

основний рівень

1. Функція $f(x) = \begin{cases} (1 + \sin x)^{\frac{2}{x}}, & x \in (-\frac{\pi}{2}; 0) \cup (0; \frac{\pi}{2}) \\ A, & x = 0 \end{cases}$ 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 $\Gamma(a) = \int_0^{\infty} x^{a-1} e^{-x} dx$ (гамма-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. $R = \frac{1}{\lim_{n \rightarrow \infty} |a_n|^n}$

в. $R = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{|a_n|}$

г. $R = \overline{\lim} n \rightarrow \infty |a_n|^n$

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 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n}$ є

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

$$\sum_{n=1}^{\infty} |f_n(x)| \text{ є розбіжним на } E$$

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. $\left| \sum_{n=1}^{\infty} \alpha_n \right| < +\infty$
- 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 степеневого 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 $\int_L (xy - 1) dx + x^2 y dy$ 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 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+5}{n-7} \right)^{\frac{n}{6}+1}$:

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

- 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. $\operatorname{arctg} 10$
- 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 :

- 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 α є 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. $\arccos \frac{x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + z_2^2}}$
- в. $\arcsin \frac{x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + z_2^2}}$
- г. $\arctg \frac{x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + z_2^2}}$

146. Нехай $\vec{a} = x_1\vec{i} + y_1\vec{j} + z_1\vec{k}$, $\vec{b} = x_2\vec{i} + y_2\vec{j} + z_2\vec{k}$. Вектори \vec{a} і \vec{b} будуть перпендикулярними, якщо:

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

- а. $|x_2 - x_1| + |y_2 - y_1| + |z_2 - z_1|$
 б. $|x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2|$
 в. $|x_2 - x_1 + y_2 - y_1 + z_2 - z_1|$
 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:

- а. $\vec{a} \times \vec{b} = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ x_2 & y_2 & z_2 \\ x_1 & y_1 & z_1 \end{vmatrix}$
 б. $\vec{a} \times \vec{b} = x_1x_2\vec{i} + y_1y_2\vec{j} + z_1z_2\vec{k}$
 в. $\vec{a} \times \vec{b} = (x_1 + x_2, y_1 + y_2, z_1 + z_2)$
 г. $\vec{a} \times \vec{b} = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ x_1 & y_1 & z_1 \\ x_2 & y_2 & z_2 \end{vmatrix}$

149. Вектори \vec{a} і \vec{b} колінеарні тоді і тільки тоді, коли:

- а. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$
 б. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$
 в. $\vec{a} - \vec{b} = \vec{0}$
 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:

- а. $(x - x_1)(x_2 - x_1) = (y - y_1)(y_2 - y_1)$
 б. $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} + \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = 1$
 в. $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} + \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = 0$
 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:

- а. $d = |Ax_1 + By_1 + C|$
 б. $d = \frac{|Ax_1 + By_1 + C|}{|A|}$
 в. $d = \frac{|Ax_1 + By_1 + C|}{|A + B|}$
 г. $d = \frac{|Ax_1 + By_1 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$

152. Кут між прямими $y = k_1x + b_1$ та $y = k_2x + b_2$ дорівнює:

- а. $\arctg \left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2} \right|$
 б. $\text{arccos} \left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2} \right|$
 в. $\text{tg} \left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2} \right|$
 г. $\left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2} \right|$

153. Прямі $y = k_1x + b_1$ та $y = k_2x + b_2$ паралельні, якщо:

- а. $k_1 k_2 = 1$
 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. $k_1 k_2 = 1$
 б. $k_1 k_2 = -1$
 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. $\frac{|A_1 A_2 + B_1 B_2|}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2} \sqrt{A_2^2 + B_2^2}}$
 б. $\text{arccos} \frac{|A_1 A_2 + B_1 B_2|}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2} \sqrt{A_2^2 + B_2^2}}$
 в. $\text{cos} \frac{|A_1 A_2 + B_1 B_2|}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2} \sqrt{A_2^2 + B_2^2}}$
 г. $\text{arcsin} \frac{|A_1 A_2 + B_1 B_2|}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2} \sqrt{A_2^2 + B_2^2}}$

156. Прямі $A_1x + B_1y + C_1 = 0$ та $A_2x + B_2y + C_2 = 0$ паралельні, якщо:

- а. $A_1 A_2 + B_1 B_2 = 0$
 б. $A_1 B_1 + A_2 B_2 = 0$

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.
$$\begin{vmatrix} x - x_1 & y - y_1 & z - z_1 \\ x - x_2 & y_2 - y_1 & z_2 - z_1 \\ x - x_3 & y_3 - y_1 & z_3 - z_1 \end{vmatrix} = 0$$
- г.
$$\begin{vmatrix} x - x_1 & y - y_1 & z - z_1 \\ x - x_2 & y_2 - y_1 & z_2 - z_1 \\ x - x_3 & y_3 - y_1 & z_3 - z_1 \end{vmatrix} = 1$$

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. $A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 \neq 0$
- б. $A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 = 0$
- в. $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2}$
- г. $A_1A_2 = B_1B_2 = C_1C_2$

173. Дві площини $A_1x + B_1y + C_1z + D_1 = 0$ та $A_2x + B_2y + C_2z + D_2 = 0$ паралельні, якщо:

- а. $A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 = 0$
- б. $A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 \neq 0$
- в. $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2}$
- г. $A_1A_2 = B_1B_2 = C_1C_2$

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. $A \cap \overline{A} = U$
- б. $A \cup \overline{A} = U$
- в. $A \setminus \overline{A} = U$
- г. $A \cup \overline{A} = \emptyset$

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. $\overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$
- 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. $\overline{(A \cup B)} \cap \overline{C}$
- б. $\overline{A \cap B} \cup \overline{C}$
- в. $\overline{A \cup B} \cap \overline{C}$
- г. $\overline{A} \cup (\overline{B \cup C})$

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. $R \cap P$
- в. $R \cap S$
- 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 Машини 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:

- а. Тезису Черча
- б. Теорема Генделя
- в. Теорема Поста
- г. Леми Тюрінга

210. Функція, яка може бути отримана з найпростіших функцій за допомогою скінченної кількості застосувань операторів суперпозиції, примітивної рекурсії та мінімізації, називається

- а. Частково рекурсивною функцією
- б. Примітивно рекурсивною функцією
- в. Обчислюваною функцією
- г. Мінімізованою функцією

211. Завершіть формулювання тези Черча: Будь-яка функція, яка обчислювана деяким алгоритмом ϵ ,

- а. примітивно - рекурсивною
- б. рекурсивною
- в. розв'язною
- г. перелічуваною .

212. Для зазначених класів функцій, що задані на множині натуральних чисел і приймають натуральні значення, справедливо наступне твердження:

- а. клас всіх функцій, що обчислювані за Тюрінгом, збігається з класом всіх нормально обчислюваних функцій, але не збігається з класом всіх рекурсивних функцій
- б. клас всіх нормально обчислюваних функцій збігається з класом всіх рекурсивних функцій, але не збігається класом всіх функцій, що обчислювані за Тюрінгом .
- в. існує рекурсивна функція, що обчислювана за Тюрінгом, але не обчислювана ніяким нормальним алгоритмом
- г. 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

- а. спростовуючий предикат .
- б. виконуваний предикат .
- в. тотожно істинний предикат .
- г. 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

- а. спростовуючий предикат .
- б. виконуваний предикат .
- в. тотожно істинний предикат .
- г. 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

- а. спростовуючий предикат .
- б. виконуваний предикат .
- в. тотожно істинний предикат .
- г. 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

- а. одномісні предикати
- б. рівносильні предикати .
- в. спростовуючі предикати
- г. 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 змінних і до

- а. кванторів .
- б. висловлень .
- в. предметних змінних.
- г. тавтологій .

218. Кон'юнкція двох висловлень A і B буде істинною тоді і тільки тоді коли:

- а. висловлення A і B одночасно істинні
- б. висловлення A і B одночасно хибні
- в. одне з висловлень істинне
- г. висловлення A істинне, а висловлення B хибне

219. Диз'юнкція двох висловлень A і B буде істинною тоді і тільки тоді коли:

- а. висловлення A і B одночасно істинні
- б. висловлення A і B одночасно хибні
- в. одне з висловлень істинне
- г. нема правильної відповіді

220. Імплікація двох висловлень A і B буде хибною тоді і тільки тоді коли:

- а. висловлення A і B одночасно істинні
- б. висловлення A і B одночасно хибні
- в. одне з висловлень істинне
- г. висловлення A істинне, а висловлення B хибне

221. Еквівалентність двох висловлень A і B буде істинною тоді і тільки тоді коли:

- а. висловлення A і B одночасно істинні, або одночасно хибні
- б. немає правильної відповіді
- в. одне з висловлень істинне
- г. висловлення A істинне, а висловлення B 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 `a` 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`:

- а. `for (a=0,a<10,a++) { ... }`
- б. `for (i=0;i<10;i=i+0.01) { ... }`
- в. `for (;i<10;i++) { ... }`
- г. `for (i=0,j=0;i<10;i++,j-) { ... }`

233. Вкажіть нескінченний цикл.

- а. `while (1) { cout << " Hello! " }`
- б. `while (!1) { cout << " Hello! " }`
- в. `do { cout <<" Hello! " } while (12<3);`
- г. `{ cout << " Hello! " } while (!1)`

234. Яким буде результат виконання циклу `for (i=0;i<2;) { cout << i; }`

- а. буде нескінченно виводитися число 0
- б. буду нескінченно виводитися числа 0 та 1
- в. виведеться тільки число 0
- г. цикл не виконається жодного разу

235. Яким буде результат виконання циклу `for (i=0;i<2;i++) { cout << i; }`

- а. виведуться числа 0 та 1

- б. буду нескінченно виводитися числа 0 та 1
 - в. буде нескінченно виводитися число 0
 - г. цикл не виконається жодного разу
236. Яким буде результат виконання циклу `for (i=1;;i++) { cout << i; }`
- а. будуть нескінченно виводитися натуральні числа
 - б. буде нескінченно виводитися число 1
 - в. виведеться тільки раз число 1
 - г. цикл не виконається жодного разу
237. Яким буде результат виконання циклу `for (i=0;i>2;i++) { cout << i; }`
- а. цикл не виконається жодного разу
 - б. буду нескінченно виводитися числа 0 та 1
 - в. буде нескінченно виводитися число 0
 - г. виведеться тільки число 0
238. Який елемент не є необхідним для коректної роботи довільного циклу?
- а. вивід результатів ітерації на екран
 - б. ініціалізація параметра циклу
 - в. зміна параметра циклу
 - г. умова завершення циклу
239. Цикл `while (умова) {оператори}` виконується, поки
- а. умова істинна
 - б. умова хибна
 - в. оператори істинні
 - г. є хоч один оператор в тілі циклу
240. Що виконує команда `break` ?
- а. вихід з блоку (циклу чи перебору) на наступну після блоку команду
 - б. вихід з програми
 - в. перехід на наступну ітерацію циклу
 - г. зупинку програми на 1 секунду
241. Що виконує команда `continue` ?
- а. перехід на наступну ітерацію циклу
 - б. продовження виконання функції
 - в. продовження виконання програми після оператора `break`
 - г. вихід з блоку (циклу чи перебору) на наступну після блоку команду
242. Яким буде результат виконання циклу `while (2) cout << " HELLO "`
- а. буде нескінченно виводитися в рядок слово HELLO
 - б. один раз виведеться слово HELLO
 - в. двічі виведеться слово HELLO
 - г. цикл не виконається жодного разу
243. Яким буде результат виконання циклу `while (!1) { cout << " HELLO " }`

- а. цикл не виконається жодного разу
 - б. один раз виведеться слово HELLO
 - в. двічі виведеться слово HELLO
 - г. 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 А в стовпчик
 - б. виводить 10 елементів масиву А в стовпчик
 - в. виводить 11 елементів масиву А в рядочок
 - г. виводить 10-ий елемент масиву А
256. Що виконує рядок `for(int i=0; i<10; i++) cout << a[i] << " "`
- а. виводить 10 елементів масиву А в рядочок
 - б. виводить 10 елементів масиву А 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 символний тип.
- а. `char *x;`
 - б. `char x;`
 - в. `char x*;`
 - г. `*char x;`
281. Вкажіть вірну операцію розіменування 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)?
- а. 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
307. Яке основне питання вирішує логічне проектування БД?
- а. Що зберігати
 - б. Як зберігати
 - в. Де зберігати
 - г. Як задовго зберігати
308. Історично першою була запропонована модель бази даних
- а. Мережева
 - б. Ієрархічна
 - в. Реляційна
 - г. Структурна
309. Нормалізація не призначена для вирішення таких проблем:
- а. аномалія надлишковості
 - б. аномалія видалення
 - в. аномалія сповільнення продуктивності
 - г. аномалія поновлення
310. Які із наступних висловлювань не коректні по відношенню до індексів?
- а. 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
311. Як називається ключ, що містить два чи більше атрибути (стовпці таблиці)?
- а. Простий
 - б. Зовнішній
 - в. Унікальний
 - г. Складений

312. Для чого потрібна нормалізація бази даних?
- а. 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
313. Які ознаки не відносяться до першої нормальної форми
- а. 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
314. Яка із зазначених складових не входить до інфологічної моделі
- а. Інформаційний об'єкт
 - б. Кількісні обмеження
 - в. Інформаційний запит
 - г. Структурний зв'язок
315. Блок даних не можна буде назвати базою даних, якщо присутня наступна вимога
- а. інтегрованості
 - б. модальності
 - в. взаємозв'язності
 - г. залежності опису даних від прикладних програм
316. 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
317. 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" $T(A1:A2) == (1:B)$ 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.
 - в. 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" $T(A1:A2) == (B:B)$ 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. Аббревіатура DML визначається як...

- а. Data Mode Lane

- б. Different Mode Level
 - в. Data Manipulation Language
 - г. Data Model Language
341. Аббревіатура 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 ...
- а. перехресного зв'язку таблиць
 - б. жодне з перелічених
 - в. індексації таблиць
 - г. реструктуризації бази даних
343. Що таке зовнішній ключ?
- а. 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
344. Фраза UPDATE дозволяє ...
- а. 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
345. Як змінити "Hansen" на "Nilsen" в колонці "LastName" для таблиці "Persons"?
- а. `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'`
346. Як на мові SQL видалити рядки, де FirstName містить значення "Peter" у таблиці Persons?
- а. `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'`
347. Як на мові SQL додати новий рядок у таблицю "Persons"?
- а. `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')`
348. Який SQL запит вибере всі записи з таблиці "Persons"?

- a. SELECT *.Persons
- б. SELECT * FROM Persons
- в. SELECT [all] FROM Persons
- г. SELECT Persons.*

349. 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'

350. 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'

351. Яка модель даних частіше зустрічається в навколишньому світі?

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

352. При зв'язуванні таблиці самої до себе застосовується наступний вид зв'язку

- a. перехресний зв'язок
- б. самозв'язок
- в. вибіркового зв'язок
- г. таблиця не може зв'язуватись сама с собою

353. Яка з фраз SQL є коректною?

- a. 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

354. Яке співвідношення між розрядністю процесора (розрядністю АЛП) та розрядністю шини адрес?

- a. 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. реєстри МП
 - б. Кеш
 - в. оперативна пам'ять
 - г. дискові накопичувачі
364. Яка пам'ять найменш швидкодіюча?
- а. дискові накопичувачі
 - б. реєстри МП
 - в. кеш
 - г. оперативна пам'ять
365. Статична ОЗП будується на основі...
- а. тригерів
 - б. Конденсаторів
 - в. Котушок індуктивності
 - г. Реле
366. Що означає аббревіатура 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 швидкодію, але меншу степінь інтеграції?
- а. статична ОЗП
 - б. динамічна ОЗП
 - в. голографічна ОЗП
 - г. жоден з вказаних, оскільки вища швидкодія 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 пере адресації
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 швидкодії обчислювальної системи?

- а. збільшується імовірність знаходження даних в кеші, що має більшу швидкодію, 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 швидкодія 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 пуского 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:
- а. CENTER
 - б. LEFT
 - в. H2
 - г. RIGHT
427. (HTML)Вирівнювання заголовка чи іншого елемента на сторінці по центру здійснюється за допомогою тега:

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

428. (HTML)Гіперпосилання у веб-документ вставляють за допомогою парного тега:

- a. P
- б. FONT
- в. DIV
- г. A

429. (HTML)Графічні зображення, такі як фотографії, картинки, піктограми тощо, відображаються на web-сторінці за допомогою тега:

- a. JPG
- б. GIV
- в. DIV
- г. IMG

430. (HTML)Для завдання заголовка всієї таблиці використовуються теги

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

431. (HTML)Для перегляду Web-документів використовують протокол:

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

432. (HTML)Для створення гіпертекстового посилання використовується тег

- a. HREF
- б. SRC
- в. PRE
- г. A

433. (HTML)Для формування комірки з заголовком рядка чи стовпця таблиці використовують тег:

- a. TD
- б. TR
- в. P
- г. TH

434. (HTML)Для формування рядка таблиці використовують тег:

- a. TH
- б. TD
- в. TABLE
- г. TR

435. (HTML)Для формують тексту кожної комірки таблиці використовують тег:
- а. TH
 - б. TR
 - в. P
 - г. TD
436. (HTML)Електронна адреса складається з двох частин, відокремлених символом:
- а. ``\$``
 - б. ``*``
 - в. ``%``
 - г. ``@``
437. (HTML)Електронний документ, який містить теги для розмітки документу називається:
- а. гіпердокументом
 - б. гіподокументом
 - в. гіпотекстом
 - г. гіпертекстом
438. (HTML)Заголовок - окремий тип абзацу. Його позначають наступним тегом:
- а. Br
 - б. P
 - в. Head
 - г. H1
439. (HTML)З допомогою якого тегу задається назва HTML-документа:
- а. HTML
 - б. HEAD
 - в. NAME
 - г. TITLE
440. (HTML)Значення кольорів, встановлені на рівні рядка таблиці будуть перекривати значення, задані на рівні:
- а. 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:
- а. HTML і BODY
 - б. HTML і HEAD
 - в. HEAD і FONT
 - г. HEAD і BODY
442. (HTML)Синтаксис закриваючого тега:
- а. /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:

- а. 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:

- а. 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:

- а. P
- б. BR
- в. LINE
- г. HR

446. (HTML)Частина тексту, обмежена відкриваючим і закриваючим тегом називається

- а. контейнером
- б. блоком
- в. атрибутом
- г. елементом

447. (HTML)Шістнадцятковим числом визначається колір в моделі

- а. CMYK
- б. Greystyle
- в. CMY
- г. RGB

448. (HTML)Щоб виділити у веб-документі підкреслений текст використовують тег:

- а. B
- б. I
- в. SUP
- г. U

449. (HTML)Щоб виділити у веб-документі текст жирним шрифтом використовують тег:

- а. I
- б. U
- в. EM
- г. B

450. (HTML)Щоб виділити у веб-документі текст курсивом використовують тег:

- а. B
- б. U
- в. SUP
- г. I

451. (HTML)Щоб задати назву конкретного шрифту, його розмір і колір, використовують парний тег:

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

452. (HTML)Яке із наведених значень атрибуту SIZE тегу FONT задане відносною величиною?

- а. 5
- б. 7%
- в. 3+
- г. +2

453. (HTML)Який із заданих форматів не є форматом відеофайлів?

- а. avi
- б. vivo
- в. mpeg
- г. wav

454. (HTML)Який із наведених нижче прикладів є посиланням на електронну пошту?

- а. 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:

- а. 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?

- а. P
- б. PRED
- в. PROD
- г. PRE

457. (HTML)Яким атрибутом тегу BODY визначається колір тексту HTML-документу:

- а. color
- б. textcolor
- в. bgcolor

г. text

458. (HTML) Якщо тег А застосовується для додавання позначки (імені) до фрагменту документа, то його називають

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

459. (CSS) Що визначає параметр: hover?

- а. 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?

- а. 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?

- а. 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 документа (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: #ccfcff; 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)?

- a. html
 - б. xhtml
 - в. xml
 - г. css
473. (CSS)Виберіть варіант, де вказаний стиль з використанням класу.
- a. `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?
- a. 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;}`?
- a. 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?
- a. `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;`?
- a. 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)?`
- a. 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?
- a. 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 фонової картини
 - в. задає картинку фону
 - г. задає розташування фонової 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:

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

500. (CSS)Що визначає параметр @import?

- а. визначає значення полів сторінки при друці
- б. вказує налаштування шрифтів і дозволяє завантажити спецшрифт користувачеві
- в. задає кодування зовнішнього CSS-файла
- г. імпортує вміст CSS-файла

501. (CSS)Для того, щоб в списку відмінити завдання маркера, необхідно написати:

- а. list-style-type: circle
- б. list-style-type: inherit
- в. list-style-type: decimal
- г. list-style-type: none

502. (CSS)Як можна інакше записати наступний фрагмент:

`p {color: green;} h2 {color: green; font-family: Courier;} span {color: green;}`

- а. `p h2 span { color: green; }`
- б. `p, h2, span { color: green;}`
- в. `p h2 span { color: green;} h2 { font-family: courier;}`
- г. `p, h2, span { color: green;} h2 { font-family: courier;}`

503. (JS)Які варіанти правильно оголошують змінну для f, що повертає суму двох аргументів ?
- а. `var f = new Function('a=>b ', 'return a+b')`
 - б. `var f = new Function('a';'b ', 'return a+b')`
 - в. Ніякі.
 - г. `var f = function(a, b) { return a+b }`
504. (JS)Які з цих тегів відповідають стандарту HTML?
- а. `<script type="application/text - javascript">`
 - б. `<script language="javascript">`
 - в. `<script language="javascript" type="text/javascript">`
 - г. `<script type="text/javascript">`
505. (JS)Що з цього - не подія миші
- а. `onclick`
 - б. `onmouseover`
 - в. `onmousemove`
 - г. `onmousewheel`
506. (JS)Які конструкції для циклів є в javascript?
- а. Тільки дві: `for` і `while`.
 - б. Тільки одна: `for`
 - в. Чотири: `for`, `while`, `do...while`, `with`.
 - г. Три: `for`, `while` і `do...while`.
507. (JS)У якому випадку з перерахованих подія не потрапить на обробку javascript?
- а. Якщо у момент його настання обробляється інша подія
 - б. Якщо сторінка видима локально, тобто `offline`
 - в. У будь-якому випадку
 - г. Тільки якщо javascript відключений
508. (JS)Що робить код: `break me`;
- а. Ламає інтерпретатор javascript
 - б. Видає помилку
 - в. У різних браузерах по-різному
 - г. Виходить з поточного блоку циклу або `switch` на мітку "me"
509. (JS)Чи Вірно наступне твердження: Вміст тега `script` треба укладати в коментарі `<!-- ... -->`, щоб браузери, які не підтримують javascript, працювали коректно ?
- а. Так
 - б. У деяких браузерах
 - в. Тільки для браузеру IE
 - г. Ні
510. (JS)Де в документі може розташовуватися тег `script` за стандартом HTML ?
- а. Тільки у `HEAD`
 - б. Тільки у `BODY`

- в. У HEAD і в BODY
- г. У HEAD або в BODY

511. (JS)Як правильно вивести вітання через 5 секунд після запуску скрипта ?

- а. `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?

- а. 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?

- а. 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 }
```

- а. 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?

- а. *
- б. %
- в. &
- г. #

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

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

- а. 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]

- а. 2
- б. 3
- в. 5
- г. 4

518. (JS) Чому дорівнює і у кінці коду ?

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

- а. 1
- б. У коді помилка
- в. Результат залежить від версії браузеру
- г. 5

519. (JS) Що робить оператор ===?

- а. 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)}
}
```

- а. 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 напряду 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 C 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 А?

- 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:

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

569. При передачі даних мережею:

- a. 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

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

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

571. Кожний пакет - порція інформації, що передається через мережу містить:

- a. Текст
- б. Файл
- в. Вірус
- г. Адресу отримувача

572. Вкажіть що є предметом передачі на транспортному рівні комп'ютерних мереж

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

573. Які програми не є браузерями?

- a. Mozilla Firefox
- б. Outlook Express
- в. Opera
- г. Netscape Navigator

574. Чи може один користувач зареєструвати на тому самому безкоштовному поштовому сервері кілька скриньок

- a. так
- б. ні
- в. може, але за додаткову плату
- г. може тільки 1 протягом року

575. Визначите правильну адресу електронної пошти:

- a. ivan&mail.lviv.ua
- б. maria..s@online.ua
- в. ivan@mail.lviv/ua
- г. maria.s@online.ua

576. Організація, що надає право на підключення комп'ютера до мережі Інтернет, - це

- а. сервер
- б. провайдер
- в. робоча станція
- г. браузер

577. У яких одиницях вимірюється швидкість передачі інформації в мережі ?

- а. Гбайт
- б. кбіт
- в. біт/с
- г. байт

578. Адміністратор мережі – це...

- а. комп'ютер
- б. програма
- в. людина
- г. робот.

579. Доступ користувача до мережних ресурсів відбувається відповідно до його...

- а. паспортних даних
- б. вікових особливостей
- в. рівня освіти
- г. облікового запису

580. Що таке доменне ім'я комп'ютера ?

- а. адреса файлу на сервері
- б. послідовність чотирьох чисел, записаних через крапку
- в. послідовність розділених крапками слів, яка зіставляється з певною IP-адресою
- г. 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 разях 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 пропускною 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 зарезервованій для HTTP протоколу

- а. 70
- б. 80
- в. 90
- г. 100

617. Номер порта зазвичай зарезервованій для FTP протоколу

- а. 11
- б. 21
- в. 31
- г. 41

618. Яка частина мережної операційної системи напряму взаємодіє з обладнанням комп'ютера

- а. 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 ?

- а. ipconfig
- б. winipcnf
- в. ipconfig /all
- г. winipcnf /all

620. Який тип повідомлень не має відношення до роботи протоколу TCP ?

- а. 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 пропускну 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 використовується 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

- а. 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. ширококомовна (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. канальний
- 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 канальному 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. міжмережевий

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 широкомовній 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 широкомовного 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 широкомовного 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?

- а. тематику веб-сайта
- б. мова веб-сайта
- в. домен першого рівня
- г. розширення файлу головної сторінки веб-сайта

680. (MPS) Як можна прискорити швидкодію виконання програм з типом даних float для цілочисельної МК-системи ?

- а. 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.
- б. Це неможливо
- в. Взяти більш швидку бібліотеку для роботи з даними типу float
- г. 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 ?

- а. Переписати критичні до швидкості фрагменти на асемблері.
- б. Це неможливо
- в. Переписати критичні до швидкості фрагменти на Python.
- г. 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?

- а. цифровий сигнальний процесор
- б. мікроконтролер
- в. мікропроцесор загального призначення
- г. програмована логічна матриця (ПЛМ, 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?

- а. мікропроцесор загального призначення у вигляді міні комп'ютерів типу Raspberry PI
- б. Мікроконтролер
- в. цифровий сигнальний процесор
- г. програмована логічна матриця (ПЛМ, 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?

- а. програмована логічна матриця (ПЛМ, FPGA).
- б. цифровий сигнальний процесор
- в. мікроконтролер
- г. 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?

- а. мікроконтролер
- б. програмована логічна матриця (ПЛМ, FPGA).
- в. цифровий сигнальний процесор
- г. мікропроцесор загального призначення

686. (MPS) Яку мову найкраще обрати для розробки пристроїв на базі мікроконтролерів, щоб забезпечити максимальну швидкодію та максимальну швидкість розробки?

- а. C/C++
- б. Java
- в. Python
- г. 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?

- а. Assembler
- б. C/C++

- в. Java
- г. Python

688. (MPS) Яку мову найкраще обрати для розробки пристроїв на базі FPGA (ПЛМ)?

- а. Verilog /VHDL
- б. C/C++
- в. Java
- г. Python

689. (MPS) Як найпростіше виміряти температуру при розробці портативного вимірювача температури на мікроконтролері з похибкою +/-1град С. ?

- а. використавши датчик типу DS18B20
- б. Використавши термопару+ АЦП контролера
- в. Використавши мідний або платиновий термоопір+ АЦП контролера
- г. Використавши напівпровідниковий термоопір+ АЦП контролера

690. (MPS) Для чого використовуються апаратні переривання INT0...INTn?

- а. для організації асинхронного реагування на події-зовнішні сигнали
- б. Такого поняття не існує
- в. для прискорення виконання програми
- г. для організації "багатопотоковості" виконання програми

691. (MPS) Для чого використовуються операція регенерації в статичних ОЗП?

- а. ні для чого
- б. для відновлення даних, які втрачаються через розряд конденсаторів
- в. для організації прискореного обміну даними
- г. для стирання даних

692. (MPS) Для чого використовуються операція регенерації в динамічних ОЗП?

- а. Для відновлення даних, які втрачаються через розряд конденсаторів
- б. Для організації прискореного обміну даними
- в. Ні для чого
- г. Для стирання даних

693. (MPS) Динамічний спосіб індикації за допомогою світлодіодних 7-ми сегментних індикаторів має наступні властивості:

- а. Мерехтить при роботі, не містить регістрів пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, не може вивести букву "Ж"
- б. Не мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, не може вивести букву "Ж"
- в. Мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, може вивести букву "Ж"
- г. Споживає дуже мало електричного струму

694. (MPS) Статичний спосіб індикації за допомогою світлодіодних 7-ми сегментних індикаторів має наступні властивості:

- а. Не мерехтить при роботі, не містить регістрів пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, не

може вивести букву "Ж"

- б. Не мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, не може вивести букву "Ж"
- в. Мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, не може вивести букву "Ж"
- г. Споживає дуже мало електричного струму

695. (MPS) Спосіб індикації за допомогою рідинно-кристалічних індикаторів (РКІ) має наступні властивості:

- а. Споживає дуже мало електричного струму
- б. Не мерехтить при роботі, не містить регістрів пам'яті на кожен РКІ блок, не може вивести букву "Ж"
- в. Не мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен РКІ блок, може вивести букву "Ж"
- г. 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:

- а. 16, і включити їх за матричним принципом (8x8)
- б. 64
- в. 1 і включити за схемою аналогового компаратора
- г. 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?

- а. використати геркон і рухомий магніт включення
- б. Використати фоторезистор/фотодіод і рухому шторку для переривання світлового потоку для включення/виключення
- в. використати геркон і рухомий магніт включення, або фоторезистор/фотодіод і рухому шторку для переривання світлового потоку для включення/виключення
- г. знизити напругу живлення до 3.3В.

698. (MPS) Як боротись з "брязкотом контактів" в кнопках/перемикачах?

- а. 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
- б. Почистити контакти досягнувши їх плавного руху, або замінити дефектний перемикач/кнопку
- в. використати геркон і рухомий магніт включення
- г. підвищити робочу напругу контактів до 12В.

699. (MPS) Як працює мультиплексована шина адрес/даних в МП-системах?

- а. на 2х портах процесора автоматично виставляється повна адреса комірки зовнішньої пам'яті, з якої або в яку слід провести зчитування/запис даних, половина адреси запам'ятовується у зовнішньому регістрі пам'яті, за допомогою стробуючого сигналу ALE, після чого один порт переводиться в режим зчитування/запису і відбувається зчитування/запис, за допомогою стробуючого сигналу RD/!WR
- б. Такого поняття не існує

- в. на 2х портах процесора автоматично виставляється повна адреса комірки зовнішньої пам'яті, з якої або в яку слід провести зчитування/запис даних, половина адреси запам'ятовується у зовнішньому регістрі пам'яті, за допомогою стробуючого сигналу WR, після чого один порт переводиться в режим зчитування/запису і відбувається зчитування/запис, за допомогою стробуючого сигналу PME (program memory enable)
- г. на 1му порті процесора послідовно виставляються адреса комірки зовнішньої пам'яті, з якої або в яку слід провести зчитування/запис даних, яка запам'ятовується у зовнішніх універсальних регістрах, за допомогою стробуючого сигналу ALE, після чого один порт переводиться в режим зчитування/запису і відбувається зчитування/запис, за допомогою стробуючого сигналу RD!/WR

700. (MPS) Мікропроцесорна (МП)система обов'язково складається з...

- а. 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 (ПЛІМ), 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. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) Який із варіантів присвоєння вірний?

- а. жоден із запропонованих
- б. byte x = 234;
- в. short x = 32768;
- г. float x = 1.1;

713. (Програмування 2, Java) Вкажіть хибне оголошення змінної

- а. float x = 1.1;
- б. double x = 1.1;
- в. int x = 1;
- г. short x = 1;

714. (Програмування 2, Java) Виберіть варіант оголошення змінної, тип якої позначає ціле число зі знаком

- а. усі варіанти відповіді - вірні
- б. int x = 1;
- в. short x = 2;
- г. byte x = 3;

715. (Програмування 2, Java) У якому випадкові тип а характеризується більшим діапазоном можливих значень за тип b?

- а. a - short; b - byte
- б. a - byte; b - int
- в. a - short; b - int
- г. у жодному із вказаних випадків

716. (Програмування 2, Java) Якщо ідентифікатори глобальної та локальної змінних співпадають, то

- а. такий випадок на Java заборонений
- б. область видимості глобальної поширюється на блок, що містить локальну з тим самим ідентифікатором
- в. локальна змінна набуває значення глобальної з аналогічним ідентифікатором
- г. значення локальної змінної залишається у блоці незмінним

717. (Програмування 2, Java) Локальною змінною називають змінну, оголошену у (виберіть повний варіант відповіді)

- а. методах, конструкторах та блоках
- б. у методах та блоках
- в. у конструкторах та методах
- г. у блоках та конструкторах

718. (Програмування 2, Java) Який із наведених операторів Java має найвищий пріоритет?

- а. ()
- б. *
- в. ++
- г. |

719. (Програмування 2, Java) Який із наведених операторів Java має найнижчий пріоритет?

- а. =
- б. ==
- в. *
- г. -

720. (Програмування 2, Java) Специфікатори "%4d" і "%+4d" при виведенні у консоль - еквівалентні

- а. ні
- б. так, встановлюють примусове відображення знака + перед додатнім числом
- в. так, обоє встановлюють вирівнювання за правою межею
- г. ні, "%4d" викликає відображення знаку числа, а "%+4d" - вирівнює виведення за лівою межею

721. (Програмування 2, Java) Який із варіантів специфікатора вмикає відображення групових сепараторів?

- а. "%,d"
- б. "%(d"
- в. "%;d"
- г. "%.d"

722. (Програмування 2, Java) Чи є у виразі `Scanner in = new Scanner(System.in); float x = in.nextDouble();` помилка?

- а. так, правий операнд оператора = має тип Double. Double автоматично не перетворюється у Float
- б. ні, правий операнд оператора = має тип Double. Double автоматично перетворюється у Float
- в. ні, оскільки тип правого операнда оператора = належить до типів з плаваючою крапкою
- г. так, оскільки тип правого операнда оператора = належить до типів з плаваючою крапкою

723. (Програмування 2, Java) Чи коректний вираз `if(a == 5) {...} else {...}?`

- а. так
- б. так, оскільки операнд 5 еквівалентний true (не 0)
- в. вираз не коректний, оскільки операнд 5 еквівалентний true (не 0)
- г. не коректний

724. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) Який із виразів - коректний?
- а. `boolean a = true; boolean b = true; 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. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) `int a = 0b00001111; int b = 0b00000001;`. Молодший біт змінної "a" має значення:
- а. `a & b;`
 - б. `a ^ b;`
 - в. `a | b;`
 - г. `a;`
731. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) Який із виразів із оператором `for` записано коректно?
- а. усі відповіді - вірні

- б. `for(;;)`
- в. `for(int x = 1; i < 10; i++)`
- г. `for(int x = 1; i < 10;)`

733. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) Оператор `break` використовують для

- а. безумовного завершення циклу або у виразі `switch`
- б. завершення циклу у відповідності до певної умови
- в. переходу циклу на наступну ітерацію
- г. жодна із відповідей не є вірною

735. (Програмування 2, Java) Оператором `break` завершують вирази `switch`

- а. за потреби уникнути "провалювання" у наступні `case`
- б. ніколи
- в. завжди
- г. у випадкові, якщо наявний оператор `continue`

736. (Програмування 2, Java) Оператор `break` із міткою використовують для

- а. ініціювання завершення виконання циклу позначеного міткою, із вкладеного циклу
- б. виходу із циклу
- в. переходу на наступну ітерацію циклу, у якому даний оператор знаходиться
- г. усі відповіді вірні

737. (Програмування 2, Java) Оператор `break` з міткою завершує виконання циклу позначеного міткою

- а. ні
- б. так
- в. ні, він викликає повторне виконання поточної ітерації
- г. ні, він викликає повторне виконання поточної ітерації зовнішнього циклу

738. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) Елементи масиву на Java повинні бути
- а. однотипними
 - б. можуть мати різні типи
 - в. масивами з елементами різних типів
 - г. усі відповіді - невірні
743. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) При створенні числового масиву його елементи за замовчуванням ініціалізуються:
- а. нульовими значеннями у відповідності до типу
 - б. null

- в. елементи за замовчуванням не ініціалізуються
 - г. усі відповіді - не вірні
748. (Програмування 2, Java) 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. (Програмування 2, Java) Оператор `foreach` має вигляд
- а. `for(змінна : колекція) оператор;`
 - б. `for(колекція : змінна) оператор;`
 - в. `foreach(колекція : змінна) оператор;`
 - г. `foreach(змінна : колекція) оператор;`
750. (Програмування 2, Java) Ідентифікатори анонімних масивів
- а. анонімні масиви не мають асоційованих з ними ідентифікаторів
 - б. не можуть починатися з цифри
 - в. не можуть містити знаків, крім `_`
 - г. можуть містити знак `$`
751. (Програмування 2, Java) Знайдіть вираз, що не містить помилку.
- а. `for(String var : new String[]{"h", "e", "l", "l", "o"}) System.out.println(var);`
 - б. `for (String var = new String[]{"h", "e", "l", "l", "o"}) System.out.println(var);`
 - в. `for (String var = String[]{"h", "e", "l", "l", "o"}) System.out.println(var);`
 - г. `for(String var : new String{"h", "e", "l", "l", "o"}) System.out.println(var);`
752. (Програмування 2, Java) Нехай `int[]a = 1, 2; int[]b = 3, 4; a = b;` При цьому:
- а. посилання на масив `b` присвоюється посиланню на масив `a`
 - б. вміст масиву `b` копіюється у масив `a`
 - в. присвоєння `a = b` на Java не дозволено
 - г. виділяється пам'ять під новий масив `a`, у неї копіюється вміст масиву `b`, при цьому посилання на масив `a` залишається незмінним
753. (Програмування 2, Java) Метод `copyOf` класу `Arrays` дозволяє
- а. копіювати вміст одного масиву у інший, не створюючи зв'язку між цими масивами
 - б. копіювати посилання на масиви одне в інше
 - в. копіювати вміст одного масиву в інший, створюючи зв'язок між цими масивами
 - г. копіювати вибрані елементи одного масиву в інший
754. (Програмування 2, Java) За допомогою методу `sort` класу `Arrays` елементи масиву
- а. сортують за зростанням
 - б. сортують за спаданням
 - в. сортують за зростанням елементи деякого підмасиву даного масиву
 - г. сортують за спаданням елементи деякого підмасиву даного масиву

755. (Програмування 2, Java) Метод `Arrays.sort(x, 1, 5)`; діє наступним чином
- а. сортує елементи масиву `x` з індексами від 1 до 5 за зростанням
 - б. сортує елементи масиву `x` з індексами від 1 до 5 за спаданням
 - в. переставляє місцями 1 та 5 елементи таким чином, щоб 1-й мав значення, більше за 5-й
 - г. переставляє місцями 1 та 5 елементи таким чином, щоб 1-й мав значення, менше за 5-й
756. (Програмування 2, Java) Метод `binarySearch(тип_x[] a, тип_x key)`
- а. реалізує бінарний пошук елемента `key` у масиві `a`
 - б. реалізує пошук у масиві `a` елемента, двійкове значення якого більше за `key`
 - в. реалізує пошук у масиві `a` елемента, двійкове значення якого менше за `key`
 - г. реалізує пошук у масиві `a`, елементи якого утворюють двійкову послідовність, елемента `key`
757. (Програмування 2, Java) Метод `binarySearch(тип_x[] a, int fromIndex, int toIndex, тип_x key)`;
- а. реалізує бінарний пошук елемента `key` у підмасиві масиву `a`, що задається індексами `fromIndex` та `toIndex`
 - б. реалізує бінарний пошук елемента `key` у масиві `a`
 - в. реалізує бінарний пошук елемента `key`, більшого за `fromIndex` і меншого за `toIndex`, у масиві `a`
 - г. реалізує бінарний пошук елементів у діапазоні від `fromIndex` до `toIndex` у масиві `a`
758. (Програмування 2, Java) Два масиви вважають однаковими, якщо
- а. вони містять однакову кількість елементів, при цьому елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
 - б. вони містять однакову кількість елементів
 - в. вони містять неоднакову кількість елементів, проте початкові елементи масивів співпадають
 - г. елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
759. (Програмування 2, Java) Метод `equals(тип_x[] a, тип_x[] a2)` класу
- а. повертає `true`, якщо масиви містять однакову кількість елементів, при цьому елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
 - б. повертає `1`, якщо масиви містять однакову кількість елементів, при цьому елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
 - в. повертає `true`, якщо елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
 - г. повертає `1`, якщо елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
760. (Програмування 2, Java) Метод `fill(тип_x[] a, тип_x val)`;
- а. призначений для заповнення масиву значенням `val`
 - б. призначений для ініціалізації елементів масиву нулями
 - в. призначений для ініціалізації елементів масиву `null`
 - г. призначений для ініціалізації елементів масиву значенням `"val"`
761. (Програмування 2, Java) Виберіть вірний варіант оголошення багатовимірного масиву та ініціалізації його
- а. `int[][] a = new int [x][y];`
 - б. `int[][] a = new int [][];`

- в. `int[x][y] a = int [][];`
- г. `int[][] a = int [x][y];`

762. (Програмування 2, Java) Метод `deepToString()` класу `Arrays` призначений для

- а. перетворення багатовимірного масиву у рядок
- б. виведення значення елементів масиву у консоль
- в. ітерування над стовпчиками елементів масиву
- г. ініціалізації елементів масиву величиною типу `String`

763. (Програмування 2, Java) `Ragged` масив утворюють як

- а. масив елементів, кожний із яких у свою чергу є масивом, при цьому довжини підмасивів - різні
- б. масив елементів, кожний із яких у свою чергу є масивом
- в. масив різнотипних елементів
- г. масив, при ініціалізації якого не вказують кількості елементів

764. (Програмування 2, Java) Фрагмент коду `int raggedArray[][] = new int[10][];`

- а. коректний
- б. слід записати `int raggedArray[][] = new int[10][10];`
- в. слід записати `int raggedArray[10][] = new int[][];`
- г. слід записати `int raggedArray[10][10] = new int[10][10];`

765. (Програмування 2, Java) Локальні параметри на Java передають

- а. за значенням
- б. за посиланням
- в. за значенням та посиланням
- г. усі варіанти - хибні

766. (Програмування 2, Java) Чому на Java існує можливість змінити значення масиву, переданого у функцію як параметр?

- а. тому, що передають не сам масив, а посилання на нього
- б. тому, що масиви передають за значенням
- в. такої можливості немає
- г. область видимості переданого як параметр масиву поширюється на блок, у який його передано

767. (Програмування 2, Java) Модифікатор `protected` визначає, що

- а. доступ до членів та методів класу може бути отримано у межах пакету, в якому даний клас оголошено, а також у підкласові (включно із підкласами в інших пакетах)
- б. доступ до членів класу може бути отримано у межах пакету, в якому даний клас оголошено
- в. доступ до членів класу може бути здійснено тільки класом, у якому їх оголошено
- г. жоден із варіантів не є вірним

768. (Програмування 2, Java) Якщо клас не має явно заданого модифікатора доступу, то

- а. його видно тільки у межах пакету, у якому оголошено клас (рівень доступу за замовчуванням, відомий як `package-private`)

- б. клас доступний звідусіль
- в. клас недоступний узагалі
- г. жоден із варіантів не є вірним

769. (Програмування 2, Java) Вкладені класи можуть бути

- а. статичними та нестатичними
- б. тільки статичними
- в. тільки нестатичними
- г. жоден із варіантів не є вірним

770. (Програмування 2, Java) Внутрішні класи - це

- а. вкладені нестатичні класи
- б. вкладені статичні класи
- в. довільні статичні класи
- г. жоден із варіантів не є вірним

771. (Програмування 2, Java) Ключове слово `this` використовують для (виберіть повний варіант відповіді)

- а. доступу до затіненого іменем параметра методу поля внутрішнього класу або у поєднанні із іменем зовнішнього типу для доступу до поля зовнішнього класу
- б. доступу до затіненого іменем параметра методу поля внутрішнього класу
- в. для доступу до поля зовнішнього блоку
- г. жоден із варіантів не є вірним

772. (Програмування 2, Java) 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

773. (Програмування 2, Java) 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

774. (Програмування 2, Java) Анонімні класи - це

- а. вирази
- б. оголошення

- в. класи, котрі не мають доступу до полів зовнішнього класу
- г. класи, усередині котрих можна оголосити конструктор

775. (Програмування 2, Java) Обмеження анонімних класів

- а. усі відповіді вірні
- б. не можна оголосити статичного члена у анонімному класі
- в. анонімні класи не можуть мати статичних членів, якщо вони оголошені як final
- г. не можна оголосити статичного інтерфейса у анонімному класі

776. (Програмування 2, Java) Для імплементації інтерфейсу при оголошенні класу використовують ключове слово

- а. implements
- б. extends
- в. local
- г. interface

777. (Програмування 2, Java) Інтерфейс може містити

- а. абстрактні методи, методи за замовчуванням та статичні методи
- б. тільки абстрактні методи
- в. тільки методи за замовчуванням
- г. тільки статичні методи

778. (Програмування 2, Java) Виберіть хибне твердження

- а. Інтерфейси не можуть успадковувати інші інтерфейси
- 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

779. (Програмування 2, Java) 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

780. (Програмування 2, Java) Виберіть вірну відповідь

- а. усі відповіді - вірні
- б. Методи інтерфейсу, які оголошені як default, беззастережно є public
- в. Методи інтерфейсу, які оголошені як static, беззастережно є public
- г. Немає потреби (хоча і можна) оголошувати як public методи інтерфейсу, котрі оголошено як default чи static

781. (Програмування 2, Java) Модифікатори доступу рівня класів - наступні:

- а. public, package-private
- б. public, package-private, protected

- в. public, package-private, protected, private
- г. public, private

782. Котра з функцій Win32 API призначена для створення екранного вікна:

- а. CreateWindow
- б. ShowWindow
- в. UpdateWindow
- г. WindowsShow

783. Котра з функцій Win32 API призначена для оновлення робочої області екранного вікна:

- а. CreateWindow
- б. ShowWindow
- в. UpdateWindow
- г. WindowsShow

784. 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

785. 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

786. 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 вікну та реалізація алгоритму програми
- в. Задання параметрів екранного вікна, правил, виду та вивід на екран
- г. Перенапрявлення повідомлень операційної системи в головну програму (WinMain)

787. 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

788. 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

789. Котра з функцій Win32 API призначена для передачі повідомлень віконній процедурі з головної програми:

- а. DispatchMessage
- б. GetMessage
- в. TranslateMessage
- г. UpdateWindow

790. Котра з функцій Win32 API призначена для початку організації циклу обробки повідомлень:

- а. DispatchMessage
- б. GetMessage
- в. TranslateMessage
- г. UpdateWindow

791. Яке з повідомлень операційної системи обов'язкове для обробки віконною процедурою:

- а. WM_PAINT
- б. WM_CREATE
- в. WM_DESTROY
- г. WM_INIT

792. 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

793. Яка з функцій програми з віконним інтерфейсом реалізує основний алгоритм програми:

- а. BEGIN
- б. main
- в. WinMain
- г. віконна процедура

794. 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

795. Для обміну повідомленнями між вікнами використовують функцію Win32 API:

- а. SendMessage
- б. WM_MESSAGE
- в. WM_USER
- г. UpdateWindow

796. Котрий послідовний набір повідомлень обов'язково отримає віконна процедура:

- а. 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

797. Яке повідомлення отримує віконна процедура при необхідності перемалювати робочу область вікна:

- а. WM_MOUSEMOVE
- б. WM_PAINT
- в. WM_INIT
- г. WM_SHOW

798. Котра з наведених функцій, є функцією зворотного виклику

- а. WinMain
- б. DialogProc
- в. MessageBox
- г. GetCommandLine

799. Де повинна бути визначена адреса віконної процедури:

- а. Функцією GetCommandLine
- б. Функцією CreateWindows
- в. В структурі WNDCLASSEX
- г. Викликом функції WndProc

800. Яке призначення функції MessageBox:

- а. Організація циклу обробки повідомлень
- б. Створення діалогу
- в. Отримання повідомлення, що адресоване віконній процедурі
- г. Вивід повідомлення та простого діалогу вибору дії

801. Дескриптор контексту виводу вказує на структуру:

- а. 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

802. Для виводу текстових чи графічних даних у віконному режимі обов'язково необхідно:

- а. Отримати дескриптор контексту виводу
- б. Отримати дескриптор стандартного пристрою виводу
- в. Створити консоль
- г. Отримати дескриптор процесу

803. Котра з функцій Win32 API виконує неформатований вивід тексту у робочій області вікна:

- а. TextOut
- б. DrawText
- в. MessageBox
- г. printf

804. Котра з функцій Win32 API виконує форматований вивід тексту у робочій області вікна:

- а. TextOut
- б. DrawText
- в. MessageBox
- г. printf

805. Яке призначення функції Win 32 API - Rectangle()

- а. 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

806. Котра з функцій Win 32 API може бути використана для початку організації виводу інформації в робочу область вікна:

- а. DrawText
- б. BeginPaint
- в. WM_PAINT
- г. SendMessage

807. Яке стандартне призначення змінної wParam:

- а. Уточнює значення повідомлення, що передано віконній процедурі
- б. Визначає адресу віконної процедури
- в. Визначає тип даних розширеного кодування символів
- г. Задає дескриптор процесу

808. З якого визначеного значення, починаються повідомлення код яких визначено прикладною програмою:

- а. 100
- б. WM_USER
- в. WM_CREATE
- г. 1000

809. Якого типу вікон немає в системі Windows?

- а. системні монологічні вікна
- б. системні діалогові вікна
- в. користувацькі діалогові вікна
- г. вікна стандартних класів

810. Яка з дій не виконується в пролозі програми?

- а. 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)

811. Яку з дій не виконує функція WinMain ?

- а. реєстрація класу stdio в реєстрі операційної системи
- б. заповнення даних структури WNDCLASSEX
- в. реєстрація класу вікна в операційній системі
- г. організація циклу обробки повідомлень

812. Яке з тверджень є правильним.

- а. 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

813. Вкажіть, якого параметра не має віконна процедура.

- а. CmdLine : COMMANDLINE
- б. hWnd : HWND
- в. uMsg : UINT
- г. wParam : WPARAM

814. Яка функція обробляє повідомлення, для яких не визначено алгоритм їх обробки у віконній процедурі?

- а. DefWindowProc
- б. PostQuitMessage
- в. ExitProcess
- г. VoidProcess

815. Що таке повідомлення?

- а. це структура
- б. це процедура
- в. це константа
- г. це вказівник

816. Якого типу повідомлень немає?

- а. повідомлення літерного рядка
- б. повідомлення миші
- в. повідомлення неклієнтської області вікна
- г. повідомлення клавіатури

817. Яка функція призначена для посилення повідомлення і поміщення його в чергу повідомлень?

- а. PostMessage
- б. MessageSend
- в. TakeMessage
- г. GetMessage

818. Якого параметру не має функція MessageBox?

- а. 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

819. Яка з функцій не призначена для виводу на в робочу область вікна довільного типу даних?
- а. GetWindowText
 - б. TextOut
 - в. SetPixel
 - г. Ellipse
820. Яку функцію потрібно викликати, щоби намалювати коло в робочій області вікна?
- а. Ellipse
 - б. PaintCircle
 - в. DrawCircle
 - г. PaintEllipse
821. Яке з повідомлень не належить до повідомлень клавіатури?
- а. WM_SYSCOMMAND
 - б. WM_SYSKEYDOWN
 - в. WM_KEYUP
 - г. WM_SYSKEYUP
822. 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
823. Котра функція Win 32 API формує повідомлення WM_CHAR?
- а. повідомлення формує драйвер клавіатури
 - б. GetMessage()
 - в. TranslateMessage()
 - г. GetChar()
824. Котра функція Win 32 API формує повідомлення WM_KEYDOWN?
- а. TranslateMessage()
 - б. GetChar()
 - в. ShowWindow()
 - г. DispatchMessage()
825. 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
826. Яке повідомлення отримує віконна процедура при переміщенні вказівника миші над робочою областю вікна
- а. MOVE_MOUSE
 - б. WM_MOUSEMOVE

- в. WM_SHIFT
- г. ON_MOVEMOUSE

827. Для підєднання 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

828. 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

829. Що НЕ МОЖЕ бути описано та створено в файлі ресурсу (Win 32 API):

- а. Користувацьке вікно
- б. Піктограми
- в. Курсори
- г. Діалогове вікно

830. Котрий вид ресурсу НЕ ОПИСУЄТЬСЯ однорядковим оператором опису ресурсу (Win32 API):

- а. Піктограми
- б. Елемент управління
- в. Діалогове вікно
- г. шрифт

831. 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.

832. Які основні технології використовуються у front-end розробці?

- а. HTML/CSS/JavaScript
- б. HTML/CSS
- в. HTML/CSS/PHP
- г. HTML/CSS/JavaScript/PHP

833. Як називався перший браузер?

- а. Netscape
- б. Mosaic
- в. Internet Explorer
- г. Opera

834. Коли вийшла перша версія Internet Explorer?
- а. 1995
 - б. 2015
 - в. 1957
 - г. 1994
835. Яка різниця між статичними і динамічними веб сторінками?
- а. Статичні – можуть тільки відображати інформацію, але не дають можливості користувачу змінювати її чи якимось чином взаємодіяти зі сторінкою; динамічні – відкликаються на дії користувача.
 - б. Статичні – написані тільки на HTML/CSS, а динамічні – на HTML/CSS/Javascript.
 - в. Статичні – не взаємодіють з сервером; динамічні – взаємодіють.
 - г. Всі відповіді правильні
836. Що таке Інтернет?
- а. Можливість комп'ютерів комунікувати один з одним.
 - б. Впорядковане віртуальне середовище, де люди можуть шукати інформацію, додавати і обмінюватись нею.
 - в. Віртуальна машина, яка інтерпретує і виконує певний код.
 - г. Соціальна мережа.
837. Що таке доменне ім'я?
- а. Ім'я сайту, яке утворюється за певними правилами.
 - б. Унікальний числовий код сайту.
 - в. Місце розміщення сайту в просторах вебу.
 - г. Назва сервера, де розміщений сайт.
838. Що таке DNS?
- а. Система перетворення імені хоста в IP-адресу.
 - б. Комп'ютер, який обслуговує всі підключені до нього персональні комп'ютери.
 - в. Власник серверів, який отримує орендну плату за розміщення на ньому вашого сайту.
 - г. Назва дата-центру.
839. Для чого потрібна IP-адреса?
- а. Для адресації комп'ютерів чи інших будь яких пристроїв у мережах.
 - б. Для обслуговування комп'ютерів у мережі.
 - в. Всі варіанти хибні.
 - г. Не потрібна.
840. Для чого потрібен DOCTYPE?
- а. говорить браузеру, яку версію HTML використовувати для аналізування і відображення HTML сторінки
 - б. говорить браузеру, яку версію CSS використовувати для аналізування і відображення HTML сторінки
 - в. говорить браузеру, яку версію HTML та CSS використовувати для аналізування і відображення HTML сторінки
 - г. говорить браузеру, хто створив веб сторінку

841. Як прийнято називати головний .html файл?

- а. index.html
- б. main.html
- в. golovnyy.html
- г. 1.html

842. Що таке семантика в HTML?

- а. Зміст, логічне наповнення HTML елемента
- б. Фізичне відображення HTML елемента
- в. Стиль написання тегів
- г. Різновид HTML

843. Який з наведених тегів не є семантичним?

- а. b
- б. main
- в. footer
- г. article

844. Який з наведених нижче тегів не використовується для форматування тексту?

- а. span
- б. em
- в. strong
- г. small

845. Який тег використовують для вставки відео?

- а. video
- б. youtube
- в. movie
- г. media

846. Який тег використовують для вставки аудіо?

- а. audio
- б. mp3
- в. sound
- г. midi

847. Який атрибут використовують, щоб підказати, що саме вводити в input поле?

- а. placeholder
- б. validate
- в. required
- г. hint

848. Браузер видаляє зайві відступи перед тим, як відобразити HTML файл?

- а. Так
- б. Ні
- в. Не завжди

г. Залежить від програміста

849. Що таке CSS?

- а. Cascading Style Sheets
- б. Computer Style Sheets
- в. Colorful Style Sheets
- г. Creative Style Sheets

850. В якому HTML елементі правильно підключати CSS файл?

- а. head
- б. body
- в. script
- г. Вкінці документа

851. Який HTML атрибут використовується для inline CSS стилів?

- а. style
- б. styles
- в. class
- г. align

852. Виберіть правильний CSS синтаксис

- а. *divcolor : black;*
- б. *div : color = black;*
- в. *div : color = black;*
- г. *div; color : black;*

853. Як правильно додавати коментарі в CSS документ?

- а. /* коментар */
- б. // коментар
- в.
- г. // коментар //

854. Яка CSS властивість відповідає за розмір тексту?

- а. font-size
- б. text-size
- в. size
- г. text

855. Як зробити текст в < p > елементі жирним?

- а. *pfont – weight : bold;*
- б. *p text – size : bold;*
- в. *< p style = "text – size : bold;" >*
- г. *< p style = "font – size : bold;" >*

856. Як зробити позначки перед < li > елементом квадратними?

- a. list-style-type: square;
- б. list-type: square;
- в. list: square;
- г. just: square;

857. Як звернутись до елемента по id?

- a. #test
- б. .test
- в. test
- г. *test

858. 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

859. Який тег відповідає за підключення Javascript файлу?

- a. < script >
- б. < js >
- в. < scripting >
- г. < javascript >

860. 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" >

861. Javascript - це те саме, що і Java?

- a. Ні
- б. Javascript це різновид Java
- в. Так
- г. Java це різновид Javascript

862. 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

863. Коли з'явився Javascript?

- a. 1995
- б. 2000
- в. 2005
- г. 1994

864. Хто створив Javascript?

- а. Брендан Айк
- б. Стів Джобс
- в. Біл Гейтс
- г. Ларі Пейдж

865. Як називається стандарт Javascript?

- а. ECMAScript
- б. Javascript
- в. LiveScript
- г. Mocha

866. З яких із зазначених знаків не може починатись назва змінної?

- а. 2
- б. _
- в. A
- г. \$

867. Як правильно декларувати змінну в Javascript?

- а. `var carName;`
- б. `v carName;`
- в. `variable carName;`
- г. `val carName;`

868. Що із нижче зазначеного не належить до примітивів?

- а. NaN
- б. Undefined
- в. Null
- г. Boolean

869. Як правильно оголосити об'єкт?

- а. `var object = {};`
- б. `var object = [];`
- в. `var object = new Array();`
- г. вірної відповіді немає

870. Котрий з вказаних методів додає елемент в кінець масиву?

- а. `.push()`
- б. `.pop()`
- в. `.shift()`
- г. `.unshift()`

871. Котрий з вказаних методів видаляє останній елемент масиву?

- а. `.pop()`
- б. `.push()`
- в. `.shift()`

г. `.unshift()`

872. Котрий з вказаних методів додає елемент на початок масиву?

а. `.unshift()`

б. `.shift()`

в. `.pop()`

г. `.push()`

873. Котрий з вказаних методів видаляє перший елемент масиву?

а. `.shift()`

б. `.unshift()`

в. `.pop()`

г. `.push()`

874. Що поверне наступна конструкція: `[1, 2, 3].join(":");`?

а. `"1:2:3"`

б. `["1:", "2:", "3:"]`

в. `1 : " : ", 2 : " : ", 3 : " : "`

г. `["1 : "], ["2 : "], ["3 : "]`

875. Котрим з наведених методів можна отримати дані, введені користувачем?

а. `prompt()`

б. `confirm()`

в. `alert()`

г. `message()`

876. Чи є елемент "else" обов'язковим в конструкції умови?

а. Ні

б. Так

в. Залежить від версії Javascript

г. В різних браузерах по-різному

877. 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`

878. 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)`

879. 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++)`

880. 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)`

881. (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

882. (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

883. (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

884. (C++) ехе-файл створюється на етапі (MS VISUAL C++)

- а. компоновки
- б. компіляції
- в. створення проекту
- г. інша відповідь

885. (C++) Специфікація класу в MS VISUAL C++ розміщується у файлі з розширенням

- а. `.h`
- б. `.cpp`
- в. `.ncd`
- г. інша відповідь

886. (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

887. (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

888. (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

889. (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

890. (C++) При зверненні до члена класу через ім'я об'єкта використовується операція (MS VISUAL C++)

- а. .
- б. ->
- в. ::
- г. інша відповідь

891. (C++) При зверненні до члена класу через вказівник на об'єкт використовується операція (MS VISUAL C++)

- а. ->
- б. .
- в. ::
- г. інша відповідь

892. (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

893. (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

894. (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
895. (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
896. (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
897. (C++) Що описано в прикладі (MS VISUAL C++) `monstr:: monstr(){} ?`
- а. деструктор
 - б. перевизначення
 - в. конструктор
 - г. інша відповідь
898. (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 проєкті
 - г. інша відповідь
899. (C++) Який специфікатор доступу має конструктор (MS VISUAL C++)?
- а. `public`
 - б. залежить від програміста
 - в. `private`
 - г. інша відповідь
900. (C++) Коли викликається конструктор (MS VISUAL C++)?
- а. при створенні об'єкту
 - б. викликається програмістом
 - в. при запуску програми
 - г. інша відповідь
901. (C++) Скільки конструкторів може мати клас (MS VISUAL C++)
- а. не обмежено

- б. один
 - в. залежить від компілятора
 - г. інша відповідь
902. (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
903. (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
904. (C++) Скільки деструкторів може мати клас (MS VISUAL C++)
- а. один
 - б. не обмежено
 - в. залежить від компілятора
 - г. інша відповідь
905. (C++) Імені деструктора безпосередньо передуює символ (MS VISUAL C++)
- а.
 - б. &
 - в. ::
 - г. інша відповідь
906. (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
907. (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
908. (C++) Що з переліченого успадковується в похідному класі (MS VISUAL C++)?
- а. успадковується все
 - б. змінні
 - в. методи
 - г. інша відповідь

909. (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

910. (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

911. (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

912. (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

913. (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

914. (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

915. (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

916. (C++) До перевантаження функцій можна віднести

- а. перевантаження конструкторів

- б. перевантаження деструкторів
- в. перевантаження директив
- г. інша відповідь

917. (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

918. (C++) Функція, оголошена як дружня (MS VISUAL C++)

- а. має ключове слово friend у прототипі і не має у реалізації
- б. має ключове слово friend перед викликом
- в. має ключове слово friend у прототипі і у реалізації
- г. інша відповідь

919. (C++) Дружні функції та дружні класи повинні бути оголошені в секції (MS VISUAL C++)

- а. public
- б. protected
- в. не має значення
- г. інша відповідь

920. (C++) Оберіть вірне твердження щодо наведеного прикладу (MS VISUAL C++) class CMenu { public: CCatalogue * m_pCatalogue; }

- а. описана композиція класів
- б. CMenu – абстрактний клас
- в. CCatalogue – базовий клас
- г. інша відповідь

921. (C++) Для перевантаження операторів використовують ключове слово (MS VISUAL C++)

- а. operator
- б. new
- в. назва оператора
- г. інша відповідь

922. (C++) Коли перевантажується оператор, перевантаження діє (MS VISUAL C++)

- а. тільки для класу, в якому оператор визначається
- б. для всіх випадків використання оператора в програмі
- в. також на стандартне визначення оператора з некласовими змінними
- г. інша відповідь

923. (C++) Який метод класу CMatrix описаний в прикладі (MS VISUAL C++) CMatrix & operator = (const CMatrix&);

- а. перевантаження оператора =.
- б. присвоєння класу адреси
- в. ініціалізація змінної operator
- г. інша відповідь

924. (C++) Обрати вірну інструкцію перевантаження операції "унарний мінус" методом класу (MS VISUAL C++)
- а. `Point&Point :: operator-()x = -x; y = -y; return * this;`
 - б. `Point :: operator - ()x = -x; y = -y; return * this;`
 - в. `Point&operator - ()x = -x; y = -y;`
 - г. інша відповідь
925. (C++) Для перевантажених методів (MS VISUAL C++) невірно, що
- а. одноіменна функція з похідного класу перевизначає метод базового класу
 - б. перевантажені методи можуть бути оголошені з різними специфікаторами доступу
 - в. одноіменна функція з похідного класу перевантажує метод базового класу
 - г. інша відповідь
926. (C++) Який метод класу CMatrix (MS VISUAL C++) описаний в прикладі `friend bool operator == (const CMatrix&, const CMatrix&);` ?
- а. перевантаження оператора `==` дружньою функцією
 - б. конструктор копіювання
 - в. перевантаження оператора `==` дружнім класом
 - г. інша відповідь
927. (C++) Прокоментуйте код `class A : public B {}` (MS VISUAL C++)
- а. клас A похідний від базового класу B
 - б. клас A містить в секції `public` член B
 - в. в конструкторі класу A ініціалізується член B
 - г. інша відповідь
928. (C++) Прокоментуйте приклад `const monstr Dead(0,0);` (MS VISUAL C++)
- а. створюється константний об'єкт класу
 - б. перед назвою класу не можна писати `const`
 - в. створюється абстрактний клас;
 - г. інша відповідь
929. (C++) Конструктор та деструктор (MS VISUAL C++)
- а. успадковуються разом з іншими методами
 - б. не успадковуються похідним класом
 - в. успадковується тільки конструктор, деструктор – ні
 - г. інша відповідь
930. (C++) Що описується в прикладі (MS VISUAL C++) `public: ім'я класу ();` ?
- а. конструктор класу
 - б. базовий клас
 - в. метод класу
 - г. інша відповідь
931. (C++) Що можна сказати про `count` для класу A 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

932. (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

933. (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

934. (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

935. (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

936. (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

937. (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

938. (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

939. (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

940. (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

941. (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

942. (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

943. (C++) Об'єкти абстрактного класу (MS VISUAL C++)

- а. не можна створювати
- б. можна створювати
- в. можна створювати тільки динамічні
- г. інша відповідь

944. (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

945. (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

946. (C++) Для створення спільно використовуваного елемента даних класу треба випереджати ім'я елемента класу ключовим словом (MS VISUAL C++)
- a. static
 - б. template
 - в. public
 - г. include
947. (C++) Оголошення шаблону функції починається з ключового слова (MS VISUAL C++)
- a. template
 - б. function
 - в. type
 - г. інша відповідь
948. (C++) Значення якого типу повертає конструктор (MS VISUAL C++)?
- a. нічого не повертає
 - б. class
 - в. null
 - г. залежно від типу конструктора
949. (C++) Список формальних параметрів шаблону вказується в дужках (MS VISUAL C++)
- a. <>;
 - б. [];
 - в. ();
 - г. інша відповідь
950. (C++) Шаблон функції є (MS VISUAL C++)
- a. функцією
 - б. класом
 - в. об'єктом класу
 - г. типом
951. (ТП) За що відповідає синтаксичний аспект програми?
- a. Тлумачення цільового призначення програми.
 - б. Тлумачення тексту програми.
 - в. Тлумачення методики написання програми.
 - г. Тлумачення смислу програми.
952. (ТП) За що відповідає семантичний аспект програми?
- a. Тлумачення цільового призначення програми.
 - б. Тлумачення тексту програми.
 - в. Тлумачення методики написання програми.
 - г. Тлумачення смислу програми.
953. (ТП) Перевірити синтаксичну правильність програми можна за
- a. побудованим деревом синтаксичного виводу.
 - б. побудованим семантичним термом.

- в. доведеною частковою коректністю.
- г. доведеною повною коректністю.

954. (ТП) Які типи операцій НЕ виокремлюють у мові програмування SIPL?

- а. Алгебраїчні.
- б. Арифметичні.
- в. Порівняння.
- г. Оператори.

955. (ТП) Який тип даних НЕ належить до базових типів даних мови програмування SIPL?

- а. Var.
- б. Int.
- в. State.
- г. Bool.

956. (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. $A_Prog = \langle A : B; C \rangle$

957. (ТП) Яка з наведених операцій є операцією розіменування у семантиці мови програмування SIPL?

- а. ∇ .
- б. $\Rightarrow x$.
- в. id .
- г. $x \Rightarrow$.

958. (ТП) Яка з наведених операцій є операцією іменування у семантиці мови програмування SIPL?

- а. ∇ .
- б. $\Rightarrow x$.
- в. id .
- г. $x \Rightarrow$.

959. (ТП) Яка з наведених операцій є операцією накладання у семантиці мови програмування SIPL?

- а. ∇ .
- б. $\Rightarrow x$.
- в. id .
- г. $x \Rightarrow$.

960. (ТП) Яка з наведених операцій реалізує тотожну функцію у семантиці мови програмування SIPL?

- а. ∇ .
- б. $\Rightarrow x$.
- в. *id*.
- г. $x \Rightarrow$.

961. (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. $[M \rightarrow 8, N \rightarrow 4, P \rightarrow 3]$.

962. (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.

963. (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. $WH(fb, fs)(st) = st_n$.

964. (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. $WH(fb, fs)(st) = st_n$.

965. (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.

966. (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.

967. (ТП) Яке з позначень HE 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. $fs(st) \downarrow = r$

968. (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.

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 += 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 := 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; b++;`

- а. Жодної.
- б. 1.
- в. 2.
- г. 3.

972. (ТП) Які функції породжуються виразами мови програмування SIPL?

- а. Еквітонні.
- б. Монотонні.
- в. Арифметичні.
- г. Вирази мови програмування SIPL не породжують функцій.

973. (ТП) Які функції породжуються операторами мови програмування SIPL?

- а. Еквітонні.

- б. Монотонні.
- в. Арифметичні.
- г. Вирази мови програмування SIPL не породжують функцій.

974. (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. $f(st') \downarrow = r$.

975. (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. $f(st') \downarrow = str$.

976. (ТП) Якщо із завершуваності програми випливає її коректність, то програма є

- а. тотально коректною.
- б. повністю коректною.
- в. умовно коректною.
- г. частково коректною.

977. (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.

978. (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.

979. (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.

980. (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.

981. (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.

982. (ТП) Які множини термів НЕ можна виділити для мови програмування SIPL?

- а. Арифметичні вирази.
- б. Умови.
- в. Оператори.
- г. Цикли.

983. (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. $A_Int_Bool = \langle Int, Bool; add, sub, mult, or, and, neg, less, leq, eq, neq, geq, gr \rangle$.

984. (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. $A_Int_Bool = \langle Int, Bool; add, sub, mult, or, and, neg, less, leq, eq, neq, geq, gr \rangle$.

985. (ТП) З яких елементів складається довільна програмна алгебра?

- а. Дані та вирази.
- б. Функції та вирази.
- в. Дані та операції.
- г. Функції та операції.

986. (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.

987. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: $AS^P(1)$?

- а. Суперпозицію.
- б. Присвоєння.
- в. Послідовне виконання.
- г. Накладання.

988. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: $f(st_1) \bullet g(st_2)$?

- а. Суперпозицію.
- б. Присвоєння.
- в. Послідовне виконання.
- г. Накладання.

989. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: \bar{n} ?

- а. Іменовану функцію-константу.
- б. Тотожну функцію.
- в. Функцію логічного заперечення.
- г. Функцію розіменування.

990. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: id ?

- а. Іменовану функцію-константу.
- б. Тотожну функцію.
- в. Функцію іменування.
- г. Функцію розіменування.

991. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: $x \Rightarrow$?

- а. Іменовану функцію-константу.
- б. Тотожну функцію.
- в. Функцію іменування.
- г. Функцію розіменування.

992. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: $\Rightarrow x$?

- а. Іменовану функцію-константу.
- б. Тотожну функцію.
- в. Функцію іменування.
- г. Функцію розіменування.

993. (ТП) Який фактор НЕ впливає на завершуваність програми?

- а. Звершуваність циклів.
- б. Визначеність функцій.
- в. Наявність еквітонних функцій.
- г. Усі названі фактори впливають на завершуваність програми.

994. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: ∇ ?

- а. Іменовану функцію-константу.
- б. Операцію накладання.
- в. Операцію розіменування.
- г. Операцію розширення станів.

995. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: \subseteq ?
- а. Іменовану функцію-константу.
 - б. Відношення "менше або дорівнює".
 - в. Функцію розіменування.
 - г. Відношення розширення станів.
996. (ТП) До якого типу операцій належить операція *mult* у семантиці мови програмування SIPL?
- а. $Int^2 \rightarrow Int$.
 - б. $Bool^2 \rightarrow Bool$.
 - в. $Bool \rightarrow Bool$.
 - г. $Int^2 \rightarrow Bool$.
997. (ТП) До якого типу операцій належить операція *or* у семантиці мови програмування SIPL?
- а. $Int^2 \rightarrow Int$.
 - б. $Bool^2 \rightarrow Bool$.
 - в. $Bool \rightarrow Bool$.
 - г. $Int^2 \rightarrow Bool$.
998. (ТП) До якого типу операцій належить операція *neg* у семантиці мови програмування SIPL?
- а. $Int^2 \rightarrow Int$.
 - б. $Bool^2 \rightarrow Bool$.
 - в. $Bool \rightarrow Bool$.
 - г. $Int^2 \rightarrow Bool$.
999. (ТП) До якого типу операцій належить операція *neg* у семантиці мови програмування SIPL?
- а. $Int^2 \rightarrow Int$.
 - б. $Bool^2 \rightarrow Bool$.
 - в. $Bool \rightarrow Bool$.
 - г. $Int^2 \rightarrow Bool$.
1000. (ТП) До якого типу операцій належить операція *gr* у семантиці мови програмування SIPL?
- а. $Int^2 \rightarrow Int$.
 - б. $Bool^2 \rightarrow Bool$.
 - в. $Bool \rightarrow Bool$.
 - г. $Int^2 \rightarrow Bool$.