

базовий рівень

1. Якщо хоча б одна з односторонніх границь $\lim_{x \rightarrow x_0-0} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow x_0+0} f(x)$ дорівнює $+\infty$ або $-\infty$, то пряму $x = x_0$ називають
 - а. вертикальною асимптотою графіка функції $y = f(x)$
 - б. горизонтальною асимптотою графіка функції $y = f(x)$
 - в. похилою асимптотою графіка функції $y = f(x)$
 - г. дотичною до графіка функції $y = f(x)$
2. Послідовність $\{\alpha_n\}$ називається нескінченно малою, якщо
 - а. $\lim_{n \rightarrow \infty} \alpha_n = 0$
 - б. $\lim_{n \rightarrow \infty} \alpha_n = 1$
 - в. $\alpha_n = 0$
 - г. $\alpha_n = \frac{1}{n}$
3. Сума раціональних чисел не може бути числом
 - а. ірраціональним
 - б. дійсним
 - в. 0
 - г. раціональним
4. Неперервна на компактї функція є на цьому компактї
 - а. рівномірно неперервною
 - б. кусково неперервною
 - в. розривною
 - г. необмеженою
5. Якщо $f''(x) < 0$ на інтервалі (a, b) , то графік функції $y = f(x)$ на цьому інтервалі
 - а. опуклий вгору
 - б. опуклий вниз
 - в. має перегин
 - г. має максимум
6. Неперервність функції у точці для диференційовності функції у даній точці є
 - а. необхідною умовою
 - б. достатньою умовою
 - в. необхідною і достатньою умовою
 - г. ні необхідною, ні достатньою умовою
7. Дві нескінченно малі при $x \rightarrow x_0$ функції f і g називають еквівалентними, якщо
 - а. $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = 1$
 - б. $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = 0$
 - в. $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \infty$
 - г. $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \pi$
8. Графік функції $y = f(2x)$ можна побудувати, якщо щодо графіка функції $y = f(x)$ здійснити
 - а. стиск у 2 рази вздовж осі Ox
 - б. стиск у 2 рази вздовж осі Oy
 - в. розтяг у 2 рази вздовж осі Ox
 - г. розтяг у 2 рази вздовж осі Oy
9. Для числового ряду $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ умова $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$ є
 - а. необхідною умовою збіжності
 - б. достатньою умовою збіжності
 - в. необхідною і достатньою умовою збіжності
 - г. правильної відповіді немає
10. Рядом Тейлора для функції $f(x)$ в околі точки x_0 називають степеневий ряд
 - а. $f(x_0) + \frac{f'(x_0)}{1!}(x - x_0) + \frac{f''(x_0)}{2!}(x - x_0)^2 + \dots + \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!}(x - x_0)^n + \dots$
 - б. $f(x_0) - \frac{f'(x_0)}{1!}(x - x_0) + \frac{f''(x_0)}{2!}(x - x_0)^2 + \dots + (-1)^n \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!}(x - x_0)^n + \dots$

- в. $f(x_0) + \frac{f'(x_0)}{1!}(x+x_0) + \frac{f''(x_0)}{2!}(x+x_0)^2 + \dots + \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!}(x+x_0)^n + \dots$
 г. $f(x_0) + \frac{f'(x_0)}{1}(x-x_0) + \frac{f''(x_0)}{2}(x-x_0)^2 + \dots + \frac{f^{(n)}(x_0)}{n}(x-x_0)^n + \dots$

11. Площу S плоскої фігури D обчислюють за формулою

- а. $S = \int_D dx dy$
 б. $S = \int_D \sqrt{1+x^2+y^2} dx dy$
 в. $S = \int_D xy dx dy$
 г. $S = \int_D \sqrt{xy} dx dy$

12. Функції $f(x) = \lg x^2$ і $g(x) = 2 \lg x$

- а. тотожні для всіх $x \in (0, +\infty)$
 б. тотожні для всіх $x \in [0, +\infty)$
 в. тотожні для всіх $x \in (-\infty, +\infty)$
 г. не рівні для жодного аргументу

13. Функція $f(x)$ неперервна в точці x_0 , якщо

- а. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$
 б. $\exists \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = A$
 в. $\lim_{x \rightarrow x_0-0} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0+0} f(x)$
 г. функція визначена в точці x_0

14. Похідну функції $y = y(x)$, заданої параметрично як $x = x(t)$, $y = y(t)$, обчислюють за формулою

- а. $y'_x = \frac{y'_t}{x'_t}$
 б. $y'_x = \frac{x'_t}{y'_t}$
 в. $y'_x = x'_t y'_t$
 г. $y'_x = x'_t (y'_t)^2$

15. Нехай R — радіус збіжності степеневого ряду $\sum_{n=0}^{\infty} a_n (x-x_0)^n$. Цей ряд завжди збіжний на множині

- а. $(x_0 - R, x_0 + R)$
 б. $[x_0 - R, x_0 + R]$
 в. $(-R, R)$
 г. $[-R, R]$

16. Із будь-якої обмеженої послідовності дійсних чисел можна обрати

- а. збіжну підпослідовність
 б. строго спадну підпослідовність
 в. строго зростаючу підпослідовність
 г. правильної відповіді немає

17. Якщо функція $y = f(x)$ диференційовна в точці x_0 , то вона

- а. неперервна в точці x_0
 б. розривна в точці x_0
 в. зростаюча в точці x_0
 г. спадна в точці x_0

18. Якщо функція $y = f(x)$ диференційовна в точці x_0 , і має в точці x_0 екстремум, то

- а. $f'(x_0) = 0$
 б. $f'(x_0) = 1$
 в. $f'(x_0) \neq 0$
 г. $f'(x_0) > 0$

19. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ називається абсолютно збіжним, якщо збігається ряд

- а. $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$
 б. $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n)^2$

$$\text{в. } \sum_{n=1}^{\infty} \sqrt[3]{a_n}$$

$$\text{г. } \sum_{n=1}^{\infty} \sqrt{a_n}$$

20. Графік функції $y = f\left(\frac{1}{2}x\right)$ можна побудувати, якщо щодо графіка функції $y = f(x)$ здійснити
- розтяг у 2 рази вздовж осі Ox
 - стиск у 2 рази вздовж осі Oy
 - стиск у 2 рази вздовж осі Ox
 - розтяг у 2 рази вздовж осі Oy
21. Графік функції $y = \frac{1}{2}f(x)$ можна побудувати, якщо щодо графіка функції $y = f(x)$ здійснити
- стиск у 2 рази вздовж осі Oy
 - розтяг у 2 рази вздовж осі Ox
 - стиск у 2 рази вздовж осі Ox
 - розтяг у 2 рази вздовж осі Oy
22. Графік функції $y = 2f(x)$ можна побудувати, якщо щодо графіка функції $y = f(x)$ здійснити
- розтяг у 2 рази вздовж осі Oy
 - розтяг у 2 рази вздовж осі Ox
 - стиск у 2 рази вздовж осі Ox
 - стиск у 2 рази вздовж осі Oy
23. Графік функції $y = f(x - 1)$ можна побудувати, якщо щодо графіка функції $y = f(x)$ здійснити
- перенос на 1 вправо вздовж осі Ox
 - перенос на 1 вліво вздовж осі Ox
 - перенос на 1 вгору вздовж осі Oy
 - перенос на 1 вниз вздовж осі Oy
24. Графік функції $y = f(x + 1)$ можна побудувати, якщо щодо графіка функції $y = f(x)$ здійснити
- перенос на 1 вліво вздовж осі Ox
 - перенос на 1 вправо вздовж осі Ox
 - перенос на 1 вгору вздовж осі Oy
 - перенос на 1 вниз вздовж осі Oy
25. Графік функції $y = f(x) + 1$ можна побудувати, якщо щодо графіка функції $y = f(x)$ здійснити
- перенос на 1 вгору вздовж осі Oy
 - перенос на 1 вправо вздовж осі Ox
 - перенос на 1 вліво вздовж осі Ox
 - перенос на 1 вниз вздовж осі Oy
26. Графік функції $y = f(x) - 1$ можна побудувати, якщо щодо графіка функції $y = f(x)$ здійснити
- перенос на 1 вниз вздовж осі Oy
 - перенос на 1 вправо вздовж осі Ox
 - перенос на 1 вліво вздовж осі Ox
 - перенос на 1 вгору вздовж осі Oy
27. Графік функції $y = \ln(x - 2)$ симетричний відносно прямої $y = x$ до графіка функції
- $y = e^x + 2$
 - $y = e^x - 2$
 - $y = e^{x+2}$
 - $y = e^{x-2}$
28. Кожна непорожня обмежена зверху множина має
- точну верхню грань
 - точну нижню грань
 - мінімум
 - максимум
29. Для множин натуральних, цілих та раціональних чисел виконуються включення
- $\mathbf{N} \subset \mathbf{Z} \subset \mathbf{Q}$
 - $\mathbf{N} \subset \mathbf{Q} \subset \mathbf{Z}$

в. $\mathbf{Q} \subset \mathbf{N} \subset \mathbf{Z}$

г. $\mathbf{Z} \subset \mathbf{N} \subset \mathbf{Q}$

30. Знайти мінімум та максимум множини $E = (0, 1)$:

а. мінімуму та максимуму немає

б. $\min E = 0, \max E = 1$

в. мінімуму немає, $\max E = 1$

г. $\min E = 0$, максимуму немає

31. Яке з тверджень є правильним для множини дійсних чисел \mathbf{R}

а. $\exists a \in \mathbf{R} : -a = a$

б. $\forall a \in \mathbf{R} : -a = a$

в. $\forall a \in \mathbf{R}$ не існує оберненого до a

г. $\forall a \in \mathbf{R}$ існує обернений до a

32. Множина дійсних чисел є

а. щільною

б. не щільною

в. скінченною

г. щільною та скінченною

33. Множина дійсних чисел

а. містить єдиний нуль

б. не містить одиничного елемента

в. містить обернений елемент до будь-якого дійсного числа

г. не містить нульового елемента

34. Нехай точка x_0 є точкою розриву функції $f(x)$. Ця точка є точкою усувного розриву, якщо

а. $f(x_0 - 0) = f(x_0 + 0) \neq f(x_0)$

б. $f(x_0 - 0) = f(x_0) \neq f(x_0 + 0)$

в. $f(x_0 + 0) \neq f(x_0 - 0)$

г. $f(x_0)$ не визначено

35. Скільки однозначних функцій визначає рівняння $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ в околі точки $(-a, 0)$?

а. жодної

б. одну

в. безліч

г. дві

36. Знакочергуючий ряд має вигляд:

а. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} c_n, c_n > 0$

б. $\sum_{n=1}^{\infty} c_n$

в. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} c_n$

г. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} c_n, c_n \geq 0$

37. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x-5}{x^2-25}$:

а. 0,1

б. 0,3

в. 0,4

г. 0,7

38. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{2x}$:

а. $\frac{5}{2}$

б. $\frac{5}{3}$

в. $\frac{4}{3}$

г. $\frac{4}{5}$

39. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 3x}{x}$:

- а. 3
- б. 4
- в. 2
- г. 2,5

40. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-1}{x^2-x}$:

- а. 2
- б. 1
- в. 3
- г. 4

41. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\sin 5x}$:

- а. 0,4
- б. 0,2
- в. 0,3
- г. 0,7

42. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 3x}{\sin 2x}$:

- а. 1,5
- б. 2
- в. 2,5
- г. $\frac{2}{3}$

43. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 6x}{3x}$:

- а. 2
- б. 1
- в. 0
- г. -1

44. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\operatorname{tg} 7x}$:

- а. $\frac{3}{7}$
- б. $\frac{7}{3}$
- в. $\frac{3}{5}$
- г. $\frac{5}{3}$

45. Обчислити похідну y'_x , якщо $x = a \cos t, y = b \sin t$:

- а. $-\frac{b}{a} \operatorname{ctg} t$
- б. $\frac{b}{a} \operatorname{ctg} t$
- в. $-\frac{a}{b} \operatorname{ctg} t$
- г. $\frac{a}{b} \operatorname{ctg} t$

46. Обчислити похідну y'_x , якщо $y = \sqrt{1+2\operatorname{tg} x}$:

- а. $\frac{1}{\sqrt{1+2\operatorname{tg} x \cos^2 x}}$
- б. $-\frac{1}{\sqrt{1+2\operatorname{tg} x \sin^2 x}}$
- в. $\frac{1}{\sqrt{1+2\operatorname{tg} x \cos^2 x}}$
- г. $-\frac{1}{\sqrt{1+2\operatorname{tg} x \sin^2 x}}$

47. Обчислити похідну y'_x , якщо $x = a \cos^3 t, y = b \sin^3 t$:

- а. $-\frac{b}{a} \operatorname{tg} t$
- б. $\frac{b}{a} \operatorname{tg} t$
- в. $\frac{a}{b} \operatorname{tg} t$
- г. $-\frac{a}{b} \operatorname{tg} t$

48. Обчислити похідну y'_x , якщо $y = \sin \sqrt{1+x^2}$:

- а. $\frac{x \cos \sqrt{1+x^2}}{\sqrt{1+x^2}}$
 б. $\frac{x \sin \sqrt{1+x^2}}{\sqrt{1+x^2}}$
 в. $-\frac{x \sin \sqrt{1+x^2}}{\sqrt{1+x^2}}$
 г. $-\frac{x \cos \sqrt{1+x^2}}{\sqrt{1+x^2}}$

49. Обчислити похідну y'_x , якщо $x = a(t - \sin t), y = a(1 - \cos t)$:

- а. $\frac{\sin t}{1 - \cos t}$
 б. $\frac{\sin t}{1 + \cos t}$
 в. $\frac{\cos t}{1 - \sin t}$
 г. $\frac{\cos t}{1 + \sin t}$

50. Область визначення функції $y = \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt[3]{-x}}$ визначена умовою

- а. $x > 0$
 б. $x \geq 0$
 в. $x = 0$
 г. $x < 0$

51. Область визначення функції $y = \sqrt{\cos x - 1}$ визначена умовою

- а. $x = 2k\pi, k \in \mathbf{Z}$
 б. $x = \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbf{Z}$
 в. $k\pi \leq x \leq \pi + k\pi, k \in \mathbf{Z}$
 г. \emptyset

52. $(\ln(y \sin 2xy))'_x =$

- а. $2y \operatorname{ctg}(2xy)$
 б. $-2 \operatorname{tg}(2xy)$
 в. $\operatorname{ctg}(2xy)$
 г. $-2 \operatorname{ctg}(2xy)$

53. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^\mu - 1}{x}$:

- а. μ
 б. 2μ
 в. 0
 г. 10μ

54. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin x}{\sin x}$:

- а. 1
 б. 0
 в. 10
 г. e

55. Обчислити границю: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin mx}{\cos nx} =$

- а. 0
 б. $\frac{m}{n}$
 в. $\frac{n}{m}$
 г. 1

56. $\int \frac{1}{\sin^2 5x} dx =$

- а. $-\frac{1}{5} \operatorname{ctg} 5x + C$
 б. $\frac{1}{5} \operatorname{ctg} 5x + C$
 в. $-5 \operatorname{ctg} 5x + C$
 г. $\frac{1}{5} \operatorname{tg} 5x + C$

57. $\int \frac{dx}{1-x^2} =$

- а. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{1+x}{1-x} \right| + C$
 б. $\ln \left| \frac{1+x}{1-x} \right| + C$

- в. $\frac{1}{6} \ln \left| \frac{1+x}{1-x} \right| + C$
 г. $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{1-x}{1+x} \right| + C$

58. Обчислити подвійний інтеграл $\int_D dx dy$; де область D — прямокутник, обмежений лініями $x = 0, y = 0, x = a, y = b$:

- а. ab
 б. $a + b$
 в. $\frac{a+b}{2}$
 г. 1

59. Знайти похідну функції $y(x) = x^3 3^x$:

- а. $x^2 3^x (3 + x \ln 3)$
 б. $x^2 3^x (3 - x \ln 3)$
 в. $3x^2 3^x \ln 3$
 г. $x^2 3^x$

60. Знайти похідну функції $y(x) = \operatorname{arccotg} \frac{1}{x}$:

- а. $\frac{1}{x^2+1}$
 б. $\frac{1}{x^2-1}$
 в. $-\frac{1}{x^2+1}$
 г. $-\frac{1}{x^2-1}$

61. Знайти похідну функції $y(x) = \operatorname{arcsin}(\cos x)$:

- а. $-\frac{\sin x}{\sqrt{1-\cos^2 x}}$
 б. $\frac{\sin x}{\sqrt{1-\cos^2 x}}$
 в. $-\frac{\sin x}{\sqrt{1+\cos^2 x}}$
 г. $\frac{\sin x}{\sqrt{1+\cos^2 x}}$

62. Функція $y = F(x)$ є первісною для функції $y = f(x)$. Вкажіть яка з функцій є первісною для $y = 2f(-2x)$:

- а. $y = -F(-2x)$
 б. $y = -2F(-2x)$
 в. $y = 2F(-2x)$
 г. $y = -\frac{1}{2}F(-2x)$

63. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+3)!+(n+2)!}{(n+3)!-(n+2)!}$:

- а. 1
 б. $\frac{1}{3}$
 в. 2
 г. $\frac{3}{2}$

64. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n-1)!+(n+1)!}{n!(2n-3)}$:

- а. $\frac{1}{2}$
 б. $\frac{1}{3}$
 в. $\frac{2}{3}$
 г. $\frac{3}{2}$

65. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n!+(n+2)!}{(n-1)!+(n+2)!}$:

- а. 1
 б. 2
 в. -1
 г. 0

66. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+4)!-(n+2)!}{(n+3)!}$:

- а. $+\infty$
 б. $-\infty$

- в. 0
- г. 1

67. Знайти область визначення функції $y = \frac{1}{x+|x|}$:

- а. $(0; \infty)$
- б. $(-\infty; 0)$
- в. $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
- г. $[0; \infty)$

68. Яка функція є парною?

- а. $f(x) = x^2 + \ln |x|$
- б. $f(x) = x^4 - \sin x$
- в. $f(x) = \operatorname{tg}(2x + 1)$
- г. $f(x) = \cos x - \sin^3 x$

69. Знайти область визначення функції $y = \sin \sqrt{x^2 - 1}$:

- а. $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$
- б. $(-1; 1)$
- в. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$
- г. $[-1; 1]$

70. Знайти область визначення функції $y = \frac{x+2}{2x-5}$:

- а. $(-\infty; 2, 5) \cup (2, 5; +\infty)$
- б. $(-\infty; +\infty)$
- в. $(-\infty; 5) \cup (5; +\infty)$
- г. $(0; +\infty)$

71. Знайти множину значень функції $y = x^2, x \in [-3, 2)$:

- а. $y \in [0; 9]$
- б. $y \in [4; 9]$
- в. $y \in [0; 9)$
- г. $y \in (4; 9]$

72. Яка з функцій є непарною?

- а. $y = \ln \frac{1+x}{1-x}$
- б. $y = \sqrt{9 - x^2}$
- в. $y = \frac{x^3 + x^2}{x+1}$
- г. $y = 2^{\cos x}$

73. Обчислити інтеграл $\int \frac{dx}{\sqrt[n]{x}}$

- а. $\frac{n}{n-1} \sqrt[n]{x^{n-1}} + C$
- б. $\frac{n-1}{n} \sqrt[n]{x^{n-1}} + C$
- в. $\frac{n+1}{n} \sqrt[n-1]{x^n} + C$
- г. $\frac{n}{n-1} \sqrt[n-1]{x^n} + C$

74. Обчислити інтеграл $\int \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2} dx$

- а. $-e^{\frac{1}{x}} + C$
- б. $e^{\frac{1}{x}} + C$
- в. $-\frac{1}{2}e^{\frac{1}{x}} + C$
- г. $\frac{1}{2}e^{\frac{1}{x}} + C$

75. Обчислити інтеграл $\int \frac{(\arcsin x)^2}{\sqrt{1-x^2}} dx$

- а. $\frac{(\arcsin x)^3}{3} + C$
- б. $\frac{(\arcsin x)^2}{2} + C$
- в. $-\frac{(\arcsin x)^3}{3} + C$
- г. $2\arcsin x + C$

76. Обчислити інтеграл $\int_2^6 \sqrt{x-2} dx$

- а. $\frac{16}{3}$
- б. $\frac{8}{3}$
- в. $-\frac{16}{3}$
- г. 16

77. Для функції $y = \lg \frac{x}{2}$ знайти обернену:

- а. $x = 2 \cdot 10^y, y \in (-\infty; +\infty)$
- б. $x = 10^y, y \in (-\infty; +\infty)$
- в. $x = 10^{2y}, y \in (-\infty; +\infty)$
- г. $x = 2 \cdot 10^y, y \in (0; +\infty)$

78. Складену функцію, задану рівностями $y = \operatorname{arctg} u, u = \sqrt{v}, v = \lg x$, записати у вигляді однієї рівності:

- а. $y = \operatorname{arctg} \sqrt{\lg x}$
- б. $y = \operatorname{arctg} \sqrt{x}$
- в. $y = \sqrt{\operatorname{arctg}(\lg x)}$
- г. $y = \lg(\operatorname{arctg} \sqrt{x})$

79. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+2)^3 - (n-3)^3}{(n+3)^2 + (n-3)^2}$:

- а. $\frac{15}{2}$
- б. $-\frac{15}{2}$
- в. $\frac{5}{3}$
- г. $-\frac{5}{3}$

80. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4^n + 8^{n-1}}{4^n - 8^n}$:

- а. $-\frac{1}{8}$
- б. -8
- в. 8
- г. $\frac{1}{8}$

81. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^{n+3} + 3^{n+2}}{2^{n+7} \cdot 3^n}$:

- а. $\frac{9}{7}$
- б. 7
- в. 9
- г. $\frac{7}{9}$

82. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)^3 + (n-1)^3}{n^3 + 1}$:

- а. 2
- б. $\frac{1}{2}$
- в. $\frac{3}{2}$
- г. 1

83. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 7^n}{2^n - 7^{n-1}}$:

- а. -7
- б. 2
- в. 7
- г. $-\frac{7}{2}$

84. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+10)^2 + (3n+1)^2}{(n+6)^3 - (n+1)^3}$:

- а. $\frac{2}{3}$
- б. $\frac{1}{3}$

- в. $\frac{3}{2}$
- г. $\frac{5}{6}$

85. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + 5^n}{3^n - 5^{n-1}}$:

- а. -5
- б. 3
- в. 5
- г. $-\frac{5}{3}$

86. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)^3 - (n-1)^3}{(n+1)^2 + (n-1)^2}$:

- а. 3
- б. 2
- в. $\frac{3}{2}$
- г. $\frac{2}{3}$

87. Функція $y = x^4 - 2x^2 + 5$ на інтервалі $(0; 2)$

- а. має мінімум
- б. має максимум
- в. монотонно зростає
- г. монотонно спадає

88. Функція $y = 3x^3 + 2x^2 - 2$ на інтервалі $(0; 2)$

- а. монотонно зростає
- б. має максимум
- в. має мінімум
- г. монотонно спадає

89. Нехай $y = f(x)$ — парна функція, а $y = g(x)$ — непарна функція. Вкажіть, яка з функцій є парною:

- а. $y = f(x) - g(|x|)$
- б. $y = f(x)g(x)$
- в. $y = f(x) + g(x)$
- г. $y = f(x) - g(x)$

90. Знайти значення $s'(-1)$, якщо $s(t) = \left(\frac{t}{2t+1}\right)^{10}$:

- а. 10
- б. -1
- в. 1
- г. -10

91. Знайти значення $r'\left(\frac{\pi}{8}\right)$, якщо $r(\varphi) = \sin^3 2\varphi$:

- а. $\frac{3}{\sqrt{2}}$
- б. $\frac{2}{\sqrt{3}}$
- в. 3
- г. $\frac{3}{2}$

92. Знайти похідну функції $R(\alpha) = \frac{\cos \alpha \sin \alpha}{1+2\operatorname{tg} \beta}$:

- а. $\frac{\cos 2\alpha}{1+2\operatorname{tg} \beta}$
- б. $\frac{\cos 2\alpha}{(1+2\operatorname{tg} \beta)^2}$
- в. $\frac{\cos 2\alpha}{2(1+2\operatorname{tg} \beta)}$
- г. $-\frac{\cos 2\alpha}{1+2\operatorname{tg} \beta}$

93. Знайти множину збіжності степеневого ряду $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n}$:

- а. $[-1, 1)$
- б. $(-1, 1)$
- в. $[-1, 1]$
- г. $(-1, 1]$

94. Знайти множину збіжності степеневого ряду $\sum_{n=1}^{\infty} nx^n$:

- a. $(-1, 1)$
- б. $[-1, 1)$
- в. $[-1, 1]$
- г. $(-1, 1]$

95. Обчислити похідну y'_x , якщо $y = \frac{x}{\sin x + \cos x}$:

- a. $\frac{\sin x + \cos x + x(\sin x - \cos x)}{1 + \sin 2x}$
- б. $\frac{\sin x + \cos x}{1 + \sin 2x}$
- в. $\frac{\sin x - \cos x + x(\sin x + \cos x)}{1 + \sin 2x}$
- г. $\frac{\sin x - \cos x}{1 + \sin 2x}$

96. $\int e^{x^2} x dx =$

- a. $\frac{1}{2}e^{x^2} + C$
- б. $e^{x^2} + C$
- в. $\frac{1}{2}e^x + C$
- г. $\frac{1}{4}e^{x^2} + C$

97. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1-3x)}{x}$:

- a. -3
- б. -4
- в. -2
- г. -1

98. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x+1} - \sqrt{x})$:

- a. 0
- б. 1
- в. 2
- г. 3

99. Система лінійних рівнянь сумісна, якщо ранг її розширеної матриці:

- a. рівний рангу матриці коефіцієнтів
- б. більший за ранг матриці коефіцієнтів
- в. менший від рангу матриці коефіцієнтів
- г. рівний кількості невідомих

100. Сумісна система лінійних рівнянь визначена, якщо ранг її розширеної матриці:

- a. рівний кількості невідомих
- б. рівний рангу матриці коефіцієнтів
- в. більший за ранг матриці коефіцієнтів
- г. менший від рангу матриці коефіцієнтів

101. Методом Крамера можна знайти розв'язок:

- a. лінійної системи рівнянь, в якій кількість невідомих дорівнює кількості рівнянь і визначник матриці коефіцієнтів відмінний від нуля
- б. довільної лінійної системи рівнянь
- в. лінійної системи рівнянь, в якій кількість невідомих дорівнює кількості рівнянь
- г. лінійної однорідної системи рівнянь

102. Матричним методом можна знайти розв'язок:

- a. лінійної системи рівнянь, в якій кількість невідомих дорівнює кількості рівнянь і визначник матриці коефіцієнтів відмінний від нуля
- б. довільної лінійної системи рівнянь
- в. лінійної системи рівнянь, в якій кількість невідомих дорівнює кількості рівнянь
- г. лінійної однорідної системи рівнянь

103. Визначник матриці не зміниться, якщо:

- a. до елементів одного рядка додати відповідні елементи іншого рядка
- б. елементи двох рядків поміняти місцями
- в. до елементів деякого рядка додати число відмінне від нуля
- г. елементи деякого рядка помножити на довільне дійсне число

104. До квадратної матриці існує обернена матриця лише тоді, коли

- a. її визначник не дорівнює нулю
- б. її визначник дорівнює одиниці
- в. всі її елементи відмінні від нуля
- г. її визначник дорівнює нулю

105. Визначник квадратної матриці дорівнює нулю, якщо

- а. всі елементи деякого рядка рівні нулю
- б. всі діагональні елементи матриці рівні нулю
- в. кількість елементів, які рівні нулю більша за порядок матриці
- г. кількість елементів, які рівні нулю дорівнює порядку матриці

106. Підпростір лінійного простору - це:

- а. підмножина замкнена відносно додавання і множення на скаляр
- б. довільна його підмножина
- в. підмножина замкнена відносно додавання
- г. підмножина замкнена відносно множення на скаляр

107. Базис лінійного простору - це множина його елементів, які:

- а. лінійно незалежні і будь-який елемент простору є їх лінійною комбінацією
- б. лінійно незалежні
- в. лінійно залежні
- г. лінійно залежні і будь-який елемент простору є їх лінійною комбінацією

108. Розмірність лінійного простору дорівнює

- а. кількості елементів в його базі
- б. кількості всіх його елементів
- в. кількості його підпросторів
- г. кількості елементів деякого його підпростору

109. Матриця переходу від одної бази до іншої деякого лінійного простору є:

- а. невивродженою
- б. вивродженою
- в. симетричною
- г. діагональною

110. Напівгрупа з одиничним елементом називається:

- а. моноїдом
- б. групоїдом
- в. квазігрупою
- г. групою

111. Групою називається

- а. моноїд, всі елементи якого є оборотними
- б. напівгрупа з одиничним елементом
- в. напівгрупа з комутативною операцією
- г. напівгрупа з асоціативною операцією

112. Елементи a, b групи G називаються переставними, якщо

- а. $b = g^{-1}ag$ для деякого $g \in G$
- б. $b = g^{-1}ag$ для всіх $g \in G$
- в. $ab = ba$
- г. інша відповідь

113. Група називається абелевою, якщо задана на ній бінарна операція є:

- а. комутативною
- б. асоціативною
- в. дистрибутивною
- г. неперервною

114. Підстановкою на множині X називається

- а. бієктивне відображення
- б. ін'єктивне відображення
- в. сюр'єктивне відображення
- г. неперервне відображення

115. Елемент e напівгрупи S називається одиницею, якщо для будь-якого s із S

- а. $se = s$
- б. $s^{-1}s = e$
- в. $es = s$
- г. $es = se = s$

116. Скалярним добутком двох векторів називається:

- а. добуток їх довжин на синус кута між ними
- б. добуток їх довжин
- в. добуток їх довжин на косинус кута між ними
- г. косинус кута між ними

117. В загальному рівнянні прямої $Ax + By + C = 0$ (A, B) - це:

- а. координати напрямного вектора прямої
- б. координати точки, через яку проходить пряма
- в. величини відрізків, які відтинає пряма на осях координат
- г. координати нормального вектора

118. Нормальне рівняння прямої має вид:

- а. $x \cos \alpha - y \sin \alpha - p = 0$
- б. $x \cos \alpha + y \sin \alpha - p = 0$
- в. $x \sin \alpha + y \cos \alpha - p = 0$
- г. $x \cos \alpha + y \sin \alpha + p = 0$

119. Пряма задана нормальним рівнянням $x \cos \alpha + y \sin \alpha - p = 0$. Тут p - це:

- а. довжина відрізка, який відтинає пряма на осі абсцис
- б. довжина відрізка, який відтинає пряма на осі ординат
- в. довжина відрізка між точками перетину прямої з координатними осями
- г. відстань від початку координат до прямої

120. Пряма задана нормальним рівнянням $x \cos \alpha + y \sin \alpha - p = 0$. Тут α - це:

- а. кут, який утворює пряма з додатнім напрямом осі Ox
- б. кут, який утворює пряма з додатнім напрямом осі Oy
- в. кут, який утворює нормаль до прямої з додатнім напрямом осі Ox
- г. кут, який утворює нормаль до прямої з додатнім напрямом осі Oy

121. Яка з наступних ліній є обмеженою:

- а. гіпербола
- б. парабола
- в. пряма
- г. еліпс

122. Яка з наступних ліній не має жодної осі симетрії:

- а. гіпербола
- б. парабола
- в. еліпс
- г. інша відповідь.

123. Яка з наступних ліній не має центра симетрії:

- а. гіпербола
- б. парабола
- в. коло
- г. еліпс

124. Канонічне рівняння еліпса має наступний вигляд:

- а. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$
- б. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$
- в. $y^2 = 2px$
- г. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 0$

125. Канонічне рівняння параболи має наступний вигляд:

- а. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$
- б. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$
- в. $y^2 = 2px$
- г. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 0$

126. Канонічне рівняння гіперболи має наступний вигляд:

- а. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$
- б. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$
- в. $y^2 = 2px$
- г. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 0$

127. Вектори $\vec{a} = (x_1, y_1, z_1)$ та $\vec{b} = (x_2, y_2, z_2)$ будуть колінеарними, якщо:

- а. $x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2 = 0$
- б. $\frac{x_1}{x_2} + \frac{y_1}{y_2} + \frac{z_1}{z_2} = 0$

$$\begin{aligned} \text{в. } \frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2} = \frac{z_1}{z_2} \\ \text{г. } \frac{x_1+y_1+z_1}{x_2+y_2+z_2} = 1 \end{aligned}$$

128. Об'єднанням двох множин A і B називають множину

- а. $C = \{c | c \in A \vee c \in B\}$
- б. $C = \{c | c \in A \wedge c \in B\}$
- в. $A \cup B = \{c | c \in A \wedge c \in \overline{B}\}$
- г. інша відповідь

129. Симетричною різницею множин A та B називають множину

- а. $A \setminus B$
- б. $A \setminus B \cup B \setminus A$
- в. $A \cap B \cup B \cap A$
- г. інша відповідь

130. Доповненням множини $A \subseteq U$ до універсальної множини U називають множину

- а. $\overline{C} = \{c | c \in A \vee c \in U\}$
- б. $\overline{A} = \{c | c \in A \wedge c \in U\}$
- в. $C = \{c | c \in U \wedge c \in \overline{A}\}$
- г. інша відповідь

131. Бінарне відношення $R \subseteq M \times M$ називають рефлексивним, якщо

- а. $\exists a \in M : (a, a) \in R$
- б. $\forall a, b \in M : (a, b) \in R \Rightarrow (b, a) \in R$
- в. $\forall a, b \in M : (a, b) \in R$
- г. $\forall a \in M : (a, a) \in R$

132. Відношення називають відношенням еквівалентності, якщо воно має властивості

- а. рефлексивності, симетричності, транзитивності
- б. рефлексивності, антисиметричності, транзитивності
- в. антисиметричності, транзитивності
- г. інша відповідь

133. Граф $G = \{V, E\}$ називається деревом, якщо ...

- а. він зв'язний і не містить циклів
- б. він містить цикли
- в. всі його вершини мають однаковий степінь
- г. він має цикл, який проходить через кожен його вершину

134. Граф $G = \{V, E\}$ називається регулярним, якщо ...

- а. він зв'язний і не містить циклів
- б. він містить цикли
- в. всі його вершини мають однаковий степінь
- г. він має цикл, який проходить через кожен його вершину

135. Неорієнтований граф $G = \{V, E\}$ називається повним, якщо ...

- а. він не містить циклів
- б. в ньому присутні всі можливі ребра
- в. всі його вершини мають однаковий степінь
- г. для довільних двох його вершини існує маршрут, який їх з'єднує

136. Граф $G = \{V, E\}$ називається плоским, якщо ...

- а. він зв'язний і не містить циклів
- б. його можна зобразити на площині так, щоб не перетинались жодні ребра
- в. всі його вершини мають однаковий степінь
- г. він має цикл, який проходить через кожен його вершину

137. Дві вершини графа, які є кінцями одного ребра, називаємо

- а. ізолюваними
- б. інцидентними
- в. роз'єднувальними
- г. суміжними

138. Число перестановок елементів n -елементної множини дорівнює

- а. 2^n
- б. $n!$

- в. $\frac{n(n-1)}{2}$
- г. інша відповідь

139. Булева змінна - це змінна, яка приймає

- а. тільки одне з наступних значень: 0 або 1 ;
- б. будь-яке цілочисельне значення ;
- в. будь-які дійсні значення ;
- г. тільки значення 0 або тільки значення 1;

140. Булева функція - це така функція одного або декількох булевих змінних, яка приймає

- а. тільки одне з наступних значень: 0 або 1 ;
- б. будь-яке цілочисельне значення ;
- в. тільки значення 0 або тільки значення 1;
- г. будь-які дійсні значення ;

141. Якщо система булевих функцій є функціонально повною, то вона містить :

- а. диз'юнкцію ;
- б. кон'юнкцію ;
- в. функцію, яка не є самодвоїстою;
- г. еквівалентність ;

142. Вкажіть функціонально повну систему булевих функцій:

- а. диз'юнкція, кон'юнкція
- б. стрілка Пірса
- в. імплікація, кон'юнкція
- г. диз'юнкція, імплікація, кон'юнкція

143. Якщо система булевих функцій є функціонально повною, то вона містить :

- а. функцію, що зберігає константу одиниця ;
- б. функцію, що зберігає константу нуль ;
- в. функцію, яка є монотонною ;
- г. функцію, яка не є монотонною

144. Змінні, замість яких можна підставляти висловлення, називають

- а. предметними змінними.
- б. пропозиційними змінними.
- в. логічними змінними.
- г. предикативними змінними.

145. Формула алгебри висловлень називається виконуваною, якщо :

- а. вона на будь-якому наборі вхідних значень, що підставляються замість пропозиційних змінних, стає хибним висловленням
- б. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо хибне висловлення
- в. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо істинне висловлення
- г. при підстановці будь-яких наборів вхідних висловлень у формулу, отримуємо істинне висловлення

146. Формула алгебри висловлень називається тотожно хибною, якщо :

- а. вона на будь-якому наборі вхідних значень, що підставляються замість пропозиційних змінних, стає хибним висловленням
- б. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо хибне висловлення
- в. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо істинне висловлення
- г. при підстановці будь-яких наборів вхідних висловлень у формулу, отримуємо істинне висловлення

147. Формула алгебри висловлень називається тавтологією, якщо :

- а. вона на будь-якому наборі вхідних значень, що підставляється замість пропозиційних змінних, є хибним висловленням
- б. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо хибне висловлення
- в. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо істинне висловлення
- г. при підстановці будь-яких наборів вхідних висловлень у формулу, отримуємо істинне висловлення

148. Формальна теорія включає множину символів А, яка утворює

- а. правила виводу.
- б. аксіоми
- в. алфавіт
- г. формули

149. Формальна теорія включає множину слів Т, яка утворює

- а. правила виводу.
- б. аксіоми .
- в. алфавіт.
- г. формули .

150. Формальна теорія включає множину формул В, яка утворює

- а. правила виводу.
- б. аксіоми .

- в. алфавіт.
- г. формули .

151. Формальна теорія включає множину відношень R на множині формул, яка утворює

- а. правила виводу.
- б. аксіоми .
- в. алфавіт.
- г. формули .

152. Повнота Формального числення висловлень (ФЧВ) означає :

- а. що існує ефективне правило або алгоритм доведення теорем.
- б. що жодна з аксіом цієї теорії не виводиться з інших
- в. що будь-яка вивідна в ФЧВ формула є тавтологією змістовної теорії висловлень і будь-яка тавтологія повинна виводиться в ФЧВ :
- г. що в ній неможливо довести обидві формули F і $\text{not}(F)$.

153. Розв'язність Формального числення висловлень (ФЧВ) означає :

- а. що існує ефективне правило або алгоритм доведення теорем.
- б. що жодна з аксіом цієї теорії не виводиться з інших
- в. що будь-яка вивідна в ФЧВ формула є тавтологією змістовної теорії висловлень і будь-яка тавтологія повинна виводиться в ФЧВ :
- г. що в ній неможливо довести обидві формули F і $\text{not}(F)$.

154. Незалежність системи аксіом Формального числення висловлень (ФЧВ) означає :

- а. що існує ефективне правило або алгоритм доведення теорем.
- б. що жодна з аксіом цієї теорії не виводиться з інших
- в. що будь-яка вивідна в ФЧВ формула є тавтологією змістовної теорії висловлень і будь-яка тавтологія повинна виводиться в ФЧВ :
- г. що в ній неможливо довести обидві формули F і $\text{not}(F)$.

155. Несуперечливість Формального числення висловлень (ФЧВ) означає :

- а. що існує ефективне правило або алгоритм доведення теорем.
- б. що жодна з аксіом цієї теорії не виводиться з інших
- в. що будь-яка вивідна в ФЧВ формула є тавтологією змістовної теорії висловлень і будь-яка тавтологія повинна виводиться в ФЧВ :
- г. що в ній неможливо довести обидві формули F і $\text{not}(F)$.

156. Завершіть формулювання принципу нормалізації Маркова: для знаходження значень функції, заданої в деякому алфавіті, тоді і тільки тоді існує який-небудь алгоритм, якщо функція

- а. розв'язна
- б. перелічувана
- в. визначена
- г. нормально обчислювана

157. Властивість алгоритму бути поданим у вигляді впорядкованої сукупності відокремлених один від одного записів (директив) :

- а. дискретність;
- б. зрозумілість;
- в. визначеність;
- г. масовість.

158. Властивість алгоритму, при якій при точному виконанні всіх команд процес повинен припинитися за скінчену кількість кроків з певною відповіддю на поставлене завдання, називається:

- а. результативність;
- б. дискретність;
- в. зрозумілість;
- г. визначеність;

159. Властивість алгоритму забезпечення вирішення не однієї задачі, а цілого класу завдань даного типу, називається:

- а. масовість
- б. визначеність
- в. дискретність
- г. результативність

160. У машині Тюрінга команда L для стрічки означає:

- а. Перемістити стрічку вліво
- б. Перемістити стрічку вправо
- в. Зупинити машину
- г. Занести в клітинку символ

161. У машині Тюрінга команда R для стрічки означає:

- а. Перемістити стрічку вправо
- б. Перемістити стрічку вліво
- в. Зупинити машину
- г. Занести в клітинку символ

162. В алгоритмі Маркова асоціативним обчисленням називається:

- а. Сукупність усіх слів у даному алфавіті разом з допустимою системою підстановок
- б. Сукупність усіх слів у даному алфавіті

- в. Сукупність усіх допустимих підстановок
- г. Коли всі слова в алфавіті є суміжними

163. Спосіб композиції нормальних алгоритмів буде суперпозицією, якщо:

- а. Вихідне слово першого алгоритму є вхідним для другого
- б. Існує алгоритм С, що перетворює будь-яке слово р, що міститься в перетині областей визначення алгоритмів А і В
- в. Алгоритм D буде суперпозицією трьох алгоритмів ABC, причому область визначення D є перетином областей визначення алгоритмів АВ і С, а для будь-якого слова р з цього перетину $D(p) = A(p)$, $C(p) = e$, $D(p) = B(p)$, якщо $C(p) = e$, де e - порожній рядок
- г. Існує алгоритм С, що є суперпозицією алгоритмів А і D такою, що для будь-якого вхідного слова р $C(p)$ отримується в результаті послідовного багаторазового застосування алгоритму А до тих пір, поки не вийде слово, що перетворюється алгоритмом В

164. Програма, написана мовою C++, обов'язково містить

- а. функцію main()
- б. функцію system()
- в. ключове слово namespace
- г. функцію виводу на екран

165. Яке ключове слово обов'язково містить програма, написана на мові C++

- а. main
- б. cin
- в. cout
- г. void

166. Рядок символів (слово мови програмування), який має спеціальне значення для компілятора і використовується тільки в тому сенсі, в якому він визначений, називається...

- а. ключове слово
- б. змінна
- в. оператор
- г. операція

167. Вкажіть ключове слово мови C++.

- а. double
- б. integer
- в. reality
- г. programma

168. Яке із запропонованих імен змінної є ідентифікатором?

- а. x_1
- б. x 1
- в. x-1
- г. x*1

169. Яке із запропонованих імен змінної не є ідентифікатором?

- а. a+1
- б. a1
- в. _a
- г. a_

170. Який рядок символів не може бути в якості ідентифікатора?

- а. unsigned
- б. i_n_t
- в. integer
- г. my_main

171. Які елементи програми використовуються для додаткових пояснень коду програми та ігноруються компілятором?

- а. коментарі
- б. ключові слова
- в. ідентифікатори
- г. імена функцій

172. Якими символами задається однорядковий коментар у C++?

- а. //
- б. \\
в. /*
- г. **

173. Частина коду програми C++, що міститься між символами /* та */ називається...

- а. багаторядковим коментарем
- б. однорядковим коментарем
- в. тілом програми
- г. розділом даних

174. Величина, яка не може змінювати свого значення в процесі виконання програми, називається...

- а. константою
- б. змінною
- в. ідентифікатором
- г. функцією

175. Який тип даних належить до цілочисельних?

- а. int
- б. bool
- в. float
- г. double

176. Вкажіть цілочисельний тип даних:

- а. unsigned int
- б. bool
- в. double
- г. float

177. Який тип даних належить до дійсних?

- а. float
- б. char
- в. bool
- г. unsigned int

178. Який тип float чи double має вищу точність?

- а. double
- б. float
- в. вони мають однакову точність
- г. залежить від дробової частини змінної

179. Який із вказаних рядків програми буде ігноруватися компілятором?

- а. `##include`
- б. `int x`
- в. `/main()/`
- г. `/cout >> x`

180. Вкажіть вірно організований вивід змінної x.

- а. `cout << x << endl;`
- б. `cout << x <<`
- в. `cin >> x >> endl;`
- г. `cin >> x`

181. Вкажіть вірно організований ввід змінної y.

- а. `cin >> y;`
- б. `cin >> "введіть y" >> y;`
- в. `cout << y << endl;`
- г. `cout << y;`

182. Яке ключове слово служить для переведення виводу інформації на наступний рядок?

- а. `endl`
- б. `end`
- в. `next`
- г. `cout`

183. Яке ключове слово служить для вводу даних?

- а. `cin`
- б. `read`
- в. `main`
- г. `cout`

184. Яке ключове слово служить для виводу даних?

- а. `cout`
- б. `read`
- в. `main`
- г. `cin`

185. Який керуючий символ використовується для переходу на наступний рядок при виводі даних?

- а. `'\n'`
- б. `'\r'`
- в. `'\new'`
- г. `endl`

186. В якому рядку програми вірно оголошена та ініціалізована цілочисельна змінна x?

- а. `int x=12;`
- б. `x=12;`

- в. `int x`
- г. `int x=12.4`

187. В якому рядку програми вірно оголошена змінна у?

- а. `char y;`
- б. `double y=12`
- в. `y=10;`
- г. `float y`

188. Який з операторів не належить до операторів порівняння?

- а. `<<`
- б. `!=`
- в. `==`
- г. `<`

189. Вкажіть оператор порівняння двох даних на рівність:

- а. `==`
- б. `>>`
- в. `=`
- г. `<>`

190. Вкажіть логічний оператор НЕ ДОРІВНЮЄ:

- а. `!=`
- б. `==`
- в. `=`
- г. `<`

191. Який з операторів завжди повертає логічний результат?

- а. `!=`
- б. `+`
- в. `-`
- г. `/`

192. Яку операцію здійснює оператор `||` ?

- а. АБО
- б. АЛЕ
- в. ВИКЛЮЧНЕ АБО
- г. І

193. Вкажіть логічний оператор І.

- а. `&&`
- б. `||`
- в. `OR`
- г. `&`

194. Вкажіть логічний оператор АБО.

- а. `||`
- б. `&&`
- в. `OR`
- г. `&`

195. Якої операції не існує в мові C++?

- а. `=/`
- б. `%`
- в. `+=`
- г. `/=`

196. Який з операторів є унарним?

- а. `++`
- б. `%`
- в. `+=`
- г. `/=`

197. В якому випадку у виразі використано унарний оператор?

- а. `-x;`
- б. `x%=2;`
- в. `x=2;`
- г. `x<1;`

198. В якому випадку у виразі використано бінарний оператор?

- а. `x+=2;`
- б. `x++;`
- в. `x-;`
- г. `++x;`

199. Вкажіть постфіксну форму оператора інкремента:

- а. i++;
- б. i+;
- в. +i;
- г. i=i-1;

200. Який буде результат виконання операції 1/10?

- а. 0
- б. 0.1
- в. 1
- г. 1.0

201. Вкажіть вірно записаний вираз e^{5+x}

- а. exp(5+x)
- б. pow(5+x)
- в. pow(e,5+x)
- г. e^(5+x)

202. Вкажіть вірно записаний вираз $\frac{1}{2}\cos b$

- а. cos(b)/2
- б. cos*b/2
- в. 1/2*cosb
- г. cosb/2

203. Яка функція використовується для знаходження кореня квадратного з числа x?

- а. sqrt(x)
- б. sqr(x)
- в. square(x)
- г. kor(x)

204. Вкажіть операцію додавання з присвоєнням.

- а. +=
- б. ++
- в. +/
- г. +%

205. Яка операція знаходить остачу від ділення x на y?

- а. x%y
- б. x/y
- в. x^y
- г. x mod y

206. Який буде результат виконання операції 127%10?

- а. 7
- б. 12
- в. 0
- г. 12.7

207. Який буде результат виконання операції 127/10?

- а. 12
- б. 7
- в. 0
- г. 12.7

208. Чому дорівнює значення виразу (12>3) ? 3 : 4;

- а. 3
- б. 4
- в. 0
- г. 1

209. Чому дорівнює значення виразу (12<3) ? 3 : 4;

- а. 4
- б. 3
- в. false
- г. 12

210. В якому випадку вірно виконано явне приведення типів змінних?

- а. x = (int) 2.5;
- б. x = 2.5;
- в. int x = 2.5;
- г. x = int 2.5;

211. Вкажіть тернарний оператор.

- a. $(12 > 3) ? 3 : 4;$
- б. $\text{if } (12 > 3) \text{ } x=2;$
- в. $\text{if } (12 > 3) \text{ } x=2; \text{ else } x=10;$
- г. $\text{switch } (x)$

212. Під-запити можуть використовуватись в ...

- a. INSERT тільки
- б. UPDATE, DELETE, INSERT і SELECT
- в. UPDATE тільки
- г. DELETE тільки

213. Який з варіантів не є функцією СУБД?

- a. Реалізація мов визначення та маніпулювання даними
- б. Координація, проектування, реалізація і ведення БД
- в. Захист і цілісність даних
- г. Забезпечення користувача мовними засобами маніпулювання даними

214. Що таке транзакція в БД (найбільш повна відповідь)?

- a. Будь-яка дія над БД
- б. Будь-яка дія на фізичному рівні над даними
- в. Деякі дії на БД, які можна відмінити у випадку виникнення помилки
- г. Деякі дії на БД, що переводять її з одного непротирічливого стану в інший

215. Яке основне питання вирішує логічне проектування БД?

- a. Що зберігати
- б. Як зберігати
- в. Де зберігати
- г. Як задовго зберігати

216. Історично першою була запропонована модель бази даних

- a. Мережева
- б. Ієрархічна
- в. Реляційна
- г. Структурна

217. Нормалізація не призначена для вирішення таких проблем:

- a. аномалія надлишковості
- б. аномалія видалення
- в. аномалія сповільнення продуктивності
- г. аномалія поновлення

218. Які із наступних висловлювань не коректні по відношенню до індексів?

- a. В таблиці не може бути більше одного індексу
- б. Індокси в основному покращують швидкість вибірки даних із таблиці
- в. Індокси можуть бути складеними
- г. Індокси призначені для зв'язування таблиць

219. Як називається ключ, що містить два чи більше атрибути (стовпці таблиці)?

- a. Простий
- б. Зовнішній
- в. Унікальний
- г. Складений

220. Для чого потрібна нормалізація бази даних?

- a. Для мінімізації дублювання інформації
- б. Для прискорення роботи бази даних
- в. Для збільшення кількості таблиць в базі даних
- г. Для зменшення кількості таблиць в базі даних

221. Які ознаки не відносяться до першої нормальної форми

- a. Будь-яке не ключове поле повинно однозначно визначатись через ключове поле
- б. Таблиця не може містити імена полів які повторюються
- в. Усі атрибути таблиці повинні бути унікальними
- г. Усі рядки таблиці повинні мати однакову структуру

222. Яка із зазначених складових не входить до інфологічної моделі

- a. Інформаційний об'єкт
- б. Кількісні обмеження
- в. Інформаційний запит
- г. Структурний зв'язок

223. Блок даних не можна буде назвати базою даних, якщо присутня наступна вимога

- a. інтегрованості
- б. модальності

- в. взаємозв'язності
- г. залежності опису даних від прикладних програм

224. З наведених правил, знайдіть те, яке не дає правильно та ефективно визначити поняття ключового поля

- а. ключ не повинен містити поля, котрі можна знищити, не порушивши при цьому унікальність ключа
- б. ключовим полем може бути поле, котре містить розширені коментарі до певних записів для деталізації унікальності
- в. бажано задавати ключові поля в кожній таблиці бази даних, навіть якщо їх присутність на перший погляд не є необхідністю
- г. якщо використовується поле, по якому проводиться нумерація записів, то є сенс зробити його ключовим, оскільки номер запису буде унікальним

225. Який тип співвідношень сформульовано некоректно:

- а. Тип співвідношення "один до одного" $T(A1:A2) == (1:1)$ існує тоді, коли одному і тому самому значенню атрибута A1 відповідає не більш як одне значення атрибута A2.
- б. Тип співвідношення "один до багатьох" $T(A1:A2) == (1:Б)$ існує тоді, коли одному значенню атрибута A1 може відповідати нуль або багато значень атрибута A2. Водночас будь-якому екземпляру атрибута A2 може відповідати кілька значень атрибута A1.
- в. Тип співвідношення "багато до одного" $T(A1:A2) == (Б:1)$ існує, коли одному значенню атрибута A1 відповідає щонайбільше одне значення атрибута A2, а будь-якому атрибуту A2 може відповідати нуль чи багато значень атрибута A1
- г. Тип співвідношення "багато до багатьох" $T(A1:A2) == (Б:Б)$ означає, що будь-якому значенню A1 може відповідати нуль чи кілька значень A2 і водночас, навпаки, будь-якому значенню A2 може відповідати нуль чи кілька значень A1.

226. Яке з слів не є ключовим словом SQL?

- а. UPDATE
- б. SELECT
- в. INSERT
- г. INVERT

227. Яка найменша одиниця збереження інформації в БД?

- а. Файл
- б. Байт
- в. Поле
- г. Запис

228. Яке з слів SQL використовується для визначення найменшого значення?

- а. LOWER
- б. LOW
- в. DOWN
- г. MIN

229. Яке з перелічених слів є резервованим словом SQL?

- а. UPDATING
- б. GROWN
- в. FROM
- г. DELETING

230. Яке SQL слово використовується для повернення тільки унікальних значень?

- а. UNIQUE
- б. DISTINCTIVE
- в. DIFFERENT
- г. DISTINCT

231. Яка різниця між фразами WHERE і HAVING?

- а. Фраза HAVING впливає на результат перед фразою WHERE. Фраза WHERE застосовується лише з фразою SELECT і задає умови відбору для групування
- б. Фраза WHERE впливає на результат перед фразою HAVING. Фраза HAVING застосовується лише з фразою SELECT і задає умови відбору для групування
- в. Фрази WHERE і HAVING виконують однакові дії
- г. Фрази WHERE і HAVING взаємовиключні

232. Яка з функцій визначає кількість рядків в SQL запиті?

- а. COUNT()
- б. NUMBER()
- в. ROWS()
- г. TOTAL()

233. Яка з функцій - агрегатна?

- а. LEN
- б. JOIN
- в. AVG
- г. LEFT

234. Яка з фраз SQL використовується для сортування результатів?

- а. SORT
- б. ORDER BY
- в. SORT BY
- г. ORDER

235. Яка з фраз SQL використовується для отримання різних значень?
- SELECT DIFFERENT
 - SELECT DISTINCT
 - SELECT UNIQUE
 - SELECT NOT UNIQUE
236. Яка з фраз SQL використовується для зміни даних?
- SAVE AS
 - SAVE
 - MODIFY
 - UPDATE
237. Яка з фраз SQL використовується для задання умов пошуку?
- WHILE
 - SEARCH
 - WHERE
 - FIND
238. Яка з фраз SQL використовується для добавлення даних?
- ADD RECORD
 - INSERT NEW
 - ADD NEW
 - INSERT INTO
239. Яка з фраз SQL використовується для видалення даних?
- DELETE
 - REMOVE
 - CLEAR
 - DROP DATA
240. Фраза UNION використовується у...
- тільки з фразою UPDATE
 - з фразами DELETE і UPDATE
 - тільки з фразою SELECT
 - жодному з інших перелічених варіантів
241. Слово NULL застосовується для ...
- задання відсутнього чи невідомого значення
 - задання 0 значення
 - задання позитивної необмеженості
 - задання негативної необмеженості
242. Яка з наведених команд SQL виводить всі рядки з таблиці Products і впорядковує за полем ProductID?
- SELECT * FROM Products ORDERED BY ProductID
 - SELECT * FROM Products WHERE ProductID>200
 - SELECT * FROM Products ORDER BY ProductID
 - SELECT ProductID FROM Products
243. Як на мові SQL вибрати всі рядки з таблиці "Persons", відсортовані в порядку спадання за колонкою "FirstName"?
- SELECT * FROM Persons ORDER FirstName DESC
 - SELECT * FROM Persons SORT BY 'FirstName' DESC
 - SELECT * FROM Persons ORDER BY FirstName DESC
 - SELECT * FROM Persons SORT 'FirstName' DESC
244. Наступний запит SELECT Customer, COUNT(Order) FROM Sales GROUP BY Customer HAVING COUNT(Order)>5
- Виводить всіх клієнтів(Customer) з таблиці Sales, що здійснили 5 замовлень (Order)
 - Виводить кількість записів з таблиці Sales, якщо їх кількість більша за 5
 - Виводить всіх клієнтів(Customer) та кількість їх замовлень (Order) з таблиці Sales, що здійснили більше ніж 5 замовлень (Order)
 - Виводить всіх клієнтів(Customer) з таблиці Sales
245. Функція ABS застосовується для...
- повернення максимального значення виразу
 - повернення абсолютного значення виразу
 - повернення мінімального виразу
 - повернення середнього значення виразу
246. Яка з фраз SQL повертає кількість рядків таблиці 'Sales'?
- SELECT COUNT(*) FROM Sales
 - SELECT COUNT(*) IN Sales
 - SELECT COUNTER(*) FROM Sales
 - SELECT NUM() FROM Sales
247. Як отримати загальне значення колонки 'Price' в таблиці 'Sales'?

- a. SELECT SUM(Price) FROM Sales
 - б. SELECT ADD(Price) FROM Sales
 - в. SELECT SUM(Price) WHERE Sales
 - г. SELECT TOTAL(Price) FROM Sales
248. Абревіатура DML визначається як...
- a. Data Mode Lane
 - б. Different Mode Level
 - в. Data Manipulation Language
 - г. Data Model Language
249. Абревіатура SQL визначається як...
- a. Structured Query Language
 - б. Structured Question Language
 - в. Strong Question Language
 - г. жодна з перелічених
250. Відношення первинний-зовнішній ключ застосовується для ...
- a. перехресного зв'язку таблиць
 - б. жодне з перелічених
 - в. індексації таблиць
 - г. реструктуризації бази даних
251. Що таке зовнішній ключ?
- a. Зовнішній ключ - це поле, що містить значення NULL
 - б. Зовнішній ключ - це поле, що використовується для блокування таблиць
 - в. Зовнішній ключ - це поле, що пов'язує таблицю з іншою таблицею
 - г. Зовнішній ключ – це поле, що не містить повторень
252. Фраза UPDATE дозволяє ...
- a. змінити лише єдиний рядок таблиці
 - б. видалити єдиний рядок таблиці
 - в. видалити більше ніж один рядок з таблиці
 - г. змінити більше ніж один рядок з таблиці
253. Як змінити "Hansen" на "Nilsen" в колонці "LastName" для таблиці "Persons"?
- a. MODIFY Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'
 - б. UPDATE Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'
 - в. MODIFY Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'
 - г. UPDATE Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'
254. Як на мові SQL видалити рядки, де FirstName містить значення "Peter" у таблиці Persons?
- a. DELETE FirstName='Peter' FROM Persons
 - б. DELETE FROM Persons WHERE FirstName='Peter'
 - в. DELETE ROW FirstName='Peter' FROM Persons
 - г. DELETE FROM Persons WHERE FirstName IS 'Peter'
255. Як на мові SQL додати новий рядок у таблицю "Persons"?
- a. INSERT ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons
 - б. INSERT VALUES ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons
 - в. INSERT INTO Persons VALUES ('Jimmy', 'Jackson')
 - г. INSERT INTO Persons SELECT ('Jimmy', 'Jackson')
256. Який SQL запит вибере всі записи з таблиці "Persons"?
- a. SELECT *.Persons
 - б. SELECT * FROM Persons
 - в. SELECT [all] FROM Persons
 - г. SELECT Persons.*
257. Який SQL запит дозволить отримати всі рядки з таблиці "Persons", де значення колонки "FirstName" є "Peter"?
- a. SELECT * FROM Persons WHERE FirstName<>'Peter'
 - б. SELECT [all] FROM Persons WHERE FirstName='Peter'
 - в. SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='Peter'
 - г. SELECT [all] FROM Persons WHERE FirstName LIKE 'Peter'
258. Який SQL запит дозволить отримати всі рядки з таблиці "Persons" де значення колонки "FirstName" починається з "a"?
- a. SELECT * FROM Persons WHERE FirstName LIKE 'a%'
 - б. SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='a'
 - в. SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='%a%'
 - г. SELECT * FROM Persons WHERE FirstName LIKE '%a'
259. Яка модель даних частіше зустрічається в навколишньому світі?
- a. Ієрархічна
 - б. Реляційна

- в. Структурна
- г. Мережева

260. При зв'язуванні таблиці самої до себе застосовується наступний вид зв'язку
- а. перехресний зв'язок
 - б. самозв'язок
 - в. вибірковий зв'язок
 - г. таблиця не може зв'язуватись сама с собою
261. Яка з фраз SQL є коректною?
- а. SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders ORDER BY CustomerName
 - б. SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders
 - в. SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders GROUP BY CustomerName
 - г. SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders HAVING CustomerName not null
262. В якому столітті були розроблені перші механічні калькулятори?
- а. XVII
 - б. XII
 - в. XIX
 - г. XX
263. Хто автор проекту першого механічного комп'ютера – "Аналітичної машини"?
- а. Чарлз Беббідж
 - б. Арістотель
 - в. Герман Холлеріт
 - г. Джордж Буль
264. На якій елементній базі будувались ЕОМ першого покоління?
- а. на електронних лампах
 - б. на мікропроцесорах
 - в. на шестернях
 - г. на пневматичних елементах
265. На якій елементній базі будувались ЕОМ другого покоління?
- а. на дискретних напівпровідникових елементах (транзисторах)
 - б. на мікропроцесорах
 - в. на пневматичних елементах
 - г. на електромеханічних елементах (реле, кінцеві вимикачі)
266. На якій елементній базі будувались ЕОМ третього покоління?
- а. на інтегральних мікросхемах малої та середньої степені інтеграції
 - б. на мікропроцесорах
 - в. на пневматичних елементах
 - г. на електромеханічних елементах (реле, кінцеві вимикачі)
267. На якій елементній базі будуються ЕОМ четвертого покоління?
- а. на інтегральних мікросхемах (НВІС)
 - б. на дискретних напівпровідникових елементах (транзисторах)
 - в. на штучних нейронах
 - г. на електронних лампах
268. Коли були побудовані перші ЕОМ?
- а. в 30-х роках 20 століття
 - б. в 90-х роках 19 століття
 - в. в 30-х роках 19 століття
 - г. в 70-х роках 20 століття
269. В якому місті була створена перша ЕОМ в континентальній Європі?
- а. Київ
 - б. Париж
 - в. Москва
 - г. Прага
270. Коли з'явилися перші комп'ютери на базі мікропроцесорів?
- а. в 70-х роках
 - б. в 50-х роках
 - в. в 30-х роках
 - г. в 90-х роках
271. Які три основні блоки можна виділити у структурі будь-якої обчислювальної системи?
- а. процесор, пам'ять, пристрої вводу-виводу
 - б. процесор, пам'ять, системна шина
 - в. процесор, системний блок, пристрої вводу-виводу
 - г. системний блок, монітор, клавіатура

272. Які два основні блоки можна виділити у структурі будь-якого процесора?
- арифметико-логічний пристрій і пристрій управління
 - конвеєр команд та кеш-пам'ять
 - пристрій управління та шинний інтерфейс
 - шинний інтерфейс та конвеєр команд
273. Який елемент в загальному випадку не є обов'язковим у структурі обчислювальної системи?
- контролер шини
 - Процесор
 - пам'ять
 - пристрої виводу
274. Де повинна зберігатись програма, яка починає виконуватись одразу після включення обчислювальної системи?
- в постійній пам'яті
 - в оперативній пам'яті
 - в процесорі
 - на жорсткому диску
275. Де зберігається програмний код, який виконується процесором?
- в пам'яті
 - в процесорі
 - в пристроях вводу
 - в пристроях виводу
276. Який з цих компонентів не можна вважати елементом інтерфейсу з пристроями вводу-виводу?
- клавіатура
 - Контролер
 - Шина
 - Адаптер
277. Який з цих компонентів може служити для забезпечення взаємодії пристроїв, що підтримують різні інтерфейси?
- адаптер
 - слот розширення
 - цифровий сигнальний процесор
 - оперативна пам'ять
278. Який із цих засобів обчислювальної техніки зазвичай має пам'ять, інтегровану на одному кристалі з процесором?
- мікроконтролер
 - мікропроцесор
 - цифровий сигнальний процесор
 - багатоядерний мікропроцесор
279. Який обчислювальний засіб найбільш доцільно використовувати у простих побутових пристроях?
- мікроконтролер
 - мікропроцесор
 - цифровий сигнальний процесор
 - кластер
280. Який обчислювальний засіб найбільш доцільно використовувати у засобах обробки звуку чи відео в реальному часі?
- цифровий сигнальний процесор
 - Мікроконтролер
 - універсальний мікропроцесор
 - кластер
281. Що таке ASIC?
- спеціалізована обчислювальна мікросхема для вирішення однієї конкретної задачі
 - різновид багатопроцесорної архітектури
 - мікроконтролер високої обчислювальної потужності
 - один з типів ЕОМ за класифікацією Флінна
282. Що потрібно для створення кластера?
- декілька комп'ютерів, об'єднаних мережею
 - штучна нейромережа
 - декілька процесорів та один модуль пам'яті
 - декілька модулів пам'яті та один процесор
283. В якій з цих багатопроцесорних архітектур не застосовується пам'ять, розділювана між кількома процесорами?
- кластер
 - NUMA (non-uniform memory access)
 - SMP (symmetric multi-processing)
 - MPP (massive parallel processing)
284. Яка з цих багатопроцесорних архітектур передбачає рівноправний доступ всіх процесорів до спільного простору пам'яті?

- a. multi-processing)
- б. uniform memory access)
- в. parallel processing)
- г. вірна відповідь відсутня

285. Який принцип побудови застосовується в архітектурі багатоядерних процесорів?

- a. SMP (symmetric multi-processing)
- б. кластер
- в. MPP (massive parallel processing)
- г. правильної відповіді тут немає

286. Симетрична мультипроцесорна архітектура (SMP) передбачає...

- a. рівноправний доступ всіх процесорів до спільного простору пам'яті
- б. наявність у кожного процесора окремого простору пам'яті, недоступного для інших процесорів
- в. наявність у кожного процесора окремого простору пам'яті, доступного для інших процесорів лише шляхом явної організації процедури обміну
- г. побудову обчислювальної системи на основі стандартних комп'ютерів, з'єднаних локальною мережею

287. Масивно-паралельна мультипроцесорна архітектура (MPP) передбачає...

- a. наявність у кожного процесора окремого простору пам'яті, доступного для інших процесорів лише шляхом явної організації процедури обміну
- б. рівноправний доступ всіх процесорів до спільного простору пам'яті
- в. наявність у кожного процесора окремого простору пам'яті, недоступного для інших процесорів
- г. побудову обчислювальної системи на основі стандартних комп'ютерів, з'єднаних локальною мережею

288. Мультипроцесорна архітектура з неоднорідним доступом до пам'яті (NUMA) передбачає...

- a. наявність у кожного процесора окремого простору пам'яті, доступного для інших процесорів
- б. наявність у кожного процесора окремого простору пам'яті, недоступного для інших процесорів (доступ до пам'яті іншого процесора відрізняється лише більшою затримкою)
- в. побудову обчислювальної системи на основі стандартних комп'ютерів, з'єднаних локальною мережею
- г. рівноправний доступ всіх процесорів до спільного простору пам'яті

289. В яких системах за класифікацією Флінна застосовуються принципи векторної обробки даних?

- a. SIMD
- б. SISD
- в. MISD
- г. MIMD

290. Принцип обробки даних, при якому однією командою одночасно обробляється кілька однотипних операндів, називають...

- a. векторною обробкою
- б. конвеєрною обробкою
- в. кластерною обробкою
- г. асоціативною обробкою

291. При векторній обробці даних:

- a. однією командою обробляється кілька однотипних операндів, різні етапи обробки виконуються послідовно
- б. одночасно виконується кілька етапів обробки, кожен над одним операндом, що може бути результатом попереднього етапу
- в. одночасно виконується кілька етапів обробки, кожен над кількома однотипними операндами
- г. в кожен момент часу однією командою обробляється один операнд

292. При конвеєрній обробці даних:

- a. одночасно виконується кілька етапів обробки, кожен над одним операндом, що може бути результатом попереднього етапу
- б. однією командою обробляється кілька однотипних операндів, різні етапи обробки виконуються послідовно
- в. одночасно виконується кілька етапів обробки, кожен над кількома однотипними операндами
- г. в кожен момент часу однією командою обробляється один операнд

293. До яких систем за класифікацією Флінна належить фон-Нейманівська ЕОМ?

- a. SIMD
- б. SISD
- в. MISD
- г. MIMD

294. Яка з цих ознак не належить фон-Нейманівській архітектурі?

- a. зберігання програм і даних в різних адресних просторах
- б. використання двійкової системи числення
- в. лінійна організація пам'яті
- г. послідовне виконання команд

295. Яка організація пам'яті характерна для фон-Нейманівської архітектури?

- a. лінійна
- б. асоціативна
- в. стекова
- г. нейронна

296. Яка з цих ознак відрізняє Гарвардську архітектуру від фон-Нейманівської?

- а. різні адресні простори для програм і даних
- б. використання не-двійкової системи числення
- в. асоціативна пам'ять
- г. конвеєризація обчислень

297. Яка архітектура найчастіше застосовується в мікроконтролерах?

- а. Гарвардська
- б. фон-Нейманівська
- в. Оксфордська
- г. готична

298. Як називають архітектуру процесора, для якої характерна невелика кількість простих команд з однаковою довжиною та часом виконання і обмеженою кількістю способів адресації?

- а. RISC
- б. SIMD
- в. NUMA
- г. ASIC

299. RISC має:

- а. систему команд з невеликою кількістю простих команд з однаковою довжиною та часом виконання і обмеженою кількістю способів адресації
- б. систему команд з великою кількістю команд, різних за складністю, довжиною та часом виконання, а також різноманітність способів адресації
- в. систему команд з великою кількістю різних за складністю команд, призначених для організації міжпроцесорної взаємодії в багатопроцесорних системах
- г. систему команд з невеликою кількістю команд та велику різноманітність способів адресації

300. Як називають архітектуру процесора, для якої характерна велика кількість команд, різних за складністю, довжиною та часом виконання, а також різноманітність способів адресації?

- а. CISC
- б. SIMD
- в. NUMA
- г. RISC

301. Який з цих елементів є обов'язковим у структурі машинної команди?

- а. код типу операції
- б. код способу адресації
- в. адреса операнда
- г. значення операнда

302. В якому блоці процесора відбувається формування управляючих сигналів для всіх інших блоків та зовнішніх пристроїв?

- а. пристрій управління
- б. арифметико-логічний пристрій
- в. дешифратор команд
- г. блок формування адреси

303. Яке призначення регістрів в мікропроцесорі?

- а. тимчасове зберігання операндів, результатів, адрес та кодів команд
- б. виконання арифметичних операцій
- в. виконання логічних операцій
- г. дешифрування кодів команд

304. На яку шину мікропроцесор видає адресу поточної команди?

- а. шину адрес
- б. шину даних
- в. шину управління
- г. ні на яку, ця адреса використовується всередині мікропроцесора

305. Який з цих етапів виконання машинної команди виконується найраніше?

- а. формування адреси команди
- б. дешифрація коду команди
- в. формування адреси операнда
- г. запис результату в пам'ять

306. Який з цих етапів виконання машинної команди виконується найпізніше?

- а. запис результату в пам'ять
- б. формування адреси команди
- в. дешифрація коду команди
- г. формування адреси операнда

307. Розрядність процесора, як правило, дорівнює...

- а. розрядності його цілочисленого АЛП
- б. розрядності шини керування
- в. довжині коду команди
- г. об'єму оперативної пам'яті

308. Розрядність адресної шини процесора:
- визначає максимальний об'єм адресованої пам'яті
 - визначає кількість біт, що передається між процесором і пам'яттю за один машинний цикл
 - завжди дорівнює розрядності регістрів та АЛП
 - дорівнює довжині коду машинної команди
309. Розрядність шини даних процесора:
- визначає кількість біт, що передається між процесором і пам'яттю за один машинний цикл
 - визначає максимальний об'єм адресованої пам'яті
 - завжди дорівнює розрядності регістрів та АЛП
 - дорівнює довжині коду машинної команди
310. Яке співвідношення між частотою ядра процесора та частотою процесорної шини?
- частота ядра більша ніж частота шини
 - частота ядра менша ніж частота шини
 - ці частоти рівні
 - може бути будь-яким
311. Інформаційна технологія, що базується на використанні тегів для розмітки документу називається:
- інформаційною технологією
 - HTML технологією
 - інтернет технологією
 - гіпертекстовою технологією
312. Колір в HTML-документі може бути заданий:
- вісімковим числом
 - десятковим числом
 - двійковим числом
 - шістнадцятковим числом
313. Команди мови HTML називаються:
- формами
 - програмним кодом
 - атрибутами
 - тегами
314. Наступний за цим тегом текст буде надруковано у новому рядку без пропуску рядка:
- P
 - HR
 - AB
 - BR
315. Ненумерований список утворюють за допомогою:
- парного тега B ... /B і одинарних тегів P
 - парного тега OL ... /OL і одинарних тегів LI
 - парного тега U ... /U і одинарних тегів P
 - парного тега UL ... /UL і одинарних тегів LI
316. Нижній індекс у веб-документі позначають наступним парним тегом:
- B
 - I
 - SUP
 - SUB
317. Нумерований список утворюють за допомогою:
- парного тега B ... /B і одинарних тегів P
 - парного тега UL ... /UL і одинарних тегів LI
 - парного тега U ... /U і одинарних тегів P
 - парного тега OL ... /OL і одинарних тегів LI
318. Пара, що складається з відкриваючого і закриваючого тегів, називається
- елементом
 - блоком
 - конструкцією
 - контейнером
319. Пересилання інформації в мережі здійснюється за принципом:
- сервер - клієнт
 - питання - відповідь
 - комп'ютер - сервер
 - запит - відповідь
320. Послідовність символів відповідає за

- а. символ
- б. &
- в. символ
- г. нерозривний пропуск

321. Початок абзацу із додавання пустого рядка у веб-документі позначають тегом:

- а. BR
- б. HR
- в. AB
- г. P

322. Програма-браузер, корпорації Microsoft, називається:

- а. OPERA
- б. FIREFOX
- в. NETSCAPE NAVIGATOR
- г. INTERNET EXPLORER

323. Програми, для перегляду веб-сторінок у мережі Internet називаються:

- а. вікнами
- б. підпрограмами
- в. архіваторами
- г. браузерами

324. Прописні і малі літери при записі тегів

- а. розрізняються
- б. залежно від браузера
- в. залежно від швидкості мережі
- г. не розрізняються

325. Розмір "нормального" шрифту відповідає числу

- а. 2
- б. 4
- в. 1
- г. 3

326. Символи ``../`` дозволяють переміститися по дереві каталогів:

- а. на рівень нижче
- б. залишитися в тому ж самому каталозі
- в. на два рівні нижче
- г. на рівень вище

327. Сервісом мережі Internet є:

- а. FTP
- б. SMTP, POP3
- в. TELNET
- г. WWW (World Wide Web)

328. Web-документи створюють спеціальною мовою, яка називається:

- а. Perl
- б. PHP
- в. Java Script
- г. HTML

329. Атрибут HREF дозволяє:

- а. створити гіперпосилання
- б. розмістити малюнок в тексті
- в. розмістити відео-файл
- г. задати шлях до веб-ресурсу

330. Верхній індекс у веб-документі позначають наступним парним тегом:

- а. B
- б. I
- в. SUB
- г. SUP

331. Вирівнювання заголовка чи іншого елемента на сторінці по лівому краю здійснюється за допомогою тега:

- а. CENTER
- б. RIGHT
- в. H2
- г. LEFT

332. Вирівнювання заголовка чи іншого елемента на сторінці по правому краю здійснюється за допомогою тега:

- а. CENTER
- б. LEFT

- в. H2
- г. RIGHT

333. Вирівнювання заголовка чи іншого елемента на сторінці по центру здійснюється за допомогою тега:

- а. LEFT
- б. RIGHT
- в. H2
- г. CENTER

334. Гіперпосилання у веб-документ вставляють за допомогою парного тега:

- а. P
- б. FONT
- в. DIV
- г. A

335. Графічні зображення, такі як фотографії, картинки, піктограми тощо, відображаються на веб-сторінці за допомогою тега:

- а. JPG
- б. GIV
- в. DIV
- г. IMG

336. Для завдання заголовка всієї таблиці використовуються теги

- а. TH
- б. H1
- в. Head
- г. CAPTION

337. Для перегляду Web-документів використовують протокол:

- а. FTP
- б. TELNET
- в. FILE
- г. HTTP

338. Для створення гіпертекстового посилання використовується тег

- а. HREF
- б. SRC
- в. PRE
- г. A

339. Для формування комірки з заголовком рядка чи стовпця таблиці використовують тег:

- а. TD
- б. TR
- в. P
- г. TH

340. Для формування рядка таблиці використовують тег:

- а. TH
- б. TD
- в. TABLE
- г. TR

341. Для формування тексту кожної комірки таблиці використовують тег:

- а. TH
- б. TR
- в. P
- г. TD

342. Електронна адреса складається з двох частин, відокремлених символом:

- а. ``\$``
- б. ``*``
- в. ``%``
- г. ``@``

343. Електронний документ, який містить теги для розмітки документу називається:

- а. гіпердокументом
- б. гіподокументом
- в. гіпотекстом
- г. гіпертекстом

344. Заголовок - окремий тип абзацу. Його позначають наступним тегом:

- а. Br
- б. P
- в. Head
- г. H1

345. З допомогою якого тегу задається назва HTML-документа:
- HTML
 - HEAD
 - NAME
 - TITLE
346. Значення кольорів, встановлені на рівні рядка таблиці будуть перекривати значення, задані на рівні:
- комірки
 - рядка, що знаходиться над даним рядком
 - рядка, що знаходиться під даним рядком
 - всієї таблиці
347. З яких двох частин складається HTML-документ:
- HTML і BODY
 - HTML і HEAD
 - HEAD і FONT
 - HEAD і BODY
348. Синтаксис закриваючого тега:
- /Ім'я_тега [атрибути]
 - Ім'я_тега [атрибути]
 - Ім'я_тега [атрибути][параметри]
 - /Ім'я_тега
349. Таблиці створюють за допомогою таких тегів:
- FONT
 - TR
 - P
 - TABLE
350. Текст, написаний мовою HTML чи іншою, який призначений для перегляду електронної інформації за допомогою браузера називається:
- html-документом
 - електронним документом
 - електронною поштою
 - гіпер-документом
351. У рядку буде проведена горизонтальна лінія, якщо використати у веб-документі тег:
- P
 - BR
 - LINE
 - HR
352. Частина тексту, обмежена відкриваючим і закриваючим тегом називається
- контейнером
 - блоком
 - атрибутом
 - елементом
353. Шістнадцятковим числом визначається колір в моделі
- СМΥΚ
 - Greystyle
 - СΜΥ
 - RGB
354. Щоб виділити у веб-документі підкреслений текст використовують тег:
- B
 - I
 - SUP
 - U
355. Щоб виділити у веб-документі текст жирним шрифтом використовують тег:
- I
 - U
 - EM
 - B
356. Щоб виділити у веб-документі текст курсивом використовують тег:
- B
 - U
 - SUP
 - I
357. Щоб задати назву конкретного шрифту, його розмір і колір, використовують парний тег:

- a. TEXT
- б. TEXTCOLOR
- в. P
- г. FONT

358. Яке із наведених значень атрибуту SIZE тегу FONT задане відносною величиною?

- a. 5
- б. 7%
- в. 3+
- г. +2

359. Який із заданих форматів не є форматом відеофайлів?

- a. avi
- б. vivo
- в. mpeg
- г. wav

360. Який із наведених нижче прикладів є посиланням на електронну пошту?

- a. A SRC=mailto:адрес_e-mail текст посилання /A
- б. MAIL SRC=mailto:адрес_e-mail текст посилання /MAIL
- в. MAIL HREF=mailto:адрес_e-mail текст посилання /MAIL
- г. A HREF=mailto:адрес_e-mail текст посилання /A

361. Який із перелічених тегів є обов'язковим для HTML-документу:

- a. BODY
- б. HTML
- в. HEAD
- г. жодний

362. Який тег дозволяє будь-який фрагмент тексту розбити на рядки і абзаци в точній відповідності з тим, як він був введений в HTML-документ?

- a. P
- б. PRED
- в. PROD
- г. PRE

363. Яким атрибутом тегу BODY визначається колір тексту HTML-документу:

- a. color
- б. textcolor
- в. bgcolor
- г. text

364. Якщо тег A застосовується для додавання позначки (імені) до фрагменту документа, то його називають

- a. іменованим тегом
- б. іменованим посиланням
- в. тегом якоря
- г. іменованим якорем

365. Що визначає параметр: hover?

- a. вказує оформлення елемента, що отримав фокус
- б. вказує оформлення першого дочірнього елемента батька
- в. вказує стиль активного посилання
- г. задає оформлення елемента при наведенні курсора

366. Що визначає параметр: active?

- a. визначає налаштування для мови документа або його фрагмента
- б. визначає стиль відвіданого посилання
- в. визначає стиль не відвіданого посилання
- г. вказує стиль активного посилання

367. Що визначає параметр: link?

- a. вказує оформлення елемента, що отримав фокус
- б. визначає налаштування для мови документа або його фрагмента
- в. задає оформлення елемента при наведенні курсора
- г. визначає стиль не відвіданого посилання

368. Що визначає параметр: focus?

- a. вказує стиль активного посилання
- б. вказує оформлення першого дочірнього елемента батька
- в. визначає стиль відвіданого посилання
- г. вказує оформлення елемента, що отримав фокус

369. Що називається "селектором" ?

- а. Селектором називають тег з вказівкою параметрів форматування.
- б. Селектором називають частину html-коду, розташовану в контейнері <head>.</head>.
- в. Селектором називають ім'я файлу, що має розширення .css.
- г. Селектором називають ім'я стилю, для якого вказані параметри форматування.

370. Якою властивістю можна задати колір фону документу ?

- а. color
- б. bgcolor
- в. content
- г. background

371. Як записуються коментарі в css?

- а. << /коментар >>
- б. <<! коментар >>>
- в. /*! коментар */
- г. /* коментар */

372. Вкажіть приклад групування селекторів.

- а. H1>h3 em { color: violet; }
- б. H1 h3 em { color: violet; }
- в. H1+h3+em { color: violet; }
- г. H1, h3, em { color: violet; }

373. Якою властивістю можна задати червоний рядок?

- а. before
- б. text-decoration
- в. text-align
- г. text-indent

374. Виберіть вірний коментар до наступного прикладу
strong+em, h2 {color: #cfcfff; font - size: 15pt;};

- а. Для усіх заголовків другого рівня і для усіх абзаців встановлений відповідний колір і розмір шрифту.
- б. Для усіх заголовків другого рівня і вмісту усіх контейнерів ., заданий колір і розмір шрифту.
- в. Для усіх заголовків другого рівня і вмісту усіх контейнерів . що зустрічаються усередині , заданий колір і розмір шрифту.
- г. Для усіх заголовків другого рівня, а також вмісту усіх контейнерів ., що знаходяться безпосередньо після , заданий колір і розмір шрифту.

375. Знайдіть приклад, складений без помилок.

- а. div { color: green; font-type: 10pt; font-family: arial; }
- б. p { font-color: green; font-size: 10pt; font-family: arial; }
- в. h2 { font-color: green; size: 10pt; font-family: arial; }
- г. span { color: green; font-size: 10pt; font-family: arial; }

376. Знайдіть рядок, де перераховані тільки псевдоелементи.

- а. after, before, first-letter, vertical-align
- б. first-line, padding, visited, word-spacing
- в. after, before, visited, vertical-align
- г. first-line, after, before, first-letter

377. Вкажіть приклад, де цей стиль застосується до усіх елементів html -документа.

- а. p.all { font-weight: bold; color: #453346; }
- б. .all { font-weight: bold; color: #453346; }
- в. *.all { font-weight: bold; color: #453346; }
- г. * { font-weight: bold; color: #453346; }

378. Яке розширення має файл з набором стилів (зовнішня таблиця стилів)?

- а. html
- б. xhtml
- в. xml
- г. css

379. Виберіть варіант, де вказаний стиль з використанням класу.

- а. p, h2 { font-style: italic; background: yellow; }
- б. p#h2 { font-style: italic; background: yellow; }
- в. h2@p { font-style:italic; background: yellow; }
- г. h2.p { font-style: italic; background: yellow;}

380. Що таке зовнішні стилі?

- а. стилі, що беруться в тег div в html документі
- б. стилі, що описані в зовнішньому HTML-файлі
- в. жодна з відповідей не є вірною
- г. стилі, що описані в зовнішньому css файлі

381. Що значить приведений тут фрагмент коду: a:hover{color:#c0c0c0;}?

- а. в ньому задається фон блочного елемента
- б. в ньому задається колір тексту
- в. в ньому задається колір всіх посилань
- г. в ньому задається колір активного посилання

382. Як описуються стилі в середині html коду?

- а. `style type="..."`
- б. `div type="..."`
- в. жоден з варіантів не є вірним
- г. `div style="..."`

383. Що значить даний фрагмент коду: `font-size:18px;?`

- а. задає товщину верхньої грані блочного елемента
- б. задає розмір абзацу
- в. задає товщину граней табличного елемента
- г. задає розмір шрифту

384. Що описує фрагмент даного коду: `background:url(image/doc.png)?`

- а. Формує посилання на графічний файл
- б. Вказує шлях до активного зображення
- в. Жоден з варіантів не є вірним
- г. Вказує шлях до фонового зображення

385. Що значить присутність `float:right;` в описі блочного елемента?

- а. блочний елемент розташований в правому верхньому куті html документу
- б. немає правильної відповіді
- в. всі варіанти вірні
- г. блочний елемент притиснутий до правого краю html документу

386. Як задати довільну висоту блочного елемента?

- а. `header=0`
- б. `height:0;`
- в. `height:=0;`
- г. `height:auto;`

387. Що описує атрибут `margin?`

- а. задає колір обрамлення для графічного зображення
- б. задає товщину граней блочного елемента
- в. задає товщину ліній, заданих тегом HR
- г. задає величину відступу від кожного краю елемента

388. Яким є синтаксис для опису зовнішніх стилей?

- а. `елемент { атрибут елемента=значення }`
- б. `елемент { "атрибут елемента:значення;" }`
- в. `елемент { атрибут елемента }`
- г. `елемент { атрибут елемента:значення; }`

389. Що визначає параметр `cursor?`

- а. задає пересування курсора
- б. визначає реакцію на натиснення кнопок миші
- в. задає положення курсора миші
- г. задає форму курсора в межах елемента

390. Що визначає параметр `width?`

- а. вказує мінімальну ширину елемента
- б. вказує максимальну ширину елемента
- в. визначає мінімальну висоту елемента
- г. задає ширину блокових елементів

391. Що визначає параметр `padding-bottom?`

- а. задає відступ від краю елемента до вмісту справа
- б. задає відступ від краю поля до краю елемента знизу
- в. задає відступ від краю поля до краю елемента згори
- г. задає відступ від краю елемента до вмісту знизу

392. Що визначає параметр `background-position?`

- а. задає колір фону
- б. задає повторюваність фоновой картинки
- в. задає картинку фону
- г. задає розташування фоновой картинки

393. Що визначає параметр `position?`

- а. дозволяє задати декілька властивостей таблиці
- б. встановлює положення елементів один над одним

- в. дозволяє задати декілька властивостей шрифту
- г. визначає спосіб позиціонування елемента

394. Що визначає параметр list-style-position?

- а. встановлює шрифт списку
- б. встановлює тип маркера для списку
- в. встановлює картинку-маркер для списку
- г. встановлює розміщення маркера

395. Що визначає параметр font-style?

- а. задає розмір шрифту
- б. задає сімейство шрифту
- в. задає товщину шрифту
- г. задає стиль шрифту

396. Що визначає параметр clip?

- а. задає з якого боку заборонено обтікання
- б. визначає відображення або приховання елемента
- в. задає вирівнювання по вертикалі
- г. встановлює область утримуваного елемента

397. Що визначає параметр border-top-color?

- а. задає стиль верхньої межі
- б. дозволяє задати відступи від верхньої межі
- в. вказує товщину верхньої межі
- г. визначає колір верхньої межі

398. Що визначає параметр height?

- а. вказує мінімальну ширину елемента
- б. визначає мінімальну висоту елемента
- в. задає ширину блокових елементів
- г. задає висоту блокових елементів

399. Що визначає параметр text-align?

- а. задає міжсимвольний інтервал
- б. задає міжрядковий інтервал
- в. задає тінь тексту
- г. задає горизонтальне вирівнювання

400. Що визначає параметр margin-left?

- а. задає відступ від нижнього краю елемента
- б. задає відступ від правого краю елемента
- в. задає відступ від верхнього краю елемента
- г. задає відступ від лівого краю елемента

401. Яка властивість CSS задає відстань від заданого елемента до рамки:

- а. top
- б. left
- в. margin
- г. padding

402. Яке значення не може приймати властивість text-align?

- а. justify
- б. center
- в. left
- г. large

403. Як правильно позначається селектор ідентифікатора?

- а. id1
- б. @id1
- в. .id1
- г. #id1

404. Як правильно позначається селектор класу?

- а. #class1
- б. class1
- в. @class1
- г. .class1

405. За допомогою якої властивості можна управляти накладенням блоків:

- а. color
- б. font-size
- в. left
- г. z-index

406. Що визначає параметр @import?
- визначає значення полів сторінки при друці
 - вказує налаштування шрифтів і дозволяє завантажити спецшрифт користувачеві
 - задає кодування зовнішнього CSS-файла
 - імпортує вміст CSS-файла
407. Для того, щоб в списку відмінити завдання маркера, необхідно написати:
- list-style-type: circle
 - list-style-type: inherit
 - list-style-type: decimal
 - list-style-type: none
408. Яким можна записати наступний фрагмент : `p color : green;h2 color : green;font – family : Courier;span color : green;`
- `p h2 span { color: green; }`
 - `p, h2, span { color: green;}`
 - `p h2 span { color: green; } h2 { font-family: courier;}`
 - `p, h2, span { color: green; } h2 { font-family: courier;}`
409. (JS) Які варіанти правильно оголошують змінну для f, що повертає суму двох аргументів ?
- `var f = new Function('a=>b ', 'return a+b')`
 - `var f = new Function('a','b ', 'return a+b')`
 - Ніякі.
 - `var f = function(a, b) { return a+b }`
410. (JS) Які з цих тегів відповідають стандарту HTML?
- `<script type="application/text - javascript">`
 - `<script language="javascript">`
 - `<script language="javascript" type="text/javascript">`
 - `<script type="text/javascript">`
411. (JS) Що з цього - не подія миші
- onclick
 - onmouseover
 - onmousemove
 - onmousewheel
412. (JS) Які конструкції для циклів є в javascript?
- Тільки дві: for і while.
 - Тільки одна: for
 - Чотири: for, while, do...while, with.
 - Три: for, while і do...while.
413. (JS) У якому випадку з перерахованих подій не потрапить на обробку javascript?
- Якщо у момент його настання обробляється інша подія
 - Якщо сторінка видима локально, тобто offline
 - У будь-якому випадку
 - Тільки якщо javascript відключений
414. (JS) Що робить код: break me;
- Ламає інтерпретатор javascript
 - Видає помилку
 - У різних браузерах по-різному
 - Виходить з поточного блоку циклу або switch на мітку "me"
415. (JS) Чи Вірно наступне твердження: Вміст тега script треба укладати в коментарі <!- ... ->, щоб браузери, які не підтримують javascript, працювали коректно ?
- Так
 - У деяких браузерах
 - Тільки для браузера IE
 - Ні
416. (JS) Де в документі може розташовуватися тег script за стандартом HTML ?
- Тільки у HEAD
 - Тільки у BODY
 - У HEAD і в BODY
 - У HEAD або в BODY
417. (JS) Як правильно вивести вітання через 5 секунд після запуску скрипта ?
- `sleep(5000); alert(Привіт!);`
 - `setTimeout('alert(Привіт!)', 5000);`
 - `setTimeout(function(){alert("Привіт!!")}, 5);`
 - `setTimeout(function(){alert("Привіт!!")}, 5000);`
418. (JS) Чи можна через javascript підключити зовнішній js-файл, відсутній на сторінці?

- a. Так, але тільки один раз
- б. Так, але тільки до завантаження сторінки
- в. Ні, не можна
- г. Так, скільки завгодно файлів коли завгодно

419. (JS)Чи можна в скрипті перевести відвідувача на іншу сторінку сайту?

- a. Так, але тільки у рамках поточного сайту
- б. Ні, не можна
- в. Можна, якщо це підтримує браузер
- г. Так, куди завгодно

420. (JS)Чи є яка-небудь різниця між цими двома визначеннями функції ?

```
function f(a, b){ return a+b }  
var f = function(a, b){ return a+b }
```

- a. Ні, взагалі без різниці
- б. Це залежить від значень a, b
- в. Це залежить від браузера
- г. Так, є

421. (JS)Яких бінарних операторів НЕМАЄ в javascript?

- a. *
- б. %
- в. &
- г. #

422. (JS)Яка довжина a.length масиву a ?

```
var a = []  
a[1] = 5  
a[5] = 55
```

- a. 2
- б. 3
- в. 5
- г. 6

423. (JS)Яка довжина a.length масиву a :

```
var a = []  
a[1] = 5  
a[3] = 53  
delete a[3]
```

- a. 2
- б. 3
- в. 5
- г. 4

424. (JS)Чому дорівнює i у кінці коду ?

```
var i = 5  
{  
var i = 1  
}
```

- a. 1
- б. У кодї помилка
- в. Результат залежить від версії браузера
- г. 5

425. (JS)Що робить оператор ===?

- a. Порівнює по посиланню, а не за значенням
- б. Немає такого оператора
- в. Результат завжди NULL
- г. Порівнює без приведення типу

426. (JS)Що виведе при кліці на другій TD зі списку ?

```
var list = document.getElementsByTagName('TD')  
for (var i=0; i < list.length; i++)  
{  
list[i].onclick = function(){ alert(i);  
}
```

- a. 1
- б. 2
- в. 3
- г. Залежить від загальної кількості TD в документі

427. (JS)Виберіть вірне твердження: JavaScript є мовою

- a. скалярною
- б. компільованою
- в. серверною
- г. інтерпретованою

428. (JS)Які комбінації символів означають багаторядковий коментар в JavaScript?
- а. // та //
 - б. <!- та ->
 - в. { та }
 - г. /* та */
429. (JS)Який оператор виведе на екран вікно попередження з текстом Привіт?
- а. document.print('Привіт');
 - б. document.writeln('Привіт');
 - в. document.write('Привіт');
 - г. alert('Привіт');
430. (JS)Виберіть твердження, що характеризує мову JavaScript :
- а. це мова розробки мережевих баз даних
 - б. це мова опису взаємодій клієнта і сервера
 - в. це мова програмування візуальних додатків
 - г. це мова управління сценаріями перегляду гіпертекстових Web -сторінок
431. (JS)Виберіть синтаксично коректну JavaScript команду для виклику функції "callFunction()".
- а. function callFunction()
 - б. new callFunction()
 - в. call callFunction()
 - г. callFunction()
432. (JS)Виберіть синтаксично коректну команду для створення об'єкту JavaScript.
- а. var obj=create Object
 - б. var obj=call Object
 - в. var obj=Object()
 - г. var obj=new Object()
433. (JS)Виберіть метод JavaScript що дозволяє виконувати довільний код через задані проміжки часу.
- а. callCode()
 - б. timer()
 - в. setTimeOut()
 - г. setInterval()
434. (JS)Виберіть метод що дозволяє округлити число до найближчого цілого.
- а. ceil
 - б. floor
 - в. random
 - г. round
435. (JS)Виберіть JavaScript команду для виклику вікна сповіщення.
- а. window()
 - б. confirm()
 - в. show()
 - г. alert()
436. (JS)Виберіть JavaScript команду що дозволяє вивести текст на сторінку.
- а. write('Текст виведений за допомогою JavaScript')
 - б. text('Текст виведений за допомогою JavaScript')
 - в. writeln('Текст виведений за допомогою JavaScript')
 - г. document.write('Текст виведений за допомогою JavaScript')
437. Комп'ютерна мережа:
- а. служить для зв'язку основних пристроїв комп'ютера
 - б. система зв'язку між двома чи більшою кількістю комп'ютерів
 - в. це мережа мобільних телефонів
 - г. служить для зв'язку периферійних пристроїв комп'ютера
438. Група комп'ютерів, зв'язаних каналами передачі інформації, що перебувають у межах території, обмеженої невеликими розмірами: кімнати, будинку, підприємства, називається:
- а. глобальною комп'ютерною мережею
 - б. інформаційно-вимірювальною системою
 - в. локальною комп'ютерною мережею
 - г. електронною поштою
439. Одноранговою називають мережу:
- а. де один комп'ютер головний - сервер , а інші - робочі станції
 - б. де відбувається централізоване управління ресурсами
 - в. де всі комп'ютери однакові по потужності
 - г. де всі комп'ютери рівноправні
440. Вкажіть що є предметом передачі на каналному рівні комп'ютерних мереж

- а. Пакет
- б. Біт
- в. Кадр
- г. Сегмент

441. Для зберігання файлів, призначених для загального доступу користувачів мережі, використовується:

- а. файл-сервер
- б. маршрутизатор
- в. клієнт-сервер
- г. комутатор.

442. Який периферійний пристрій, що під'єднується за допомогою інтерфейсу USB дозволяє зберігати і переносити між комп'ютерами файли ?

- а. модем
- б. сканер
- в. принтер
- г. флеш-накопичувач

443. Який компонент забезпечує резервне живлення комп'ютерної системи протягом нетривалого часу

- а. CPU
- б. Модем
- в. Мережний фільтр
- г. UPS

444. Користувач відкриває додаток і надсилає повідомлення до іншої країни. Який тип додатку використовується ?

- а. Локальний
- б. Графічний
- в. Мережний
- г. Автономний

445. 1 байт це

- а. 1024 біти
- б. 8 бітів
- в. 9 бітів
- г. 7 бітів

446. 1 кілобіт це

- а. 1000 бітів
- б. 1024 біти
- в. 8 бітів
- г. 9 бітів

447. 1 кілобайт це

- а. 1000 байтів
- б. 1024 байтів
- в. 8 байтів
- г. 9 байтів

448. Повідомлення довжиною 800 байт передається мережею зі стеком протоколів HTTP, SSL, TCP, IP, WiFi. Заголовок кожного рівня має довжину 20 байт. Яка частина пропускної здатності мережі використовується для передавання протокольних заголовків.

- а. 89 %
- б. 12 %
- в. 13 %
- г. 11 %

449. Розглянемо п'ятирівневий стек протоколів, номери рівнів якого згори до низу 5, 4, 3, 2, 1. Уявімо, що рівень 3 здійснює шифрування даних. Який найвищий номер протокольного рівня, заголовок якого є незашифрованим.

- а. 2
- б. 5
- в. 3
- г. 4

450. Мережа – це

- а. зв'язок між папками комп'ютера
- б. сукупність файлів і папок до яких має доступ довільний користувач
- в. сукупність об'єктів, що мають певні спільні ознаки й певним чином пов'язані між собою
- г. 10 комп'ютерів

451. Вкажіть правильне твердження:

- а. У клієнт-серверних мережах комп'ютери – робочі станції, не є клієнтами
- б. У клієнт-серверних мережах одні, потужніші комп'ютери відіграють роль клієнтів
- в. У клієнт-серверних мережах усі комп'ютери рівноправні
- г. У клієнт-серверних мережах одні комп'ютери забезпечують надання певних послуг

452. Вкажіть правильне твердження.

- а. На робочих станціях встановлюють серверну операційну систему
- б. На робочих станціях встановлюють прикладне програмне забезпечення
- в. На робочих станціях встановлюють операційні системи реального часу
- г. На серверах обов'язково встановлюють браузер

453. Якого типу мережа, що надає доступ до Інтернету?

- а. Локальна
- б. Персональна
- в. Міська
- г. Глобальна

454. Вкажіть приклад мережної комп'ютерної комунікації.

- а. передача інформації з комп'ютера на комп'ютер по радіоканалу
- б. передача інформації з комп'ютера на комп'ютер за допомогою флеш накопичувача
- в. передача інформації з комп'ютера на комп'ютер за допомогою компакт-диска
- г. передача інформації з комп'ютера на комп'ютер за допомогою дискети

455. Робоча група – це...

- а. об'єднання мереж
- б. невеликі організації
- в. набір комп'ютерів, об'єднаних у мережу
- г. Група людей, що працює

456. Вкажіть назви правил, що визначають, як мають взаємодіяти пристрої мережі

- а. виборчі програми
- б. комунікаційні протоколи
- в. мережні протоколи
- г. файлові протоколи

457. Де не можуть міститися значки мережних папок?

- а. Серед запропонованих відповідей правильної немає
- б. У вікні будь-якої папки
- в. У папці C:\temp
- г. На "Робочому столі"

458. З якою метою підключають комп'ютери до мережі?

- а. Отримати доступ до мережних папок на інших комп'ютерах мережі.
- б. Отримати доступ до всіх принтерів комп'ютерної мережі.
- в. Отримати доступ до всіх папок на інших комп'ютерах мережі.
- г. Отримати доступ до налаштувань мережної карточки.

459. Що із наведеного відноситься до поняття "комунікація"

- а. нафтопровід
- б. телефонний зв'язок
- в. книга
- г. електронна книга

460. Який тип об'єкту має програма Мережне оточення ?

- а. Файл
- б. Системна папка
- в. Диск
- г. Програма

461. Якого типу мережа між комп'ютерами в комп'ютерному класі школи?

- а. Персональна
- б. Міська
- в. Локальна
- г. Глобальна

462. Якому пристрою необхідна IP-адреса ?

- а. Принтер з платою Ethernet
- б. Веб-камера, що напрями з'єднана з хостом
- в. Електронна книга, що з'єднана з робочою станцією, підключеною до мережі
- г. Автономна робоча станція

463. Адреси в приватній мережі...

- а. завжди передаються через Інтернет
- б. є більш захищеними, оскільки видимі тільки з локальної мережі
- в. одночасно можуть використовуватись тільки однією компанією
- г. забезпечують доступ зовнішнім користувачам до внутрішніх веб-серверів

464. Скільки мереж класу С зарезервовано для простору приватних адрес ?

- а. 256
- б. 128

в. 255
г. 127

465. Яка MAC-адреса призначення ширококомовного фрейму Ethernet ?

а. 255.255.255.255
б. 127.0.0.1
в. 11-11-11-11-11-11
г. FF-FF-FF-FF-FF-FF

466. Який стандарт бездротової технології забезпечує сумісність з попередніми стандартами і має більш високу продуктивність ?

а. 802.11.a
б. 802.11.b
в. 802.11.g
г. 802.11.n

467. Користувач бажає перевірити з'єднання між хостами. Якою командою йому слід скористатись ?

а. ipconfig
б. ping
в. pingpong
г. nslookup

468. Яка із зазначених апаратних адрес записана в правильному форматі?

а. 11 A3 1C 3B FD
б. 31 B2 17 3B AD C1
в. 11 C0 B7 3B FD 0W 00
г. 11 D0 A7 3B FD 15X

469. До якого класу відноситься IP-адреса, в якій під номер мережі відводиться перші 3 байти ?

а. A
б. B
в. C
г. D

470. Скільки байтів відведено для позначення номера вузла в мережі класу A?

а. 1
б. 2
в. 3
г. 4

471. Яка з наведених IP-адрес має назву "Loop Back"?

а. 125.12.0.13
б. 127.0.0.1
в. 192.168.0.1
г. 10.0.0.1

472. Яка з наведених IP-адрес не є такою, що зарезервована для приватних мереж ?

а. 192.168.0.1
б. 10.0.0.1
в. 125.23.0.1
г. 172.16.0.1

473. Вкажіть що є предметом передачі на фізичному рівні комп'ютерних мереж

а. Пакет
б. Біт
в. Кадр
г. Сегмент

474. Відмітьте пункт, де перелічено тільки мережні протоколи:

а. WAP, Ethernet, TCP/IP, Bluetooth, Windows
б. Ethernet, TCP/IP, MS-DOC, Bluetooth, Opera
в. Ethernet, TCP/IP, PAW, WAV, Bluetooth, WinRar
г. Ethernet, TCP/IP, 802.11n, Wi-Fi, WiMAX, WAP

475. При передачі даних мережею:

а. Вся інформація передається одним файлом
б. Пакети можуть передаватися лише одним шляхом
в. Повідомлення ділять на невеличкі порції - пакети
г. Пакети одночасно передаються по мережі

476. Вкажіть що є предметом передачі на мережному рівні комп'ютерних мереж

а. Пакет
б. Біт
в. Кадр
г. Сегмент

477. Кожний пакет - порція інформації, що передається через мережу містить:
- Текст
 - Файл
 - Вірус
 - Адресу отримувача
478. Вкажіть що є предметом передачі на транспортному рівні комп'ютерних мереж
- Пакет
 - Біт
 - Кадр
 - Сегмент
479. Які програми не є браузерями?
- Mozilla Firefox
 - Outlook Express
 - Opera
 - Netscape Navigator
480. Чи може один користувач зареєструвати на тому самому безкоштовному поштовому сервері кілька скриньок
- так
 - ні
 - може, але за додаткову плату
 - може тільки 1 протягом року
481. Визначите правильну адресу електронної пошти:
- ivan&mail.lviv.ua
 - maria..s@online.ua
 - ivan@mail.lviv.ua
 - maria.s@online.ua
482. Організація, що надає право на підключення комп'ютера до мережі Інтернет, - це
- сервер
 - провайдер
 - робоча станція
 - браузер
483. У яких одиницях вимірюється швидкість передачі інформації в мережі ?
- Гбайт
 - кбіт
 - біт/с
 - байт
484. Адміністратор мережі – це...
- комп'ютер
 - програма
 - людина
 - робот.
485. Доступ користувача до мережних ресурсів відбувається відповідно до його...
- паспортних даних
 - вікових особливостей
 - рівня освіти
 - облікового запису
486. Що таке доменне ім'я комп'ютера ?
- адреса файлу на сервері
 - послідовність чотирьох чисел, записаних через крапку
 - послідовність розділених крапками слів, яка зіставляється з певною IP-адресою
 - ім'я користувача комп'ютера
487. Домен – це
- користувач
 - група комп'ютерів із загальним ім'ям та централізованим адмініструванням
 - комп'ютер
 - група користувачів
488. Щоб зареєструватися в операційній системі, зазвичай користувач вводить:
- логін і пароль
 - логін і рік народження
 - номер банківського рахунку і пароль
 - слово "Адміністратор"
489. Які із названих середовищ передавання не використовують у комп'ютерних мережах ?

- а. мідні кабелі коаксіальні
- б. оптоволоконні кабелі
- в. мідні кабелі "скручена пара"
- г. повітря

490. Чому технологія 802.11 забезпечує значно більшу дальність у порівнянні із Bluetooth ?

- а. передача здійснюється на значно нижчих частотах
- б. потужність передавача є більшою
- в. передача здійснюється на більш високих частотах
- г. використовуються значно потужніші методи шифрування

491. Який стандарт не відноситься до технології 802.11

- а. a
- б. b
- в. g
- г. h

492. Скільки рівнів має модель OSI

- а. 4
- б. 7
- в. 6
- г. 8

493. 1-й рівень моделі OSI це

- а. Фізичний
- б. Канальний
- в. Мережний
- г. Транспортний

494. 2-й рівень моделі OSI це

- а. Фізичний
- б. Канальний
- в. Мережний
- г. Транспортний

495. 3-й рівень моделі OSI це

- а. Фізичний
- б. Канальний
- в. Мережний
- г. Транспортний

496. 4-й рівень моделі OSI це

- а. Фізичний
- б. Канальний
- в. Мережний
- г. Транспортний

497. Одиниця вимірювання пропускної здатності мережі

- а. кг
- б. км
- в. біт
- г. біт/с

498. Одиниця вимірювання ширини частотної смуги

- а. м
- б. км/год
- в. біт/с
- г. Гц

499. Одиниця вимірювання потужності корисного сигналу в мережі

- а. Вт
- б. Гц
- в. біт
- г. біт/с

500. Одиниця вимірювання відношення сигнал/завада в мережі

- а. безрозмірна величина
- б. Вт
- в. В
- г. А

501. Обчислити пропускну здатність каналу мережі з завадами Ширина частотної смуги пропускання 100 МГц, відношення сигнал завада 15

- а. 400 Мбіт/с
- б. 200 Мбіт/с

- в. 800 Мбіт/с
- г. 600 Мбіт/с

502. Обчислити пропускну здатність каналу мережі з завадами Ширина частотної смуги пропускання 10 МГц, відношення сигнал завада 7
- а. 30 Мбіт/с
 - б. 20 Мбіт/с
 - в. 80 Мбіт/с
 - г. 60 Мбіт/с
503. Обчислити відношення сигнал/завада в дБ, якщо в разях воно складає величину 100.
- а. 30
 - б. 20
 - в. 80
 - г. 60
504. Який приблизно розмір фрейму в байтах в мережі EtherNet
- а. 1200
 - б. 1500
 - в. 1700
 - г. 1763
505. Яка довжина MAC-адреси в бітах в EtherNet ?
- а. 48
 - б. 6
 - в. 486
 - г. 84
506. Протокол IP працює на наступному рівні моделі OSI
- а. 1
 - б. 3
 - в. 5
 - г. 7
507. Протокол TCP працює на наступному рівні моделі OSI
- а. 1
 - б. 4
 - в. 5
 - г. 8
508. Протокол HTTP працює на наступному рівні моделі OSI
- а. 1
 - б. 7
 - в. 5
 - г. 8
509. Протокол FTP працює на наступному рівні моделі OSI
- а. 2
 - б. 7
 - в. 6
 - г. 5
510. Задачею фізичного рівня є:
- а. Передача двійкових символів
 - б. Передача фреймів
 - в. Передача пакетів
 - г. Передача сегментів
511. Задачею канального рівня є:
- а. Передача двійкових символів
 - б. Передача фреймів
 - в. Передача пакетів
 - г. Передача сегментів
512. Задачею мережного рівня є:
- а. Передача двійкових символів
 - б. Передача фреймів
 - в. Передача пакетів
 - г. Передача сегментів
513. Задачею транспортного рівня є:
- а. Передача двійкових символів
 - б. Передача фреймів
 - в. Передача пакетів
 - г. Передача сегментів

514. Затримка розповсюдження сигналів у провідниковому середовищі комп'ютерної мережі довжиною 1000 м складає
- а. 5 мкс
 - б. 200 мс
 - в. 200 мкс
 - г. 4 с
515. Затримка розповсюдження сигналів у провідниковому середовищі комп'ютерної мережі довжиною 10000 м складає
- а. 50 мкс
 - б. 2000 мс
 - в. 2000 мкс
 - г. 40 с
516. Скільки часу триває передача 1000 байт в радіоканалі комп'ютерної мережі з пропускну здатністю 1 Мбіт/с.
- а. 8 мс
 - б. 9 мс
 - в. 7 мкс
 - г. 6 мкс
517. Модуляція при якій в залежності від переданого інформаційного символу змінюється амплітуда сигналу називається
- а. амплітудна
 - б. частотна
 - в. фазова
 - г. частотно-імпульсна
518. Модуляція при якій в залежності від переданого інформаційного символу змінюється частота сигналу називається
- а. амплітудна
 - б. частотна
 - в. фазова
 - г. частотно-імпульсна
519. Модуляція при якій в залежності від переданого інформаційного символу змінюється фаза сигналу називається
- а. амплітудна
 - б. частотна
 - в. фазова
 - г. диференційно-фазова
520. Скільки вит пар 5е категорії має пар провідників
- а. 3
 - б. 4
 - в. 5
 - г. 6
521. Скільки вит пар 5е категорії має провідників
- а. 6
 - б. 8
 - в. 7
 - г. 9
522. Номер порта зазвичай зарезервованій для HTTP протоколу
- а. 70
 - б. 80
 - в. 90
 - г. 100
523. Номер порта зазвичай зарезервованій для FTP протоколу
- а. 11
 - б. 21
 - в. 31
 - г. 41
524. Яка частина мережної операційної системи напряму взаємодіє з обладнанням комп'ютера
- а. GUI
 - б. оболонка
 - в. ядро
 - г. вікно
525. При використанні Windows XP яка команда відображає інформацію про IP- адресу, маску, шлюз за замовчуванням, додаткові відомості про DHCP, DNS ?
- а. ipconfig
 - б. winipcnf
 - в. ipconfig /all
 - г. winipcnf /all
526. Який тип повідомлень не має відношення до роботи протоколу TCP ?

- а. ACK
- б. FIN
- в. SYN
- г. TCP

527. Множинний доступ до середовища у класичному Ethernet здійснюється за допомогою

- а. CSMA/CD
- б. CSMA/CA
- в. CSMA/BA
- г. Множинний доступ відсутній

528. Довжина MAC адреси в байтах у класичному Ethernet складає

- а. 5 байт
- б. 6 байт
- в. 7 байт
- г. 18 байт

529. Пристрій у персональному комп'ютері, що відповідає за зв'язок з мережею це

- а. Мережний адаптер
- б. Відеоадаптер
- в. Блок живлення
- г. Аудіокарточка

530. Який протокол є протоколом динамічної маршрутизації

- а. RIP
- б. TCP
- в. FTP
- г. SMTP

531. Маршрутизатор (Router) вирішує в основному функції наступного рівня

- а. Фізичного
- б. Канального
- в. Мережного
- г. Транспортного

532. Комутатор (Switch) вирішує в основному функції наступного рівня

- а. Фізичного
- б. Канального
- в. Мережного
- г. Транспортного

533. Обчисліть пропускну здатність комп'ютерної мережі, що має канал без завад. Сигнал має два рівні. Смуга пропускання 1 МГц.

- а. 1 Мбіт/сек.
- б. 2 Мбіт/сек
- в. 4 Мбіт/сек.
- г. 8 Мбіт/сек.

534. Які явища не використовується для побудови каналів передачі даних в комп'ютерних мережах

- а. Електричні
- б. Електромагнітні
- в. Оптичні
- г. Магнітні

535. Яка швидкість передачі даних не є характерною для провідникового Ethernet

- а. 10 Mb/sec
- б. 100 Mb/sec
- в. 1 Gb/sec
- г. 56 kb/sec

основний рівень

1. Функція $f(x) = \begin{cases} (1 + \sin x)^2, & x \in (-\frac{\pi}{2}; 0) \cup (0; \frac{\pi}{2}) \\ A, & x = 0 \end{cases}$ є неперервною в точці $x = 0$ при A , рівному

- а. e^2
- б. e
- в. 1
- г. 10

2. Якщо перехід від прямокутних координат (x, y, z) до сферичних (r, θ, φ) здійснюється за формулами $x = r \sin \theta \cos \varphi$, $y = r \sin \theta \sin \varphi$, $z = r \cos \theta$, то якобіан цього відображення дорівнює:

- а. $r^2 \sin \theta$
- б. r
- в. $r \sin \theta$
- г. $r \sin \varphi$

3. Якщо функція неперервна за сукупністю змінних, то вона

- а. неперервна за кожною змінною
- б. розривна за сукупністю змінних
- в. диференційовна за сукупністю змінних
- г. рівномірно неперервна за сукупністю змінних

4. З існування і рівності повторних границь функції $f(x, y)$ у точці

- а. не впливає існування подвійної границі
- б. впливає існування подвійної границі
- в. впливає неперервність в точці
- г. впливає диференційовність в точці

5. $f''_{xy}(x, y) = f''_{yx}(x, y)$, якщо

- а. $f''_{xy}(x, y)$ і $f''_{yx}(x, y)$ неперервні
- б. існують $f''_{xy}(x, y)$ і $f''_{yx}(x, y)$
- в. $f''_{xy}(x, y)$ і $f''_{yx}(x, y)$ обмежені
- г. $f''_{xy}(x, y)$ і $f''_{yx}(x, y)$ необмежені

6. $y - f(x_0) = -\frac{1}{f'(x_0)}(x - x_0)$ — рівняння

- а. нормалі до графіка функції $f(x)$ в точці $(x_0; f(x_0))$
- б. дотичної до графіка функції $f(x)$ в точці $(x_0; f(x_0))$
- в. бісектриси до графіка функції $f(x)$ в точці $(x_0; f(x_0))$
- г. дотичної площини до графіка функції $f(x)$ в точці $(x_0; f(x_0))$

7. $(\cos x)^{(n)} =$

- а. $\cos(x + n\frac{\pi}{2})$
- б. $\sin(x + n\frac{\pi}{2})$
- в. $\cos(x + n\frac{\pi}{4})$
- г. $-\sin(x + n\pi)$

8. $(u(x)v(x))^{(n)} =$

- а. $\sum_{k=0}^n C_n^k v^{(n-k)}(x) u^{(k)}(x)$
- б. $u^{(n)}(x)v(x) + u(x)v^{(n)}(x)$
- в. $\sum_{k=0}^n v^{(n-k)}(x) u^{(k)}(x)$
- г. $u^{(n)}(x)v^{(n)}(x)$

9. $\int_a^b u(x) dv(x) =$

- а. $u(x)v(x) \Big|_a^b - \int_a^b v(x) du(x)$
- б. $u(x)v(x) \Big|_a^b + \int_a^b v(x) du(x)$
- в. $u(x)v(x) - \int_a^b v(x) du(x)$
- г. $u(x)v(x) \Big|_a^b$

10. Якщо $u = f(x, y)$, то $d^2u =$

- а. $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} dx^2 + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} dy^2 + 2 \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} dx dy$
- б. $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} dx + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} dy + 2 \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} dx dy$
- в. $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} dx^2 + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} dy^2 + \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} dx dy$
- г. $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} dx^2 + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} dy^2$

11. Вкажіть правильний вислів:

- а. якщо числовий ряд абсолютно збіжний, то він — збіжний
- б. якщо числовий ряд збіжний, то він — абсолютно збіжний
- в. якщо числовий ряд умовно збіжний, то він — абсолютно збіжний
- г. якщо числовий ряд абсолютно збіжний, то він — умовно збіжний

12. Узагальнений гармонійний ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^\alpha}$ збіжний при

- а. $\alpha > 1$
- б. $\alpha \geq 1$
- в. $\alpha < 1$
- г. $\alpha \leq 1$

13. Числовий ряд $\sum_{n=1}^{\infty} q^n$, де $q > 0$, збіжний при

- а. $q < 1$
- б. $q \leq 1$
- в. $q > 1$
- г. $q \geq 1$

14. Вкажіть правильний вислів:

- а. рівномірно збіжний функціональний ряд є поточково збіжним
- б. поточково збіжний функціональний ряд є рівномірно збіжним
- в. рівномірна і поточкова збіжність функціонального ряду еквівалентні
- г. правильного вислову немає

15. Нехай функціональний ряд $\sum_{n=1}^{\infty} f_n(x)$ складається з неперервних на $[a, b]$ функцій. Сума ряду є неперервною на $[a, b]$ функцією, якщо

- а. цей ряд рівномірно збіжний на $[a, b]$
- б. цей ряд збіжний у кожній точці $[a, b]$
- в. проміжок $[a, b]$ скінченний
- г. правильної відповіді немає

16. Розклад функції $\ln(1+x)$ в ряд Маклорена має вигляд

- а. $x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^6}{6} + \dots$
- б. $x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{4} + \frac{x^5}{5} + \frac{x^6}{6} + \dots$
- в. $x - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} - \frac{x^4}{4!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^6}{6!} + \dots$
- г. $x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^6}{6!} + \dots$

17. Зв'язок між ейлеровим інтегралом I роду $B(a, b) = \int_0^1 x^{a-1}(1-x)^{b-1} dx$ (бета-функція) та ейлеровим інтегралом II роду

$\Gamma(a) = \int_0^{\infty} x^{a-1} e^{-x} dx$ (гама-функція) виражається формулою

- а. $B(a, b) = \frac{\Gamma(a)\Gamma(b)}{\Gamma(a+b)}$
- б. $B(a, b) = \frac{\Gamma(a+b)}{\Gamma(a)\Gamma(b)}$
- в. $B(a, b) = \Gamma(a+b)$
- г. $B(a, b) = \Gamma(a)\Gamma(b)$

18. Об'єм V вертикального циліндричного тіла, що має своєю основою плоску область D на площині xOy , обмеженого зверху поверхнею $z = f(x, y)$ обчислюють за формулою

- а. $V = \int_D f(x, y) dx dy$
- б. $V = \int_D dx dy$
- в. $V = \int_D \sqrt{f_x^2(x, y) + f_y^2(x, y)} dx dy$
- г. $V = \int_D f^2(x, y) dx dy$

19. Функція $\frac{1}{x} \cos \frac{1}{x}$, якщо $x \rightarrow 0$, є

- а. необмежена
- б. неперервна
- в. нескінченно мала
- г. обмежена

20. Нехай для довільного $a \leq x < +\infty$ виконується $0 \leq f(x) \leq g(x)$. Якщо $\int_a^{+\infty} g(x) dx$ збіжний, то інтеграл $\int_a^{+\infty} f(x) dx$

- а. збіжний
- б. розбіжний
- в. не існує
- г. нічого не можна сказати про збіжність

21. Функція $f(x)$ рівномірно неперервна на множині X , якщо

- а. $\forall \varepsilon > 0 \exists \delta(\varepsilon) > 0 \forall x', x'' \in X, |x' - x''| < \delta \Rightarrow |f(x') - f(x'')| < \varepsilon$
- б. $f(x)$ обмежена на множині X і неперервна в кожній точці x
- в. $f(x)$ неперервна на множині X
- г. $\forall x \in X \forall \varepsilon > 0 \exists \delta(\varepsilon, x) > 0 \forall x_0 \in X, |x - x_0| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \varepsilon$

22. Ейлеровий інтеграл II роду $\Gamma(a) = \int_0^{\infty} x^{a-1} e^{-x} dx$ (гама-функція) має властивість

- а. $\Gamma(n+1) = n!$ для всіх $n \in \mathbf{N}$
- б. $\Gamma(n) = (n+1)!$ для всіх $n \in \mathbf{N}$
- в. $\Gamma(a) = a\Gamma(a+1)$ для всіх $a > 0$
- г. $\Gamma(a+1) = (a+1)\Gamma(a)$ для всіх $a > 0$

23. Радіус збіжності степеневого ряду $\sum_{n=0}^{\infty} a_n(x-x_0)^n$ обчислюють за формулою

- а. $R = \frac{1}{\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{|a_n|}}$
- б. $R = \frac{1}{\lim_{n \rightarrow \infty} |a_n|^{1/n}}$
- в. $R = \lim_{n \rightarrow \infty} n \rightarrow \infty \sqrt[n]{|a_n|}$
- г. $R = \lim_{n \rightarrow \infty} n \rightarrow \infty |a_n|^n$

24. Функціональна послідовність $\{f_n(x)\}$ є рівномірно збіжною на множині E до функції $f(x)$ тоді й лише тоді, коли

- а. $\lim_{n \rightarrow \infty} \sup_{x \in E} |f_n(x) - f(x)| = 0$
- б. $\lim_{n \rightarrow \infty} \sup_{x \in E} |f_n(x) - f(x)| = 1$
- в. $\lim_{n \rightarrow \infty} \sup_{x \in E} |f_n(x) - f(x)| < 0$
- г. $\lim_{n \rightarrow \infty} \sup_{x \in E} |f_n(x) - f(x)| < 1$

25. Нехай функція $y = f(x), f(x) \neq C$ неперервна на відрізку $[a, b]$, диференційовна на інтервалі (a, b) і $f(a) = f(b)$. Тоді

- а. існує точка $\xi \in (a, b)$ така, що $f'(\xi) = 0$
- б. не існує точки $\xi \in (a, b)$ такої, що $f'(\xi) = 0$
- в. для будь-якої точки $\xi \in (a, b) f'(\xi) = 0$
- г. для будь-якої точки $\xi \in (a, b) f'(\xi) \neq 0$

26. Нехай функція $y = f(x), f(x) \neq C$ неперервна на відрізку $[a, b]$, диференційовна на інтервалі (a, b) . Тоді

- а. існує точка $\xi \in (a, b)$ така, що $f(b) - f(a) = f'(\xi)(b - a)$
- б. не існує точки $\xi \in (a, b)$ такої, що $f(b) - f(a) = f'(\xi)(b - a)$
- в. для будь-якої точки $\xi \in (a, b) f(b) - f(a) = f'(\xi)(b - a)$
- г. для будь-якої точки $\xi \in (a, b) f(b) - f(a) \neq f'(\xi)(b - a)$

27. $(\sin x)^{(n)} =$

- а. $\sin\left(x + n\frac{\pi}{2}\right)$
- б. $\cos\left(x + n\frac{\pi}{2}\right)$
- в. $\sin\left(x + n\frac{\pi}{3}\right)$
- г. $\cos\left(x + n\frac{\pi}{3}\right)$

28. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n} e$

- а. умовно збіжним
- б. абсолютно збіжним
- в. розбіжним
- г. неможливо дослідити на збіжність

29. Вкажіть правильний вислів:

- а. криволінійний інтеграл першого роду не залежить від напрямленості кривої
- б. криволінійний інтеграл першого роду залежить від напрямленості кривої
- в. криволінійний інтеграл першого роду залежить тільки від початкової та кінцевої точки кривої
- г. правильного вислову немає

30. Вкажіть правильний вислів:

- а. криволінійний інтеграл другого роду залежить від напрямленості кривої
- б. криволінійний інтеграл другого роду не залежить від напрямленості кривої

- в. криволінійний інтеграл другого роду завжди залежить тільки від початкової та кінцевої точки кривої
 г. правильного вислову немає

31. Невласний інтеграл $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{x \ln x}$

- а. розбіжний
 б. збіжний, його значення дорівнює $\ln \ln \frac{1}{2}$
 в. збіжний, його значення дорівнює $\ln \ln 2$
 г. збіжний, його значення дорівнює $\ln \frac{1}{2}$

32. Знайти точні межі множини $E = \left\{(-1)^n \left(1 - \frac{1}{n}\right) : n \in \mathbf{N}\right\}$

- а. $\sup E = 1, \inf E = -1$
 б. $\sup E = -1, \inf E = 1$
 в. $\sup E = 0, \inf E = -1$
 г. $\sup E = 1, \inf E = 0$

33. Непорожня множина E на дійсній осі \mathbf{R} називається обмеженою зверху, якщо

- а. $\exists M \in \mathbf{R}$ таке, що $\forall x \in E$ виконується нерівність $x \leq M$
 б. $\exists M \in \mathbf{R}$ таке, що $\exists x \in E$ виконується нерівність $x \leq M$
 в. $\exists M \in \mathbf{R}$ таке, що $\forall x \in E$ виконується нерівність $x \geq M$
 г. $\forall M \in \mathbf{R} \exists x \in E$ виконується нерівність $x \leq M$

34. Відображення $f: A \rightarrow B$ називається ін'єктивним, якщо

- а. різним елементам множини A ставиться у відповідність різні елементи множини B
 б. прообраз будь-якого елемента множини B є непорожньою множиною
 в. однаковим елементам множини A ставиться у відповідність різні елементи множини B
 г. різним елементам множини A ставиться у відповідність однакові елементи множини B

35. Функція $f(x) = \frac{x^3-27}{x^2-9}$

- а. має розрив другого роду в точці $x = -3$
 б. має усувний розрив в точці $x = -3$
 в. неперервна для всіх $x \in (-\infty; +\infty)$
 г. має розрив першого роду в точці $x = -3$

36. Якщо функція $f(x)$ неперервна і невід'ємна в інтервалі (a, b) , то функція $F(x) = \sqrt{f(x)}$

- а. неперервна в цьому інтервалі
 б. має розрив першого роду в цьому інтервалі
 в. має розрив другого роду в цьому інтервалі
 г. має усувний розрив в цьому інтервалі

37. Функція $f(x) = \frac{\sin x}{|x|}$

- а. має розрив першого роду в точці $x = 0$
 б. має розрив другого роду в точці $x = 0$
 в. має усувний розрив в точці $x = 0$
 г. неперервна $\forall x \in (-\infty; +\infty)$

38. Якщо $f(x) \leq g(x)$ при $a \leq x \leq b$, то

- а. $\int_a^b f(x)dx \leq \int_a^b g(x)dx$
 б. $\int_a^b f(x)dx < \int_a^b g(x)dx$
 в. нічого про відношення інтегралів не можемо сказати
 г. $\int_a^b f(x)dx \geq \int_a^b g(x)dx$

39. Довжина s дуги гладкої кривої $y = f(x)$, яка міститься між двома точками $A(a, b), B(c, d)$, рівна

- а. $s = \int_a^c \sqrt{1 + (y')^2} dx$
 б. $s = \int_a^b \sqrt{1 + (y')^2} dx$

$$\text{в. } s = \int_a^c \sqrt{1+y'} dx$$

$$\text{г. } s = \int_a^c (1+(y')^2) dx$$

40. Яке з тверджень є правильним?

- а. якщо $\lim_{n \rightarrow \infty} (c_{n+1} + \dots + c_{n+p}) = 0, \forall p \in \mathbf{N}$, то ряд $\sum_{n=1}^{\infty} c_n$ є збіжним
- б. числовий ряд $\sum_{n=1}^{\infty} c_n$ збіжний, якщо $\lim_{n \rightarrow \infty} c_n = 0$
- в. будь-який ряд має суму
- г. будь-яка геометрична прогресія має суму

41. Необхідна і достатня умова збіжності ряду $\sum_{j=1}^{\infty} a_j$:

- а. $\sum_{n=m}^{\infty} a_n \rightarrow 0$ при $m \rightarrow \infty$
- б. $a_n \rightarrow 0$ при $n \rightarrow \infty$
- в. $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{|a_n|} < 1$
- г. $\lim_{n \rightarrow \infty} n \left(\frac{|a_n|}{|a_{n+1}|} - 1 \right) > 1$

42. Залишок $\sum_{k=n}^{\infty} (-1)^{k-1} c_k$ знакочергувального ряду $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^{k-1} c_k, c_k > 0$ має знак

- а. той же, що і елемент $(-1)^{n-1} c_n$
- б. завжди від'ємний
- в. завжди додатний
- г. неможливо сказати

43. Якщо $f(M)$ в точці M_0 має умовний екстремум, то

- а. виконуються умови зв'язку у точці M_0 та деякому її околі і $f(M) \geq f(M_0)$ в деякому околі точки M_0 (або $f(M) \leq f(M_0)$) для M
- б. виконуються умови зв'язку у точці M_0
- в. виконуються умови зв'язку в деякому околі точки M_0
- г. $f(M) \geq f(M_0)$ в деякому околі точки M_0 (або $f(M) \leq f(M_0)$)

44. $\prod_{n=1}^{\infty} p_n$ — абсолютно збіжний, якщо

- а. $\sum_{n=1}^{\infty} |\ln(p_n)| < +\infty$
- б. $\ln(p_n) \rightarrow 0$ при $n \rightarrow \infty$
- в. $p_n \rightarrow 0$ при $n \rightarrow \infty$
- г. $p_n \rightarrow 1$ при $n \rightarrow \infty$

45. Яке з тверджень є правильним?

- а. якщо послідовність $f_n(x)$ рівномірно збігається на множині E , то вона є збіжною на E
- б. поточкова границя функціональної послідовності, складеної з неперервних функцій, завжди є неперервною функцією
- в. якщо послідовність $f_n(x)$ збігається на множині E , то вона є рівномірно збіжною на E
- г. функціональний ряд $\sum_{n=1}^{\infty} f_n(x)$ є абсолютно збіжним на E тоді і тільки тоді, коли ряд $\sum_{n=1}^{\infty} |f_n(x)|$ є розбіжним на E

46. Яке з тверджень є правильним?

- а. щоб задати числовий ряд, достатньо задати його загальний член
- б. будь-який ряд має суму
- в. будь-яка геометрична прогресія має суму
- г. числовий ряд $\sum_{n=1}^{\infty} c_n$ збіжний, якщо $\lim_{n \rightarrow \infty} c_n = 0$

47. Яке з тверджень є правильним?

- а. якщо ряд збіжний, то послідовність його частинних сум збіжна
- б. якщо загальний член ряду прямує до нуля, то ряд збіжний
- в. якщо ряди $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ і $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ довільні і $a_n \leq b_n, \forall n$, то із збіжності ряду $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ випливає збіжність ряду $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$
- г. якщо послідовність частинних сум ряду обмежена, то ряд є збіжним

48. Яке з тверджень є правильним?

- а. якщо ряд збіжний, то його загальний член прямує до нуля
- б. ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}}$ збіжний
- в. якщо ряд розбіжний за ознакою Даламбера, то він збіжний за ознакою Коші
- г. якщо послідовність частинних сум ряду обмежена, то ряд є збіжним

49. Для того, щоб ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \alpha_n \beta_n$ був збіжним, достатньо умови:

- а. $\left| \sum_{n=1}^{\infty} \alpha_n \right| < +\infty, \beta_n$ — монотонна і обмежена
- б. $\sum_{n=1}^{\infty} \alpha_n < +\infty$
- в. β_n — монотонна
- г. β_n — обмежена

50. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n}$

- а. умовно збіжний
- б. абсолютно збіжний
- в. розбіжний
- г. абсолютно збіжний, але не збіжний

51. Яке з тверджень є правильним?

- а. кожний степеневий ряд є функціональним рядом
- б. кожний функціональний ряд є степеневим рядом
- в. інтервал збіжності степенєвого ряду не може збігатись з усією числовою прямою
- г. кожний степеневий ряд має строго додатний радіус збіжності

52. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x}{1+x} \right)^x$:

- а. e^{-1}
- б. e^{-2}
- в. e
- г. e^2

53. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x} \right)^{\frac{x+1}{x}}$:

- а. 1
- б. 3
- в. 4
- г. 3, 7

54. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^3 - 8}$:

- а. $\frac{1}{12}$
- б. $\frac{2}{5}$
- в. $\frac{3}{5}$
- г. $\frac{1}{4}$

55. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+1}{x+2} \right)^{2x+1}$:

- а. e^{-2}
- б. e^{-1}
- в. e
- г. e^2

56. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x}$:

- а. $\frac{1}{2}$
- б. $\frac{1}{3}$
- в. $\frac{2}{3}$
- г. $\frac{3}{2}$

57. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x-4}{3x+5} \right)^{\frac{x+2}{9}}$:

- а. $e^{-\frac{1}{3}}$
- б. $e^{-\frac{2}{3}}$
- в. e
- г. $e^{-\frac{1}{2}}$

58. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x-2}-1}{x-3}$:

- а. $\frac{1}{2}$
- б. $\frac{1}{3}$
- в. $\frac{4}{3}$
- г. $\frac{3}{2}$

59. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x}$:

- а. 1
- б. 2
- в. 0
- г. 0,5

60. Обчислити границю $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 5x - \cos 7x}{x^2}$:

- а. 12
- б. 11
- в. 10
- г. 9

61. Обчислити похідну y'_x , якщо $y = x^{x^2}$:

- а. $x^{x^2+1}(2 \ln x + 1)$
- б. $x^{x^2}(2 \ln x + 1)$
- в. $2x^{x^2} \ln x$
- г. $x^{x^2+1}(2 \ln x - 1)$

62. Обчислити похідну y'_x , якщо $y = (\ln x)^x$:

- а. $(\ln x)^x \left(\frac{1}{\ln x} + \ln \ln x \right)$
- б. $(\ln x) \left(\frac{1}{\ln x} + \ln \ln x \right)$
- в. $(\ln x)^2 \ln \ln x$
- г. $(\ln x)^x \ln \ln x$

63. Обчислити похідну y'_x , якщо $y = x^{\ln x}$:

- а. $2x^{\ln x-1} \ln x$
- б. $x^{\ln x-1} \ln x$
- в. $x^{\ln x+1} \ln x$
- г. $2x^{\ln x+1} \ln x$

64. Знайти похідну $y'(x)$ функції $y(x)$, що задана неявно рівнянням $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 2 = 0$:

- а. $\frac{x+1}{3-y}$
- б. $\frac{x+1}{y-3}$
- в. $\frac{x-1}{y+3}$
- г. $\frac{x+1}{y+3}$

65. Змінити порядок інтегрування в інтегралі $\int_{-2}^2 dx \int_{x^2}^4 f(x, y) dy$:

- а. $\int_0^4 dy \int_{-\sqrt{y}}^{\sqrt{y}} f(x, y) dx$
- б. $\int_0^4 dy \int_{-y^2}^{y^2} f(x, y) dx$
- в. $\int_{x^2}^4 dy \int_{-2}^2 f(x, y) dx$
- г. $\int_0^4 dy \int_{-2}^2 f(x, y) dx$

66. Змінити порядок інтегрування в інтегралі $\int_2^4 dy \int_y^4 f(x, y) dx$

- а. $\int_2^4 dx \int_2^x f(x, y) dy$
- б. $\int_0^4 dx \int_0^x f(x, y) dy$
- в. $\int_2^4 dx \int_x^4 f(x, y) dy$
- г. $\int_0^4 dx \int_2^4 f(x, y) dy$

67. Обчислити інтеграл від функції $z = x^2y$ за скінченною областю D , що обмежена частиною параболи $y = x^2$ і прямою $y = 1$:

- а. $\frac{4}{21}$
- б. $\frac{1}{2}$
- в. -2
- г. 1

68. Обчислити подвійний інтеграл $\int_0^1 dx \int_x^{2x} (x - y + 1) dy$:

- а. $\frac{1}{3}$
- б. $\frac{1}{2}$
- в. $\frac{1}{6}$
- г. 0

69. Обчислити подвійний інтеграл $\int_D \rho \sin \varphi d\rho d\varphi$ де область D — круговий сектор, обмежений лініями (заданими в полярній системі координат) $\rho = a$, $\varphi = \frac{\pi}{2}$, $\varphi = \pi$:

- а. $\frac{a^2}{2}$
- б. $\frac{a}{2}$
- в. $\frac{a}{4}$
- г. $\frac{\pi a^2}{4}$

70. Обчислити криволінійний інтеграл другого роду $\int_L (xy - 1) dx + x^2y dy$ від точки $A(1; 0)$ до точки $B(0; 2)$ вздовж прямої $2x + y = 2$:

- а. 1
- б. 2
- в. -1
- г. -2

71. Визначити інтервал збіжності степеневого ряду $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-x)^n}{3^{n-1}\sqrt{n}}$:

- а. $(-3; 3]$
- б. $[-3; 3]$
- в. $(-3; 3)$
- г. $[-3; 3)$

72. Обчислити площу фігури, обмеженої лініями $y = 2x^2$, $y = 0$, $x = 3$:

- а. 18
- б. 27
- в. $2/3$
- г. 10

73. Інтеграл $\int_0^2 \sqrt{4 - x^2} dx$ заміною $x = 2 \sin t$ зводиться до інтеграла

- а. $4 \int_0^{\pi/2} \cos^2 t dt$
- б. $4 \int_0^{\pi} \cos t \sin t dt$
- в. $2 \int_0^{\pi/2} \cos t dt$
- г. $\int_0^{\pi/2} \cos^2 t dt$

74. Інтеграл $\int_{\ln 2}^{\ln 3} \frac{dx}{e^x - e^{-x}}$ заміною $x = \ln t$ зводиться до інтеграла

- а. $\int_2^3 \frac{dt}{t^2 - 1}$
- б. $\int_0^1 \frac{dt}{\ln t - 1}$
- в. $\int_2^3 \frac{dt}{t - 1}$
- г. $\int_0^1 \frac{dt}{t^2 + 1}$

75. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+5}{n-7}\right)^{\frac{n+1}{6}}$:

- а. e^2
- б. e
- в. $\frac{1}{e}$
- г. $\frac{1}{e^2}$

76. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+3}{n+5}\right)^{n+4}$:

- а. $\frac{1}{e^2}$
- б. e^2
- в. $\frac{1}{e}$
- г. e

77. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} n^2(\sqrt{n^4+3} - \sqrt{n^4-2})$:

- а. $\frac{5}{2}$
- б. $-\frac{5}{2}$
- в. 2
- г. $\frac{2}{5}$

78. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{(n+3)(n+1)} - \sqrt{n(n+1)})$:

- а. $\frac{3}{2}$
- б. $\frac{2}{3}$
- в. $\frac{1}{3}$
- г. $\frac{1}{2}$

79. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n+5}{2n-3}\right)^n$:

- а. e^4
- б. $\frac{1}{e^4}$
- в. e^2
- г. e

80. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+2}{n-3}\right)^{\frac{n+1}{5}}$:

- а. e
- б. $\frac{1}{e}$
- в. $\frac{1}{e^2}$
- г. e^2

81. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} n(\sqrt{n^2+4} - \sqrt{n^2-4})$:

- а. 4
- б. -4
- в. 8
- г. -8

82. Обчислити границю $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3+6+9+\dots+3n}{n^2+4}$:

- а. $\frac{3}{2}$
- б. $\frac{1}{2}$
- в. 2
- г. 1

83. Обчислити інтеграл $\int_0^4 \frac{dx}{1+\sqrt{x}}$

- а. $4 - 2 \ln 3$
- б. $4 - \ln 3$

- в. $2 \ln 3$
- г. 4

84. Обчислити інтеграл $\int_0^1 \frac{e^x}{1+e^{2x}} dx$

- а. $\operatorname{arctg} e - \frac{\pi}{4}$
- б. $\operatorname{arctg} e - \frac{\pi}{2}$
- в. $\operatorname{arctg} e + \frac{\pi}{4}$
- г. $\operatorname{arctg} e + \frac{\pi}{2}$

85. Обчислити інтеграл $\int \operatorname{arctg} x dx$

- а. $x \operatorname{arctg} x - \frac{1}{2} \ln(1+x^2) + C$
- б. $x \operatorname{arctg} x + \frac{1}{2} \ln(1+x^2) + C$
- в. $\operatorname{arctg} x - \frac{1}{2} \ln(1+x^2) + C$
- г. $x \operatorname{arctg} x - \ln(1+x^2) + C$

86. Обчислити інтеграл $\int \cos^3 x dx$

- а. $\sin x - \frac{1}{3} \sin^3 x + C$
- б. $\sin x + \frac{1}{3} \sin^3 x + C$
- в. $\sin x - \sin^3 x + C$
- г. $\sin x - \frac{1}{2} \sin^3 x + C$

87. Знайти похідну $y'(x)$ функції $y(x)$, що задана неявно рівнянням $\operatorname{arctg}(x+y) = x$:

- а. $y' = (x+y)^2$
- б. $y' = x+y$
- в. $y' = \frac{1}{1+(x+y)^2}$
- г. $y' = \frac{1}{x^2+y^2}$

88. Знайти похідну x'_y , якщо $y = 3(x + \frac{1}{3}x^3)$:

- а. $x'_y = \frac{1}{3(1+x^2)}$
- б. $x'_y = \frac{1}{1+x^2}$
- в. $x'_y = \frac{3}{1+x^2}$
- г. $x'_y = -\frac{1}{3(1+x^2)}$

89. Написати рівняння дотичної до параболи $y = \sqrt{x}$ у точці $A(4, 2)$:

- а. $x - 4y + 4 = 0$
- б. $x + 4y + 4 = 0$
- в. $x - 4y - 4 = 0$
- г. $-x - 4y + 4 = 0$

90. Написати рівняння нормалі до кривої $y = \operatorname{tg} 2x$ у початку координат:

- а. $y = -\frac{1}{2}x$
- б. $y = \frac{1}{2}x$
- в. $y = -2x$
- г. $y = 2x$

91. Обчислити криволінійний інтеграл $\int_{AB} y^2 dx + x^2 dy$, якщо AB — це відрізок прямої $y = 2x$ від $A(-1, -2)$ до $B(2, 4)$:

- а. 18
- б. 0
- в. 4
- г. -2

92. Обчислити криволінійний інтеграл $\int_{AB} y^2 dx + x^2 dy$, якщо AB — це відрізок прямої $y = x^2$ від $A(0, 0)$ до $B(1, 1)$:

- а. 0,7
- б. -3
- в. 1,7
- г. 5

93. Обчислити криволінійний інтеграл $\int_{AB} y^2 dx + x^2 dy$, якщо AB — це частина кривої $y = x^3$ від $A(0, 0)$ до $B(1, 1)$:

- а. $\frac{26}{35}$
- б. $\frac{23}{35}$
- в. $\frac{1}{35}$
- г. $\frac{26}{33}$

94. Знайти суму степеневого ряду $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{2n-1}}{3^{2n-1}(2n-1)!}$:

- а. $\text{sh} \frac{x}{3}$
- б. $\text{arctg} \frac{x}{3}$
- в. $\text{ch} 3x$
- г. $\ln \left(1 - \frac{x}{3}\right)$

95. Знайти суму степеневого ряду $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n}$, $|x| < 1$:

- а. $-\ln(1-x)$
- б. $\ln(1-x)$
- в. $\frac{1}{1+x^2}$
- г. $\frac{1}{(1-x)^2}$

96. Знайти суму степеневого ряду $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n-1}}{4^n (2n-1)}$:

- а. $-\frac{1}{2} \text{arctg} \frac{x}{2}$
- б. $\ln(1+x^2)$
- в. $\ln \left(1 + \frac{x^2}{4}\right)$
- г. $\ln \left(\frac{2+x}{2-x}\right)$

97. Знайти суму ряду $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{2^n}{n!}$:

- а. e^{-2}
- б. $\ln 3$
- в. $\sin 2$
- г. $\frac{\pi}{2}$

98. Знайти суму ряду $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{10^{2n}}{(2n)!}$:

- а. $\cos 10$
- б. $\text{arctg} 10$
- в. $\ln 10$
- г. e^{10}

99. Обчислити інтеграл $\int \frac{dx}{x^2+2x}$:

- а. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x}{x+2} \right| + C$
- б. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x+2}{x} \right| + C$
- в. $\ln \left| \frac{x}{x+2} \right| + C$
- г. $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{x}{x+2} \right| + C$

100. Знайти похідну $y'(x)$ функції $y(x)$, що задана неявно рівнянням $e^y = x + y$:

- а. $y' = \frac{1}{e^y - 1}$
- б. $y' = \frac{1}{e^y + 1}$
- в. $y' = e^y - 1$
- г. $y' = -\frac{1}{e^y - 1}$

101. Обчислити визначник матриці $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -1 & -3 & 2 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}$

- а. 3
- б. 2
- в. 4
- г. 0

102. Вкажіть правильну рівність для розмірності суми підпросторів L_1 та L_2 деякого лінійного простору L :

- а. $\dim(L_1 + L_2) = \dim(L_1) + \dim(L_2) - \dim(L_1 \cap L_2)$
- б. $\dim(L_1 + L_2) = \dim(L_1) + \dim(L_2) + \dim(L_1 \cap L_2)$
- в. $\dim(L_1 + L_2) = \dim(L_1) + \dim(L_2)$
- г. $\dim(L_1 + L_2) = \dim(L_1 \cap L_2)$

103. Елемент e напівгрупи S називається лівою одиницею, якщо для будь-якого s із S

- а. $se = s$
- б. $s^{-1}s = e$
- в. $es = s$
- г. інша відповідь

104. Оберненим до елемента 3 групи $(\mathbf{R} \setminus \{0\}, \cdot)$ є елемент

- а. -3
- б. $\frac{1}{3}$
- в. 0
- г. інша відповідь

105. Порядок групи \mathbf{Z} дорівнює:

- а. 1
- б. 2
- в. 4
- г. інша відповідь

106. Неізоморфних груп порядку 5 є

- а. 1
- б. 2
- в. 10
- г. безліч

107. Одиницею групи $(\mathbf{R} \setminus \{0\}, \cdot)$ є число

- а. -1
- б. 1
- в. 0
- г. інша відповідь

108. Елемент e напівгрупи S називається правою одиницею, якщо для будь-якого s із S

- а. $se = s$
- б. $s^{-1}s = e$
- в. $es = s$
- г. інша відповідь

109. Оберненим до елемента -2 групи $(\mathbf{R} \setminus \{0\}, \cdot)$ є елемент

- а. 2
- б. -2
- в. $-\frac{1}{2}$
- г. $\frac{1}{2}$

110. Яка з наступних груп є неабелевою?

- а. \mathbf{Z}
- б. \mathbf{R}
- в. V_4
- г. D_3

111. Одиницею групи $(\mathbf{Z}, +)$ є число

- а. -1
- б. 0
- в. 1
- г. інша відповідь

112. Яка з наступних структур є моноїдом, але не є групою?

- а. $(\mathbf{Z}, +)$
- б. (\mathbf{Z}, \cdot)
- в. $(\mathbf{Z}, -)$
- г. $(\mathbf{Z}, /)$

113. Оберненим до елемента 3 групи $(\mathbf{Z}, +)$ є елемент

- а. $\frac{1}{3}$
- б. 0
- в. -3
- г. інша відповідь

114. Яка з наступних структур не є напівгрупою?

- а. $(\mathbf{Z}, +)$
- б. (\mathbf{Z}, \cdot)
- в. $(\mathbf{Z}, -)$
- г. $(\mathbf{R}, +)$

115. Елемент s напівгрупи S з одиницею e називається оборотним, якщо для деякого-якого x із S

- а. $se = x$
- б. $s^{-1}s = x$
- в. $sx = xs = e$
- г. інша відповідь

116. Елементи a, b групи G називаються взаємно оберненими в групі G , якщо

- а. $b = g^{-1}ag$ для деякого $g \in G$
- б. $b = g^{-1}ag$ для всіх $g \in G$
- в. $ab = ba = e$
- г. інша відповідь

117. Яка з наступних груп є циклічною?

- а. $(\mathbf{Z}, +)$
- б. S_3
- в. $(\mathbf{R}, +)$
- г. Q_8

118. Яка з наступних структур є групою?

- а. $(\mathbf{R}, +)$
- б. (\mathbf{R}, \cdot)
- в. $(\mathbf{R}, -)$
- г. $(\mathbf{R}, /)$

119. Число e є:

- а. алгебраїчним
- б. раціональним
- в. ірраціональним
- г. цілим

120. Натуральне число ділиться на 3 тоді і лише тоді коли:

- а. остання цифра ділиться на 3
- б. різниця між сумою цифр, які стоять на непарних місцях, і сумою цифр, що стоять на парних місцях, ділиться на 3
- в. сума його цифр ділиться на 3
- г. інша відповідь

121. Остача від ділення 117 на 11 в кільці цілих чисел дорівнює

- а. 0
- б. 3
- в. 7
- г. 4

122. Ціла частина $[a]$ дійсного числа $a = 1 + \sin(\pi/6)$ дорівнює

- а. 0
- б. 1
- в. 2
- г. інша відповідь

123. Неповна частка при діленні 81 на 12 дорівнює

- а. 7
- б. 6

- в. 72
- г. 12

124. Вигляд $5n+2$ мають усі цілі числа, які
- а. при діленні на 5 діють остачу 2
 - б. при діленні на 2 дають остачу 5
 - в. є парними
 - г. кратні числу 5
125. Яке з наступних тверджень правильне?
- а. серед будь-яких п'яти послідовних натуральних чисел рівно одне ділиться на 3
 - б. серед будь-яких п'яти послідовних натуральних чисел є одне або два числа, що діляться на 3
 - в. серед будь-яких п'яти послідовних натуральних чисел рівно два діляться на 3
 - г. можна знайти п'ять послідовних натуральних чисел, серед яких жодне не ділиться на 3
126. Для довільних трьох послідовних натуральних чисел справедливе твердження:
- а. їх сума є парним числом
 - б. їх сума ділиться на 3
 - в. їх сума ділиться на 4
 - г. серед них є рівно 2 парних числа
127. Серед наведених варіантів виберіть той, де всі числа є простими:
- а. 2, 9, 11
 - б. 41, 51, 61
 - в. 41, 43, 47
 - г. 13, 17, 21
128. Натуральне число ділиться на 5 тоді і лише тоді коли:
- а. сума його цифр ділиться на 5
 - б. остання цифра ділиться на 5
 - в. різниця між сумою цифр, які стоять на непарних місцях, і сумою цифр, що стоять на парних місцях, ділиться на 5
 - г. інша відповідь
129. Для знаходження НСД двох цілих чисел використовують
- а. алгоритм Евкліда
 - б. решето Ератосфена
 - в. метод Вільсона
 - г. квадратичні лишки
130. Число π є:
- а. трансцендентним
 - б. алгебраїчним
 - в. раціональним
 - г. цілим
131. Дві матриці можна додати, якщо вони
- а. невироджені
 - б. квадратні
 - в. однакового розміру
 - г. діагональні
132. Матрицю можна помножити на число, якщо вона є
- а. тільки квадратною
 - б. довільною
 - в. тільки матрицею-стовпцем
 - г. тільки матрицею-рядком
133. Система лінійних рівнянь називається однорідною, якщо
- а. вона не має жодного розв'язку
 - б. вона має єдиний розв'язок
 - в. вона має більше ніж один розв'язок
 - г. всі вільні члени дорівнюють нулю
134. Визначник матриці не зміниться, якщо
- а. до елементів одного рядка додати відповідні елементи іншого рядка
 - б. елементи двох рядків поміняти місцями
 - в. до елементів деякого рядка додати число відмінне від нуля
 - г. елементи деякого рядка помножити на довільне дійсне число
135. Як зміниться визначник матриці, якщо в ньому поміняти два рядки місцями?
- а. не зміниться
 - б. змінить тільки знак

- в. дорівнюватиме нулю
- г. збільшиться в два рази

136. Ненульовий многочлен n -степеня з дійсними коефіцієнтами

- а. має не більш, ніж n дійсних розв'язків
- б. має менш, ніж n дійсних розв'язків
- в. має n дійсних розв'язків
- г. має не менш, ніж n дійсних розв'язків

137. Якщо всі елементи визначника третього порядку дорівнюють числу m , то такий визначник дорівнюватиме

- а. m^3
- б. m^9
- в. m
- г. 0

138. Матрицю A можна помножити на матрицю B , якщо

- а. A і B довільні матриці
- б. кількість рядків матриці A дорівнює кількості стовпців матриці B
- в. кількість стовпців матриці A дорівнює кількості рядків матриці B
- г. A і B однакового розміру

139. Обчислити визначник матриці $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 0 & 2015 & 0 \\ 1 & 0 & 4 \end{pmatrix}$

- а. 2015
- б. 3
- в. 4
- г. 0

140. Добутки $a_{13}a_{22}a_{31}$ і $a_{13}a_{21}a_{32}$ входять у визначник третього порядку із знаками відповідно

- а. $+ i +$
- б. $+ i -$
- в. $- i +$
- г. $- i -$

141. Число $\alpha \in k$ -кратним коренем многочлена $f(x)$, якщо

- а. $f(\alpha) = f'(\alpha) = \dots = f^{(k-1)}(\alpha) = 0, f^{(k)}(\alpha) \neq 0$
- б. $f(\alpha) = f'(\alpha) = \dots = f^{(k)}(\alpha) = 0$
- в. $f(\alpha) = f'(\alpha) = \dots = f^{(k-1)}(\alpha) = 0$
- г. $f(\alpha) = f'(\alpha) = \dots = f^{(k)}(\alpha) = 0, f^{(k+1)}(\alpha) \neq 0$

142. НСД натуральних чисел 28 і 42 дорівнює

- а. 14
- б. 7
- в. 84
- г. інша відповідь

143. НСК натуральних чисел 28 і 42 дорівнює

- а. 14
- б. 7
- в. 84
- г. інша відповідь

144. Якщо $\vec{a} = (x_1, y_1, z_1)$, $\vec{b} = (x_2, y_2, z_2)$, то:

- а. $\vec{a} \cdot \vec{b} = (x_1 + y_1 + z_1)(x_2 + y_2 + z_2)$
- б. $\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2$
- в. $\vec{a} \cdot \vec{b} = (x_1 + x_2)(y_1 + y_2)(z_1 + z_2)$
- г. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \{x_1 + x_2, y_1 + y_2, z_1 + z_2\}$

145. Кут між векторами $\vec{a} = (x_1, y_1, z_1)$ та $\vec{b} = (x_2, y_2, z_2)$ визначається так:

- а. $\arccos \frac{|x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2|}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + z_2^2}}$
- б. $\arccos \frac{x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + z_2^2}}$

$$\text{в. } \arcsin \frac{x_1 x_2 + y_1 y_2 + z_1 z_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + z_2^2}}$$

$$\text{г. } \operatorname{arctg} \frac{x_1 x_2 + y_1 y_2 + z_1 z_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + z_2^2}}$$

146. Нехай $\vec{d} = x_1 \vec{i} + y_1 \vec{j} + z_1 \vec{k}$, $\vec{b} = x_2 \vec{i} + y_2 \vec{j} + z_2 \vec{k}$. Вектори \vec{d} і \vec{b} будуть перпендикулярними, якщо:

$$\text{а. } \frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2} = \frac{z_1}{z_2}$$

$$\text{б. } x_1 x_2 + y_1 y_2 + z_1 z_2 = 0$$

$$\text{в. } \frac{x_1}{x_2} + \frac{y_1}{y_2} + \frac{z_1}{z_2} = 0$$

$$\text{г. } (x_1 + y_1 + z_1)(x_2 + y_2 + z_2) = 0$$

147. Віддаль між точками $A(x_1, y_1, z_1)$ та $B(x_2, y_2, z_2)$ визначається за формулою:

$$\text{а. } |x_2 - x_1| + |y_2 - y_1| + |z_2 - z_1|$$

$$\text{б. } |x_1 x_2 + y_1 y_2 + z_1 z_2|$$

$$\text{в. } |x_2 - x_1 + y_2 - y_1 + z_2 - z_1|$$

$$\text{г. } \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

148. Нехай $\vec{a} = x_1 \vec{i} + y_1 \vec{j} + z_1 \vec{k}$, $\vec{b} = x_2 \vec{i} + y_2 \vec{j} + z_2 \vec{k}$. Тоді:

$$\text{а. } \vec{a} \times \vec{b} = \begin{vmatrix} i & j & k \\ x_2 & y_2 & z_2 \\ x_1 & y_1 & z_1 \end{vmatrix}$$

$$\text{б. } \vec{a} \times \vec{b} = x_1 x_2 \vec{i} + y_1 y_2 \vec{j} + z_1 z_2 \vec{k}$$

$$\text{в. } \vec{a} \times \vec{b} = (x_1 + x_2, y_1 + y_2, z_1 + z_2)$$

$$\text{г. } \vec{a} \times \vec{b} = \begin{vmatrix} i & j & k \\ x_1 & y_1 & z_1 \\ x_2 & y_2 & z_2 \end{vmatrix}$$

149. Вектори \vec{a} і \vec{b} колінеарні тоді і тільки тоді, коли:

$$\text{а. } \vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$$

$$\text{б. } \vec{a} \cdot \vec{b} = 0$$

$$\text{в. } \vec{a} - \vec{b} = \vec{0}$$

$$\text{г. } \vec{a} \times \vec{b} = \vec{0}$$

150. Рівняння прямої на площині, яка проходить через дві точки $M_1(x_1, y_1)$ та $M_2(x_2, y_2)$, має такий вигляд:

$$\text{а. } (x - x_1)(x_2 - x_1) = (y - y_1)(y_2 - y_1)$$

$$\text{б. } \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} + \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = 1$$

$$\text{в. } \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} + \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = 0$$

$$\text{г. } \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$$

151. Відстань d від точки $M_1(x_1, y_1)$ до прямої $Ax + By + C = 0$ дорівнює:

$$\text{а. } d = |Ax_1 + By_1 + C|$$

$$\text{б. } d = \frac{|Ax_1 + By_1 + C|}{|A|}$$

$$\text{в. } d = \frac{|Ax_1 + By_1 + C|}{|A| + |B|}$$

$$\text{г. } d = \frac{|Ax_1 + By_1 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

152. Кут між прямими $y = k_1 x + b_1$ та $y = k_2 x + b_2$ дорівнює:

$$\text{а. } \operatorname{arctg} \left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2} \right|$$

$$\text{б. } \operatorname{arcctg} \left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2} \right|$$

$$\text{в. } \operatorname{tg} \left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2} \right|$$

$$\text{г. } \left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2} \right|$$

153. Прямі $y = k_1 x + b_1$ та $y = k_2 x + b_2$ паралельні, якщо:

$$\text{а. } k_1 k_2 = 1$$

$$\text{б. } k_1 k_2 = -1$$

- в. $k_1 = k_2$
- г. $k_1 = -k_2$

154. Прямі $y = k_1x + b_1$ та $y = k_2x + b_2$ перпендикулярні, якщо:

- а. $k_1k_2 = 1$
- б. $k_1k_2 = -1$
- в. $k_1 = k_2$
- г. $k_1 = -k_2$

155. Кут між прямими $A_1x + B_1y + C_1 = 0$ та $A_2x + B_2y + C_2 = 0$ дорівнює:

- а. $\frac{|A_1A_2+B_1B_2|}{\sqrt{A_1^2+B_1^2}\sqrt{A_2^2+B_2^2}}$
- б. $\arccos \frac{|A_1A_2+B_1B_2|}{\sqrt{A_1^2+B_1^2}\sqrt{A_2^2+B_2^2}}$
- в. $\cos \frac{|A_1A_2+B_1B_2|}{\sqrt{A_1^2+B_1^2}\sqrt{A_2^2+B_2^2}}$
- г. $\arcsin \frac{|A_1A_2+B_1B_2|}{\sqrt{A_1^2+B_1^2}\sqrt{A_2^2+B_2^2}}$

156. Прямі $A_1x + B_1y + C_1 = 0$ та $A_2x + B_2y + C_2 = 0$ паралельні, якщо:

- а. $A_1A_2 + B_1B_2 = 0$
- б. $A_1B_1 + A_2B_2 = 0$
- в. $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2}$
- г. $\frac{A_1}{A_2} = \frac{C_1}{C_2}$

157. Прямі $A_1x + B_1y + C_1 = 0$ та $A_2x + B_2y + C_2 = 0$ перпендикулярні, якщо:

- а. $A_1A_2 + B_1B_2 = 0$
- б. $A_1B_1 + A_2B_2 = 0$
- в. $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2}$
- г. $\frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2}$

158. Ексцентриситетом еліпса $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ називається число:

- а. $\frac{b}{a}$
- б. $\frac{a}{c}$
- в. $\frac{b}{c}$
- г. $\frac{c}{a}$

159. Рівняння асимптот гіперболи $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ має вигляд (ε - ексцентриситет):

- а. $x = \pm \frac{a}{\varepsilon}$
- б. $y = \pm \varepsilon x$
- в. $y = \pm \frac{a}{b}x$
- г. $y = \pm \frac{b}{a}x$

160. Рівняння директрис гіперболи $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ має вигляд (ε - ексцентриситет):

- а. $x = \pm \frac{a}{\varepsilon}$
- б. $y = \pm \frac{b}{\varepsilon}$
- в. $y = \pm \frac{b}{a}x$
- г. $y = \pm \varepsilon x$

161. Для еліпса $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b$) половина віддалі між фокусами c дорівнює:

- а. $c = \sqrt{a^2 + b^2}$
- б. $c = \sqrt{a^2 - b^2}$
- в. $c = a - b$
- г. $c = a + b$

162. Для гіперболи $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ половина віддалі між фокусами c дорівнює:

- а. $c = a + b$
 б. $c = \sqrt{a^2 - b^2}$
 в. $c = \sqrt{a^2 + b^2}$
 г. $c = \sqrt{b^2 - a^2}$

163. Для параболи $y^2 = 2px$ параметр p - це:

- а. подвоєна віддаль від фокуса до директриси
 б. віддаль від вершини до фокуса
 в. віддаль від вершини до директриси
 г. віддаль від фокуса до директриси

164. Загальне рівняння площини - це рівняння виду:

- а. $Ax + By + Cz = 0$, де A, B, C - довільні сталі, такі що $|A| + |B| + |C| \neq 0$
 б. $Ax + By + Cz + D = 0$, де A, B, C, D - довільні сталі, такі що $|A| + |B| + |C| \neq 0$
 в. $Ax^2 + By^2 + Cz^2 + D = 0$, де A, B, C, D - довільні сталі
 г. $Ax^2 + By^2 + Cz^2 = 1$, де A, B, C - довільні сталі

165. Рівняння площини, яка проходить через три точки $M_1(x_1, y_1, z_1)$, $M_2(x_2, y_2, z_2)$ та $M_3(x_3, y_3, z_3)$, які не лежать на одній прямій, має такий вигляд:

а.
$$\begin{vmatrix} x - x_1 & y - y_1 & z - z_1 \\ x_2 - x_1 & y_2 - y_1 & z_2 - z_1 \\ x_3 - x_1 & y_3 - y_1 & z_3 - z_1 \end{vmatrix} = 1$$

б.
$$\begin{vmatrix} x - x_1 & y - y_1 & z - z_1 \\ x_2 - x_1 & y_2 - y_1 & z_2 - z_1 \\ x_3 - x_1 & y_3 - y_1 & z_3 - z_1 \end{vmatrix} = 0$$

в.
$$\begin{vmatrix} x - x_2 & y - y_1 & z - z_1 \\ x - x_3 & y_3 - y_1 & z_3 - z_1 \\ x - x_1 & y - y_1 & z - z_1 \end{vmatrix} = 0$$

г.
$$\begin{vmatrix} x - x_2 & y - y_1 & z - z_1 \\ x - x_3 & y_3 - y_1 & z_3 - z_1 \\ x - x_1 & y - y_1 & z - z_1 \end{vmatrix} = 1$$

166. Відстань d від точки $M_1(x_1, y_1, z_1)$ до площини $Ax + By + Cz + D = 0$ дорівнює:

- а. $d = |Ax_1 + By_1 + Cz_1 + D|$
 б. $d = \frac{|Ax_1 + By_1 + Cz_1 + D|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$
 в. $d = \frac{|Ax_1 + By_1 + Cz_1 + D|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2 + D^2}}$
 г. $d = \frac{|Ax_1 + By_1 + Cz_1 + D|}{\sqrt{B^2 + C^2 + D^2}}$

167. Канонічні рівняння прямої в просторі мають наступний вигляд:

- а. $m(x - x_0) = n(y - y_0) = p(z - z_0)$
 б. $\frac{x - x_0}{m} - \frac{y - y_0}{n} = \frac{z - z_0}{p}$
 в. $\frac{x - x_0}{m} + \frac{y - y_0}{n} + \frac{z - z_0}{p} = 0$
 г. $\frac{x - x_0}{m} = \frac{y - y_0}{n} = \frac{z - z_0}{p}$

168. Кут між прямими в просторі, які мають напрямні вектори $\vec{S}_1 = (m_1, n_1, p_1)$ та $\vec{S}_2 = (m_2, n_2, p_2)$, дорівнює:

- а. $\arccos \frac{|m_1 m_2 + n_1 n_2 + p_1 p_2|}{\sqrt{m_1^2 + n_1^2 + p_1^2} \sqrt{m_2^2 + n_2^2 + p_2^2}}$
 б. $\frac{|m_1 m_2 + n_1 n_2 + p_1 p_2|}{\sqrt{m_1^2 + n_1^2 + p_1^2} \sqrt{m_2^2 + n_2^2 + p_2^2}}$
 в. $\cos \frac{|m_1 m_2 + n_1 n_2 + p_1 p_2|}{\sqrt{m_1^2 + n_1^2 + p_1^2} \sqrt{m_2^2 + n_2^2 + p_2^2}}$
 г. $\arcsin \frac{|m_1 m_2 + n_1 n_2 + p_1 p_2|}{\sqrt{m_1^2 + n_1^2 + p_1^2} \sqrt{m_2^2 + n_2^2 + p_2^2}}$

169. Прямі в просторі, які мають напрямні вектори $\vec{S}_1 = (m_1, n_1, p_1)$ та $\vec{S}_2 = (m_2, n_2, p_2)$, паралельні, якщо:

- а. $m_1 m_2 + n_1 n_2 + p_1 p_2 = 0$
 б. $m_1 m_2 + n_1 n_2 + p_1 p_2 \neq 0$
 в. $\frac{m_1}{m_2} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{p_1}{p_2}$
 г. $m_1 m_2 = n_1 n_2 = p_1 p_2$

170. Прямі в просторі, які мають напрямні вектори $\vec{S}_1 = (m_1, n_1, p_1)$ та $\vec{S}_2 = (m_2, n_2, p_2)$, перпендикулярні, якщо:

- а. $m_1 m_2 + n_1 n_2 + p_1 p_2 = 0$
- б. $m_1 m_2 + n_1 n_2 + p_1 p_2 \neq 0$
- в. $\frac{m_1}{m_2} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{p_1}{p_2}$
- г. $m_1 m_2 = n_1 n_2 = p_1 p_2$

171. Кут між площинами $A_1 x + B_1 y + C_1 z + D_1 = 0$ та $A_2 x + B_2 y + C_2 z + D_2 = 0$ дорівнює:

- а. $\frac{|A_1 A_2 + B_1 B_2 + C_1 C_2|}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2 + C_1^2} \sqrt{A_2^2 + B_2^2 + C_2^2}}$
- б. $\cos \frac{|A_1 A_2 + B_1 B_2 + C_1 C_2|}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2 + C_1^2} \sqrt{A_2^2 + B_2^2 + C_2^2}}$
- в. $\arcsin \frac{|A_1 A_2 + B_1 B_2 + C_1 C_2|}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2 + C_1^2} \sqrt{A_2^2 + B_2^2 + C_2^2}}$
- г. $\arccos \frac{|A_1 A_2 + B_1 B_2 + C_1 C_2|}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2 + C_1^2} \sqrt{A_2^2 + B_2^2 + C_2^2}}$

172. Дві площини $A_1 x + B_1 y + C_1 z + D_1 = 0$ та $A_2 x + B_2 y + C_2 z + D_2 = 0$ перпендикулярні, якщо:

- а. $A_1 A_2 + B_1 B_2 + C_1 C_2 \neq 0$
- б. $A_1 A_2 + B_1 B_2 + C_1 C_2 = 0$
- в. $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2}$
- г. $A_1 A_2 = B_1 B_2 = C_1 C_2$

173. Дві площини $A_1 x + B_1 y + C_1 z + D_1 = 0$ та $A_2 x + B_2 y + C_2 z + D_2 = 0$ паралельні, якщо:

- а. $A_1 A_2 + B_1 B_2 + C_1 C_2 = 0$
- б. $A_1 A_2 + B_1 B_2 + C_1 C_2 \neq 0$
- в. $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2}$
- г. $A_1 A_2 = B_1 B_2 = C_1 C_2$

174. Топологія на множині X складається з

- а. підмножин множини X
- б. точок множини X
- в. метрик на множині X
- г. інша відповідь

175. Топологія на множині X є метризовною

- а. якщо вона складається з метрик на X
- б. якщо множина X складається з метрик
- в. завжди
- г. якщо вона складається з множин, відкритих щодо деякої метрики на X

176. Нехай U - деяка універсальна множина і $A \subseteq U$, тоді справедлива рівність

- а. $A \cap \overline{\overline{A}} = U$
- б. $A \cup \overline{\overline{A}} = U$
- в. $A \setminus \overline{\overline{A}} = U$
- г. $A \cup \overline{\overline{A}} = \emptyset$

177. Яка з рівностей виражає закон де Моргана?

- а. $\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$
- б. $\overline{A \cup B} = \overline{A} \cup \overline{B}$
- в. $\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$
- г. інша відповідь

178. Серед наведених тотожностей знайдіть тотожність, яка виражає закон поглинання:

- а. $\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$
- б. $A \cup B = B \cup A$
- в. $A \cup (A \cap B) = A$
- г. $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

179. Закон ідемпотентності для операції об'єднання множин виражається рівністю

- а. $A \cup \bar{A} = U$
- б. $A \setminus A = \emptyset$
- в. $A \cup \emptyset = A$
- г. $A \cup A = A$

180. Нехай U - деяка універсальна множина і $A \subseteq U$ тоді справедлива рівність

- а. $A \cap \bar{A} = \emptyset$
- б. $A \cup U = A$
- в. $A \setminus \bar{A} = U$
- г. $A \cup \bar{A} = \emptyset$

181. Для двох множин принцип включення-виключення базується на рівності

- а. $|A \cap B| = |A| + |B| - |A \cup B|$
- б. $|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$
- в. $n - |A \cup B|$
- г. інша відповідь

182. Перетином множин $A = \{x \in N \mid (x-1)(x-3)(x-5) = 0\}$ та $B = \{0, 1, 2, 3\}$ є множина

- а. \emptyset
- б. $\{0, 1, 2, 3, 5\}$
- в. $\{1, 3\}$
- г. $\{0, 2, 5\}$

183. $(k+1)$ -й член бінома $(a+b)^n$ має вигляд

- а. $C_n^k a^{n-k} b^k$
- б. $C_n^k a^n b^k$
- в. $C_n^{(k+1)} a^{n-k} b^k$
- г. інша відповідь

184. Число m -сполучень n -елементної множини дорівнює

- а. $\frac{m!}{n!(n-m)!}$
- б. $\frac{n!}{m!(n-m)!}$
- в. $\frac{(n+m)!}{n!m!}$
- г. інша відповідь

185. Потужність множини всіх підмножин n -елементної множини дорівнює:

- а. 2^{n-1}
- б. $n!$
- в. 2^{2^n}
- г. 2^n

186. Об'єднанням $A \cup B$ множин $A = \{x \in N \mid (x-1)(x-3)(x-5) = 0\}$ та $B = \{0, 1, 2, 3\}$ є множина

- а. \emptyset
- б. $\{0, 1, 2, 3, 5\}$
- в. $\{1, 3\}$
- г. $\{0, 2, 5\}$

187. Для заданих множин $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5\}$, $C = \{2, 4\}$ визначити $(B \setminus A) \cup (C \setminus A)$:

- а. $\{1, 2, 4\}$
- б. $\{5\}$
- в. $\{2, 4\}$
- г. $\{1, 2, 3\}$

188. Вираз $\overline{A \cap B \cup C}$ рівносильний

- а. $(\bar{A} \cup \bar{B}) \cap \bar{C}$
- б. $\bar{A} \cap \bar{B} \cup \bar{C}$
- в. $\overline{A \cup B} \cap \bar{C}$
- г. $\bar{A} \cup (\bar{B} \cup \bar{C})$

189. Потужність множини $\{1, \{2\}, \{1, 2\}\}$ дорівнює

- а. 1
- б. 2

- в. 3
- г. 4

190. Які з властивостей (рефлексивність, антирефлексивність, симетричність, антисиметричність, транзитивність) порушуються для відношення R , визначеного на множині $M = \{1, 2, 3\}$, якщо $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 2), (3, 3)\}$.

- а. антирефлексивність, симетричність
- б. антирефлексивність, антисиметричність
- в. симетричність, транзитивність
- г. антисиметричність, транзитивність

191. Які з відношень R, S та P є відношеннями еквівалентності, якщо: $R = \{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (3, 3)\}$, $S = \{(1, 1), (1, 3), (2, 2), (2, 3), (3, 1), (3, 2)\}$, $P = \{(1, 1), (1, 2), (2, 2), (2, 3), (3, 2)\}$

- а. R
- б. R і P
- в. R і S
- г. S

192. Обчисліть кількість усіх комбінацій з 10 по 8:

- а. 50
- б. 90
- в. 45
- г. 42

193. Обчисліть кількість усіх розміщень з 5 по 3

- а. 60
- б. 30
- в. 120
- г. 15

194. У розкладі бінома $(a + b)^9$ коефіцієнт при a^7b^2 дорівнює

- а. 1
- б. 36
- в. 15
- г. 34

195. Скільки п'ятизначних чисел, які закінчуються цифрою 0, можна утворити з цифр $\{0, 1, 2, 3, 4\}$, якщо кожен цифру використовувати лише 1 раз?

- а. $5!$
- б. $4!$
- в. $5! - 5$
- г. $5! - 4!$

196. Скільки є чотиризначних чисел, які діляться на 5?

- а. $4!$
- б. 2000
- в. 1800
- г. 900

197. Кількість всіх підмножин, які містять більше одного елемента, множини, що складається із 10 елементів, дорівнює

- а. 2^{10}
- б. $2^{10} - 1$
- в. $2^{10} - 11$
- г. $2^{10} - 10$

198. Скільки ребер має простий граф, вершини якого мають такі степені: 4,3,3,2,2?

- а. 7
- б. 8
- в. 9
- г. 10

199. Котра із матриць $M_1 = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$, $M_2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$, $M_3 = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$, $M_4 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ є

матрицею суміжності орієнтованого графа $G = \{\{a, b, c, d\}, \{(a, b), (c, b), (c, d), (d, a)\}\}$?

- а. M_1
- б. M_2

- в. M_3
- г. M_4

200. Котрі з графів G_1, G_2, G_3, G_4 є ойлеровими, якщо: $G_1 = \{V_1, E_1\} = \{\{a, b, c, d, e, f\}, \{\{a, d\}, \{b, d\}, \{b, e\}, \{c, e\}, \{c, f\}\}\}$,
 $G_2 = \{V_2, E_2\} = \{\{a, b, c, d, e, f\}, \{\{a, d\}, \{b, d\}, \{c, e\}, \{c, f\}\}\}$,
 $G_3 = \{V_3, E_3\} = \{\{a, b, c, d, e, f\}, \{\{a, b\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{c, f\}, \{e, d\}, \{e, f\}\}\}$,
 $G_4 = \{V_4, E_4\} = \{\{a, b, c, d, e, f\}, \{\{a, b\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{b, e\}, \{c, f\}, \{e, d\}, \{e, f\}\}\}$

- а. G_3, G_4
- б. G_1
- в. G_3
- г. G_4

201. Котрі з графів G_1, G_2, G_3, G_4 є гамільтоновими, якщо:

$G_1 = \{V_1, E_1\} = \{\{a, b, c, d, e, f\}, \{\{a, d\}, \{b, d\}, \{b, e\}, \{c, e\}, \{c, f\}\}\}$,
 $G_2 = \{V_2, E_2\} = \{\{a, b, c, d, e, f\}, \{\{a, d\}, \{b, d\}, \{c, e\}, \{c, f\}\}\}$,
 $G_3 = \{V_3, E_3\} = \{\{a, b, c, d, e, f\}, \{\{a, b\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{c, f\}, \{e, d\}, \{e, f\}\}\}$,
 $G_4 = \{V_4, E_4\} = \{\{a, b, c, d, e, f\}, \{\{a, b\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{b, e\}, \{c, f\}, \{e, d\}, \{e, f\}\}\}$

- а. G_3, G_4
- б. G_1
- в. G_3
- г. G_4

202. Котрі з графів G_1, G_2, G_3, G_4 є дводольними, якщо: $G_1 = \{V_1, E_1\} = \{\{a, b, c, d, e, f\}, \{\{a, d\}, \{b, d\}, \{b, e\}, \{c, e\}, \{c, f\}\}\}$,
 $G_2 = \{V_2, E_2\} = \{\{a, b, c, d, e, f\}, \{\{a, d\}, \{b, d\}, \{c, e\}, \{c, f\}\}\}$,
 $G_3 = \{V_3, E_3\} = \{\{a, b, c, d, e, f\}, \{\{a, b\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{c, f\}, \{e, d\}, \{e, f\}\}\}$,
 $G_4 = \{V_4, E_4\} = \{\{a, b, c, d, e, f\}, \{\{a, b\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{b, e\}, \{c, f\}, \{e, d\}, \{e, f\}\}\}$

- а. G_1
- б. G_1, G_2
- в. G_2
- г. G_4

203. Спосіб композиції нормальних алгоритмів буде розгалуженням, якщо:

- а. Алгоритм D буде суперпозицією трьох алгоритмів ABC, причому область визначення D є перетином областей визначення алгоритмів A, B і C, а для будь-якого слова p з цього перетину $D(p) = A(p), C(p) = e, D(p) = B(p)$, якщо $C(p) = e$, де e - порожній рядок
- б. Існує алгоритм C, перетворюючий будь-яке слово p, міститься в перетині областей визначення алгоритмів A і B
- в. Вихідне слово першого алгоритму є вхідним для другого
- г. Існує алгоритм C, що є суперпозицією алгоритмів A і D такою, що для будь-якого вхідного слова p $C(p)$ отримується в результаті послідовного багаторазового застосування алгоритму A до тих пір, поки не вийде слово, що перетворюється алгоритмом B

204. Випереджена форма для формули логіки предикатів може містити тільки наступні логічні операції:

- а. Заперечення, кон'юнкцію і диз'юнкцію
- б. Заперечення і кон'юнкцію
- в. Заперечення, кон'юнкцію, диз'юнкцію, імплікацію
- г. Заперечення, кон'юнкцію, диз'юнкцію, імплікацію і виключне "або" (сумування за модулем 2)

205. До операцій над машинами Тюрінга входять:

- а. Композиція, ітерація та розгалуження
- б. Композиція, цикл та розгалуження
- в. Перестановка, ітерація та розгалуження
- г. Ітерація, розгалуження та рекурсія

206. До простих (базових) функцій в теорії рекурсивних функцій входять:

- а. Функція слідування, нуль-функція, функції-проектори
- б. Функція сумування, нуль-функція, функції-переходу
- в. Функція сумування, нуль-функція, функції-проектори
- г. Функція слідування, нуль-функція, функції-переходу

207. До операторів, з допомогою яких в теорії рекурсивних функцій будуються нові функції належать:

- а. Оператори суперпозиції, примітивної рекурсії та мінімізації
- б. Оператори композиції, ітерації та примітивної рекурсії
- в. Оператори композиції, примітивної рекурсії та розгалуження
- г. Оператори примітивної рекурсії та ітерації

208. Внутрішні стани Мащини Тюрінга позначаються:

- а. $q_0, q_1, q_2, q_3 \dots$
- б. $a_0, a_1, a_2, a_3 \dots$
- в. $a_0, a_1, a_2, a_3 \dots, q_0, q_1, q_2, q_3 \dots$
- г. R, L, S

209. Будь-яка функція алгоритмічно обчислювана тоді і тільки тоді, коли вона частково рекурсивна згідно:
- Тезису Черча
 - Теорему Генделя
 - Теорему Поста
 - Леми Тюрінга
210. Функція, яка може бути отримана з найпростіших функцій за допомогою скінченної кількості застосувань операторів суперпозиції, примітивної рекурсії та мінімізації, називається
- Частково рекурсивною функцією
 - Примітивно рекурсивною функцією
 - Обчислюваною функцією
 - Мінімізованою функцією
211. Завершіть формулювання тези Черча: Будь-яка функція, яка обчислювана деяким алгоритмом ϵ ,
- примітивно - рекурсивною
 - рекурсивною
 - розв'язною
 - перелічуваною .
212. Для зазначених класів функцій, що задані на множині натуральних чисел і приймають натуральні значення, справедливо наступне твердження:
- клас всіх функцій, що обчислювані за Тюрінгом, збігається з класом всіх нормально обчислюваних функцій, але не збігається з класом всіх рекурсивних функцій
 - клас всіх нормально обчислюваних функцій збігається з класом всіх рекурсивних функцій, але не збігається з класом всіх функцій, що обчислювані за Тюрінгом .
 - існує рекурсивна функція, що обчислювана за Тюрінгом, але не обчислювана ніяким нормальним алгоритмом
 - всі три класи (клас всіх функцій, обчислюваних за Тюрінгом, клас всіх нормально обчислюваних функцій, клас всіх рекурсивних функцій) збігаються.
213. Формула логіки предикатів називається виконуваною на множині M , якщо при будь-якій підстановці замість предикатних змінних конкретних предикатів, заданих на цій множині, вона перетворюється на
- спростовуючий предикат .
 - виконуваний предикат .
 - тотожно істинний предикат .
 - тотожно хибний предикат .
214. Формула логіки предикатів називається загальнозначущою, або тавтологією, якщо при будь-якій підстановці замість предикатних змінних будь-яких конкретних предикатів, заданих на довільних множинах, вона перетворюється на
- спростовуючий предикат .
 - виконуваний предикат .
 - тотожно істинний предикат .
 - тотожно хибний предикат .
215. Формула логіки предикатів називається тотожно хибною або протиріччям, якщо при будь-якій підстановці замість предикатних змінних будь-яких конкретних предикатів, заданих на довільних множинах, вона перетворюється на
- спростовуючий предикат .
 - виконуваний предикат .
 - тотожно істинний предикат .
 - тотожно хибний предикат .
216. Дві формули, F і H , логіки предикатів називаються рівносильними на множині M , якщо при будь-якій підстановці в ці формули замість предикатних змінних будь-яких конкретних предикатів, визначених на M , формули перетворюються на
- одномісні предикати
 - рівносильні предикати .
 - спростовуючі предикати
 - виконувані предикати
217. Випередженою формою для формули логіки предикатів називається така рівносильна їй формула, в якій з операцій алгебри висловлень є тільки операції кон'юнкції, диз'юнкції і заперечення, а знаки заперечення відносяться лише до предикатним змінним і до
- кванторів .
 - висловлень .
 - предметних змінних.
 - тавтологій .
218. Кон'юнкція двох висловлень A і B буде істинною тоді і тільки тоді коли:
- висловлення A і B одночасно істинні
 - висловлення A і B одночасно хибні
 - одне з висловлень істинне
 - висловлення A істинне, а висловлення B хибне
219. Диз'юнкція двох висловлень A і B буде істинною тоді і тільки тоді коли:
- висловлення A і B одночасно істинні
 - висловлення A і B одночасно хибні

- в. одне з висловлень істинне
- г. нема правильної відповіді

220. Імплікація двох висловлень А і В буде хибною тоді і тільки тоді коли:

- а. висловлення А і В одночасно істинні
- б. висловлення А і В одночасно хибні
- в. одне з висловлень істинне
- г. висловлення А істинне, а висловлення В хибне

221. Еквівалентність двох висловлень А і В буде істинною тоді і тільки тоді коли:

- а. висловлення А і В одночасно істинні, або одночасно хибні
- б. немає правильної відповіді
- в. одне з висловлень істинне
- г. висловлення А істинне, а висловлення В хибне

222. Функція Пірса це:

- а. "НЕ-АБО"
- б. "Не-І"
- в. зворотня імплікація
- г. немає правильної відповіді

223. Функція Шеффера це:

- а. "НЕ-АБО"
- б. "Не-І"
- в. зворотня імплікація
- г. немає правильної відповіді

224. Виключне "АБО" це:

- а. заперечення імплікації
- б. заперечення еквівалентності
- в. зворотня імплікація
- г. немає правильної відповіді

225. Кон'юнктивна нормальна форма це:

- а. диз'юнкція елементарних кон'юнкцій
- б. кон'юнкція елементарних диз'юнкцій
- в. подання функції тільки через операцію кон'юнкції
- г. немає правильної відповіді

226. Диз'юнктивна нормальна форма це:

- а. диз'юнкція елементарних кон'юнкцій
- б. кон'юнкція елементарних диз'юнкцій
- в. подання функції тільки через операцію диз'юнкції
- г. немає правильної відповіді

227. Пріоритет операцій алгебри висловлень:

- а. заперечення, диз'юнкція, кон'юнкція, імплікація, еквівалентність
- б. заперечення, кон'юнкція, диз'юнкція, імплікація, еквівалентність
- в. кон'юнкція, диз'юнкція, заперечення, еквівалентність, імплікація
- г. заперечення, кон'юнкція, диз'юнкція, еквівалентність, імплікація

228. Вкажіть помилку у виразі `if (a!=5); x=7; else x=12;`

- а. після умови не ставиться крапка з комою
- б. порівнювати а та 5 треба за допомогою оператора `<>`, а не `!=`
- в. перед `x=7` треба дописати слово `then`
- г. після `x=7` треба забрати крапку з комою

229. Яким буде результат виконання оператора `if (2!=5) cout << " YES " else cout << " NO "`

- а. виведеться слово YES
- б. виведеться слово NO
- в. компілятор видасть помилку в умові
- г. оператор не виконається жодного разу

230. Яке ключове слово задає оператор багатоваріантного вибору?

- а. `switch`
- б. `if`
- в. `else`
- г. `choose`

231. В якому з циклів точно відбудеться хоча б одна ітерація?

- а. `do { x++; } while (x<10);`
- б. `while (x<10) { x++; }`
- в. `for (x=0;x<10;x++) { cout >> x; }`
- г. `if (x<10) { x++; } { x-; }`

232. Вкажіть неправильне використання циклу for:
- for (a=0,a<10,a++) { ... }
 - for (i=0;i<10;i=i+0.01) { ... }
 - for (;i<10;i++) { ... }
 - for (i=0,j=0;i<10;i++,j-) { ... }
233. Вкажіть нескінченний цикл.
- while (1) { cout << " Hello! " }
 - while (!1) { cout << " Hello! " }
 - do { cout <<" Hello! " } while (12<3);
 - { cout << " Hello! " } while (!1)
234. Яким буде результат виконання циклу for (i=0;i<2;) { cout << i; }
- буде нескінченно виводитися число 0
 - буду нескінченно виводитися числа 0 та 1
 - виведеться тільки число 0
 - цикл не виконається жодного разу
235. Яким буде результат виконання циклу for (i=0;i<2;i++) { cout << i; }
- виведуться числа 0 та 1
 - буду нескінченно виводитися числа 0 та 1
 - буде нескінченно виводитися число 0
 - цикл не виконається жодного разу
236. Яким буде результат виконання циклу for (i=1;;i++) { cout << i; }
- будуть нескінченно виводитися натуральні числа
 - буде нескінченно виводитися число 1
 - виведеться тільки раз число 1
 - цикл не виконається жодного разу
237. Яким буде результат виконання циклу for (i=0;i>2;i++) { cout << i; }
- цикл не виконається жодного разу
 - буду нескінченно виводитися числа 0 та 1
 - буде нескінченно виводитися число 0
 - виведеться тільки число 0
238. Який елемент не є необхідним для коректної роботи довільного циклу?
- вивід результатів ітерації на екран
 - ініціалізація параметра циклу
 - зміна параметра циклу
 - умова завершення циклу
239. Цикл while (умова) {оператори} виконується, поки
- умова істинна
 - умова хибна
 - оператори істинні
 - є хоч один оператор в тілі циклу
240. Що виконує команда break ?
- вихід з блоку (циклу чи перебору) на наступну після блоку команду
 - вихід з програми
 - перехід на наступну ітерацію циклу
 - зупинку програми на 1 секунду
241. Що виконує команда continue ?
- перехід на наступну ітерацію циклу
 - продовження виконання функції
 - продовження виконання програми після оператора break
 - вихід з блоку (циклу чи перебору) на наступну після блоку команду
242. Яким буде результат виконання циклу while (2) cout << " HELLO "
- буде нескінченно виводитися в рядок слово HELLO
 - один раз виведеться слово HELLO
 - двічі виведеться слово HELLO
 - цикл не виконається жодного разу
243. Яким буде результат виконання циклу while (!1) { cout << " HELLO " }
- цикл не виконається жодного разу
 - один раз виведеться слово HELLO
 - двічі виведеться слово HELLO
 - буде нескінченно виводитися в рядок слово HELLO
244. Яким буде результат виконання циклу while (2) { cout << " HELLO " }

- а. буде нескінченно виводитися в стовпчик слово HELLO
 - б. один раз виведеться слово HELLO
 - в. двічі виведеться слово HELLO
 - г. цикл не виконається жодного разу
245. Скільки максимально елементів може містити масив, оголошений як `int a[100]`;
- а. 100
 - б. 99
 - в. 101
 - г. довільну кількість елементів
246. Вкажіть правильне звернення до першого елемента масиву `int a[100]`;
- а. `a[0]`
 - б. `a[1]`
 - в. `int a[0]`
 - г. `a(1)`
247. Вкажіть вірно оголошений масив 20 дійсних чисел.
- а. `double B[20]`;
 - б. `int B[20]`;
 - в. `double B[19]`;
 - г. `char B[20]`;
248. Що виконує вказаний фрагмент програми? `for (int i=0;i<10;i++) { cout << " Enter a[" << i << "] : " cin >> A[i]; }`
- а. введення 10 елементів масиву A
 - б. виведення 10 елементів масиву A
 - в. введення 10 елементів масиву A та їх номерів
 - г. виведення 9 елементів масиву A та їх номерів
249. Що виконує рядок `cout << A[10]`;
- а. виводить на екран одинадцятий елемент масиву A
 - б. виводить на екран десять елементів масиву A
 - в. виводить на екран десятий елемент масиву A
 - г. виводить на екран дев'ять елементів масиву A
250. Що виконує рядок `cin >> A[5]`;
- а. очікує введення шостого елемента масиву A
 - б. очікує введення п'ятого елемента масиву A
 - в. очікує введення шістьох елементів масиву A
 - г. очікує введення п'ятьох елементів масиву A
251. Впорядкована сукупність однотипних елементів - це...
- а. масив
 - б. потік
 - в. структура
 - г. функція
252. Вкажіть вірне задання десятого елемента масиву цілих чисел `numbers`
- а. `numbers[9]=9;`
 - б. `numbers[10]=9;`
 - в. `numbers[10]=9.3;`
 - г. `int numbers[9]=9;`
253. Який діапазон чисел задає формула `rand()%(6)-10` ?
- а. [-5; 5]
 - б. [5; 10]
 - в. [-4; 6]
 - г. [-6; 4]
254. Який діапазон чисел задає формула `rand()%10` ?
- а. [0; 9]
 - б. [0; 10]
 - в. [-10; 10]
 - г. [-5; 5]
255. Що виконує рядок `for(int i=0; i<=10; i++) cout << A[i] << endl;`
- а. виводить 11 елементів масиву A в стовпчик
 - б. виводить 10 елементів масиву A в стовпчик
 - в. виводить 11 елементів масиву A в рядочок
 - г. виводить 10-ий елемент масиву A
256. Що виконує рядок `for(int i=0; i<10; i++) cout << a[i] << " "`
- а. виводить 10 елементів масиву A в рядочок
 - б. виводить 10 елементів масиву A в стовпчик

- в. виводить 11 елементів масиву А в рядочок
- г. виводить 10-ий елемент масиву А

257. Вкажіть вірну умову перевірки, чи десятий елемент масиву М не дорівнює одиниці.

- а. `M[9] != 1`
- б. `M[10] != 1`
- в. `M[10] <> 1`
- г. `M[9] <> 1`

258. Вкажіть вірно оголошений масив 5x10 дійсних чисел.

- а. `double b[5][10];`
- б. `double b[5,10];`
- в. `double b[4][9];`
- г. `double b[4,9];`

259. Вкажіть вірне звернення до елемента двовимірного 10x20 масиву М дійсних чисел.

- а. `M[9][9];`
- б. `M[9,9];`
- в. `double M[9][9];`
- г. `M[10][9];`

260. Для оголошення статичного масиву `double A[N]`, необхідно, щоб...

- а. N було задано як константа
- б. значення N було введено (напр., з клавіатури) до моменту оголошення
- в. N було оголошено як змінна цілого типу
- г. N було задано як глобальна змінна

261. Вкажіть вірно визначену константу/змінну для кількості елементів масиву з 10 дійсних чисел.

- а. `const int N=10;`
- б. `const N=10;`
- в. `int N=10;`
- г. `double N=9;`

262. Який із вказаних елементів стоїть на головній діагоналі двовимірного масиву А розміру 10x10.

- а. `A[1][1]`
- б. `A[10][10]`
- в. `A[10][1]`
- г. `A[1][10]`

263. Що виконає рядок програми `for(i=0;i<10;i++) cout << A[i][2] << endl; ?`

- а. роздрукує третій стовпець масиву А
- б. роздрукує другий стовпець масиву А
- в. роздрукує третій рядок масиву А
- г. роздрукує другий рядок А

264. Що виконає рядок програми `for(i=0;i<10;i++) cout << A[2][i] << endl; ?`

- а. роздрукує третій рядок масиву А
- б. роздрукує другий стовпець масиву А
- в. роздрукує третій стовпець масиву А
- г. роздрукує другий рядок А

265. Змінні, оголошені в тілі функції, називають...

- а. локальними
- б. глобальними
- в. постійними
- г. статичними

266. Змінні, оголошені на початку програми перед функцією `main()` називають...

- а. глобальними
- б. локальними
- в. постійними
- г. тимчасовими

267. Які змінні відомі всім функціям програми?

- а. глобальні
- б. локальні
- в. статичні
- г. визначені

268. Вкажіть невірно оголошену функцію?

- а. `float seredne(int a=10, int c);`
- б. `float seredne(int, int);`
- в. `void seredne(int a, int b);`
- г. `float seredne(int a, int b=10);`

269. Скільки параметрів має функція, задекларована як `float seredne(int, int);` ?
- а. 2
 - б. 1
 - в. 0
 - г. невизначено
270. Скільки параметрів має функція, задекларована як `void seredne();` ?
- а. 0
 - б. 1
 - в. залежить від точки виклику функції
 - г. невизначено
271. Вкажіть вірно записаний рядок програми, якщо в програмі визначена функція, задекларована як `float seredne(int a, int b);` ?
- а. `f=seredne(5,6);`
 - б. `cin >> seredne(5,6);`
 - в. `seredne(5,6);`
 - г. усі рядки вірні
272. Вкажіть вірно записаний рядок програми, якщо в програмі визначена функція, задекларована як `void seredne(int a, int b);` ?
- а. `seredne(5,6);`
 - б. `cout << seredne(5,6);`
 - в. `f=seredne(5,6);`
 - г. усі рядки вірні
273. Коли задаються фактичні параметри функції?
- а. в точці її виклику
 - б. при декларації функції
 - в. при визначенні функції
 - г. залежить від типу результату функції
274. Яка з поданих функцій є безтипною?
- а. `void f (int x);`
 - б. `int f();`
 - в. `int f(int x);`
 - г. `char f(int)`
275. Якщо тіло функції не містить слова `return`, то якого типу ця функція?
- а. `void`
 - б. `char`
 - в. `int`
 - г. залежить від значення, яке повертає ця функція
276. Яка з вказаних функцій працює з копіями фактичних параметрів?
- а. `void f (int x, double y);`
 - б. `void f (int &x, double &y);`
 - в. `int f (int *x, double *y);`
 - г. усі перелічені функції
277. Для якої з вказаних функцій передача параметрів відбувається за адресою?
- а. `void f (int &x, double &y);`
 - б. `void f (int x, double y);`
 - в. `int f (int x=20, double y=10);`
 - г. для усіх перелічених функцій
278. Для якої з вказаних функцій передача параметрів відбувається за адресою?
- а. `void f (int * x, double * y);`
 - б. `void f (int x, double y);`
 - в. `int f (int x=20, double y=10);`
 - г. для жодної з перелічених функцій
279. Яка з вказаних функцій може змінити значення фактичних параметрів?
- а. `void f (int * x, double * y);`
 - б. `void f (int x, double y);`
 - в. `int f (int x=20, double y=10);`
 - г. будь-яка з перелічених функцій
280. Вкажіть вірно оголошений вказівник `x` на символічний тип.
- а. `char *x;`
 - б. `char x;`
 - в. `char x*;`
 - г. `*char x;`
281. Вкажіть вірну операцію розмінування вказівника на цілий тип.

- а. *p=1;
- б. p=1;
- в. p*=1;
- г. p=*1;

282. Нехай p – вказівник на цілочисельний тип. Виберіть вірний запис.

- а. *p=20;
- б. p=20;
- в. *p*=20;
- г. p*=20;

283. Нехай p – вказівник на цілочисельний тип. Виберіть вірний запис, який збільшує значення, на яке вказує вказівник, на 1.

- а. *p=*p+1;
- б. p=p+1
- в. *p=&a+1;
- г. *p=*(p+1);

284. Якщо в програмі визначені такі змінні int *p; int a, то який з записів вірний?

- а. p=&a;
- б. *p=&a;
- в. p=*a;
- г. &p=a;

285. Якщо в програмі визначені такі змінні int *p; int a=10, то який з записів вірний?

- а. *p=a;
- б. *p=&a;
- в. p=*a;
- г. &p=a;

286. Якщо вказівник p вказував на елемент s[5] масиву чисел типу short, то на який елемент вказуватиме вказівник (p+4)?

- а. s[9]
- б. s[4]
- в. s[5]
- г. s[10]

287. Вказівник/показчик - це...

- а. змінна, значенням якої є адреса (або пов'язане з адресою значення) комірки пам'яті
- б. числове подання адреси іншої змінної
- в. змінна, в якій зберігається розмір іншої змінної
- г. ділянка динамічної пам'яті, виділена під масив

288. Що робить рядок int *w = new int[6];?

- а. виділяє пам'ять під динамічний масив з 6 цілих елементів
- б. виділяє пам'ять під динамічний масив з 7 цілих елементів
- в. створює статичний масив з 6 цілих елементів
- г. ініціалізує статичний масив з 7 цілих елементів

289. Вкажіть вірно створену динамічну змінну.

- а. int *p = new int;
- б. *p = new int;
- в. new *p = int;
- г. new *p;

290. Вкажіть вірно створений динамічний масив.

- а. char *X = new char[256];
- б. char X [65536];
- в. new char X [65536];
- г. X = new char[65536];

291. Яка функція до рядка s1 " доклеює " рядок s2?

- а. strcat(s1,s2);
- б. strcmp(s1,s2);
- в. strcpy(s1,s2);
- г. strset(s1,s2);

292. Скільки максимально елементів-символів може містити рядок символів, оголошений як char C[10]; ?

- а. 9
- б. 10
- в. 11
- г. довільну кількість

293. Скільки елементів масиву буде заповнено при ініціалізації рядка char Text[] = "Hello!"

- а. 7
- б. 6

- в. 8
- г. така ініціалізація невірна

294. Скільки байтів необхідно для зберігання текстового рядка "ABCD"

- а. 5
- б. 1
- в. 16
- г. 20

295. Чим відрізняються записи 'n' та "n"?

- а. 'n' - це 1 символ, а "n" - це рядок (довжиною 2 символи)
- б. 'n' - це літера, а "n" - це символ переведення на новий рядок
- в. "n" - це 1 символ, а 'n' - це рядок (довжиною 2 символи)
- г. нічим

296. Який тип даних може об'єднувати в собі дані різних типів?

- а. структура
- б. статичний масив
- в. динамічний масив
- г. функція

297. Чи можуть поля структури бути різних типів?

- а. так
- б. ні
- в. залежить від типу структури
- г. залежить від розміру полів

298. Чи можуть поля структури бути однакових типів?

- а. так
- б. ні
- в. залежить від типу структури
- г. залежить від розміру полів

299. Який тип даних може об'єднувати в собі дані різних типів?

- а. struct
- б. void
- в. array
- г. string

300. Чи можуть елементи одного масиву бути різних типів?

- а. ні
- б. так
- в. залежить від типу масиву
- г. залежить від розміру масиву

301. Якщо програма містить рядок X.A=5; це означає, що в програмі оголошено...

- а. змінну X типу **структура**, що містить поле A
- б. функцію X з формальним параметром A
- в. змінну A типу **структура**, що містить поле X
- г. функцію A з формальним параметром X

302. Вкажіть правильно оголошену структуру.

- а. struct Stud { char Name[10]; int payment; }
- б. struct Stud { char Name[] = " Ivan " int payment=1000; }
- в. struct { char Name[10]; int payment; }
- г. struct Stud (char Name[10], int payment);

303. В програмі оголошену структуру struct Point { double x, y; } та змінну point A. Який із записів вірний?

- а. A.x=1; A.y=2;
- б. x.A=1; y.A=2;
- в. A(x)=1; A(y)=2;
- г. x(A)=1; y(A)=2;

304. Під-запити можуть використовуватись в ...

- а. INSERT тільки
- б. UPDATE, DELETE, INSERT і SELECT
- в. UPDATE тільки
- г. DELETE тільки

305. Який з варіантів не є функцією СУБД?

- а. Реалізація мов визначення та маніпулювання даними
- б. Координація, проектування, реалізація і ведення БД
- в. Захист і цілісність даних
- г. Забезпечення користувача мовними засобами маніпулювання даними

306. Що таке транзакція в БД (найбільш повна відповідь)?
- Будь-яка дія над БД
 - Будь-яка дія на фізичному рівні над даними
 - Деякі дії на БД, які можна відмінити у випадку виникнення помилки
 - Деякі дії на БД, що переводять її з одного непротирічливого стану в інший
307. Яке основне питання вирішує логічне проектування БД?
- Що зберігати
 - Як зберігати
 - Де зберігати
 - Як задовго зберігати
308. Історично першою була запропонована модель бази даних
- Мережева
 - Ієрархічна
 - Реляційна
 - Структурна
309. Нормалізація не призначена для вирішення таких проблем:
- аномалія надлишковості
 - аномалія видалення
 - аномалія сповільнення продуктивності
 - аномалія поновлення
310. Які із наступних висловлювань не коректні по відношенню до індексів?
- В таблиці не може бути більше одного індексу
 - Індекси в основному покращують швидкість вибірки даних із таблиці
 - Індекси можуть бути складеними
 - Індекси призначені для зв'язування таблиць
311. Як називається ключ, що містить два чи більше атрибути (стовпці таблиці)?
- Простий
 - Зовнішній
 - Унікальний
 - Складений
312. Для чого потрібна нормалізація бази даних?
- Для мінімізації дублювання інформації
 - Для прискорення роботи бази даних
 - Для збільшення кількості таблиць в базі даних
 - Для зменшення кількості таблиць в базі даних
313. Які ознаки не відносяться до першої нормальної форми
- Будь-яке не ключове поле повинно однозначно визначатись через ключове поле
 - Таблиця не може містити імена полів які повторюються
 - Усі атрибути таблиці повинні бути унікальними
 - Усі рядки таблиці повинні мати однакову структуру
314. Яка із зазначених складових не входить до інфологічної моделі
- Інформаційний об'єкт
 - Кількісні обмеження
 - Інформаційний запит
 - Структурний зв'язок
315. Блок даних не можна буде назвати базою даних, якщо присутня наступна вимога
- інтегрованості
 - модальності
 - взаємозв'язності
 - залежності опису даних від прикладних програм
316. З наведених правил, знайдіть те, яке не дає правильно та ефективно визначити поняття ключового поля
- ключ не повинен містити поля, котрі можна знищити, не порушивши при цьому унікальність ключа
 - ключовим полем може бути поле, котре містить розширені коментарі до певних записів для деталізації унікальності
 - бажано задавати ключові поля в кожній таблиці бази даних, навіть якщо їх присутність на перший погляд не є необхідністю
 - якщо використовується поле, по якому проводиться нумерація записів, то є сенс зробити його ключовим, оскільки номер запису буде унікальним
317. Який тип співвідношень сформульовано некоректно:
- Тип співвідношення "один до одного" $T(A1:A2) == (1:1)$ існує тоді, коли одному і тому самому значенню атрибута A1 відповідає не більш як одне значення атрибута A2.
 - Тип співвідношення "один до багатьох" $T(A1:A2) == (1:B)$ існує тоді, коли одному значенню атрибута A1 може відповідати нуль або багато значень атрибута A2. Водночас будь-якому екземпляру атрибута A2 може відповідати кілька значень атрибута A1.
 - Тип співвідношення "багато до одного" $T(A1:A2) == (B:1)$ існує, коли одному значенню атрибута A1 відповідає щонайбільше одне значення атрибута A2, а будь-якому атрибуту A2 може відповідати нуль чи багато значень атрибута A1

г. Тип співвідношення "багато до багатьох" T(A1:A2) == (Б:Б) означає, що будь-якому значенню A1 може відповідати нуль чи кілька значень A2 і водночас, навпаки, будь-якому значенню A2 може відповідати нуль чи кілька значень A1.

318. Яке з слів не є ключовим словом SQL?

- а. UPDATE
- б. SELECT
- в. INSERT
- г. INVERT

319. Яка найменша одиниця збереження інформації в БД?

- а. Файл
- б. Байт
- в. Поле
- г. Запис

320. Яке з слів SQL використовується для визначення найменшого значення?

- а. LOWER
- б. LOW
- в. DOWN
- г. MIN

321. Яке з перелічених слів є резервованим словом SQL?

- а. UPDATING
- б. GROWN
- в. FROM
- г. DELETING

322. Яке SQL слово використовується для повернення тільки унікальних значень?

- а. UNIQUE
- б. DISTINCTIVE
- в. DIFFERENT
- г. DISTINCT

323. Яка різниця між фразами WHERE і HAVING?

- а. Фраза HAVING впливає на результат перед фразою WHERE. Фраза WHERE застосовується лише з фразою SELECT і задає умови відбору для групування
- б. Фраза WHERE впливає на результат перед фразою HAVING. Фраза HAVING застосовується лише з фразою SELECT і задає умови відбору для групування
- в. Фрази WHERE і HAVING виконують однакові дії
- г. Фрази WHERE і HAVING взаємовиключні

324. Яка з функцій визначає кількість рядків в SQL запиті?

- а. COUNT()
- б. NUMBER()
- в. ROWS()
- г. TOTAL()

325. Яка з функцій - агрегатна?

- а. LEN
- б. JOIN
- в. AVG
- г. LEFT

326. Яка з фраз SQL використовується для сортування результатів?

- а. SORT
- б. ORDER BY
- в. SORT BY
- г. ORDER

327. Яка з фраз SQL використовується для отримання різних значень?

- а. SELECT DIFFERENT
- б. SELECT DISTINCT
- в. SELECT UNIQUE
- г. SELECT NOT UNIQUE

328. Яка з фраз SQL використовується для зміни даних?

- а. SAVE AS
- б. SAVE
- в. MODIFY
- г. UPDATE

329. Яка з фраз SQL використовується для задання умов пошуку?

- а. WHILE
- б. SEARCH

- в. WHERE
- г. FIND

330. Яка з фраз SQL використовується для добавлення даних?

- а. ADD RECORD
- б. INSERT NEW
- в. ADD NEW
- г. INSERT INTO

331. Яка з фраз SQL використовується для видалення даних?

- а. DELETE
- б. REMOVE
- в. CLEAR
- г. DROP DATA

332. Фраза UNION використовується у...

- а. тільки з фразою UPDATE
- б. з фразами DELETE і UPDATE
- в. тільки з фразою SELECT
- г. жодному з інших перелічених варіантів

333. Слово NULL застосовується для ...

- а. задання відсутнього чи невідомого значення
- б. задання 0 значення
- в. задання позитивної необмеженості
- г. задання негативної необмеженості

334. Яка з наведених команд SQL виводить всі рядки з таблиці Products і впорядковує за полем ProductID?

- а. SELECT * FROM Products ORDERED BY ProductID
- б. SELECT * FROM Products WHERE ProductID>200
- в. SELECT * FROM Products ORDER BY ProductID
- г. SELECT ProductID FROM Products

335. Як на мові SQL вибрати всі рядки з таблиці "Persons", відсортовані в порядку спадання за колонкою "FirstName"?

- а. SELECT * FROM Persons ORDER FirstName DESC
- б. SELECT * FROM Persons SORT BY 'FirstName' DESC
- в. SELECT * FROM Persons ORDER BY FirstName DESC
- г. SELECT * FROM Persons SORT 'FirstName' DESC

336. Наступний запит SELECT Customer, COUNT(Order) FROM Sales GROUP BY Customer HAVING COUNT(Order)>5

- а. Виводить всіх клієнтів(Customer) з таблиці Sales, що здійснили 5 замовлень (Order)
- б. Виводить кількість записів з таблиці Sales, якщо їх кількість більша за 5
- в. Виводить всіх клієнтів(Customer) та кількість їх замовлень (Order) з таблиці Sales, що здійснили більше ніж 5 замовлень (Order)
- г. Виводить всіх клієнтів(Customer) з таблиці Sales

337. Функція ABS застосовується для...

- а. повернення максимального значення виразу
- б. повернення абсолютного значення виразу
- в. повернення мінімального виразу
- г. повернення середнього значення виразу

338. Яка з фраз SQL повертає кількість рядків таблиці 'Sales'?

- а. SELECT COUNT(*) FROM Sales
- б. SELECT COUNT(*) IN Sales
- в. SELECT COUNTER(*) FROM Sales
- г. SELECT NUM() FROM Sales

339. Як отримати загальне значення колонки 'Price' в таблиці 'Sales'?

- а. SELECT SUM(Price) FROM Sales
- б. SELECT ADD(Price) FROM Sales
- в. SELECT SUM(Price) WHERE Sales
- г. SELECT TOTAL(Price) FROM Sales

340. Абревіатура DML визначається як...

- а. Data Mode Lane
- б. Different Mode Level
- в. Data Manipulation Language
- г. Data Model Language

341. Абревіатура SQL визначається як...

- а. Structured Query Language
- б. Structured Question Language
- в. Strong Question Language
- г. жодна з перелічених

342. Відношення первинний-зовнішній ключ застосовується для ...
- перехресного зв'язку таблиць
 - жодне з перелічених
 - індексації таблиць
 - реструктуризації бази даних
343. Що таке зовнішній ключ?
- Зовнішній ключ - це поле, що містить значення NULL
 - Зовнішній ключ - це поле, що використовується для блокування таблиць
 - Зовнішній ключ - це поле, що пов'язує таблицю з іншою таблицею
 - Зовнішній ключ - це поле, що не містить повторень
344. Фраза UPDATE дозволяє ...
- змінити лише єдиний рядок таблиці
 - видалити єдиний рядок таблиці
 - видалити більше ніж один рядок з таблиці
 - змінити більше ніж один рядок з таблиці
345. Як змінити "Hansen" на "Nilsen" в колонці "LastName" для таблиці "Persons"?
- MODIFY Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'
 - UPDATE Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'
 - MODIFY Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'
 - UPDATE Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'
346. Як на мові SQL видалити рядки, де FirstName містить значення "Peter" у таблиці Persons?
- DELETE FirstName='Peter' FROM Persons
 - DELETE FROM Persons WHERE FirstName='Peter'
 - DELETE ROW FirstName='Peter' FROM Persons
 - DELETE FROM Persons WHERE FirstName IS 'Peter'
347. Як на мові SQL додати новий рядок у таблицю "Persons"?
- INSERT ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons
 - INSERT VALUES ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons
 - INSERT INTO Persons VALUES ('Jimmy', 'Jackson')
 - INSERT INTO Persons SELECT ('Jimmy', 'Jackson')
348. Який SQL запит вибере всі записи з таблиці "Persons"?
- SELECT *.Persons
 - SELECT * FROM Persons
 - SELECT [all] FROM Persons
 - SELECT Persons.*
349. Який SQL запит дозволить отримати всі рядки з таблиці "Persons", де значення колонки "FirstName" є "Peter"?
- SELECT * FROM Persons WHERE FirstName<>'Peter'
 - SELECT [all] FROM Persons WHERE FirstName='Peter'
 - SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='Peter'
 - SELECT [all] FROM Persons WHERE FirstName LIKE 'Peter'
350. Який SQL запит дозволить отримати всі рядки з таблиці "Persons" де значення колонки "FirstName" починається з "a"?
- SELECT * FROM Persons WHERE FirstName LIKE 'a%'
 - SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='a'
 - SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='%a%'
 - SELECT * FROM Persons WHERE FirstName LIKE '%a'
351. Яка модель даних частіше зустрічається в навколишньому світі?
- Ієрархічна
 - Реляційна
 - Структурна
 - Мережева
352. При зв'язуванні таблиці самої до себе застосовується наступний вид зв'язку
- перехресний зв'язок
 - самозв'язок
 - вибірковий зв'язок
 - таблиця не може зв'язуватись сама с собою
353. Яка з фраз SQL є коректною?
- SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders ORDER BY CustomerName
 - SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders
 - SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders GROUP BY CustomerName
 - SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders HAVING CustomerName not null
354. Яке співвідношення між розрядністю процесора (розрядністю АЛП) та розрядністю шини адрес?

- а. розрядність процесора може бути як більшою, так і меншою за розрядність шини адрес
- б. вони обов'язково рівні
- в. розрядність шини адрес завжди в кілька разів менша
- г. розрядність шини адрес завжди в кілька разів більша

355. Процесори якої архітектури застосовуються в більшості сучасних персональних комп'ютерів?.

- а. x86
- б. xSparc
- в. AlphaARM
- г. ARM

356. В якому діапазоні знаходиться частота ядра процесорів, що застосовуються в сучасних персональних комп'ютерах?

- а. одиниці ГГц
- б. сотні ГГц
- в. десятки МГц
- г. десятки ТГц

357. Яка типова розрядність сучасних універсальних мікропроцесорів?

- а. 32 або 64
- б. 8 або 16
- в. 128 або 256
- г. 1024 або 2048

358. Яка типова розрядність сучасних мікроконтролерів?

- а. 8 або 32
- б. 32 або 64
- в. 128 або 256
- г. 1024 або 2048

359. Яким чином процесор визначає, який із периферійних пристроїв ініціював переривання?

- а. контролер переривань повідомляє процесору номер вектора переривання
- б. переривання від кожного пристрою приходять на окремі виводи процесора
- в. кожен пристрій має право виставляти переривання тільки у визначені моменти часу
- г. за допомогою телепатичного зв'язку з цими пристроями

360. Переривання якого типу генеруються не всередині процесора, а зовнішніми пристроями?

- а. апаратні переривання
- б. Виключення
- в. переривання по помилці
- г. програмні переривання

361. Яка з цих дій є обов'язковою перед переходом до підпрограми обробки переривання?

- а. збереження стану регістрів процесора
- б. встановлення в нуль всіх регістрів процесора
- в. обнулення області пам'яті, призначеної для взаємодії із пристроєм-джерелом переривання
- г. прийом даних від пристрою, що ініціював переривання

362. Що відбувається після закінчення виконання процесором підпрограми обробки переривання?

- а. перехід до тієї команди основної програми, перед виконанням якої виникло переривання
- б. завершення роботи обчислювальної системи
- в. перехід на початок основної програми
- г. перехід до наступної підпрограми обробки переривання

363. Яка пам'ять найбільш швидкодіюча?

- а. регістри МП
- б. Кеш
- в. оперативна пам'ять
- г. дискові накопичувачі

364. Яка пам'ять найменш швидкодіюча?

- а. дискові накопичувачі
- б. регістри МП
- в. кеш
- г. оперативна пам'ять

365. Статична ОЗП будується на основі...

- а. тригерів
- б. Конденсаторів
- в. Катушок індуктивності
- г. Реле

366. Що означає абревіатура DRAM?

- а. динамічна оперативна пам'ять
- б. накопичувач на гнучкому магнітному диску

- в. латентність сигналу вибору рядка оперативної пам'яті
- г. електрично-перепрограмовувана пам'ять

367. Що являє собою основна оперативна пам'ять з точки зору апаратної організації?

- а. динамічна ОЗП
- б. статична ОЗП
- в. оптичний носій інформації
- г. пам'ять з голографічною організацією

368. Який тип оперативної пам'яті забезпечує вищу швидкість, але меншу степінь інтеграції?

- а. статична ОЗП
- б. динамічна ОЗП
- в. голографічна ОЗП
- г. жоден з вказаних, оскільки вища швидкість завжди означає більшу степінь інтеграції

369. Для чого застосовуються керуючі сигнали RAS та CAS?

- а. для стробування вибору рядка та стовпця в масиві комірок ОЗП
- б. для встановлення режиму читання або запису для ОЗП
- в. для контролю помилок
- г. для забезпечення механізму сторінкової переадресації

370. Як називається операція, необхідна для підтримання цілісності вмісту динамічної оперативної пам'яті?

- а. регенерація
- б. Стробування
- в. Кешування
- г. сторінкова переадресація

371. Що являє собою кеш з точки зору апаратної організації?

- а. статична ОЗП
- б. динамічна ОЗП
- в. оптичний носій інформації
- г. пам'ять з голографічною організацією

372. Де в сучасних ЕОМ найчастіше розміщений кеш?

- а. в процесорі
- б. окремою мікросхемою на системній платі
- в. на платі розширення
- г. в мікросхемі чіпсету

373. Чому збільшення об'єму кешу призводить до підвищення швидкості обчислювальної системи?

- а. збільшується імовірність знаходження даних в кеші, що має більшу швидкість, ніж ОЗП, тому зменшується середній час звертання до пам'яті
- б. кеш використовується мікропроцесором як додатковий АЛП, що дозволяє розпаралелювати обчислення
- в. це не так, швидкість навпаки зменшується
- г. при організації віртуальної пам'яті кеш доповнює об'єм ОЗП, що дозволяє зменшити кількість звертань до дискового накопичувача

374. Який спосіб побудови найчастіше застосовується при організації кеш-пам'яті?

- а. набірно-асоціативний
- б. лінійна адресація
- в. повністю асоціативний
- г. Стековий

375. В чому суть асоціативної організації пам'яті?

- а. вибір комірки пам'яті здійснюється за її вмістом
- б. вибір комірки пам'яті здійснюється за її номером в адресному просторі
- в. вибір комірки пам'яті здійснюється випадковим чином
- г. такого способу організації пам'яті не існує

376. Який недолік кешу прямого відображення?

- а. в кеші не можуть одночасно зберігатися строки
- б. значна складність апаратної організації навіть при відносно невеликому об'ємі
- в. дуже низька швидкість в порівнянні з іншими типами організації кешу
- г. складність програмування прикладних задач

377. Як впливає організація кеш-пам'яті на складність програмування прикладних задач?

- а. ніяк не впливає, оскільки кеш програмно недоступний
- б. з точки зору складності програмування оптимальною є набірно-асоціативна організація
- в. спеціальні навички програмування необхідні тільки якщо кеш повністю асоціативний
- г. найскладніше програмувати процесори з набірно-асоціативним кешем, найпростіше – з кешем прямого відображення

378. Яка характеристика обчислювальної системи визначається розрядністю адресної шини?

- а. максимально можливий об'єм адресованої пам'яті
- б. розрядність даних, що зберігаються в пам'яті

- в. розрядність машинних команд
- г. максимальна кількість модулів пам'яті на системній платі

379. Яка характеристика обчислювальної системи визначається розрядністю шини даних?

- а. кількість біт, що передається до/від процесора за один цикл читання або запису
- б. максимально можливий об'єм адресованої пам'яті
- в. розрядність машинних команд
- г. максимальна кількість модулів пам'яті на системній платі

380. Який механізм організації пам'яті дозволяє програмам оперувати більшою кількістю основної пам'яті, ніж дозволяє адресний регістр процесора?

- а. сторінкова організація пам'яті
- б. асоціативна адресація кеш-пам'яті
- в. флеш-пам'ять
- г. стекова пам'ять

381. Як називається механізм, що реалізується за допомогою сторінкової організації?

- а. віртуальна пам'ять
- б. асоціативна пам'ять
- в. стекова пам'ять
- г. динамічна оперативна пам'ять

382. Для чого в сучасних обчислювальних системах застосовується механізм віртуальної пам'яті?

- а. він дозволяє програмам оперувати більшою кількістю основної пам'яті, ніж реально встановлено на системній платі
- б. він дозволяє збільшити розрядність даних, якими процесор обмінюється з основною пам'яттю
- в. він дозволяє збільшити кількість модулів оперативної пам'яті на системній платі
- г. він дозволяє працювати взагалі без оперативної пам'яті, забезпечуючи пряме звертання до дискових накопичувачів

383. За рахунок чого механізм віртуальної пам'яті дозволяє програмам оперувати більшою кількістю основної пам'яті, ніж реально встановлено на системній платі?

- а. за рахунок того, що "найменш потрібні" сторінки пам'яті вивантажуються на диск, а в фізичну оперативну пам'ять вони переписуються лише коли до них відбувається звертання
- б. за рахунок того, що кожній сторінці фізичної оперативної пам'яті відповідає кілька сторінок віртуальної пам'яті
- в. за рахунок того, що в кожній комірці фізичної пам'яті розміщуються дані одночасно декількох процесів
- г. такого не буває

384. Для чого використовується файл підкачки в механізмі віртуальної пам'яті?

- а. для зберігання сторінок оперативної пам'яті, до яких давно не відбувалося звертання
- б. для дублювання вмісту оперативної пам'яті з метою зменшення імовірності появи помилки
- в. для зберігання таблиці сторінок, в якій вказані відповідності між віртуальними та фізичними адресами
- г. файл підкачки не має жодного відношення до механізму віртуальної пам'яті

385. Яка адреса вказується в прикладній програмі при звертанні до комірки пам'яті, якщо використовується механізм сторінкової організації пам'яті?

- а. віртуальна адреса
- б. фізична адреса
- в. тільки номер сторінки
- г. правильної відповіді тут немає

386. Який зв'язок між віртуальною та фізичною адресами при використанні сторінкової переадресації в механізмі віртуальної пам'яті?

- а. молодші біти віртуальної і фізичної адрес співпадають і означають номер байта на сторінці, а старші біти віртуальної адреси визначають номер запису в таблиці сторінок, в якому вказана фізична адреса
- б. старші біти віртуальної і фізичної адрес співпадають і означають номер елемента таблиці сторінок, а молодші біти можуть бути довільними
- в. зв'язок між фізичною і віртуальною адресою повністю визначається таблицею сторінок, розмір якої співпадає із розміром оперативної пам'яті, а кожен елемент містить значення віртуальної адреси, яка відповідає заданій фізичній адресі
- г. ніякого зв'язку між ними не існує

387. Яке поле обов'язково містить кожен елемент таблиці сторінок при сторінковій організації пам'яті?

- а. фізична адреса сторінки
- б. віртуальна адреса сторінки
- в. розмір сторінки
- г. кількість порожніх сторінок

388. Де знаходяться таблиці фізичних адрес сторінок оперативної пам'яті при сторінковій організації?

- а. в оперативній пам'яті
- б. в постійній пам'яті
- в. в мікропроцесорі
- г. в чіпсеті

389. Як співвідноситься порядок розміщення сторінок в віртуальному адресному просторі та в фізичній пам'яті?

- а. сторінки, які розміщуються послідовно одна за одною в віртуальному адресному просторі, можуть бути в фізичній пам'яті в довільному порядку
- б. сторінки, які розміщуються послідовно одна за одною в віртуальному адресному просторі, в такому ж порядку розміщуються і в фізичній пам'яті

- в. сторінки, які розміщуються послідовно одна за одною в віртуальному адресному просторі, в фізичній пам'яті можуть розташовуватись не поруч, але в тому ж порядку
- г. сторінки, які розміщуються послідовно одна за одною в віртуальному адресному просторі, в фізичній пам'яті всі розташовуються в одній і тій же сторінці

390. Чи можуть дві різні програми, що виконуються одночасно, використовувати одну і ту ж віртуальну адресу для своїх змінних?

- а. можуть, оскільки фізичні адреси цих змінних не будуть співпадати
- б. можуть, але тільки якщо застосувати спеціальні механізми міжпроцесної взаємодії, які забезпечують безконфліктне сумісне використання однієї адреси
- в. можуть, але тільки якщо ці змінні в обох програмах одного типу
- г. не можуть

391. Яке з цих чисел не може бути числом в двійковій системі числення?

- а. 10A1
- б. 110111
- в. 0000000
- г. 010100

392. В якій системі числення згідно синтаксису мови C++ записано число 0x1000 ?

- а. шістнадцяткова
- б. двійкова
- в. десяткова
- г. Вісімкова

393. В якій системі числення згідно синтаксису мови Асемблера записано число 01000b ?

- а. двійкова
- б. шістнадцяткова
- в. десяткова
- г. Вісімкова

394. Який діапазон цілих беззнакових чисел може бути представлений одним байтом?

- а. 0...255
- б. 0...127
- в. 0...512
- г. 0...65535

395. Який діапазон цілих знакових чисел може бути представлений одним байтом?

- а. -128...+127
- б. -255...+255
- в. -255...+128
- г. -256...+255

396. Який діапазон цілих беззнакових чисел може бути представлений двома байтами?

- а. 0...65535
- б. 0...255
- в. 0...127
- г. 0...512

397. Скільки біт необхідно для представлення цілих беззнакових чисел з діапазону 0...31 ?

- а. 5
- б. 10
- в. 31
- г. 8

398. Скільки біт необхідно для представлення цілих беззнакових чисел з діапазону 0...7 ?

- а. 3
- б. 5
- в. 7
- г. 8

399. Скільки байт необхідно для представлення цілих чисел з діапазону -128...+127?

- а. 1
- б. 2
- в. 8
- г. 128

400. Скільки байт необхідно для представлення цілих чисел з діапазону 0...50000?

- а. 2
- б. 1
- в. 3
- г. 4

401. Оцініть величину двійкового числа 10001111:

- а. 100...200
- б. 10...30
- в. 1000...2000
- г. більше 60000

402. Оцініть величину двійкового числа 1011:

- а. менше 16
- б. 50...100
- в. 200...300
- г. більше 1000

403. Оцініть величину двійкового числа 10001:

- а. 10...30
- б. 50...100
- в. 200...300
- г. більше 1000

404. Розрядність шини даних процесора

- а. визначає кількість біт, що передається між процесором і пам'яттю за один машинний цикл
- б. визначає максимальний об'єм адресованої пам'яті
- в. завжди дорівнює розрядності регістрів та АЛП
- г. дорівнює довжині коду машинної команди

405. (HTML)Інформаційна технологія, що базується на використанні тегів для розмітки документу називається:

- а. інформаційною технологією
- б. HTML технологією
- в. інтернет технологією
- г. гіпертекстовою технологією

406. (HTML)Колір в HTML-документі може бути заданий:

- а. вісімковим числом
- б. десятковим числом
- в. двійковим числом
- г. шістнадцятковим числом

407. (HTML)Команди мови HTML називаються:

- а. формами
- б. програмним кодом
- в. атрибутами
- г. тегами

408. (HTML)Наступний за цим тегом текст буде надруковано у новому рядку без пропуску рядка:

- а. P
- б. HR
- в. AB
- г. BR

409. (HTML)Ненумерований список утворюють за допомогою:

- а. парного тега B ... /B і одинарних тегів P
- б. парного тега OL ... /OL і одинарних тегів LI
- в. парного тега U ... /U і одинарних тегів P
- г. парного тега UL ... /UL і одинарних тегів LI

410. (HTML)Нижній індекс у веб-документі позначають наступним парним тегом:

- а. B
- б. I
- в. SUP
- г. SUB

411. (HTML)Нумерований список утворюють за допомогою:

- а. парного тега B ... /B і одинарних тегів P
- б. парного тега UL ... /UL і одинарних тегів LI
- в. парного тега U ... /U і одинарних тегів P
- г. парного тега OL ... /OL і одинарних тегів LI

412. (HTML)Пара, що складається з відкриваючого і закриваючого тегів, називається

- а. елементом
- б. блоком
- в. конструкцією
- г. контейнером

413. (HTML)Пересилання інформації в мережі здійснюється за принципом:

- а. сервер - клієнт
- б. питання - відповідь

- в. комп'ютер - сервер
- г. запит - відповідь

414. (HTML)Послідовність символів відповідає за
- а. символ
 - б. &
 - в. символ
 - г. нерозривний пропуск
415. (HTML)Початок абзацу із додавання пусого рядка у веб-документі позначають тегом:
- а. BR
 - б. HR
 - в. AB
 - г. P
416. (HTML)Програма-браузер, корпорації Microsoft, називається:
- а. OPERA
 - б. FIREFOX
 - в. NETSCAPE NAVIGATOR
 - г. INTERNET EXPLORER
417. (HTML)Програми, для перегляду веб-сторінок у мережі Internet називаються:
- а. вікнами
 - б. підпрограмами
 - в. архіваторами
 - г. браузерами
418. (HTML)Прописні і малі літери при записі тегів
- а. розрізняються
 - б. залежно від браузера
 - в. залежно від швидкості мережі
 - г. не розрізняються
419. (HTML)Розмір "нормального" шрифту відповідає числу
- а. 2
 - б. 4
 - в. 1
 - г. 3
420. (HTML)Символи ``../`` дозволяють переміститися по дереві каталогів:
- а. на рівень нижче
 - б. залишитися в тому ж самому каталозі
 - в. на два рівні нижче
 - г. на рівень вище
421. (HTML)Сервісом мережі Internet є:
- а. FTP
 - б. SMTP, POP3
 - в. TELNET
 - г. WWW (World Wide Web)
422. (HTML)Web-документи створюють спеціальною мовою, яка називається:
- а. Perl
 - б. PHP
 - в. Java Script
 - г. HTML
423. (HTML)Атрибут HREF дозволяє:
- а. створити гіперпосилання
 - б. розмістити малюнок в тексті
 - в. розмістити відео-файл
 - г. задати шлях до веб-ресурсу
424. (HTML)Верхній індекс у веб-документі позначають наступним парним тегом:
- а. B
 - б. I
 - в. SUB
 - г. SUP
425. (HTML)Вирівнювання заголовка чи іншого елемента на сторінці по лівому краю здійснюється за допомогою тега:
- а. CENTER
 - б. RIGHT
 - в. H2
 - г. LEFT

426. (HTML)Вирівнювання заголовка чи іншого елемента на сторінці по правому краю здійснюється за допомогою тега:
- CENTER
 - LEFT
 - H2
 - RIGHT
427. (HTML)Вирівнювання заголовка чи іншого елемента на сторінці по центру здійснюється за допомогою тега:
- LEFT
 - RIGHT
 - H2
 - CENTER
428. (HTML)Гіперпосилання у веб-документ вставляють за допомогою парного тега:
- P
 - FONT
 - DIV
 - A
429. (HTML)Графічні зображення, такі як фотографії, картинки, піктограми тощо, відображаються на web-сторінці за допомогою тега:
- JPG
 - GIV
 - DIV
 - IMG
430. (HTML)Для завдання заголовка всієї таблиці використовуються теги
- TH
 - H1
 - Head
 - CAPTION
431. (HTML)Для перегляду Web-документів використовують протокол:
- FTP
 - TELNET
 - FILE
 - HTTP
432. (HTML)Для створення гіпертекстового посилання використовується тег
- HREF
 - SRC
 - PRE
 - A
433. (HTML)Для формування комірки з заголовком рядка чи стовпця таблиці використовують тег:
- TD
 - TR
 - P
 - TH
434. (HTML)Для формування рядка таблиці використовують тег:
- TH
 - TD
 - TABLE
 - TR
435. (HTML)Для формування тексту кожної комірки таблиці використовують тег:
- TH
 - TR
 - P
 - TD
436. (HTML)Електронна адреса складається з двох частин, відокремлених символом:
- ``\$``
 - ``*``
 - ``%``
 - ``@``
437. (HTML)Електронний документ, який містить теги для розмітки документу називається:
- гіпердокументом
 - гіподокументом
 - гіпотекстом
 - гіпертекстом
438. (HTML)Заголовок - окремий тип абзацу. Його позначають наступним тегом:

- a. Br
- б. P
- в. Head
- г. H1

439. (HTML)З допомогою якого тегу задається назва HTML-документа:

- a. HTML
- б. HEAD
- в. NAME
- г. TITLE

440. (HTML)Значення кольорів, встановлені на рівні рядка таблиці будуть перекривати значення, задані на рівні:

- a. комірки
- б. рядка, що знаходиться над даним рядком
- в. рядка, що знаходиться під даним рядком
- г. всієї таблиці

441. (HTML)З яких двох частин складається HTML-документ:

- a. HTML і BODY
- б. HTML і HEAD
- в. HEAD і FONT
- г. HEAD і BODY

442. (HTML)Синтаксис закриваючого тега:

- a. /Ім'я_тега [атрибути]
- б. Ім'я_тега [атрибути]
- в. Ім'я_тега [атрибути][параметри]
- г. /Ім'я_тега

443. (HTML)Таблиці створюють за допомогою таких тегів:

- a. FONT
- б. TR
- в. P
- г. TABLE

444. (HTML)Текст, написаний мовою HTML чи іншою, який призначений для перегляду електронної інформації за допомогою браузера називається:

- a. html-документом
- б. електронним документом
- в. електронною поштою
- г. гіпер-документом

445. (HTML)У рядку буде проведена горизонтальна лінія, якщо використати у веб-документі тег:

- a. P
- б. BR
- в. LINE
- г. HR

446. (HTML)Частина тексту, обмежена відкриваючим і закриваючим тегом називається

- a. контейнером
- б. блоком
- в. атрибутом
- г. елементом

447. (HTML)Шістнадцятковим числом визначається колір в моделі

- a. CMYK
- б. Greystyle
- в. CMY
- г. RGB

448. (HTML)Щоб виділити у веб-документі підкреслений текст використовують тег:

- a. B
- б. I
- в. SUP
- г. U

449. (HTML)Щоб виділити у веб-документі текст жирним шрифтом використовують тег:

- a. I
- б. U
- в. EM
- г. B

450. (HTML)Щоб виділити у веб-документі текст курсивом використовують тег:

- a. B
- б. U
- в. SUP
- г. I

451. (HTML)Щоб задати назву конкретного шрифту, його розмір і колір, використовують парний тег:

- a. TEXT
- б. TEXTCOLOR
- в. P
- г. FONT

452. (HTML)Яке із наведених значень атрибуту SIZE тегу FONT задане відносною величиною?

- a. 5
- б. 7%
- в. 3+
- г. +2

453. (HTML)Який із заданих форматів не є форматом відеофайлів?

- a. avi
- б. vivo
- в. mpeg
- г. wav

454. (HTML)Який із наведених нижче прикладів є посиланням на електронну пошту?

- a. A SRC=mailto:адрес_e-mail текст посилання /A
- б. MAIL SRC=mailto:адрес_e-mail текст посилання /MAIL
- в. MAIL HREF=mailto:адрес_e-mail текст посилання /MAIL
- г. A HREF=mailto:адрес_e-mail текст посилання /A

455. (HTML)Який із перелічених тегів є обов'язковим для HTML-документу:

- a. BODY
- б. HTML
- в. HEAD
- г. жодний

456. (HTML)Який тег дозволяє будь-який фрагмент тексту розбити на рядки і абзаци в точній відповідності з тим, як він був введений в HTML-документ?

- a. P
- б. PRED
- в. PROD
- г. PRE

457. (HTML)Яким атрибутом тегу BODY визначається колір тексту HTML-документу:

- a. color
- б. textcolor
- в. bgcolor
- г. text

458. (HTML)Якщо тег A застосовується для додавання позначки (імені) до фрагменту документа, то його називають

- a. іменованим тегом
- б. іменованим посиланням
- в. тегом якоря
- г. іменованим якорем

459. (CSS)Що визначає параметр: hover?

- a. вказує оформлення елемента, що отримав фокус
- б. вказує оформлення першого дочірнього елемента батька
- в. вказує стиль активного посилання
- г. задає оформлення елемента при наведенні курсора

460. (CSS)Що визначає параметр: active?

- a. визначає налаштування для мови документа або його фрагмента
- б. визначає стиль відвіданого посилання
- в. визначає стиль не відвіданого посилання
- г. вказує стиль активного посилання

461. (CSS)Що визначає параметр: link?

- a. вказує оформлення елемента, що отримав фокус
- б. визначає налаштування для мови документа або його фрагмента
- в. задає оформлення елемента при наведенні курсора
- г. визначає стиль не відвіданого посилання

462. (CSS)Що визначає параметр: focus?

- а. вказує стиль активного посилання
- б. вказує оформлення першого дочірнього елемента батька
- в. визначає стиль відвіданого посилання
- г. вказує оформлення елемента, що отримав фокус

463. Що називається "селектором" (CSS)?

- а. Селектором називають тег з вказівкою параметрів форматування.
- б. Селектором називають частину html-коду, розташовану в контейнері <head>.</head>.
- в. Селектором називають ім'я файлу, що має розширення .css.
- г. Селектором називають ім'я стилю, для якого вказані параметри форматування.

464. Якою властивістю можна задати колір фону документу (CSS)?

- а. color
- б. bgcolor
- в. content
- г. background

465. (CSS)Як записуються коментарі в css?

- а. << /коментар >>
- б. <<! коментар >>>
- в. /*! коментар */
- г. /* коментар */

466. (CSS)Вкажіть приклад групування селекторів.

- а. H1>h3 em { color: violet; }
- б. H1 h3 em { color: violet; }
- в. H1+h3+em { color: violet; }
- г. H1, h3, em { color: violet; }

467. (CSS)Якою властивістю можна задати червоний рядок?

- а. before
- б. text-decoration
- в. text-align
- г. text-indent

468. (CSS)Виберіть вірний коментар до наступного прикладу

strong+em, h2 {color: #ccffcc; font - size: 15pt};

- а. Для усіх заголовків другого рівня і для усіх абзаців встановлений відповідний колір і розмір шрифту.
- б. Для усіх заголовків другого рівня і вмісту усіх контейнерів ., заданий колір і розмір шрифту.
- в. Для усіх заголовків другого рівня і вмісту усіх контейнерів . що зустрічаються усередині , заданий колір і розмір шрифту.
- г. Для усіх заголовків другого рівня, а також вмісту усіх контейнерів ., що знаходяться безпосередньо після , заданий колір і розмір шрифту.

469. (CSS)Знайдіть приклад, складений без помилок.

- а. div { color: green; font-type: 10pt; font-family: arial; }
- б. p { font-color: green; font-size: 10pt; font-family: arial; }
- в. h2 { font-color: green; size: 10pt; font-family: arial; }
- г. span { color: green; font-size: 10pt; font-family: arial; }

470. (CSS)Знайдіть рядок, де перераховані тільки псевдоелементи.

- а. after, before, first-letter, vertical-align
- б. first-line, padding, visited, word-spacing
- в. after, before, visited, vertical-align
- г. first-line, after, before, first-letter

471. (CSS)Вкажіть приклад, де цей стиль застосується до усіх елементів html -документа.

- а. p.all { font-weight: bold; color: #453346; }
- б. .all { font-weight: bold; color: #453346; }
- в. *.all { font-weight: bold; color: #453346; }
- г. * { font-weight: bold; color: #453346; }

472. (CSS)Яке розширення має файл з набором стилів (зовнішня таблиця стилів)?

- а. html
- б. xhtml
- в. xml
- г. css

473. (CSS)Виберіть варіант, де вказаний стиль з використанням класу.

- а. p, h2 { font-style: italic; background: yellow; }
- б. p#h2 { font-style: italic; background: yellow; }
- в. h2@p { font-style:italic; background: yellow; }
- г. h2.p { font-style: italic; background: yellow; }

474. (CSS)Що таке зовнішні стилі?

- а. стилі, що беруться в тег `div` в `html` документі
- б. стилі, що описані в зовнішньому `HTML`-файлі
- в. жодна з відповідей не є вірною
- г. стилі, що описані в зовнішньому `css` файлі

475. (CSS)Що значить приведений тут фрагмент коду: `a:hover{color:#c0c0c0;}`?

- а. в ньому задається фон блочного елемента
- б. в ньому задається колір тексту
- в. в ньому задається колір всіх посилань
- г. в ньому задається колір активного посилання

476. (CSS)Як описуються стилі в середині `html` коду?

- а. `style type="..."`
- б. `div type="..."`
- в. жоден з варіантів не є вірним
- г. `div style="..."`

477. (CSS)Що значить даний фрагмент коду: `font-size:18px;`?

- а. задає товщину верхньої грані блочного елемента
- б. задає розмір абзацу
- в. задає товщину граней табличного елемента
- г. задає розмір шрифту

478. (CSS)Що описує фрагмент даного коду: `background:url(image/doc.png)`?

- а. Формує посилання на графічний файл
- б. Вказує шлях до активного зображення
- в. Жоден з варіантів не є вірним
- г. Вказує шлях до фонового зображення

479. (CSS)Що значить присутність `float:right;` в описі блочного елемента?

- а. блочний елемент розташований в правому верхньому куті `html` документу
- б. немає правильної відповіді
- в. всі варіанти вірні
- г. блочний елемент притиснутий до правого краю `html` документу

480. (CSS)Як задати довільну висоту блочного елемента?

- а. `header=0`
- б. `height:0;`
- в. `height:=0;`
- г. `height:auto;`

481. (CSS)Що описує атрибут `margin`?

- а. задає колір обрамлення для графічного зображення
- б. задає товщину граней блочного елемента
- в. задає товщину ліній, заданих тегом `HR`
- г. задає величину відступу від кожного краю елемента

482. (CSS)Яким є синтаксис для опису зовнішніх стилей?

- а. `елемент{ атрибут елемента=значення }`
- б. `елемент{ "атрибут елемента:значення;" }`
- в. `елемент{ атрибут елемента }`
- г. `елемент{ атрибут елемента:значення; }`

483. (CSS)Що визначає параметр `cursor`?

- а. задає пересування курсора
- б. визначає реакцію на натиснення кнопок миші
- в. задає положення курсора миші
- г. задає форму курсора в межах елемента

484. (CSS)Що визначає параметр `width`?

- а. вказує мінімальну ширину елемента
- б. вказує максимальну ширину елемента
- в. визначає мінімальну висоту елемента
- г. задає ширину блокових елементів

485. (CSS)Що визначає параметр `padding-bottom`?

- а. задає відступ від краю елемента до вмісту справа
- б. задає відступ від краю поля до краю елемента знизу
- в. задає відступ від краю поля до краю елемента згори
- г. задає відступ від краю елемента до вмісту знизу

486. (CSS)Що визначає параметр `background-position`?

- а. задає колір фону
- б. задає повторюваність фонові картини

- в. задає картинку фону
- г. задає розташування фонові картини

487. (CSS)Що визначає параметр position?

- а. дозволяє задати декілька властивостей таблиці
- б. встановлює положення елементів один над одним
- в. дозволяє задати декілька властивостей шрифту
- г. визначає спосіб позиціонування елемента

488. (CSS)Що визначає параметр list-style-position?

- а. встановлює шрифт списку
- б. встановлює тип маркера для списку
- в. встановлює картинку-маркер для списку
- г. встановлює розміщення маркера

489. (CSS)Що визначає параметр font-style?

- а. задає розмір шрифту
- б. задає сімейство шрифту
- в. задає товщину шрифту
- г. задає стиль шрифту

490. (CSS)Що визначає параметр clip?

- а. задає з якого боку заборонено обтікання
- б. визначає відображення або приховання елемента
- в. задає вирівнювання по вертикалі
- г. встановлює область утримуваного елемента

491. (CSS)Що визначає параметр border-top-color?

- а. задає стиль верхньої межі
- б. дозволяє задати відступи від верхньої межі
- в. вказує товщину верхньої межі
- г. визначає колір верхньої межі

492. (CSS)Що визначає параметр height?

- а. вказує мінімальну ширину елемента
- б. визначає мінімальну висоту елемента
- в. задає ширину блокових елементів
- г. задає висоту блокових елементів

493. (CSS)Що визначає параметр text-align?

- а. задає міжсимвольний інтервал
- б. задає міжрядковий інтервал
- в. задає тінь тексту
- г. задає горизонтальне вирівнювання

494. (CSS)Що визначає параметр margin-left?

- а. задає відступ від нижнього краю елемента
- б. задає відступ від правого краю елемента
- в. задає відступ від верхнього краю елемента
- г. задає відступ від лівого краю елемента

495. (CSS)Яка властивість CSS задає відстань від заданого елемента до рамки:

- а. top
- б. left
- в. margin
- г. padding

496. (CSS)Яке значення не може приймати властивість text-align?

- а. justify
- б. center
- в. left
- г. large

497. (CSS)Як правильно позначається селектор ідентифікатора?

- а. id1
- б. @id1
- в. .id1
- г. #id1

498. (CSS)Як правильно позначається селектор класу?

- а. #class1
- б. class1
- в. @class1
- г. .class1

499. (CSS)За допомогою якої властивості можна управляти накладенням блоків:
- color
 - font-size
 - left
 - z-index
500. (CSS)Що визначає параметр @import?
- визначає значення полів сторінки при друці
 - вказує налаштування шрифтів і дозволяє завантажити спецшрифт користувачеві
 - задає кодування зовнішнього CSS-файла
 - імпортує вміст CSS-файла
501. (CSS)Для того, щоб в списку відмінити завдання маркера, необхідно написати:
- list-style-type: circle
 - list-style-type: inherit
 - list-style-type: decimal
 - list-style-type: none
502. (CSS) Як можна інакше записати наступний фрагмент:
`p {color: green;} h2 {color: green; font-family: Courier;} span {color: green;}`
- `p h2 span { color: green; }`
 - `p, h2, span { color: green; }`
 - `p h2 span { color: green; } h2 { font-family: courier; }`
 - `p, h2, span { color: green; } h2 { font-family: courier; }`
503. (JS)Які варіанти правильно оголошують змінну для f, що повертає суму двох аргументів ?
- `var f = new Function('a=>b ', 'return a+b')`
 - `var f = new Function('a','b ', 'return a+b')`
 - Ніякі.
 - `var f = function(a, b) { return a+b }`
504. (JS)Які з цих тегів відповідають стандарту HTML?
- `<script type="application/text - javascript">`
 - `<script language="javascript">`
 - `<script language="javascript" type="text/javascript">`
 - `<script type="text/javascript">`
505. (JS)Що з цього - не подія миші
- onclick
 - onmouseover
 - onmousemove
 - onmousewheel
506. (JS)Які конструкції для циклів є в javascript?
- Тільки дві: for і while.
 - Тільки одна: for
 - Чотири: for, while, do...while, with.
 - Три: for, while і do...while.
507. (JS)У якому випадку з перерахованих подія не потрапить на обробку javascript?
- Якщо у момент його настання обробляється інша подія
 - Якщо сторінка видима локально, тобто offline
 - У будь-якому випадку
 - Тільки якщо javascript відключений
508. (JS)Що робить код: break me;
- Ламає інтерпретатор javascript
 - Видає помилку
 - У різних браузерах по-різному
 - Виходить з поточного блоку циклу або switch на мітку "me"
509. (JS)Чи Вірно наступне твердження: Вміст тега script треба укладати в коментарі <!-- ... -->, щоб браузер, які не підтримують javascript, працювали коректно ?
- Так
 - У деяких браузерах
 - Тільки для браузеру ІЕ
 - Ні
510. (JS)Де в документі може розташовуватися тег script за стандартом HTML ?
- Тільки у HEAD
 - Тільки у BODY
 - У HEAD і в BODY
 - У HEAD або в BODY

511. (JS)Як правильно вивести вітання через 5 секунд після запуску скрипта ?

- a. `sleep(5000); alert(Привіт!);`
- б. `setTimeout('alert(Привіт!)', 5000);`
- в. `setTimeout(function(){alert('Привіт!')}, 5);`
- г. `setTimeout(function(){alert('Привіт!')}, 5000);`

512. (JS)Чи можна через javascript підключити зовнішній js-файл, відсутній на сторінці?

- a. Так, але тільки один раз
- б. Так, але тільки до завантаження сторінки
- в. Ні, не можна
- г. Так, скільки завгодно файлів коли завгодно

513. (JS)Чи можна в скрипті перевести відвідувача на іншу сторінку сайту?

- a. Так, але тільки у рамках поточного сайту
- б. Ні, не можна
- в. Можна, якщо це підтримує браузер
- г. Так, куди завгодно

514. (JS)Чи є яка-небудь різниця між цими двома визначеннями функції ?

```
function f(a, b){ return a+b }  
var f = function(a, b){ return a+b }
```

- a. Ні, взагалі без різниці
- б. Це залежить від значень a, b
- в. Це залежить від браузера
- г. Так, є

515. (JS)Яких бінарних операторів НЕМАЄ в javascript?

- a. *
- б. %
- в. &
- г. #

516. (JS)Яка довжина a.length масиву a ?

```
var a = []  
a[1] = 5  
a[5] = 55
```

- a. 2
- б. 3
- в. 5
- г. 6

517. (JS)Яка довжина a.length масиву a :

```
var a = []  
a[1] = 5  
a[3] = 53  
delete a[3]
```

- a. 2
- б. 3
- в. 5
- г. 4

518. (JS)Чому дорівнює i у кінці коду ?

```
var i = 5  
{  
var i = 1  
}
```

- a. 1
- б. У коді помилка
- в. Результат залежить від версії браузера
- г. 5

519. (JS)Що робить оператор ===?

- a. Порівнює по посиланню, а не за значенням
- б. Немає такого оператора
- в. Результат завжди NULL
- г. Порівнює без приведення типу

520. (JS)Що виведе при кліці на другій TD зі списку ?

```
var list = document.getElementsByTagName('TD')  
for (var i=0; i < list.length; i++)  
{  
list[i].onclick = function(){ alert(i)}  
}
```

- a. 1
- б. 2

в. 3

г. Залежить від загальної кількості TD в документі

521. (JS)Виберіть вірне твердження: JavaScript є мовою

- а. скалярною
- б. компільованою
- в. серверною
- г. інтерпретованою

522. (JS)Які комбінації символів означають багаторядковий коментар в JavaScript?

- а. // та //
- б. <!- та ->
- в. { та }
- г. /* та */

523. (JS)Який оператор виведе на екран вікно попередження з текстом Привіт?

- а. document.print('Привіт');
- б. document.writeln('Привіт');
- в. document.write('Привіт');
- г. alert('Привіт');

524. (JS)Виберіть твердження, що характеризує мову JavaScript :

- а. це мова розробки мережевих баз даних
- б. це мова опису взаємодій клієнта і сервера
- в. це мова програмування візуальних додатків
- г. це мова управління сценаріями перегляду гіпертекстових Web -сторінок

525. (JS)Виберіть синтаксично коректну JavaScript команду для виклику функції "callFunction()".

- а. function callFunction()
- б. new callFunction()
- в. call callFunction()
- г. callFunction()

526. (JS)Виберіть синтаксично коректну команду для створення об'єкту JavaScript.

- а. var obj=create Object
- б. var obj=call Object
- в. var obj=Object()
- г. var obj=new Object()

527. (JS)Виберіть метод JavaScript що дозволяє виконувати довільний код через задані проміжки часу.

- а. callCode()
- б. timer()
- в. setTimeOut()
- г. setInterval()

528. (JS)Виберіть метод що дозволяє округлити число до найближчого цілого.

- а. ceil
- б. floor
- в. random
- г. round

529. (JS)Виберіть JavaScript команду для виклику вікна сповіщення.

- а. window()
- б. confirm()
- в. show()
- г. alert()

530. (JS)Виберіть JavaScript команду що дозволяє вивести текст на сторінку.

- а. write("Текст виведений за допомогою JavaScript")
- б. text("Текст виведений за допомогою JavaScript")
- в. writeln("Текст виведений за допомогою JavaScript")
- г. document.write('Текст виведений за допомогою JavaScript')

531. Комп'ютерна мережа:

- а. служить для зв'язку основних пристроїв комп'ютера
- б. система зв'язку між двома чи більшою кількістю комп'ютерів
- в. це мережа мобільних телефонів
- г. служить для зв'язку периферійних пристроїв комп'ютера

532. Група комп'ютерів, зв'язаних каналами передачі інформації, що перебувають у межах території, обмеженої невеликими розмірами: кімнати, будинку, підприємства, називається:

- а. глобальною комп'ютерною мережею
- б. інформаційно-вимірювальною системою

- в. локальною комп'ютерною мережею
- г. електронною поштою

533. Одноранговою називають мережу:

- а. де один комп'ютер головний - сервер , а інші - робочі станції
- б. де відбувається централізоване управління ресурсами
- в. де всі комп'ютери однакові по потужності
- г. де всі комп'ютери рівноправні

534. Вкажіть що є предметом передачі на каналному рівні комп'ютерних мереж

- а. Пакет
- б. Біт
- в. Кадр
- г. Сегмент

535. Для зберігання файлів, призначених для загального доступу користувачів мережі, використовується:

- а. файл-сервер
- б. маршрутизатор
- в. клієнт-сервер
- г. комутатор.

536. Який периферійний пристрій, що під'єднується за допомогою інтерфейсу USB дозволяє зберігати і переносити між комп'ютерами файли ?

- а. модем
- б. сканер
- в. принтер
- г. флеш-накопичувач

537. Який компонент забезпечує резервне живлення комп'ютерної системи протягом нетривалого часу

- а. CPU
- б. Модем
- в. Мережний фільтр
- г. UPS

538. Користувач відкриває додаток і надсилає повідомлення до іншої країни. Який тип додатку використовується ?

- а. Локальний
- б. Графічний
- в. Мережний
- г. Автономний

539. 1 байт це

- а. 1024 біти
- б. 8 бітів
- в. 9 бітів
- г. 7 бітів

540. 1 кілобіт це

- а. 1000 бітів
- б. 1024 біти
- в. 8 бітів
- г. 9 бітів

541. 1 кілобайт це

- а. 1000 байтів
- б. 1024 байтів
- в. 8 байтів
- г. 9 байтів

542. Повідомлення довжиною 800 байт передається мережею зі стеком протоколів HTTP, SSL, TCP, IP, WiFi. Заголовок кожного рівня має довжину 20 байт. Яка частина пропускної здатності мережі використовується для передавання протокольних заголовків.

- а. 89 %
- б. 12 %
- в. 13 %
- г. 11 %

543. Розглянемо п'ятирівневий стек протоколів, номери рівнів якого згори до низу 5, 4, 3, 2, 1. Уявімо, що рівень 3 здійснює шифрування даних. Який найвищий номер протокольного рівня, заголовок якого є незашифрованим.

- а. 2
- б. 5
- в. 3
- г. 4

544. Мережа – це

- а. зв'язок між папками комп'ютера
- б. сукупність файлів і папок до яких має доступ довільний користувач
- в. сукупність об'єктів, що мають певні спільні ознаки й певним чином пов'язані між собою
- г. 10 комп'ютерів

545. Вкажіть правильне твердження:

- а. У клієнт-серверних мережах комп'ютери – робочі станції, не є клієнтами
- б. У клієнт-серверних мережах одні, потужніші комп'ютери відіграють роль клієнтів
- в. У клієнт-серверних мережах усі комп'ютери рівноправні
- г. У клієнт-серверних мережах одні комп'ютери забезпечують надання певних послуг

546. Вкажіть правильне твердження.

- а. На робочих станціях встановлюють серверну операційну систему
- б. На робочих станціях встановлюють прикладне програмне забезпечення
- в. На робочих станціях встановлюють операційні системи реального часу
- г. На серверах обов'язково встановлюють браузер

547. Якого типу мережа, що надає доступ до Інтернету?

- а. Локальна
- б. Персональна
- в. Міська
- г. Глобальна

548. Вкажіть приклад мережної комп'ютерної комунікації.

- а. передача інформації з комп'ютера на комп'ютер по радіоканалу
- б. передача інформації з комп'ютера на комп'ютер за допомогою флеш накопичувача
- в. передача інформації з комп'ютера на комп'ютер за допомогою компакт-диска
- г. передача інформації з комп'ютера на комп'ютер за допомогою дискети

549. Робоча група – це...

- а. об'єднання мереж
- б. невеликі організації
- в. набір комп'ютерів, об'єднаних у мережу
- г. Група людей, що працює

550. Вкажіть назви правил, що визначають, як мають взаємодіяти пристрої мережі

- а. виборчі програми
- б. комунікаційні протоколи
- в. мережні протоколи
- г. файлові протоколи

551. Де не можуть міститися значки мережних папок?

- а. Серед запропонованих відповідей правильної немає
- б. У вікні будь-якої папки
- в. У папці C:\temp
- г. На "Робочому столі"

552. З якою метою підключають комп'ютери до мережі?

- а. Отримати доступ до мережних папок на інших комп'ютерах мережі.
- б. Отримати доступ до всіх принтерів комп'ютерної мережі.
- в. Отримати доступ до всіх папок на інших комп'ютерах мережі.
- г. Отримати доступ до налаштувань мережної карточки.

553. Що із наведеного відноситься до поняття "комунікація"

- а. нафтопровід
- б. телефонний зв'язок
- в. книга
- г. електронна книга

554. Який тип об'єкту має програма Мережне оточення ?

- а. Файл
- б. Системна папка
- в. Диск
- г. Програма

555. Якого типу мережа між комп'ютерами в комп'ютерному класі школи?

- а. Персональна
- б. Міська
- в. Локальна
- г. Глобальна

556. Якому пристрою необхідна IP-адреса ?

- а. Принтер з платою Ethernet
- б. Веб-камера, що напряму з'єднана з хостом

- в. Електронна книга, що з'єднана з робочою станцією, підключеною до мережі
- г. Автономна робоча станція

557. Адреси в приватній мережі...

- а. завжди передаються через Інтернет
- б. є більш захищеними, оскільки видимі тільки з локальної мережі
- в. одночасно можуть використовуватись тільки однією компанією
- г. забезпечують доступ зовнішнім користувачам до внутрішніх веб-серверів

558. Скільки мереж класу С зарезервовано для простору приватних адрес ?

- а. 256
- б. 128
- в. 255
- г. 127

559. Яка MAC-адреса призначення ширококомовного фрейму Ethernet ?

- а. 255.255.255.255
- б. 127.0.0.1
- в. 11-11-11-11-11-11
- г. FF-FF-FF-FF-FF-FF

560. Який стандарт бездротової технології забезпечує сумісність з попередніми стандартами і має більш високу продуктивність ?

- а. 802.11.a
- б. 802.11.b
- в. 802.11.g
- г. 802.11.n

561. Користувач бажає перевірити з'єднання між хостами. Якою командою йому слід скористатись ?

- а. ipconfig
- б. ping
- в. pingpong
- г. nslookup

562. Яка із зазначених апаратних адрес записана в правильному форматі?

- а. 11 A3 1C 3B FD
- б. 31 B2 17 3B AD C1
- в. 11 C0 B7 3B FD 0W 00
- г. 11 D0 A7 3B FD 15X

563. До якого класу відноситься IP-адреса, в якій під номер мережі відводиться перші 3 байти ?

- а. A
- б. B
- в. C
- г. D

564. Скільки байтів відведено для позначення номера вузла в мережі класу A?

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

565. Яка з наведених IP-адрес має назву "Loop Back"?

- а. 125.12.0.13
- б. 127.0.0.1
- в. 192.168.0.1
- г. 10.0.0.1

566. Яка з наведених IP-адрес не є такою, що зарезервована для приватних мереж ?

- а. 192.168.0.1
- б. 10.0.0.1
- в. 125.23.0.1
- г. 172.16.0.1

567. Вкажіть що є предметом передачі на фізичному рівні комп'ютерних мереж

- а. Пакет
- б. Біт
- в. Кадр
- г. Сегмент

568. Відмітьте пункт, де перелічено тільки мережні протоколи:

- а. WAP, Ethernet, TCP/IP, Bluetooth, Windows
- б. Ethernet, TCP/IP, MS-DOS, Bluetooth, Opera
- в. Ethernet, TCP/IP, PAW, WAV, Bluetooth, WinRar
- г. Ethernet, TCP/IP, 802.11n, Wi-Fi, WiMAX, WAP

569. При передачі даних мережею:
- Вся інформація передається одним файлом
 - Пакети можуть передаватися лише одним шляхом
 - Повідомлення ділять на невеличкі порції - пакети
 - Пакети одночасно передаються по мережі
570. Вкажіть що є предметом передачі на мережному рівні комп'ютерних мереж
- Пакет
 - Біт
 - Кадр
 - Сегмент
571. Кожний пакет - порція інформації, що передається через мережу містить:
- Текст
 - Файл
 - Вірус
 - Адресу отримувача
572. Вкажіть що є предметом передачі на транспортному рівні комп'ютерних мереж
- Пакет
 - Біт
 - Кадр
 - Сегмент
573. Які програми не є браузерями?
- Mozilla Firefox
 - Outlook Express
 - Opera
 - Netscape Navigator
574. Чи може один користувач зареєструвати на тому самому безкоштовному поштовому сервері кілька скриньок
- так
 - ні
 - може, але за додаткову плату
 - може тільки 1 протягом року
575. Визначите правильну адресу електронної пошти:
- ivan&mail.lviv.ua
 - maria.s@online.ua
 - ivan@mail.lviv.ua
 - maria.s@online.ua
576. Організація, що надає право на підключення комп'ютера до мережі Інтернет, - це
- сервер
 - провайдер
 - робоча станція
 - браузер
577. У яких одиницях вимірюється швидкість передачі інформації в мережі ?
- Гбайт
 - кбіт
 - біт/с
 - байт
578. Адміністратор мережі – це...
- комп'ютер
 - програма
 - людина
 - робот.
579. Доступ користувача до мережних ресурсів відбувається відповідно до його...
- паспортних даних
 - вікових особливостей
 - рівня освіти
 - облікового запису
580. Що таке доменне ім'я комп'ютера ?
- адреса файлу на сервері
 - послідовність чотирьох чисел, записаних через крапку
 - послідовність розділених крапками слів, яка зіставляється з певною IP-адресою
 - ім'я користувача комп'ютера
581. Домен – це

- а. користувач
- б. група комп'ютерів із загальним ім'ям та централізованим адмініструванням
- в. комп'ютер
- г. група користувачів

582. Щоб зареєструватися в операційній системі, зазвичай користувач вводить:

- а. логін і пароль
- б. логін і рік народження
- в. номер банківського рахунку і пароль
- г. слово "Адміністратор"

583. Які із названих середовищ передавання не використовують у комп'ютерних мережах ?

- а. мідні кабелі коаксіальні
- б. оптоволоконні кабелі
- в. мідні кабелі "скручена пара"
- г. повітря

584. Чому технологія 802.11 забезпечує значно більшу дальність у порівнянні із Bluetooth ?

- а. передача здійснюється на значно нижчих частотах
- б. потужність передавача є більшою
- в. передача здійснюється на більш високих частотах
- г. використовуються значно потужніші методи шифрування

585. Який стандарт не відноситься до технології 802.11

- а. a
- б. b
- в. g
- г. h

586. Скільки рівнів має модель OSI

- а. 4
- б. 7
- в. 6
- г. 8

587. 1-й рівень моделі OSI це

- а. Фізичний
- б. Канальний
- в. Мережний
- г. Транспортний

588. 2-й рівень моделі OSI це

- а. Фізичний
- б. Канальний
- в. Мережний
- г. Транспортний

589. 3-й рівень моделі OSI це

- а. Фізичний
- б. Канальний
- в. Мережний
- г. Транспортний

590. 4-й рівень моделі OSI це

- а. Фізичний
- б. Канальний
- в. Мережний
- г. Транспортний

591. Одиниця вимірювання пропускної здатності мережі

- а. кг
- б. км
- в. біт
- г. біт/с

592. Одиниця вимірювання ширини частотної смуги

- а. м
- б. км/год
- в. біт/с
- г. Гц

593. Одиниця вимірювання потужності корисного сигналу в мережі

- а. Вт
- б. Гц

- в. біт
- г. біт/с

594. Одиниця вимірювання відношення сигнал/завада в мережі

- а. безрозмірна величина
- б. Вт
- в. В
- г. А

595. Обчислити пропускну здатність каналу мережі з завадами Ширина частотної смуги пропускання 100 МГц, відношення сигнал завада 15

- а. 400 Мбіт/с
- б. 200 Мбіт/с
- в. 800 Мбіт/с
- г. 600 Мбіт/с

596. Обчислити пропускну здатність каналу мережі з завадами Ширина частотної смуги пропускання 10 МГц, відношення сигнал завада 7

- а. 30 Мбіт/с
- б. 20 Мбіт/с
- в. 80 Мбіт/с
- г. 60 Мбіт/с

597. Обчислити відношення сигнал/завада в дБ, якщо в разгах воно складає величину 100.

- а. 30
- б. 20
- в. 80
- г. 60

598. Який приблизно розмір фрейму в байтах в мережі EtherNet

- а. 1200
- б. 1500
- в. 1700
- г. 1763

599. Яка довжина MAC-адреси в бітах в EtherNet ?

- а. 48
- б. 6
- в. 486
- г. 84

600. Протокол IP працює на наступному рівні моделі OSI

- а. 1
- б. 3
- в. 5
- г. 7

601. Протокол TCP працює на наступному рівні моделі OSI

- а. 1
- б. 4
- в. 5
- г. 8

602. Протокол HTTP працює на наступному рівні моделі OSI

- а. 1
- б. 7
- в. 5
- г. 8

603. Протокол FTP працює на наступному рівні моделі OSI

- а. 2
- б. 7
- в. 6
- г. 5

604. Задачею фізичного рівня є:

- а. Передача двійкових символів
- б. Передача фреймів
- в. Передача пакетів
- г. Передача сегментів

605. Задачею канального рівня є:

- а. Передача двійкових символів
- б. Передача фреймів
- в. Передача пакетів
- г. Передача сегментів

606. Задачею мережного рівня є:
- а. Передача двійкових символів
 - б. Передача фреймів
 - в. Передача пакетів
 - г. Передача сегментів
607. Задачею транспортного рівня є:
- а. Передача двійкових символів
 - б. Передача фреймів
 - в. Передача пакетів
 - г. Передача сегментів
608. Затримка розповсюдження сигналів у провідниковому середовищі комп'ютерної мережі довжиною 1000 м складає
- а. 5 мкс
 - б. 200 мс
 - в. 200 мкс
 - г. 4 с
609. Затримка розповсюдження сигналів у провідниковому середовищі комп'ютерної мережі довжиною 10000 м складає
- а. 50 мкс
 - б. 2000 мс
 - в. 2000 мкс
 - г. 40 с
610. Скільки часу триває передача 1000 байт в радіоканалі комп'ютерної мережі з пропускну здатністю 1 Мбіт/с.
- а. 8 мс
 - б. 9 мс
 - в. 7 мкс
 - г. 6 мкс
611. Модуляція при якій в залежності від переданого інформаційного символу змінюється амплітуда сигналу називається
- а. амплітудна
 - б. частотна
 - в. фазова
 - г. частотно-імпульсна
612. Модуляція при якій в залежності від переданого інформаційного символу змінюється частота сигналу називається
- а. амплітудна
 - б. частотна
 - в. фазова
 - г. частотно-імпульсна
613. Модуляція при якій в залежності від переданого інформаційного символу змінюється фаза сигналу називається
- а. амплітудна
 - б. частотна
 - в. фазова
 - г. диференційно-фазова
614. Скільки вита пара 5е категорії має пар провідників
- а. 3
 - б. 4
 - в. 5
 - г. 6
615. Скільки вита пара 5е категорії має провідників
- а. 6
 - б. 8
 - в. 7
 - г. 9
616. Номер порта зазвичай зарезервований для HTTP протоколу
- а. 70
 - б. 80
 - в. 90
 - г. 100
617. Номер порта зазвичай зарезервований для FTP протоколу
- а. 11
 - б. 21
 - в. 31
 - г. 41
618. Яка частина мережної операційної системи напряму взаємодіє з обладнанням комп'ютера

- a. GUI
- б. оболонка
- в. ядро
- г. вікно

619. При використанні Windows XP яка команда відображає інформацію про IP- адресу, маску, шлюз за замовчуванням, додаткові відомості про DHCP, DNS ?

- a. ipconfig
- б. winipcnf
- в. ipconfig /all
- г. winipcnf /all

620. Який тип повідомлень не має відношення до роботи протоколу TCP ?

- a. ACK
- б. FIN
- в. SYN
- г. TCP

621. Множинний доступ до середовища у класичному Ethernet здійснюється за допомогою

- a. CSMA/CD
- б. CSMA/CA
- в. CSMA/BA
- г. Множинний доступ відсутній

622. Довжина MAC адреси в байтах у класичному Ethernet складає

- a. 5 байт
- б. 6 байт
- в. 7 байт
- г. 18 байт

623. Пристрій у персональному комп'ютері, що відповідає за зв'язок з мережею це

- a. Мережний адаптер
- б. Відеоадаптер
- в. Блок живлення
- г. Аудіокарточка

624. Який протокол є протоколом динамічної маршрутизації

- a. RIP
- б. TCP
- в. FTP
- г. SMTP

625. Маршрутизатор (Router) вирішує в основному функції наступного рівня

- a. Фізичного
- б. Канального
- в. Мережного
- г. Транспортного

626. Комутатор (Switch) вирішує в основному функції наступного рівня

- a. Фізичного
- б. Канального
- в. Мережного
- г. Транспортного

627. Обчисліть пропуску здатність комп'ютерної мережі, що має канал без завад. Сигнал має два рівні. Смуга пропускання 1 МГц.

- a. 1 Мбіт/сек.
- б. 2 Мбіт/сек.
- в. 4 Мбіт/сек.
- г. 8 Мбіт/сек.

628. Які явища не використовуються для побудови каналів передачі даних в комп'ютерних мережах

- a. Електричні
- б. Електромагнітні
- в. Оптичні
- г. Магнітні

629. Яка швидкість передачі даних не є характерною для провідникового Ethernet

- a. 10 Mb/sec
- б. 100 Mb/sec
- в. 1 Gb/sec
- г. 56 kb/sec

630. Із чого складається найпростіша мережа?

- а. з 2 персональних комп'ютерів, з'єднаних між собою 0-модемним кабелем
- б. з декількох персональних комп'ютерів, з'єднаних між собою мережевим кабелем;
- в. з декількох ЕОМ, один із яких обов'язково наділяється правами сервера
- г. з декількох ЕОМ, які між собою в рівних правах

631. Що означає паралельна передача даних?

- а. дані передаються одночасно по декількох проводах
- б. дані передаються по черзі біт за бітом
- в. дані передаються дуже великими об'ємами
- г. дані передаються по паралельно-розміщених провідниках

632. Принцип архітектури "клієнт-сервер":

- а. існує виділений сервер, що надає всілякі сервіси, і безліч клієнтських ПК, що використовують їх у своїх цілях
- б. кожний ПК є як сервером, так і клієнтом
- в. жоден із ПК не має повноваження сервера
- г. жоден із ПК не має повноваження клієнта

633. Дуплексний зв'язок використовується для ...

- а. одночасного прийому і передачі даних на комп'ютері
- б. зв'язку клієнта та сервера
- в. визначення повноваження сервера
- г. визначення прав клієнта

634. Яка з топологій використовує метод доступу до середовища на основі маркера

- а. кільце
- б. шина
- в. зірка
- г. павутина

635. Яка з топологій не належить до змішаних?

- а. шинно-кільцева
- б. зіркоподібна-кільцева
- в. шинно-зіркоподібна
- г. павутиноподібна

636. Технологія передачі даних, що використовуються в мережах

- а. ширококомвна (від одного до багатьох)
- б. вузькосмугова
- в. паралельна
- г. послідовна

637. Мережеві кабелі, що володіють найбільшою швидкістю і якістю передачі даних:

- а. оптичний
- б. кручена пара
- в. коаксіальний кабель
- г. плоский кабель

638. Ефективна довжина мережного кабелю "кручена пара"

- а. 100 м
- б. 50 м
- в. 150 м
- г. 500 м

639. Для чого скручують проводи крученої пари

- а. для зменшення перешкод, викликаних магнітними потоками
- б. щоб компактніше розмістити їх у захисній оболонці
- в. для чіткого поділу кожної пари проводів
- г. щоб простіше було підключати кабель до розетки

640. Скляне оптичне волокно

- а. передає сигнали в одному напрямку
- б. передає сигнали у двох напрямках
- в. не передає сигнали
- г. не використовується для прокладання комп'ютерних мереж

641. Укажіть правильний порядок проходження найменування рівнів у моделі OSI. Позначення: S – сеансовий, N – мережний, PH – фізичний, P – представницький, D – каналний, T – транспортний, A – рівень додатків.

- а. A, P, S, T, N, D, PH
- б. A, S, P, T, N, D, PH
- в. A, S, T, P, N, D, PH
- г. S, N PH, P, D, T, A

642. Укажіть найменування блоку даних мережного рівня

- а. пакет
- б. повідомлення
- в. сегмент
- г. кадр

643. Укажіть пристрої, які реалізують функції фізичного рівня моделі ISO

- а. хаб
- б. міст
- в. маршрутизатор
- г. мережева карта

644. Сукупність алгоритмів взаємодії об'єктів однойменних рівнів визначає поняття

- а. протокол
- б. рівень
- в. стек
- г. інтерфейс

645. На якому рівні моделі OSI комутатор виконує обробку даних?

- а. каналний
- б. транспортний
- в. фізичний
- г. мережевий

646. Які з перерахованих функцій не реалізуються протоколами мережного рівня?

- а. визначення логічної адреси
- б. визначення маршруту
- в. керування потоком
- г. поділ потоку на сегменти

647. Яку довжину має MAC-адреса?

- а. 48 біт
- б. 32 біта
- в. 32 байта
- г. 4 байта

648. Чому дорівнює мінімальна довжина кадру Ethernet?

- а. 64 байта
- б. 1024 байта
- в. 1500 байт
- г. 46 Кбайт

649. Чому дорівнює максимальна довжина кадру Ethernet?

- а. 1500 байт
- б. 1024 байта
- в. 1024 біта
- г. 1.5 кб

650. Який тип середовища передачі даних використовується в технології 10BaseT?

- а. кручена пара
- б. тонкий коаксіальний кабель
- в. оптичний кабель
- г. товстий коаксіальний кабель

651. Чому дорівнює розмір максимального сегмента в мережі 10BaseT?

- а. 100 метрів
- б. 500 метрів
- в. 185 метрів
- г. 200 метрів

652. Які пристрої поєднують мережі на фізичному рівні?

- а. повторювачі
- б. мости
- в. комутатори
- г. серед перерахованих пристроїв немає правильних

653. Які пристрої поєднують мережі на каналному рівні?

- а. мости та комутатори
- б. мости
- в. комутатори
- г. серед перерахованих пристроїв немає правильних

654. З яких полів складається таблиця маршрутів?

- а. адреса мережі призначення, адреса наступного маршрутизатора, допоміжні поля
- б. адреса мережі призначення, адреса наступного маршрутизатора

- в. адреса мережі призначення, адреса наступного маршрутизатора, адреса попереднього маршрутизатора
- г. адреса наступного маршрутизатора, адреса попереднього маршрутизатора

655. Ядром якого пристрою є комутаційна матриця, що забезпечує передачу даних між будь-якими двома точками, або шина, що швидко діє, через яку будь-який порт може передати інформацію будь-якому іншому порту?
- а. комутатор
 - б. маршрутизатор
 - в. концентратор
 - г. мережева карта
656. Для яких пристроїв мережа представляється набором MAC-адрес?
- а. маршрутизатори
 - б. комутатори
 - в. мости
 - г. концентратори
657. Які пристрої поєднують мережі в інтермережу?
- а. маршрутизатори
 - б. концентратори
 - в. мости
 - г. комутатори
658. У ядрі якого пристрою утвориться швидка "віртуальна мережа"?
- а. комутатор
 - б. повторювач
 - в. міст
 - г. маршрутизатор
659. Як називається багатопортовий повторювач?
- а. концентратор
 - б. маршрутизатор
 - в. комутатор
 - г. мережева карта
660. Які завдання розв'язує маршрутизація?
- а. вибір оптимального за деяким критерієм маршруту просування інформації від джерела до пункту призначення через об'єднану мережу
 - б. транспортування інформаційних блоків (пакетів) за обраним маршрутом, або комутація
 - в. обидва варіанти вірні
 - г. обидва варіанти не вірні
661. На якому рівні стека протоколу TCP/IP перебуває протокол IP?
- а. транспортний
 - б. сеансовий
 - в. представлення
 - г. міжмережвий
662. Основне завдання, що розв'язується протоколом IP:
- а. маршрутизація
 - б. додавання заголовка
 - в. аналіз правильності доставки
 - г. аналіз правильності відправки
663. З якої кількості байт складається IP-адреса?
- а. 4
 - б. 3
 - в. 2
 - г. 1
664. Мас-адреса – це:
- а. адреса, призначається виробником обладнання і є унікальною
 - б. адреса, призначається динамічно при вході в мережу
 - в. адреса, обирається користувачем при вході в мережу
 - г. адреса, яка записується користувачем тільки при роботі в мережі
665. Старші біти 4-байтної IP-адреси визначають:
- а. номер підмережі
 - б. номер мережі
 - в. номер хоста
 - г. Мас-адресу
666. Виберіть IP-адресу, що відповідає інтерфейсу зворотного зв'язка:
- а. 127.0.0.1
 - б. 192.168.1.1

- в. 1.1.1.1
- г. 192.168.1.0

667. Виберіть IP-адресу, що відповідає всій цілій мережі:

- а. 0.0.0.0
- б. 255.255.255.255
- в. 127.0.0.0
- г. 192.168.1.1

668. Виберіть IP-адресу, що відповідає ширококомвній передачі:

- а. 255.255.255.255
- б. 1.1.1.1
- в. 127.0.0.0
- г. 192.168.1.1

669. Сокет – це:

- а. IP-адреса й номер порту
- б. IP-адреса
- в. номер мережі, що входить в IP-адресу
- г. порт ПК, що перебуває в мережі

670. Команда PING використовується:

- а. для перевірки з'єднання з віддаленим хостом
- б. для відправлення ширококомвного повідомлення
- в. для перегляду IP-адреси ПК
- г. для перегляду локальної Мас-адреси

671. Команда IPCONFIG використовується:

- а. для перегляду IP-адреси ПК
- б. для перевірки з'єднання з віддаленим хостом
- в. для відправлення ширококомвного повідомлення
- г. для перегляду локальної Мас-адреси

672. DNS – це

- а. сервер доменних імен
- б. потужний пошуковий сервер
- в. віддалений файл-сервер
- г. файлообмінник

673. Протокол відправлення листів:

- а. SMTP
- б. HTTP
- в. FTP
- г. TCP/IP

674. Найбільш верхній рівень моделі OSI

- а. прикладний
- б. рівень представлення
- в. фізичний
- г. передачі даних

675. Протокол FTP дозволяє

- а. переміщати файли з клієнта на сервер і навпаки
- б. прочитувати сторінки і файли з www
- в. перетворювати імена хостів у мережеві адреси
- г. реєструватися і працювати на видаленому сервері

676. На основі якого принципу будується система доменних адрес?

- а. ієрархічного
- б. паралельного
- в. послідовного
- г. усі не вірні

677. Номер порту протоколу TCP/IP для telnet?

- а. 23
- б. 80
- в. 25
- г. 8080

678. Аутентифікація дозволяє:

- а. визначити клієнта і перевірити права доступу
- б. встановити версію сервера і тип браузеру
- в. забезпечити шифрування і секретність інформації
- г. синхронізувати час комп'ютера з точним часом

679. Що означають дві останні букви адреси www.test.ua?
- тематику веб-сайта
 - мова веб-сайта
 - домен першого рівня
 - розширення файлу головної сторінки веб-сайта
680. (MPS) Як можна прискорити швидкодію виконання програм з типом даних float для цілочисельної МК-системи ?
- Провівши обчислення в цілих числах, попередньо домноживши всі числа типу float на масштабний коефіцієнт так, щоб кома (дробова точка) зникла, а кінцевий результат поділити на масштабний коефіцієнт.
 - Це неможливо
 - Взяти більш швидку бібліотеку для роботи з даними типу float
 - Провівши обчислення в цілих числах, попередньо додавши всі числа типу float до коефіцієнта зміщення так, щоб кома (дробова точка) зникла, а від кінцевого результату відняти коефіцієнт зміщення.
681. (MPS) Як можна прискорити швидкодію виконання програм для цілочисельної мікроконтролерної (МК)-системи ?
- Переписати критичні до швидкості фрагменти на асемблері.
 - Це неможливо
 - Переписати критичні до швидкості фрагменти на Python.
 - Переписати критичні до швидкості фрагменти на Ruby.
682. (MPS) Що найкраще вибрати як основний елемент МП-системи , у випадку, коли необхідно виконати високошвидкісну обробку даних в реальному часі, і пристрій має бути портативним?
- цифровий сигнальний процесор
 - мікроконтролер
 - мікропроцесор загального призначення
 - програмована логічна матриця (ПЛІМ, FPGA).
683. (MPS) Що найкраще вибрати як основний елемент МП-системи , у випадку, коли необхідно виконати обробку даних середньої швидкодії, а часу на розробку обмаль?
- мікропроцесор загального призначення у вигляді міні комп'ютерів типу Raspberry PI
 - Мікроконтролер
 - цифровий сигнальний процесор
 - програмована логічна матриця (ПЛІМ, FPGA).
684. (MPS) Що найкраще вибрати як основний елемент МП-системи , у випадку, коли необхідно виконати нескладну алгоритмічно високошвидкісну обробку даних в реальному часі, але грає роль мінімальна ціна пристрою, і планується значна партія даних пристроїв?
- програмована логічна матриця (ПЛІМ, FPGA).
 - цифровий сигнальний процесор
 - мікроконтролер
 - мікропроцесор загального призначення
685. (MPS) Що найкраще вибрати як основний елемент МП-системи , у випадку, коли необхідно виконати повільну (1 раз на сек) обробку даних?
- мікроконтролер
 - програмована логічна матриця (ПЛІМ, FPGA).
 - цифровий сигнальний процесор
 - мікропроцесор загального призначення
686. (MPS) Яку мову найкраще обрати для розробки пристроїв на базі мікроконтролерів, щоб забезпечити максимальну швидкодію та максимальну швидкість розробки?
- C/C++
 - Java
 - Python
 - Assembler
687. (MPS) Яку мову найкраще обрати для розробки пристроїв на базі мікроконтролерів, щоб забезпечити максимальну швидкодію та мінімальний об'єм використаної постійної пам'яті?
- Assembler
 - C/C++
 - Java
 - Python
688. (MPS) Яку мову найкраще обрати для розробки пристроїв на базі FPGA (ПЛІМ)?
- Verilog /VHDL
 - C/C++
 - Java
 - Python
689. (MPS) Як найпростіше виміряти температуру при розробці портативного вимірювача температури на мікроконтролері з похибкою +/-1град С. ?
- використавши датчик типу DS18B20
 - Використавши терморпару+ АЦП контролера
 - Використавши мідний або платиновий термоопір+ АЦП контролера
 - Використавши напівпровідниковий термоопір+ АЦП контролера

690. (MPS) Для чого використовуються апаратні переривання INT0...INTn?
- для організації асинхронного реагування на події-зовнішні сигнали
 - Такого поняття не існує
 - для прискорення виконання програми
 - для організації "багатопотоковості" виконання програми
691. (MPS) Для чого використовуються операція регенерації в статичних ОЗП?
- ні для чого
 - для відновлення даних, які втрачаються через розряд конденсаторів
 - для організації прискореного обміну даними
 - для стирання даних
692. (MPS) Для чого використовуються операція регенерації в динамічних ОЗП?
- Для відновлення даних, які втрачаються через розряд конденсаторів
 - Для організації прискореного обміну даними
 - Ні для чого
 - Для стирання даних
693. (MPS) Динамічний спосіб індикації за допомогою світлодіодних 7-ми сегментних індикаторів має наступні властивості:
- Мерехтить при роботі, не містить регістрів пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, не може вивести букву "Ж"
 - Не мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, не може вивести букву "Ж"
 - Мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, може вивести букву "Ж"
 - Споживає дуже мало електричного струму
694. (MPS) Статичний спосіб індикації за допомогою світлодіодних 7-ми сегментних індикаторів має наступні властивості:
- Не мерехтить при роботі, не містить регістрів пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, не може вивести букву "Ж"
 - Не мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, не може вивести букву "Ж"
 - Мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, не може вивести букву "Ж"
 - Споживає дуже мало електричного струму
695. (MPS) Спосіб індикації за допомогою рідинно-кристалічних індикаторів (РКІ) має наступні властивості:
- Споживає дуже мало електричного струму
 - Не мерехтить при роботі, не містить регістрів пам'яті на кожен РКІ блок, не може вивести букву "Ж"
 - Не мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен РКІ блок, може вивести букву "Ж"
 - Мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен РКІ блок, не може вивести букву "Ж"
696. (MPS) Скільки ліній портів мікроконтролера мінімально необхідно взяти для підключення 64 кнопок клавіатури:
- 16, і включити їх за матричним принципом (8x8)
 - 64
 - 1 і включити за схемою аналогового компаратора
 - 32 і включити їх за різницевою схемою
697. (MPS) Яким способом слід виконати кнопку, якщо вона повинна працювати в умовах підвищеної запиленості/задимленості, вологості і наявності в атмосфері горючих газів?
- використати геркон і рухомий магніт включення
 - Використати фоторезистор/фотодіод і рухому шторку для переривання світлового потоку для включення/виключення
 - використати геркон і рухомий магніт включення, або фоторезистор/фотодіод і рухому шторку для переривання світлового потоку для включення/виключення
 - знижити напругу живлення до 3.3В.
698. (MPS) Як боротись з "брязкотом контактів" в кнопках/перемикачах?
- ставити програмну затримку в 70-200мс на обробку наступного натискання клавіші після першого її натискання, або апаратно запам'ятовувати подію першого натискання за допомогою D-тригера
 - Почистити контакти досягнувши їх плавного руху, або замінити дефектний перемикач/кнопку
 - використати геркон і рухомий магніт включення
 - підвищити робочу напругу контактів до 12В.
699. (MPS) Як працює мультиплексована шина адрес/даних в МП-системах?
- на 2x портах процесора автоматично виставляється повна адреса комірки зовнішньої пам'яті, з якої або в яку слід провести читання/запис даних, половина адреси запам'ятовується у зовнішньому регістрі пам'яті, за допомогою стробуючого сигналу ALE, після чого один порт переводиться в режим читання/запису і відбувається читання/запис, за допомогою стробуючого сигналу RD!/WR
 - Такого поняття не існує
 - на 2x портах процесора автоматично виставляється повна адреса комірки зовнішньої пам'яті, з якої або в яку слід провести читання/запис даних, половина адреси запам'ятовується у зовнішньому регістрі пам'яті, за допомогою стробуючого сигналу WR, після чого один порт переводиться в режим читання/запису і відбувається читання/запис, за допомогою стробуючого сигналу PME (program memory enable)
 - на 1му порті процесора послідовно виставляються адреса комірки зовнішньої пам'яті, з якої або в яку слід провести читання/запис даних, яка запам'ятовується у зовнішніх універсальних регістрах, за допомогою стробуючого сигналу ALE, після чого один порт переводиться в режим читання/запису і відбувається читання/запис, за допомогою стробуючого сигналу RD!/WR
700. (MPS) Мікропроцесорна (МП)система обов'язково складається з...
- процесора, ОЗП, ПЗП, генератора тактових імпульсів, пристроїв вводу-виводу, системи живлення, шин адреси, даних та спеціальних сигналів

- б. процесора, материнської плати, системного блоку, клавіатури, монітору, накопичувача на жорстких дисках (вінчестер)
- в. процесора, ОЗП, ПЗП, генератора тактових імпульсів, системи живлення, шин адреси та даних,
- г. процесора, материнської плати, системного блоку, клавіатури, монітору, планок пам'яті, накопичувача на жорстких дисках (вінчестер)

701. (MPS) Що можна в деяких випадках вилучити із складу мікропроцесорної (МП) системи:

- а. ОЗП
- б. ПЗП
- в. Пристрої вводу/виводу,
- г. вінчестер (накопичувач на жорстких дисках)

702. (MPS) Що таке EEPROM?

- а. енергонезалежна пам'ять в МК AVR Atmega, в яку можна записати (до 100 тис разів) змінні, які будуть зберігатись під час виключення живлення
- б. Такого поняття не існує
- в. енергонезалежна пам'ять в МК AVR Atmega, в яку можна записати (нескінченну кількість разів) змінні, які будуть зберігатись під час виключення живлення
- г. Зовнішня енергонезалежна пам'ять на магнітних комірках

703. (MPS) Що таке DDRn(1-4) ROM (read only memory)?

- а. Такого поняття не існує
- б. Високошвидкісний ПЗП з подвійною частотою обміну даними
- в. Високошвидкісний ОЗП з подвійною частотою обміну даними
- г. Зовнішня енергонезалежна пам'ять на магнітних комірках з подвійною частотою обміну даними

704. (MPS) Як забезпечити роботу декількох мікросхем пам'яті на спільну шину даних?

- а. З шиною даних в один момент часу повинна працювати тільки одна мікросхема. Інші переводяться в Z-стан, за допомогою сигналу CS
- б. З шиною даних в один момент часу повинна працювати тільки одна мікросхема. Інші переводяться в неактивний стан, за допомогою сигналу EO (enable output)
- в. Застосувати алгоритм ідентифікації даних за допомогою коректуючих згорткових кодів
- г. З використанням вихідних шинних формувачів з виходами типу "відкритий колектор"

705. (MPS) Чи можна додати додатковий логічний елемент до існуючої схеми використавши для цього тільки один резистор?

- а. Можна, якщо елементи мають виходи типу "відкритий колектор"
- б. Можна, якщо елементи мають виходи типу "відкрита база"
- в. Не можна
- г. Можна, в будь-якому разі

706. (MPS) Який інтерфейс треба використати, щоб під'єднати мікроконтролер до ЕОМ, в найпростішому випадку?

- а. UART
- б. SPI
- в. I2C
- г. PCI-express

707. (MPS) Яка архітектура ЕОМ найчастіше використовується в цифрових сигнальних процесорах?

- а. Гарвардська (Г)
- б. Фон-Нейманівська (ФН)
- в. Будь-яка: (Г або ФН)
- г. Хендлера

708. (MPS) Якщо швидкодії мікро-контролера (МК) не вистачає, але є програма, вже написана для вашої задачі, то можна спробувати...

- а. Імплементувати ядро процесора на FPGA (ПЛИМ), завантаживши туди відповідне IP-core
- б. Переписати задачу на Verilog
- в. Переписати задачу на VHDL
- г. Використати більш потужний МК і переписати програму для нього

709. (MPS) Особливості використання польових (МДН) транзисторів як ключових елементів для підсилення струму вихідних ліній мікроконтролера/мікропроцесора

- а. для низьких частот (НЧ) не споживає струму управління, для високих частот (ВЧ) – з'являється струм споживання, викликаний ємністю заслону транзистора
- б. для низьких частот (НЧ) споживає струм управління, для високих частот (ВЧ) не споживає струму
- в. споживає струм управління в будь-якому разі
- г. не споживає струму управління, оскільки це польовий транзистор, який управляється тільки напругою (полем) а не струмом

710. Поясніть, що позначає параметр функції main(String[] args) на Java

- а. параметри командного рядка, задані у вигляді масиву об'єктів типу String
- б. об'єкт типу String
- в. масив об'єктів типу args
- г. ragged масив

711. Чи повинна функція main, яка є точкою входу, містити формальний параметр (String[] args)?

- а. у відповідності до JLS - повинна
- б. даний параметр не є обов'язковим
- в. повинна. Якщо main є точкою входу, замість String[] args обов'язково слід записати String... args
- г. повинна. При цьому тип елементів масиву може бути довільним

712. Який із варіантів присвоєння вірний?
- жоден із запропонованих
 - byte x = 234;
 - short x = 32768;
 - float x = 1.1;
713. Вкажіть хибне оголошення змінної
- float x = 1.1;
 - double x = 1.1;
 - int x = 1;
 - short x = 1;
714. Виберіть варіант оголошення змінної, тип якої позначає ціле число зі знаком
- усі варіанти відповіді - вірні
 - int x = 1;
 - short x = 2;
 - byte x = 3;
715. У якому випадкові тип а характеризується більшим діапазоном можливих значень за тип b?
- a - short; b - byte
 - a - byte; b - int
 - a - short; b - int
 - у жодному із вказаних випадків
716. Якщо ідентифікатори глобальної та локальної змінних співпадають, то
- такий випадок на Java заборонений
 - область видимості глобальної поширюється на блок, що містить локальну з тим самим ідентифікатором
 - локальна змінна набуває значення глобальної з аналогічним ідентифікатором
 - значення локальної змінної залишається у блоці незмінним
717. Локальною змінною називають змінну, оголошену у (виберіть повний варіант відповіді)
- методах, конструкторах та блоках
 - у методах та блоках
 - у конструкторах та методах
 - у блоках та конструкторах
718. Який із наведених операторів Java має найвищий пріоритет?
- ()
 - *
 - ++
 - |
719. Який із наведених операторів Java має найнижчий пріоритет?
- =
 - ==
 - *
 -
720. Специфікатори "%4d" і "%+4d" при виведенні у консоль - еквівалентні
- ні
 - так, встановлюють примусове відображення знака + перед додатнім числом
 - так, обоє встановлюють вирівнювання за правою межею
 - ні, "%4d" викликає відображення знаку числа, а "%+4d" - вирівнює виведення за лівою межею
721. Який із варіантів специфікатора вмикає відображення групових сепараторів?
- "%d"
 - "%(d)"
 - "%;d"
 - "%.d"
722. Чи є у виразі Scanner in = new Scanner(System.in); float x = in.nextDouble(); помилка?
- так, правий операнд оператора = має тип Double. Double автоматично не перетворюється у Float
 - ні, правий операнд оператора = має тип Double. Double автоматично перетворюється у Float
 - ні, оскільки тип правого операнда оператора = належить до типів з плаваючою крапкою
 - так, оскільки тип правого операнда оператора = належить до типів з плаваючою крапкою
723. Чи коректний вираз if(a == 5) {...} else {...}?
- так
 - так, оскільки операнд 5 еквівалентний true (не 0)
 - вираз не коректний, оскільки операнд 5 еквівалентний true (не 0)
 - не коректний
724. Чи коректний вираз int a = 5; if(a) {...} else {...}?

- а. ні
- б. так, оскільки 5 не дорівнює 0
- в. ні, оскільки 5 не дорівнює 0
- г. так

725. Чи може бути параметром оператора switch змінна типу String?

- а. так - завжди
- б. так, починаючи з Java 7
- в. ні, не може
- г. не може, починаючи з Java 7

726. Який із варіантів використання тернарного оператора - вірний?

- а. `int a = 1; String text = (a == 1) ? "Hello!" : "Bye!"`;
- б. `int a; String text = (a == 1) ? "Hello!" : "Bye!"`;
- в. `int a; String text = (a == 1) ? a = 2 : a = 3`;
- г. жоден із наведених варіантів не є коректним

727. Тернарний вираз на Java - це інструкція чи вираз?

- а. вираз, його можна використати як правий операнд оператора присвоєння
- б. інструкція, його можна використати як правий операнд оператора присвоєння
- в. вираз, його не можна використати як правий операнд оператора присвоєння
- г. інструкція, його не можна використати як правий операнд оператора присвоєння

728. Який із виразів - коректний?

- а. `boolean a = 1; boolean b = 2; if (a && b) System.out.println("Ok");`
- б. `int a = 1; int b = 2; if (a && b) System.out.println("Ok");`
- в. `int a = 1; boolean b = 2; if (a && b) System.out.println("Ok");`
- г. `int boolean = 1; int b = 2; if (a && b) System.out.println("Ok");`

729. Чому x не змінює свого значення у ході виконання коду `boolean a = false; int x = 1; boolean b = a && (++x == 2);`?

- а. якщо лівий операнд оператора && дорівнює false, обчислювати значення правого немає потреби
- б. якщо правий операнд оператора && дорівнює false, обчислювати значення лівого немає потреби
- в. значення правого операнду оператора && - true
- г. жодна із відповідей не є вірною

730. `int a = 0b00001111; int b = 0b00000001`; Молодший біт змінної "a" має значення:

- а. `a & b`;
- б. `a ^ b`;
- в. `a | b`;
- г. `a`;

731. Який із виразів коректний:

- а. `boolean x = true; while(x) x = false;`
- б. `do System.out.println(1); while (1);`
- в. `System.out.println(1); while (1);`
- г. `int x = true; while(x) x = false;`

732. Який із виразів із оператором for записано коректно?

- а. усі відповіді - вірна
- б. `for(;;)`
- в. `for(int x = 1; i < 10; i++)`
- г. `for(int x = 1; i < 10;)`

733. Який із виразів із оператором for записано коректно?

- а. `boolean x = true; for(int i = 1; x ; i++)`;
- б. `int x = true; for(int i = 1; x ; i++)`;
- в. `short x = true; for(int i = 1; x ; i++)`;
- г. `byte x = true; for(int i = 1; x ; i++)`;

734. Оператор break використовують для

- а. безумовного завершення циклу
- б. завершення циклу у відповідності до певної умови
- в. переходу циклу на наступну ітерацію
- г. жодна із відповідей не є вірною

735. Оператором break завершують вирази оператора switch

- а. завжди
- б. опційно, у даному випадкові break - не обов'язковий
- в. break потрібен, якщо вираз містить декілька операторів
- г. усі відповіді - вірні

736. Оператор break із міткою використовують для

- а. безумовного виходу із вкладених циклів
- б. безумовного виходу із циклу, у якому даний оператор знаходиться

- в. переходу на наступну ітерацію циклу, у якому даний оператор знаходиться
- г. усі відповіді вірні

737. Оператор break з міткою передає управління потоком мітці

- а. ні
- б. так
- в. ні, він викликає повторне виконання поточної ітерації
- г. ні, він викликає повторне виконання поточної ітерації зовнішнього циклу

738. Оператор continue використовують для

- а. передачі управління операторів циклу, у якому він знаходиться, і переходові на наступну ітерацію
- б. безумовного завершення циклу
- в. інкрементування значення параметра циклу
- г. усі відповіді вірні

739. Довільний оператор, що знаходиться після оператора continue

- а. ніколи не виконається
- б. завжди виконується
- в. виконується під час останньої ітерації
- г. дане стосується тільки випадку оператора for

740. Оператор continue із міткою використовують для

- а. переходу до наступної ітерації зовнішнього циклу, позначеного цією міткою
- б. безумовного виходу із циклу, у якому даний оператор знаходиться
- в. переходу на наступну ітерацію циклу, у якому даний оператор знаходиться
- г. безумовного завершення циклу

741. Оператор continue з міткою передає управління потоком мітці

- а. ні
- б. так
- в. ні, він викликає повторне виконання поточної ітерації
- г. ні, він викликає повторне виконання поточної ітерації зовнішнього циклу

742. Елементи масиву на Java повинні бути

- а. однотипними
- б. можуть мати різні типи
- в. масивами з елементами різних типів
- г. усі відповіді - невірні

743. Яким чином можна змінити розмір масиву після його ініціалізації?

- а. змінити розмір не можна
- б. можна переініціалізувати масив
- в. змінивши значення властивості length
- г. скориставшись оператором new

744. За допомогою оператора new масив

- а. ініціалізують
- б. виділяють пам'ять для масиву, при цьому його елементи залишаються не ініціалізованими
- в. оголошують масив
- г. копіюють до нового масиву

745. Масиви на Java оголошують за допомогою дужок [], які

- а. знаходяться між типом та ідентифікатором або після ідентифікатора масиву
- б. знаходяться тільки між типом та ідентифікатором масиву
- в. знаходяться тільки після ідентифікатора масиву
- г. усі відповіді вірні

746. За допомогою методу Arrays.toString

- а. перетворюють елементи масиву у рядок типу String
- б. перетворюють масив довільного типу у масив типу String
- в. ініціалізують елементи масиву порожніми рядками
- г. копіюють вибрані елементи масиву у рядок

747. При створенні числового масиву його елементи за замовчуванням ініціалізуються:

- а. нулями
- б. null
- в. елементи за замовчуванням не ініціалізуються
- г. усі відповіді - не вірні

748. Оператор foreach дозволяє

- а. отримати послідовний доступ до елементів масиву без потреби оперування їхніми індексами
- б. здійснити послідовний доступ до елементів масиву за їхніми індексами
- в. отримати вибіркового доступ до елементів масиву без потреби оперування їхніми індексами
- г. здійснити вибіркового доступ до елементів масиву за їхніми індексами

749. Оператор `foreach` має вигляд
- `for(змінна : колекція) оператор;`
 - `for(колекція : змінна) оператор;`
 - `foreach(колекція : змінна) оператор;`
 - `foreach(змінна : колекція) оператор;`
750. Ідентифікатори анонімних масивів
- анонімні масиви не мають асоційованих з ними ідентифікаторів
 - не можуть починатися з цифри
 - не можуть містити знаків, крім `_`
 - можуть містити знак `$`
751. Знайдіть вираз, що не містить помилку.
- `for(String var : new String[]{"h", "e", "l", "l", "o"}) System.out.println(var);`
 - `for (String var = new String[]{"h", "e", "l", "l", "o"}) System.out.println(var);`
 - `for (String var = String[]{"h", "e", "l", "l", "o"}) System.out.println(var);`
 - `for(String var : new String{"h", "e", "l", "l", "o"}) System.out.println(var);`
752. Нехай `int[] a = 1, 2; int[] b = 3, 4; a = b;` При цьому:
- посилання на масив `b` присвоюється посиланню на масив `a`
 - вміст масиву `b` копіюється у масив `a`
 - присвоєння `a = b` на Java не дозволено
 - виділяється пам'ять під новий масив `a`, у неї копіюється вміст масиву `b`, при цьому посилання на масив `a` залишається незмінним
753. Метод `copyOf` класу `Arrays` дозволяє
- копіювати вміст одного масиву у інший і не створити зв'язку між масивами
 - копіювати посилання на масиви одне в інше
 - копіювати вміст одного масиву в інший, залишаючи посилання на обидва масиви незмінними
 - копіювати вибрані елементи одного масиву в інший
754. За допомогою методу `sort` класу `Arrays` елементи масиву
- сортують за зростанням
 - сортують за спаданням
 - сортують за зростанням елементи деякого підмасиву даного масиву
 - сортують за спаданням елементи деякого підмасиву даного масиву
755. Метод `Arrays.sort(x, 1, 5);` діє наступним чином
- сортує елементи масиву `x` з індексами від 1 до 5 за зростанням
 - сортує елементи масиву `x` з індексами від 1 до 5 за спаданням
 - переставляє місцями 1 та 5 елементи таким чином, щоб 1-й мав значення, більше за 5-й
 - переставляє місцями 1 та 5 елементи таким чином, щоб 1-й мав значення, менше за 5-й
756. Метод `binarySearch(тип_x[] a, тип_x key)`
- реалізує бінарний пошук елемента `key` у масиві `a`
 - реалізує пошук у масиві `a` елемента, двійкове значення якого більше за `key`
 - реалізує пошук у масиві `a` елемента, двійкове значення якого менше за `key`
 - реалізує пошук у масиві `a`, елементи якого утворюють двійкову послідовність, елемента `key`
757. Метод `binarySearch(тип_x[] a, int fromIndex, int toIndex, тип_x key);`
- реалізує бінарний пошук елемента `key` у підмасиві масиву `a`, що задається індексами `fromIndex` та `toIndex`
 - реалізує бінарний пошук елемента `key` у масиві `a`
 - реалізує бінарний пошук елемента `key`, більшого за `fromIndex` і меншого за `toIndex`, у масиві `a`
 - реалізує бінарний пошук елементів у діапазоні від `fromIndex` до `toIndex` у масиві `a`
758. Два масиви вважають однаковими, якщо
- вони містять однакову кількість елементів, при цьому елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
 - вони містять однакову кількість елементів
 - вони містять неоднакову кількість елементів, проте початкові елементи масивів співпадають
 - елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
759. Метод `equals(тип_x[] a, тип_x[] a2)` класу
- повертає `true`, якщо масиви містять однакову кількість елементів, при цьому елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
 - повертає `1`, якщо масиви містять однакову кількість елементів, при цьому елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
 - повертає `true`, якщо елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
 - повертає `1`, якщо елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
760. Метод `fill(тип_x[] a, тип_x val);`
- призначений для заповнення масиву значенням `val`
 - призначений для ініціалізації елементів масиву нулями
 - призначений для ініціалізації елементів масиву `null`
 - призначений для ініціалізації елементів масиву значенням `"val"`

761. Виберіть вірний варіант оголошення багатовимірного масиву
- `int[][] a = new int [x][y];`
 - `int[][] a = new int [][];`
 - `int[x][y] a = int [[]];`
 - `int[][] a = int [x][y];`
762. Метод `deepToString()` класу `Arrays` призначений для
- перетворення багатовимірного масиву у рядок
 - виведення значення елементів масиву у консоль
 - ітерування над стовпчиками елементів масиву
 - ініціалізації елементів масиву величиною типу `String`
763. `Ragged` масив утворюють як
- масив елементів, кожний із яких у свою чергу є масивом, при цьому довжини підмасивів - різні
 - масив елементів, кожний із яких у свою чергу є масивом
 - масив різнотипних елементів
 - масив, при ініціалізації якого не вказують кількості елементів
764. Фрагмент коду `int raggedArray[][] = new int[10][];`
- коректний
 - слід записати `int raggedArray[][] = new int[10][10];`
 - слід записати `int raggedArray[10][] = new int[][];`
 - слід записати `int raggedArray[10][10] = new int[10][10];`
765. Локальні параметри передають на Java передають
- за значенням
 - за посиланням
 - за значенням та посиланням
 - усі варіанти - хибні
766. Чому на Java існує можливість змінити значення масиву, переданого у функцію як параметр?
- тому, що передають не сам масив, а посилання на нього
 - тому, що масиви передають за значенням
 - такої можливості немає
 - область видимості переданого як параметр масиву поширюється на блок, у який його передано
767. Модифікатор `protected` визначає, що
- доступ до членів класу може бути отримано у межах пакету, в якому даний клас оголошено, а також у підкласові (включно із підкласами в інших пакетах)
 - доступ до членів класу може бути отримано у межах пакету, в якому даний клас оголошено
 - доступ до членів класу може бути здійснено тільки класом, у якому їх оголошено
 - жоден із варіантів не є вірним
768. Якщо клас не має явно заданого модифікатора доступу, то
- його видно тільки у межах пакету, у якому оголошено клас (рівень доступу за замовчуванням, відомий як `package-private`)
 - клас доступний звідусіль
 - клас недоступний узагалі
 - жоден із варіантів не є вірним
769. Вкладені класи можуть бути
- статичними та нестатичними
 - тільки статичними
 - тільки нестатичними
 - жоден із варіантів не є вірним
770. Внутрішні класи - це
- вкладені нестатичні класи
 - вкладені статичні класи
 - довільні статичні класи
 - жоден із варіантів не є вірним
771. Ключове слово `this` використовують для (виберіть повний варіант відповіді)
- доступу до затіненого іменем параметра методу поля внутрішнього класу або у поєднанні із іменем зовнішнього типу для доступу до поля зовнішнього блоку
 - доступу до затіненого іменем параметра методу поля внутрішнього класу
 - для доступу до поля зовнішнього блоку
 - жоден із варіантів не є вірним
772. Вкажіть хибне твердження
- зі статичного вкладеного класу є доступ до членів зовнішнього нестатичного класу
 - з внутрішнього класу є доступ до зовнішнього статичного класу
 - зі статичного вкладеного класу є доступ до членів зовнішнього статичного класу
 - з внутрішнього класу є доступ до зовнішнього нестатичного класу

773. Виберіть вірне твердження

- а. Локальний клас – підвид внутрішнього класу. Локальними класами називають класи, оголошені усередині будь-якого блоку, позначеного фігурними дужками {}, який може складатися з нуля чи більше операторів
- б. Локальний клас – підвид вкладеного статичного класу. Локальними класами називають класи, оголошені усередині будь-якого блоку, позначеного фігурними дужками {}, який може складатися з нуля чи більше операторів.
- в. Локальний клас – підвид внутрішнього класу. Локальними класами називають класи, оголошені усередині будь-якого блоку, позначеного дужками (), який може складатися з нуля чи більше операторів.
- г. Локальний клас – підвид внутрішнього класу. Локальними класами називають класи, оголошені усередині будь-якого блоку, позначеного дужками (), який може складатися з нуля чи більше операторів

774. Виберіть вірне твердження

- а. Локальні класи мають доступ до членів своїх зовнішніх класів
- б. локальні класи не можуть отримувати доступ до локальних змінних, які оголошені як final
- в. У Java 8 SE не можна отримувати доступ до локальних змінних або параметрів зовнішнього блоку, оголошених як final або effectively final
- г. Локальні класи можуть містити статичні члени

775. Анонімні класи - це

- а. вирази
- б. оголошення
- в. класи, котрі не мають доступу до полів зовнішнього класу
- г. класи, усередині котрих можна оголосити конструктор

776. Обмеження анонімних класів

- а. усі відповіді вірні
- б. не можна оголосити статичного члена у анонімному класі
- в. анонімні класи можуть мати статичні члени, якщо вони оголошені як final
- г. не можна оголосити статичного інтерфейса у анонімному класі

777. Для імплементації інтерфейсу при оголошенні класу використовують ключове слово

- а. implements
- б. extends
- в. local
- г. interface

778. Інтерфейс може містити

- а. абстрактні методи, методи по замовчуванню та статичні методи
- б. тільки абстрактні методи
- в. тільки методи по замовчуванню
- г. тільки статичні методи

779. Виберіть хибне твердження

- а. Інтерфейси містять описи методів
- б. За допомогою інтерфейсного посилання можна отримувати доступ до об'єктів класів, що реалізують інтерфейс
- в. Класи реалізують інтерфейси, також інтерфейси можуть успадковувати інші інтерфейси
- г. Специфікатор доступу public означає, що інтерфейс доступний будь-якому класові у будь-якому пакеті

780. Абстрактний клас – це клас, який

- а. оголошено за допомогою ключового слова abstract і містить – абстрактні методи
- б. оголошено за допомогою ключового слова abstract. Абстрактний клас не містить абстрактних методів
- в. не може бути успадкований
- г. усі відповіді не вірні

781. Виберіть вірну відповідь

- а. усі відповіді - вірні
- б. Методи інтерфейсу, які не оголошені як default, беззастережно є абстрактними
- в. Методи інтерфейсу, які не оголошені як static, беззастережно є абстрактними
- г. Немає потреби (хоча і можна) оголошувати як abstract методи інтерфейсу, котрі не оголошено як default чи static

782. Модифікатори доступу рівня класів - наступні:

- а. public, package-private
- б. public, package-private, protected
- в. public, package-private, protected, private
- г. public, private

783. Котра з функцій Win32 API призначена для створення екранного вікна:

- а. CreateWindow
- б. ShowWindow
- в. UpdateWindow
- г. WindowsShow

784. Котра з функцій Win32 API призначена для оновлення робочої області екранного вікна:

- а. CreateWindow
- б. ShowWindow

- в. UpdateWindow
- г. WindowsShow

785. Виберіть правильний порядок виклику функцій Win32 API при створенні програми з віконним інтерфейсом (програма на асемблері):

- а. GetModuleHandle -> GetCommandLine -> WinMain
- б. CreateWindow -> UpdateWindow -> ShowWindow
- в. CreateWindow -> WindowsShow - SelectWindow
- г. GetCommandLine -> WndProc -> WinMain

786. Визначте загальну структуру програми з віконним інтерфейсом (програма на асемблері):

- а. Пролог програми -> Головна програма -> Віконна процедура
- б. Створення вікна -> Реалізація алгоритму -> Завершення програми
- в. WinMain -> WndProc -> EndProc
- г. CreateWindow -> UpdateWindow -> WndProc

787. Яке призначення віконної процедури в програмі з віконним інтерфейсом:

- а. Створення вікна, його реєстрація в операційній системі та вивід на екран
- б. Обробка повідомлень операційної системи вікна та реалізація алгоритму програми
- в. Задання параметрів екранного вікна, правил, виду та вивід на екран
- г. Перенапрявлення повідомлень операційної системи в головну програму (WinMain)

788. Яке призначення функцій Win32 API GetDesktopWindow:

- а. Створити екранне вікно
- б. Ввести дані з клавіатури чи з ручного маніпулятора
- в. Повернути дескриптор робочого столу
- г. Створити консоль

789. Яке призначення структури WNDCLASSEX

- а. Опис властивостей вікна
- б. Вивід екранного вікна на монітор, з можливістю задання його особливостей та параметрів відображення
- в. Організація циклу обробки повідомлень
- г. Це функція зворотнього виклику, призначена для обміну даними з іншими вікнами чи процесами

790. Котра з функцій Win32 API призначена для передачі повідомлень віконній процедурі з головної програми:

- а. DispatchMessage
- б. GetMessage
- в. TranslateMessage
- г. UpdateWindow

791. Котра з функцій Win32 API призначена для початку організації циклу обробки повідомлень:

- а. DispatchMessage
- б. GetMessage
- в. TranslateMessage
- г. UpdateWindow

792. Яке з повідомлень операційної системи обов'язкове для обробки віконною процедурою:

- а. WM_PAINT
- б. WM_CREATE
- в. WM_DESTROY
- г. WM_INIT

793. Що отримує в якості параметрів віконна процедура:

- а. дескриптор екранного вікна
- б. дескриптор екранного вікна, код повідомлення та уточнюючі параметри повідомлення
- в. вказівник на динамічну ділянку пам'яті де розміщені параметри командної лінійки з якої запущено програму
- г. код клавіші, що натиснута та координати миші

794. Яка з функцій програми з віконним інтерфейсом реалізує основний алгоритм програми:

- а. BEGIN
- б. main
- в. WinMain
- г. віконна процедура

795. Котрі з повідомлень вміщуються в чергу повідомлень програми:

- а. синхронні повідомлення
- б. асинхронні повідомлення
- в. повідомлення робочої області вікна
- г. повідомлення не робочої області вікна

796. Для обміну повідомленнями між вікнами використовують функцію Win32 API:

- а. SendMessage
- б. WM_MESSAGE
- в. WM_USER
- г. UpdateWindow

797. Котрий послідовний набір повідомлень обов'язково отримає віконна процедура:
- a. CREATE_MESSAGE -> SHOW_MESSAGE->DESTROY_MESSAGE
 - б. WM_CREATE ->WM_PAINT->WM_DESTROY
 - в. WM_SHOW-> WM_COMMAND->WM_DESTROY
 - г. GET_COMMAND_LINE-> GET_MODULE_HANDLE->CREATE_WINDOW
798. Яке повідомлення отримує віконна процедура при необхідності перемалювати робочу область вікна:
- a. WM_MOUSEMOVE
 - б. WM_PAINT
 - в. WM_INIT
 - г. WM_SHOW
799. Котра з наведених функцій, є функцією зворотного виклику
- a. WinMain
 - б. DialogProc
 - в. MessageBox
 - г. GetCommandLine
800. Де повинна бути визначена адреса віконної процедури:
- a. Функцією GetCommandLine
 - б. Функцією CreateWindows
 - в. В структурі WNDCLASSEX
 - г. Викликом функції WndProc
801. Яке призначення функції MessageBox:
- a. Організація циклу обробки повідомлень
 - б. Створення діалогу
 - в. Отримання повідомлення, що адресоване віконній процедурі
 - г. Вивід повідомлення та простого діалогу вибору дії
802. Дескриптор контексту виводу вказує на структуру:
- a. Що описує параметри виводу даних на пристрій виводу (екран, друкуючий пристрій)
 - б. Є дескриптором консолі
 - в. Це вказівник на структуру типу FILE, для опису будь якого типу даних
 - г. Вказує на перелік доступних пристроїв виводу
803. Для виводу текстових чи графічних даних у віконному режимі обов'язково необхідно:
- a. Отримати дескриптор контексту виводу
 - б. Отримати дескриптор стандартного пристрою виводу
 - в. Створити консоль
 - г. Отримати дескриптор процесу
804. Котра з функцій Win32 API виконує неформатований вивід тексту у робочій області вікна:
- a. TextOut
 - б. DrawText
 - в. MessageBox
 - г. printf
805. Котра з функцій Win32 API виконує форматований вивід тексту у робочій області вікна:
- a. TextOut
 - б. DrawText
 - в. MessageBox
 - г. printf
806. Яке призначення функції Win 32 API - Rectangle()
- a. Вивід в робочій області вікна зображення прямокутника
 - б. Вивід лінії для якої вказано параметри початку та закінчення у вигляді чотирьох параметрів типу DWORD
 - в. Створення вікна
 - г. Створення вікна та вивід його на екрані монітора
807. Котра з функцій Win 32 API може бути використана для початку організації виводу інформації в робочу область вікна:
- a. DrawText
 - б. BeginPaint
 - в. WM_PAINT
 - г. SendMessage
808. Яке стандартне призначення змінної wParam:
- a. Уточнює значення повідомлення, що передано віконній процедурі
 - б. Визначає адресу віконної процедури
 - в. Визначає тип даних розширеного кодування символів
 - г. Задає дескриптор процесу
809. З якого визначеного значення, починаються повідомлення код яких визначено прикладною програмою:

- a. 100
- б. WM_USER
- в. WM_CREATE
- г. 1000

810. Якого типу вікон немає в системі Windows?

- a. системні монологічні вікна
- б. системні діалогові вікна
- в. користувацькі діалогові вікна
- г. вікна стандартних класів

811. Яка з дій не виконується в пролозі програми?

- a. відображення вікна користувача (ShowWindow)
- б. отримання дескриптора екземпляра програми (GetModuleHandle)
- в. отримання вказівника на командну лінійку (GetCommandLine)
- г. виклик головної функції програми (як правило, WinMain)

812. Яку з дій не виконує функція WinMain ?

- a. реєстрація класу stdio в реєстрі операційної системи
- б. заповнення даних структури WNDCLASSEX
- в. реєстрація класу вікна в операційній системі
- г. організація циклу обробки повідомлень

813. Яке з тверджень є правильним.

- a. віконна процедура є функцією зворотнього виклику - callback-функцією
- б. віконна процедура має назву CreateWindow
- в. віконна процедура повинна викликатися з головної функції програми
- г. віконна процедура називається WNDCLASSEX

814. Вкажіть, якого параметра не має віконна процедура.

- a. CmdLine : COMMANDLINE
- б. hWnd : HWND
- в. uMsg : UINT
- г. wParam : WPARAM

815. Яка функція обробляє повідомлення, для яких не визначено алгоритм їх обробки у віконній процедурі?

- a. DefWindowProc
- б. PostQuitMessage
- в. ExitProcess
- г. VoidProcess

816. Що таке повідомлення?

- a. це структура
- б. це процедура
- в. це константа
- г. це вказівник

817. Якого типу повідомлень немає?

- a. повідомлення літерного рядка
- б. повідомлення миші
- в. повідомлення неклієнтської області вікна
- г. повідомлення клавіатури

818. Яка функція призначена для посилення повідомлення і поміщення його в чергу повідомлень?

- a. PostMessage
- б. SendMessage
- в. TakeMessage
- г. GetMessage

819. Якого параметру не має функція MessageBox?

- a. дескриптор екземпляру програми, в якій викликається вікно повідомлення
- б. дескриптор вікна, яке є власником вікна повідомлення
- в. вказівник на рядок з текстом повідомлення
- г. вказівник на рядок з назвою заголовку повідомлення

820. Яка з функцій не призначена для виводу на в робочу область вікна довільного типу даних?

- a. GetWindowText
- б. TextOut
- в. SetPixel
- г. Ellipse

821. Яку функцію потрібно викликати, щоби намалювати коло в робочій області вікна?

- a. Ellipse
- б. PaintCircle

- в. DrawCircle
- г. PaintEllipse

822. Яке з повідомлень не належить до повідомлень клавіатури?

- а. WM_SYSCOMMAND
- б. WM_SYSKEYDOWN
- в. WM_KEYUP
- г. WM_SYSKEYUP

823. Яка функція запускає періодичне надходження повідомлень WM_TIMER?

- а. SetTimer
- б. жодна, бо повідомлення WM_TIMER саме надходить раз в секунду
- в. StartTimer
- г. ResumeTimer

824. Котра функція Win 32 API формує повідомлення WM_CHAR?

- а. повідомлення формує драйвер клавіатури
- б. GetMessage()
- в. TranslateMessage()
- г. GetChar()

825. Котра функція Win 32 API формує повідомлення WM_KEYDOWN?

- а. TranslateMessage()
- б. GetChar()
- в. ShowWindow()
- г. DispatchMessage()

826. Що містить wParam при передачі віконній процедурі повідомлення WM_CHAR?

- а. код символу, що введено
- б. стан клавіш Shift, Control, Alt
- в. час натиснення клавіши та місце розташування вказівника миші
- г. дескриптор вікна, що отримало повідомлення

827. Яке повідомлення отримує віконна процедура при переміщенні вказівника миші над робочою областю вікна

- а. MOVE_MOUSE
- б. WM_MOUSEMOVE
- в. WM_SHIFT
- г. ON_MOUSEMOVE

828. Для під'єднання таймеру до програми необхідно використати функцію Win 32 API

- а. SetTimer()
- б. WM_TIMER()
- в. UpdateTimer()
- г. дію виконувати непотрібно, функція інкапсульована в операційній системі

829. Ресурси виконавчого модуля системи Win 32 API це:

- а. Специфічний тип даних, що вміщуються у виконачий модуль незалежно від коду та даних
- б. файл з розширенням .rc який описує діалоги, меню, піктограми тощо, які використовуються програмою
- в. файл на певній мові програмування, що описує та створює екранне вікно
- г. файл заголовку, що визначає прототипи бібліотечних функцій використаних в програмі

830. Що НЕ МОЖЕ бути описано та створено в файлі ресурсу (Win 32 API):

- а. Користувацьке вікно
- б. Піктограми
- в. Курсори
- г. Діалогове вікно

831. Котрий вид ресурсу НЕ ОПИСУЄТЬСЯ однорядковим оператором опису ресурсу (Win32 API):

- а. Піктограми
- б. Елемент управління
- в. Діалогове вікно
- г. шрифт

832. Що таке веб розробка?

- а. Процес створення веб-додатків та веб-сайтів.
- б. Проектування призначених для користувача веб-сайтів або веб-додатків.
- в. Веб програмування не відділяють від поняття програмування загалом.
- г. Всі варіанти хибні.

833. Які основні технології використовуються у front-end розробці?

- а. HTML/CSS/JavaScript
- б. HTML/CSS
- в. HTML/CSS/PHP
- г. HTML/CSS/JavaScript/PHP

834. Як називався перший браузер?
- Netscape
 - Mosaic
 - Internet Explorer
 - Opera
835. Коли вийшла перша версія Internet Explorer?
- 1995
 - 2015
 - 1957
 - 1994
836. Яка різниця між статичними і динамічними веб сторінками?
- Статичні – можуть тільки відображати інформацію, але не дають можливості користувачу змінювати її чи якимось чином взаємодіяти зі сторінкою; динамічні – відкликаються на дії користувача.
 - Статичні – написані тільки на HTML/CSS, а динамічні – на HTML/CSS/Javascript.
 - Статичні – не взаємодіють з сервером; динамічні – взаємодіють.
 - Всі відповіді правильні
837. Що таке Інтернет?
- Можливість комп'ютерів комунікувати один з одним.
 - Впорядковане віртуальне середовище, де люди можуть шукати інформацію, додавати і обмінюватись нею.
 - Віртуальна машина, яка інтерпретує і виконує певний код.
 - Соціальна мережа.
838. Що таке доменне ім'я?
- Ім'я сайту, яке утворюється за певними правилами.
 - Унікальний числовий код сайту.
 - Місце розміщення сайту в просторах вебу.
 - Назва сервера, де розміщений сайт.
839. Що таке DNS?
- Система перетворення імені хоста в IP-адресу.
 - Комп'ютер, який обслуговує всі підключені до нього персональні комп'ютери.
 - Власник серверів, який отримує орендну плату за розміщення на ньому вашого сайту.
 - Назва дата-центру.
840. Для чого потрібна IP-адреса?
- Для адресації комп'ютерів чи інших будь яких пристроїв у мережах.
 - Для обслуговування комп'ютерів у мережі.
 - Всі варіанти хибні.
 - Не потрібна.
841. Для чого потрібен DOCTYPE?
- говорить браузеру, яку версію HTML використовувати для аналізування і відображення HTML сторінки
 - говорить браузеру, яку версію CSS використовувати для аналізування і відображення HTML сторінки
 - говорить браузеру, яку версію HTML та CSS використовувати для аналізування і відображення HTML сторінки
 - говорить браузеру, хто створив веб сторінку
842. Як прийнято називати головний .html файл?
- index.html
 - main.html
 - golovnyu.html
 - 1.html
843. Що таке семантика в HTML?
- Зміст, логічне наповнення HTML елемента
 - Фізичне відображення HTML елемента
 - Стиль написання тегів
 - Різновид HTML
844. Який з наведених тегів не є семантичним?
- b
 - main
 - footer
 - article
845. Який з наведених нижче тегів не використовується для форматування тексту?
- span
 - em
 - strong
 - small
846. Який тег використовують для вставки відео?

- a. video
- б. youtube
- в. movie
- г. media

847. Який тег використовують для вставки аудіо?

- a. audio
- б. mp3
- в. sound
- г. midi

848. Який атрибут використовують, щоб підказати, що саме вводити в input поле?

- a. placeholder
- б. validate
- в. required
- г. hint

849. Браузер видаляє зайві відступи перед тим, як відобразити HTML файл?

- a. Так
- б. Ні
- в. Не завжди
- г. Залежить від програміста

850. Що таке CSS?

- a. Cascading Style Sheets
- б. Computer Style Sheets
- в. Colorful Style Sheets
- г. Creative Style Sheets

851. В якому HTML елементі правильно підключати CSS файл?

- a. head
- б. body
- в. script
- г. Вкінці документа

852. Який HTML атрибут використовується для inline CSS стилів?

- a. style
- б. styles
- в. class
- г. align

853. Виберіть правильний CSS синтаксис

- a. *divcolor : black;*
- б. *div : color = black;*
- в. *div : color = black;*
- г. *div; color : black;*

854. Як правильно додавати коментарі в CSS документ?

- a. */* коментар */*
- б. *// коментар*
- в. *.*
- г. *// коментар //*

855. Яка CSS властивість відповідає за розмір тексту?

- a. font-size
- б. text-size
- в. size
- г. text

856. Як зробити текст в < p > елементі жирним?

- a. *pfont - weight : bold;*
- б. *ptext - size : bold;*
- в. *< pstyle = "text - size : bold; " >*
- г. *< pstyle = "font - size : bold; " >*

857. Як зробити позначки перед < li > елементом квадратними?

- a. *list-style-type: square;*
- б. *list-type: square;*
- в. *list: square;*
- г. *just: square;*

858. Як звернутись до елемента по id?

- a. #test
- б. .test
- в. test
- г. *test

859. Як правильно групувати селектори?

- a. Вказувати селектори через кому
- б. Вказувати селектори через пробіл
- в. Вказувати селектори через слеш
- г. Вказувати селектори з нового рядка

860. Який тег відповідає за підключення Javascript файлу?

- a. < script >
- б. < js >
- в. < scripting >
- г. < javascript >

861. Виберіть правильний синтаксис звернення до файлу "test.js"?

- a. < script src="test.js" >
- б. < script href="test.js" >
- в. < script name="test.js" >
- г. < script file="test.js" >

862. Javascript - це те саме, що і Java?

- a. Ні
- б. Javascript це різновид Java
- в. Так
- г. Java це різновид Javascript

863. Чого з нижче переліченого не вміє Javascript?

- a. Закривати вікна і вкладки, які були відкриті не з його допомогою
- б. Додавати ефекти, анімації
- в. Працювати з локальним сховищем даних
- г. Змінювати сторінку

864. Коли з'явився Javascript?

- a. 1995
- б. 2000
- в. 2005
- г. 1994

865. Хто створив Javascript?

- a. Брендан Аїк
- б. Стів Джобс
- в. Біл Гейтс
- г. Ларі Пейдж

866. Як називається стандарт Javascript?

- a. ECMAScript
- б. Javascript
- в. LiveScript
- г. Mocha

867. З яких із зазначених знаків не може починатись назва змінної?

- a. 2
- б. _
- в. A
- г. \$

868. Як правильно декларувати змінну в Javascript?

- a. var carName;
- б. v carName;
- в. variable carName;
- г. val carName;

869. Що із нижче зазначеного не належить до примітивів?

- a. NaN
- б. Undefined
- в. Null
- г. Boolean

870. Як правильно оголосити об'єкт?

- a. var object = {};
- б. var object = [];

- в. `var object = new Array();`
- г. вірної відповіді немає

871. Котрий з вказаних методів додає елемент в кінець масиву?

- а. `.push()`
- б. `.pop()`
- в. `.shift()`
- г. `.unshift()`

872. Котрий з вказаних методів видаляє останній елемент масиву?

- а. `.pop()`
- б. `.push()`
- в. `.shift()`
- г. `.unshift()`

873. Котрий з вказаних методів додає елемент на початок масиву?

- а. `.unshift()`
- б. `.shift()`
- в. `.pop()`
- г. `.push()`

874. Котрий з вказаних методів видаляє перший елемент масиву?

- а. `.shift()`
- б. `.unshift()`
- в. `.pop()`
- г. `.push()`

875. Що поверне наступна конструкція: `[1, 2, 3].join(":");`?

- а. `"1:2:3"`
- б. `["1:", "2:", "3:"]`
- в. `1 : " : ", 2 : " : ", 3 : " : "`
- г. `["1 : ", ["2 : "], ["3 : "]]`

876. Котрим з наведених методів можна отримати дані, введені користувачем?

- а. `prompt()`
- б. `confirm()`
- в. `alert()`
- г. `message()`

877. Чи є елемент "else" обов'язковим в конструкції умови?

- а. Ні
- б. Так
- в. Залежить від версії Javascript
- г. В різних браузерах по-різному

878. Як правильно написати if умову в Javascript?

- а. `if (i == 5)`
- б. `if i = 5`
- в. `if i = 5 then`
- г. `if i == 5 then`

879. Як правильно написати початок while циклу в Javascript?

- а. `while (i <= 10)`
- б. `while i = 1 to 10`
- в. `while (i <= 10; i++)`
- г. `while (i from 1 to 10)`

880. Як правильно написати початок for циклу в Javascript?

- а. `for (i = 0; i <= 5; i++)`
- б. `for (i = 0; i <= 5)`
- в. `for i = 1 to 5`
- г. `for (i <= 5; i++)`

881. Якого з перелічених циклів не існує в Javascript?

- а. `while(true)do`
- б. `for(varkeyinobject)`
- в. `for(vari = 0; i < 3; i++)`
- г. `while(true)`

882. (C++) Доступ до елементів структури за замовчуванням (MS Visual C++):

- а. `public`
- б. `private`

- в. елементи структури не мають доступу за замовчуванням
- г. інша відповідь

883. (C++) Доступ до елементів класу за замовчуванням (MS VISUAL C++):

- а. private
- б. protected
- в. елементи класу не мають доступу за замовчуванням
- г. інша відповідь

884. (C++) Файл з яким розширенням не входить до складу проекту в середовищі програмування MS Visual C++

- а. .ncd
- б. .dsp
- в. .dsw
- г. інша відповідь

885. (C++) exe-файл створюється на етапі (MS VISUAL C++)

- а. компоновки
- б. компіляції
- в. створення проекту
- г. інша відповідь

886. (C++) Специфікація класу в MS VISUAL C++ розміщується у файлі з розширенням

- а. .h
- б. .cpp
- в. .ncd
- г. інша відповідь

887. (C++) Клас – це

- а. вбудований чи визначений користувачем тип даних, який містить дані та функції для роботи з ними
- б. набір незалежних змінних та функцій
- в. змінна, оголошена за ім'ям або через вказівник
- г. інша відповідь

888. (C++) Об'єкт класу, або екземпляр класу – це

- а. конкретна змінна типу, визначеного даним класом
- б. сам клас
- в. бібліотека з файлами класу
- г. інша відповідь

889. (C++) Під час виконання програми об'єкт класу CBook створюється в рядку (MS VISUAL C++)

- а. CBook pnt
- б. pnt = new CBook()
- в. pnt -> SetYear (2010)
- г. інша відповідь

890. (C++) При створенні об'єкта класу

- а. створюються нові копії членів-даних та членів-функцій класу
- б. автоматично викликається конструктор
- в. підключається бібліотека з файлами класу
- г. інша відповідь

891. (C++) При зверненні до члена класу через ім'я об'єкта використовується операція (MS VISUAL C++)

- а. .
- б. ->
- в. ::
- г. інша відповідь

892. (C++) При зверненні до члена класу через вказівник на об'єкт використовується операція (MS VISUAL C++)

- а. ->
- б. .
- в. ::
- г. інша відповідь

893. (C++) Скільки об'єктів класу створюється в даному прикладі (MS VISUAL C++) monstr Vasia; monstr Super(200, 300); monstr stado[100]; monstr *beavis = new monstr (10)

- а. 4
- б. 611
- в. 103
- г. інша відповідь

894. (C++) Які файли описують клас (MS VISUAL C++)?

- а. файл специфікації та файл реалізації
- б. файл з головною функцією

- в. файл, в якому створюються об'єкти класу
- г. інша відповідь

895. (C++) Що означають елементи опису членів класу `private`, `protected` та `public` (MS VISUAL C++)?

- а. це специфікатори доступу
- б. це базові методи
- в. це директиви елементів класу
- г. інша відповідь

896. (C++) За що відповідають специфікатори доступу `private` и `public` (MS VISUAL C++)?

- а. `private` и `public` відповідають за область видимості вказаних в них елементів класу
- б. `public` відповідає тільки за область видимості методів
- в. в `private` оголошуються тільки змінні
- г. інша відповідь

897. (C++) Що називається елементами класу (MS VISUAL C++)?

- а. тільки члени-поля і члени-методи
- б. тільки конструктор і деструктор
- в. тільки члени-поля
- г. інша відповідь

898. (C++) Що описано в прикладі (MS VISUAL C++) `monstr:: monstr(){} ?`

- а. деструктор
- б. перевизначення
- в. конструктор
- г. інша відповідь

899. (C++) Що означає принцип інкапсуляції в об'єктно-орієнтованому програмуванні

- а. об'єднання даних з функціями їх обробки разом із приховуванням інформації, яка не потрібна для використання цих даних
- б. можливість наслідування елементів базового класу
- в. розміщення файлів класу та головної функції в одному проекті
- г. інша відповідь

900. (C++) Який специфікатор доступу має конструктор (MS VISUAL C++)?

- а. `public`
- б. залежить від програміста
- в. `private`
- г. інша відповідь

901. (C++) Коли викликається конструктор (MS VISUAL C++)?

- а. при створенні об'єкту
- б. викликається програмістом
- в. при запуску програми
- г. інша відповідь

902. (C++) Скільки конструкторів може мати клас (MS VISUAL C++)

- а. не обмежено
- б. один
- в. залежить від компілятора
- г. інша відповідь

903. (C++) Які види конструкторів існують у MS VISUAL C++?

- а. конструктор за замовчуванням, конструктор з параметрами, конструктор копіювання
- б. конструктор класу, конструктор об'єкту
- в. конструктор специфікації, конструктор реалізації
- г. інша відповідь

904. (C++) Що знаходиться після двокрапки між заголовком та тілом конструктора (MS VISUAL C++) в прикладі `monstr::monstr(int he, int am):health(he), ammo(am), skin(red), name(0){}`

- а. список ініціалізаторів
- б. розширення області видимості
- в. тіло конструктора
- г. інша відповідь

905. (C++) Скільки деструкторів може мати клас (MS VISUAL C++)

- а. один
- б. не обмежено
- в. залежить від компілятора
- г. інша відповідь

906. (C++) Імені деструктора безпосередньо передує символ (MS VISUAL C++)

- а.
- б. `&`

- в. ::
- г. інша відповідь

907. (C++) Яке твердження невірне (MS VISUAL C++)?

- а. деструктор не може бути оголошений з ключовим словом const
- б. деструктор не може бути оголошений з ключовим словом virtual
- в. деструктор не може бути оголошений з ключовим словом static
- г. інша відповідь

908. (C++) Якщо програміст не вказав жодного конструктора, компілятор (MS VISUAL C++)?

- а. створить автоматично конструктор за замовчуванням
- б. створить абстрактний клас
- в. видасть помилку
- г. інша відповідь

909. (C++) Що з переліченого успадковується в похідному класі (MS VISUAL C++)?

- а. успадковується все
- б. змінні
- в. методи
- г. інша відповідь

910. (C++) this – це (MS VISUAL C++)

- а. неявно визначений вказівник на поточний об'єкт класу
- б. адреса поточного методу класу
- в. поточний клас
- г. інша відповідь

911. (C++) Константні методи (MS VISUAL C++)

- а. можуть читати, але не можуть змінювати значення полів класу
- б. можуть бути тільки конструкторами
- в. можуть задавати початкові значення константним полям класу
- г. інша відповідь

912. (C++) Що описується в прикладі для класу (MS VISUAL C++) `T T::T(const T&){}` ?

- а. конструктор копіювання
- б. шаблон функції
- в. константний метод
- г. інша відповідь

913. (C++) Що з переліченого є прикладом поліморфізму (MS VISUAL C++)?

- а. наявність в класі декількох конструкторів
- б. наявність в класі декількох членів-даних
- в. створення декількох об'єктів класу
- г. інша відповідь

914. (C++) Що з переліченого є прикладом поліморфізму (MS VISUAL C++)?

- а. використання віртуальних функцій
- б. наявність в класі декількох членів-даних
- в. створення декількох об'єктів класу
- г. інша відповідь

915. (C++) Якщо клас містить конструктор за замовчуванням та конструктор з параметрами (MS VISUAL C++), ці конструктори

- а. викликається тільки один із них
- б. при наявності завжди викликається конструктор з параметрами
- в. викликаються послідовно в порядку оголошення
- г. інша відповідь

916. (C++) Перевантаження функцій – це

- а. використання одного імені для декількох функцій за умови різних списків параметрів
- б. перевантаження деструкторів
- в. використання одного імені для декількох функцій за умови різних типів значень, що повертаються
- г. інша відповідь

917. (C++) До перевантаження функцій можна віднести

- а. перевантаження конструкторів
- б. перевантаження деструкторів
- в. перевантаження директив
- г. інша відповідь

918. (C++) Дружні функції мають змогу (MS VISUAL C++)

- а. звертатися до всіх елементів класу
- б. звертатися тільки до закритих даних класу
- в. звертатися тільки до захищених даних класу
- г. інша відповідь

919. (C++) Функція, оголошена як друга (MS VISUAL C++)
- має ключове слово friend у прототипі і не має у реалізації
 - має ключове слово friend перед викликом
 - має ключове слово friend у прототипі і у реалізації
 - інша відповідь
920. (C++) Дружні функції та дружні класи повинні бути оголошені в секції (MS VISUAL C++)
- public
 - protected
 - не має значення
 - інша відповідь
921. (C++) Оберіть вірне твердження щодо наведеного прикладу (MS VISUAL C++) `class CMenu { public: CCatalogue * m_pCatalogue; }`
- описана композиція класів
 - CMenu – абстрактний клас
 - CCatalogue – базовий клас
 - інша відповідь
922. (C++) Для перевантаження операторів використовують ключове слово (MS VISUAL C++)
- operator
 - new
 - назва оператора
 - інша відповідь
923. (C++) Коли перевантажується оператор, перевантаження діє (MS VISUAL C++)
- тільки для класу, в якому оператор визначається
 - для всіх випадків використання оператора в програмі
 - також на стандартне визначення оператора з неклассовими змінними
 - інша відповідь
924. (C++) Який метод класу CMatrix описаний в прикладі (MS VISUAL C++) `CMatrix & operator = (const CMatrix&);`
- перевантаження оператора =.
 - присвоєння класу адреси
 - ініціалізація змінної operator
 - інша відповідь
925. (C++) Оберіть вірну інструкцію перевантаження операції "унарний мінус" методом класу (MS VISUAL C++)
- `Point&Point :: operator-()x = -x; y = -y; return * this;`
 - `Point :: operator - ()x = -x; y = -y; return * this;`
 - `Point&operator - ()x = -x; y = -y;`
 - інша відповідь
926. (C++) Для перевантажених методів (MS VISUAL C++) невірно, що
- одноіменна функція з похідного класу перевизначає метод базового класу
 - перевантажені методи можуть бути оголошені з різними специфікаторами доступу
 - одноіменна функція з похідного класу перевантажує метод базового класу
 - інша відповідь
927. (C++) Який метод класу CMatrix (MS VISUAL C++) описаний в прикладі `friend bool operator == (const CMatrix&, const CMatrix&); ?`
- перевантаження оператора == дружньою функцією
 - конструктор копіювання
 - перевантаження оператора == дружнім класом
 - інша відповідь
928. (C++) Прокоментуйте код `class A : public B {}` (MS VISUAL C++)
- клас A похідний від базового класу B
 - клас A містить в секції public член B
 - в конструкторі класу A ініціалізується член B
 - інша відповідь
929. (C++) Прокоментуйте приклад `const monstr Dead(0,0);` (MS VISUAL C++)
- створюється константний об'єкт класу
 - перед назвою класу не можна писати const
 - створюється абстрактний клас;
 - інша відповідь
930. (C++) Конструктор та деструктор (MS VISUAL C++)
- успадкоковуються разом з іншими методами
 - не успадкоковуються похідним класом
 - успадкоковується тільки конструктор, деструктор – ні
 - інша відповідь
931. (C++) Що описується в прикладі (MS VISUAL C++) `public: ім'я класу (); ?`

- а. конструктор класу
 - б. базовий клас
 - в. метод класу
 - г. інша відповідь
932. (C++) Що можна сказати про count для класу А з прикладу (MS VISUAL C++) `int A::count=10; int main(){ cout << A::count; } ?`
- а. це поле класу
 - б. це метод класу
 - в. це абстрактне поле
 - г. інша відповідь
933. (C++) Якою є функція fact згідно з прикладом (MS VISUAL C++) `long fact(long n){ return (n>1) ? n * fact(n - 1) : 1; } ?`
- а. рекурсивною
 - б. перевантаженою
 - в. перевизначеною
 - г. інша відповідь
934. (C++) Яке з правил наслідування деструкторів помилкове (MS VISUAL C++)?
- а. деструктори успадковуються, але обов'язково мають бути описані програмістом
 - б. у похідному класі не потрібно явно викликати деструктори базових класів
 - в. деструктори викликаються в порядку, зворотному виклику конструктора
 - г. інша відповідь
935. (C++) Перевизначення методу базового класу проводиться шляхом оголошення в похідному класі (MS VISUAL C++)
- а. методу з таким же ім'ям
 - б. методу з ключовим словом new
 - в. методу з ключовим словом extern
 - г. інша відповідь
936. (C++) Якщо при множинному успадкуванні в базових класах є однойменні елементи та конфлікт ідентифікаторів, він усувається за допомогою операції (MS VISUAL C++)
- а. ::
 - б. &
 - в. :
 - г. інша відповідь
937. (C++) Якщо у базових класів є загальний предок, то похідний від цих базових класів клас успадкує два примірники полів предка. Щоб уникнути цього, треба (MS VISUAL C++)
- а. при спадкуванні загального предка визначити його як віртуальний клас
 - б. визначити клас предка як статичний
 - в. використовувати конструктори з різними параметрами
 - г. інша відповідь
938. (C++) Чи можна використовувати специфікатори доступу у поданому нижче прикладі (MS VISUAL C++) `class D: A, protected B, public C {}?`
- а. можна
 - б. можна використовувати один специфікатор для всіх базових класів
 - в. можна було б тільки в разі одного базового класу
 - г. не можна
939. (C++) Віртуальна функція (virtual) – це
- а. метод, оголошений в базовому класі та який може бути перевизначений у похідному
 - б. статичний метод абстрактного класу
 - в. метод, який не має програмного коду в реалізації
 - г. інша відповідь
940. (C++) Для кожного класу з віртуальними методами компілятор створює (MS VISUAL C++):
- а. нічого не створює
 - б. ієрархію класів
 - в. файл зі списком методів
 - г. таблицю віртуальних методів
941. (C++) Вкажіть вірне оголошення чисто віртуального метода (MS VISUAL C++):
- а. `virtual void f(int) = 0;`
 - б. `virtual void f(int) = '\0';`
 - в. `virtual clear void f(int);`
 - г. інша відповідь
942. (C++) Якщо в базовому класі метод оголошений як віртуальний, то в похідному класі метод з таким же ім'ям та набором параметрів буде
- а. звичайним методом
 - б. константним методом
 - в. статичним методом
 - г. віртуальним методом
943. (C++) Абстрактний клас (MS VISUAL C++):

- а. містить хоча б один чисто віртуальний метод
- б. є класом з константними даними
- в. містить віртуальні члени-дані
- г. інша відповідь

944. (C++) Об'єкти абстрактного класу (MS VISUAL C++)

- а. не можна створювати
- б. можна створювати
- в. можна створювати тільки динамічні
- г. інша відповідь

945. (C++) Статичні дані (MS VISUAL C++)

- а. існують навіть за відсутності об'єктів класу
- б. створюються для кожного об'єкту даного класу
- в. є незмінними даними
- г. інша відповідь

946. (C++) Коли оголошується статичний елемент класу, то він

- а. використовується спільно всіма об'єктами даного класу
- б. використовується тільки нединамічними об'єктами даного класу
- в. не може змінюватися для об'єктів даного класу
- г. інша відповідь

947. (C++) Для створення спільно використовуваного елемента даних класу треба випереджати ім'я елемента класу ключовим словом (MS VISUAL C++)

- а. static
- б. template
- в. public
- г. include

948. (C++) Оголошення шаблону функції починається з ключового слова (MS VISUAL C++)

- а. template
- б. function
- в. type
- г. інша відповідь

949. (C++) Значення якого типу повертає конструктор (MS VISUAL C++)?

- а. нічого не повертає
- б. class
- в. null
- г. залежно від типу конструктора

950. (C++) Список формальних параметрів шаблону вказується в дужках (MS VISUAL C++)

- а. <>;
- б. [];
- в. ();
- г. інша відповідь

951. (C++) Шаблон функції є (MS VISUAL C++)

- а. функцією
- б. класом
- в. об'єктом класу
- г. типом

952. (ТП) За що відповідає синтаксичний аспект програми?

- а. Тлумачення цільового призначення програми.
- б. Тлумачення тексту програми.
- в. Тлумачення методики написання програми.
- г. Тлумачення смислу програми.

953. (ТП) За що відповідає семантичний аспект програми?

- а. Тлумачення цільового призначення програми.
- б. Тлумачення тексту програми.
- в. Тлумачення методики написання програми.
- г. Тлумачення смислу програми.

954. (ТП) Перевірити синтаксичну правильність програми можна за

- а. побудованим деревом синтаксичного виводу.
- б. побудованим семантичним термом.
- в. доведеною частковою коректністю.
- г. доведеною повною коректністю.

955. (ТП) Які типи операцій НЕ виокремлюють у мові програмування SIPL?

- а. Алгебраїчні.
- б. Арифметичні.
- в. Порівняння.
- г. Оператори.

956. (ТП) Який тип даних НЕ належить до базових типів даних мови програмування SIPL?

- а. Var.
- б. Int.
- в. State.
- г. Bool.

957. (ТП) Яка із заданих множин є коректно записаною програмною алгеброю?

- а. $A_Prog = \langle A; B; C \rangle$
- б. $A_Prog = \langle A; B, C \rangle$
- в. $A_Prog = \langle A, B, C \rangle$
- г. $A_Prog = \langle A : B; C \rangle$

958. (ТП) Яка з наведених операцій є операцією розіменування у семантиці мови програмування SIPL?

- а. ∇ .
- б. $\Rightarrow x$.
- в. id .
- г. $x \Rightarrow$.

959. (ТП) Яка з наведених операцій є операцією іменування у семантиці мови програмування SIPL?

- а. ∇ .
- б. $\Rightarrow x$.
- в. id .
- г. $x \Rightarrow$.

960. (ТП) Яка з наведених операцій є операцією накладання у семантиці мови програмування SIPL?

- а. ∇ .
- б. $\Rightarrow x$.
- в. id .
- г. $x \Rightarrow$.

961. (ТП) Яка з наведених операцій реалізує тотожну функцію у семантиці мови програмування SIPL?

- а. ∇ .
- б. $\Rightarrow x$.
- в. id .
- г. $x \Rightarrow$.

962. (ТП) Який результат виконання наступної операції у семантиці мови програмування SIPL: $[M \rightarrow 8, N \rightarrow 16] \nabla [N \rightarrow 4, P \rightarrow 3]$?

- а. $[M \rightarrow 8, N \rightarrow 16, P \rightarrow 3]$.
- б. $[M \rightarrow 8, N \rightarrow 4]$.
- в. $[N \rightarrow 16, P \rightarrow 3]$.
- г. $[M \rightarrow 8, N \rightarrow 4, P \rightarrow 3]$.

963. (ТП) Які функції називаються номінативними у семантиці мови програмування SIPL?

- а. Функції над станами змінних.
- б. n-арні функції на базових типах даних.
- в. Унарні функції на базових типах даних.
- г. Функції над композиціями змінних.

964. (ТП) Як задана композиція присвоєння у мові програмування SIPL?

- а. $(fs_1 \bullet fs_2)(st) = fs_2(fs_1(st))$.
- б. $AS^x(fa)(st) = st \nabla [x \rightarrow fa(st)]$.
- в. $NumItWH((fb, fs), st)$.
- г. $WH(fb, fs)(st) = st_n$.

965. (ТП) Як задана композиція послідовного виконання у мові програмування SIPL?

- а. $(fs_1 \bullet fs_2)(st) = fs_2(fs_1(st))$.
- б. $AS^x(fa)(st) = st \nabla [x \rightarrow fa(st)]$.
- в. $NumItWH((fb, fs), st)$.
- г. $WH(fb, fs)(st) = st_n$.

966. (ТП) Що позначає функція $NumItWH((fb, fs), st)$ у семантиці мови програмування SIPL?

- а. Кількість циклів у програмі.
- б. Кількість ітерацій циклу.
- в. Кількість лічильників у циклі.
- г. Кількість операторів у тілі циклу.

967. (ТП) Яке з наведених тверджень відносно функції $NumItWH((fb, fs), st)$ у семантиці мови програмування SIPL є вірним?

- а. Дана функція є всюди визначеною.
- б. Дана функція є визначеною лише якщо лічильник циклу інкрементується.
- в. Дана функція є визначеною лише якщо кількість ітерацій циклу відмінна від нуля.
- г. Дана функція є визначеною лише якщо цикл завершується.

968. (ТП) Яке з позначень НЕ використовують для роботи з частковими функціями у контексті мови програмування SIPL?

- а. $fs(st) \uparrow$
- б. $fs(st) \downarrow$
- в. $fs(st) \uparrow = r$
- г. $fs(st) \downarrow = r$

969. (ТП) Скільки синтаксичних помилок містить наступний фрагмент програмного коду, який написаний мовою програмування SIPL (змінну "a" вважати заданою попередньо)? $b := 9$ if $(a = 0)$ then skip else while $b < 13$ do $b := b + a$; $res = b$;

- а. Жодної.
- б. 1.
- в. 2.
- г. 3.

970. (ТП) Скільки синтаксичних помилок містить наступний фрагмент програмного коду, який написаний мовою програмування SIPL (змінну "a" вважати заданою попередньо)? $b = 9$ if $(a = 0)$ then skip else while $b < 13$ do $b += a$; $res := b$;

- а. Жодної.
- б. 1.
- в. 2.
- г. 3.

971. (ТП) Скільки синтаксичних помилок містить наступний фрагмент програмного коду, який написаний мовою програмування SIPL (змінну "a" вважати заданою попередньо)? $b := 9$; if $(a = 0)$ then skip else while $b < 13$ do $b := b + a$; $res := b$;

- а. Жодної.
- б. 1.
- в. 2.
- г. 3.

972. (ТП) Скільки синтаксичних помилок містить наступний фрагмент програмного коду, який написаний мовою програмування SIPL (змінну "a" вважати заданою попередньо)? $b := 9$; if $(a = 0)$ then skip else while $b < 13$ do $b := b + a$; $b++$;

- а. Жодної.
- б. 1.
- в. 2.
- г. 3.

973. (ТП) Які функції породжуються виразами мови програмування SIPL?

- а. Еквітонні.
- б. Монотонні.
- в. Арифметичні.
- г. Вирази мови програмування SIPL не породжують функцій.

974. (ТП) Які функції породжуються операторами мови програмування SIPL?

- а. Еквітонні.
- б. Монотонні.
- в. Арифметичні.
- г. Вирази мови програмування SIPL не породжують функцій.

975. (ТП) Яке твердження є вірним за умови, що функція $f \in FA$ є еквітонною і $f(st) \downarrow = r$ та $st \subseteq st'$?

- а. $f(st') \uparrow$.
- б. $f(st') \downarrow$.
- в. $f(st') \downarrow = r'$, $r \subseteq r'$.
- г. $f(st') \downarrow = r$.

976. (ТП) Яке твердження є вірним за умови, що функція $f \in FA$ є монотонною і $f(st) \downarrow = str$ та $st \subseteq st'$?

- а. $f(st') \uparrow$.
- б. $f(st') \downarrow$.
- в. $f(st') \downarrow = str'$, $str \subseteq str'$.
- г. $f(st') \downarrow = str$.

977. (ТП) Якщо із завершуваності програми впливає її коректність, то програма є

- а. тотально коректною.
- б. повністю коректною.
- в. умовно коректною.
- г. частково коректною.

978. (ТП) Якщо програма завершується на всіх допустимих вхідних даних і є частково коректною, то програма є

- а. компілятивно коректною.
- б. повністю коректною.
- в. умовно коректною.
- г. завершено коректною.

979. (ТП) Яке твердження є правильним за умови, що програма завершується на всіх допустимих вхідних даних?

- а. Програма є повністю коректною.
- б. Програма є умовно коректною.
- в. Програма є частково коректною.
- г. Правильної відповіді немає.

980. (ТП) Який принцип сформульовано у наступному твердженні "При визначенні основних понять програмування категорії розглядаються лише в тих аспектах, які відображають властивості програмування."?

- а. Принцип програмологічної проєкції.
- б. Принцип гносеологічності.
- в. Принцип номінативності.
- г. Принцип композиційності.

981. (ТП) Який принцип сформульовано у наступному твердженні "Структури програм є похідними від їх структур породження."?

- а. Принцип програмологічної проєкції.
- б. Принцип номінативності.
- в. Принцип генетичності.
- г. Принцип композиційності.

982. (ТП) Назвіть можливу причину неоднозначності у побудові дерева синтаксичного виводу.

- а. Відсутність повного алгебраїчного набору операцій.
- б. Відсутність правил асоціативності для операцій одного пріоритету.
- в. Відсутність правил асоціативності для операцій різного пріоритету.
- г. Відсутність лівоасоціативних операцій.

983. (ТП) Які множини термів НЕ можна виділити для мови програмування SIPL?

- а. Арифметичні вирази.
- б. Умови.
- в. Оператори.
- г. Цикли.

984. (ТП) Яка з наведених алгебр НЕ задана для мови програмування SIPL?

- а. $A_Int = \langle Int; add, sub, mult \rangle$.
- б. $A_Bool = \langle Bool; or, and, neg \rangle$.
- в. $A_Int_Bool = \langle Int, Bool; add, sub, mult, or, and, neg \rangle$.
- г. $A_Int_Bool = \langle Int, Bool; add, sub, mult, or, and, neg, less, leq, eq, neq, geq, gr \rangle$.

985. (ТП) Яка з наведених алгебр НЕ є задана для мови програмування SIPL?

- а. $A_Int = \langle Int; add, sub, mult \rangle$.
- б. $A_Bool = \langle Bool; or, and, neg \rangle$.
- в. $A_State = \langle State; \Rightarrow x, x \Rightarrow, id, \nabla \rangle$.
- г. $A_Int_Bool = \langle Int, Bool; add, sub, mult, or, and, neg, less, leq, eq, neq, geq, gr \rangle$.

986. (ТП) З яких елементів складається довільна програмна алгебра?

- а. Дані та вирази.
- б. Функції та вирази.
- в. Дані та операції.
- г. Функції та операції.

987. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: $S^2(add, K \Rightarrow, 1)$?

- а. Суперпозицію.
- б. Присвоєння.
- в. Послідовне виконання.
- г. Накладання.

988. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: $AS^P(1)$?

- а. Суперпозицію.
- б. Присвоєння.
- в. Послідовне виконання.
- г. Накладання.

989. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: $f(st_1) \bullet g(st_2)$?
- Суперпозицію.
 - Присвоєння.
 - Послідовне виконання.
 - Накладання.
990. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: \bar{n} ?
- Іменовану функцію-константу.
 - Тотожну функцію.
 - Функцію логічного заперечення.
 - Функцію розіменування.
991. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: id ?
- Іменовану функцію-константу.
 - Тотожну функцію.
 - Функцію іменування.
 - Функцію розіменування.
992. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: $x \Rightarrow ?$
- Іменовану функцію-константу.
 - Тотожну функцію.
 - Функцію іменування.
 - Функцію розіменування.
993. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: $\Rightarrow x$?
- Іменовану функцію-константу.
 - Тотожну функцію.
 - Функцію іменування.
 - Функцію розіменування.
994. (ТП) Який фактор НЕ впливає на завершуваність програми?
- Звершуваність циклів.
 - Визначеність функцій.
 - Наявність еквітонних функцій.
 - Усі названі фактори впливають на завершуваність програми.
995. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: ∇ ?
- Іменовану функцію-константу.
 - Операцію накладання.
 - Операцію розіменування.
 - Операцію розширення станів.
996. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: \subseteq ?
- Іменовану функцію-константу.
 - Відношення "менше або дорівнює".
 - Функцію розіменування.
 - Відношення розширення станів.
997. (ТП) До якого типу операцій належить операція *mult* у семантиці мови програмування SIPL?
- $Int^2 \rightarrow Int$.
 - $Bool^2 \rightarrow Bool$.
 - $Bool \rightarrow Bool$.
 - $Int^2 \rightarrow Bool$.
998. (ТП) До якого типу операцій належить операція *or* у семантиці мови програмування SIPL?
- $Int^2 \rightarrow Int$.
 - $Bool^2 \rightarrow Bool$.
 - $Bool \rightarrow Bool$.
 - $Int^2 \rightarrow Bool$.
999. (ТП) До якого типу операцій належить операція *neg* у семантиці мови програмування SIPL?
- $Int^2 \rightarrow Int$.
 - $Bool^2 \rightarrow Bool$.
 - $Bool \rightarrow Bool$.
 - $Int^2 \rightarrow Bool$.
1000. (ТП) До якого типу операцій належить операція *neg* у семантиці мови програмування SIPL?

- a. $Int^2 \rightarrow Int$.
- б. $Bool^2 \rightarrow Bool$.
- в. $Bool \rightarrow Bool$.
- г. $Int^2 \rightarrow Bool$.

1001. (ТП) До якого типу операцій належить операція gr у семантиці мови програмування SIPL?

- a. $Int^2 \rightarrow Int$.
- б. $Bool^2 \rightarrow Bool$.
- в. $Bool \rightarrow Bool$.
- г. $Int^2 \rightarrow Bool$.