

СО (Природничі науки)_магістр_фаховий_2022

базовий рівень.

1. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки Al_2O_3 :
 - а. оксигеновмісна кислота
 - б. основний оксид
 - в. кислотний оксид
 - г. амфотерний оксид
2. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до оксидів:
 - а. SO_3
 - б. NaCl
 - в. Li_2O
 - г. CaO
3. Укажіть формулу кислотного оксиду:
 - а. SO_3
 - б. TiO_2
 - в. BaO
 - г. CO
4. Укажіть формулу основного оксиду:
 - а. Br_2O_3
 - б. SO_2
 - в. MgO
 - г. SO_3
5. Укажіть формулу несолевого оксиду:
 - а. ZnO
 - б. NO
 - в. SiO_2
 - г. Li_2O
6. Укажіть формулу нітроген(IV) оксиду:
 - а. N_4O
 - б. NO
 - в. N_2O_3
 - г. NO_2
7. Укажіть сполуку, яка належить до амфотерних оксидів:
 - а. CO_2
 - б. N_2O_3
 - в. BeO
 - г. CO
8. °Укажіть рядок, що містить лише формули основних оксидів
 - а. CO_2 , CaO , NO , H_2O
 - б. ZnO , SO_2 , Al_2O_3 , BeO
 - в. K_2O , CaO , FeO , SrO
 - г. N_2O , N_2O_5 , SO_2 , CaO

9. °Укажіть рядок, що містить лише формули кислотних оксидів

- а. SiO_2 , MgO , Cu_2O , CO
- б. SO_2 , SrO , MgO , TiO_2
- в. P_2O_5 , SO_3 , SiO_2 , CO_2
- г. N_2O , Na_2O , SO_2 , CO

10. Укажіть назву сполуки, хімічна формула якої Fe_2O_3 :

- а. ферум оксид
- б. ферум(II) оксид
- в. ферум(III) оксид
- г. ферум(II) оксид(III)

11. Укажіть хімічну формулу барій оксиду:

- а. BO
- б. BaO
- в. HNO_3
- г. Br_2O_5

12. Укажіть сполуку, яка взаємодіє з водою:

- а. TiO_2
- б. H_3PO_3
- в. Na_2SO_4
- г. CaO

13. Укажіть назву оксиду, який РЕАГУЄ з водою

- а. купрум(II) оксид
- б. ферум(II) оксид
- в. карбон(II) оксид
- г. калій(VI) оксид

14. Укажіть речовину, з якою може взаємодіяти SO_2 :

- а. N_2O
- б. CaO
- в. K_2CO_3
- г. CO

15. Укажіть формулу оксиду, який, взаємодіючи з водою, утворює основу

- а. SO_2
- б. CrO
- в. FeO
- г. CaO

16. Укажіть формулу оксиду, гідратом якого є сульфатна кислота

- а. SiO_2
- б. NO
- в. SO_2
- г. SO_3

17. Укажіть назву оксиду, який НЕ реагує із карбон(IV) оксидом

- а. алюміній оксид
- б. ферум(III) оксид

- в. сульфур(IV) оксид
г. натрій оксид
18. Визначте та вкажіть речовину X у рівнянні реакції $X + H_2O = 2NaOH$
- а. Na
б. N_2O
в. Na_2O
г. NaH
19. Укажіть оксид, з якого одержують ортофосфатну кислоту
- а. HPO_3
б. Na_3P
в. P_2O_3
г. P_2O_5
20. Силіцій(IV) оксид реагує з кожною з двох речовин
- а. H_2O і CO_2
б. Na_2O і NaOH
в. Na_2O і HCl
г. CaO і H_2O
21. Укажіть рядок, що містить лише основні оксиди, які взаємодіють з водою
- а. SiO_2 , Na_2O , Cr_2O_3 , B_2O_3
б. Fe_2O_3 , CaO, CO_2 , Li_2O
в. CO_2 , K_2O , ZnO, BeO
г. Na_2O , K_2O , CaO, BaO
22. Укажіть речовину, з якою НЕ може взаємодіяти ZnO:
- а. SO_2
б. H_2SO_4
в. KOH
г. NO
23. Кальцій оксид реагує з
- а. Mg
б. NaOH
в. HCl
г. $MgCl_2$
24. Виберіть продукт реакції $NaOH + SO_2 \rightarrow$
- а. Na_2S
б. Na_2SO_3
в. Na_2SO_4
г. S
25. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме барій оксид: 1) H_2O , 2) HCl, 3) CO_2 , 4) KOH, 5) K_2O , 6) Al_2O_3
- а. 1,2,3,5
б. 2,3,4,6
в. 1,2,3,6
г. 1,4,5,6

26. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме сульфур(IV) оксид: 1)Ca(OH)₂, 2)H₂O, 3) SO₃, 4) SiO₂, 5)K₂O, 6) NO

- а. 1,2,5
- б. 2,3,4
- в. 2,5,6
- г. 1,4,6

27. Складіть рівняння реакцій між калій оксидом і водою. Укажіть суму всіх коефіцієнтів.

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 6

28. Складіть рівняння реакцій між сульфур(IV) оксидом і натрій гідроксидом. Укажіть суму всіх коефіцієнтів.

- а. 5
- б. 9
- в. 8
- г. 6

29. Позначте молярну масу нітроген(I) оксиду:

- а. 102 г/моль
- б. 44 г/моль
- в. 30 г/моль
- г. 59 г/моль

30. Обчисліть кількість речовини калій оксиду масою 9,4 г.

- а. 0,1 моль
- б. 1 моль
- в. 0,15 моль
- г. 0,2 моль

31. Укажіть назву Al(OH)₃:

- а. алюміній гідроксид
- б. алюміній(III) гідроксид
- в. алюміній гідроксид(III)
- г. всі відповіді вірні

32. Укажіть формулу хром(III) гідроксиду:

- а. Cr(OH)₃
- б. Cr(OH)₂
- в. Cr(OH)₃
- г. Cr(OH)₃

33. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до основ:

- а. Cr(OH)₃
- б. NO
- в. LiOH
- г. Zn(OH)₂

34. Укажіть формулу ферум(II) гідроксиду:

- а. $\text{Fe}(\text{OH})_3$
 - б. $\text{Fe}(\text{OH})_2$
 - в. FeOH
 - г. Fe_2OH
35. Укажіть формулу амфотерного гідроксиду:
- а. купрум(I) гідроксид
 - б. кальцій гідроксид
 - в. натрій гідроксид
 - г. берилій гідроксид
36. Укажіть ряд сполук, у якому є лише основи:
- а. Li_3PO_4 , $\text{Sr}(\text{OH})_2$, K_2SO_4
 - б. NaOH , MgSO_3 , FeSO_4
 - в. NaOH , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, CuOH
 - г. HCl , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, MgS
37. Укажіть рядок, що містить лише формули лугів
- а. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, LiOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$
 - б. $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, LiOH
 - в. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, CuOH , $\text{Fe}(\text{OH})_3$
 - г. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$
38. °Укажіть загальну формулу гідроксидів металічних елементів Me, ступінь окиснення яких +2
- а. $\text{Me}(\text{OH})_4$
 - б. $\text{Me}(\text{OH})_3$
 - в. $\text{Me}(\text{OH})_2$
 - г. MeOH
39. Укажіть загальну назву продуктів реакції води з оксидами Калію, Літій та Барію
- а. кислоти
 - б. луги
 - в. солі
 - г. кислотні оксиди
40. Укажіть основу, яка відповідає основному оксиду CrO :
- а. $\text{Cr}(\text{OH})_2$
 - б. $\text{Cr}(\text{OH})_3$
 - в. CrOH
 - г. Cr_2OH
41. Укажіть формулу нерозчинної основи:
- а. NaOH
 - б. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
 - в. LiOH
 - г. KOH
42. Укажіть формулу лугу:
- а. $\text{Zn}(\text{OH})_2$
 - б. $\text{Cr}(\text{OH})_3$
 - в. H_2SO_4
 - г. NaOH

43. Укажіть назви продуктів термічного розкладу ферум(III) гідроксиду
- залізо і вода
 - ферум(III) оксид і вода
 - ферум оксид і водень
 - залізо і водень
44. Укажіть сполуку, за допомогою якої можна одержати Ca(OH)_2 із CaCl_2 :
- Cl_2
 - HCl
 - Zn(OH)_2
 - KOH
45. Укажіть колір індикатора лакмусу в лужному середовищі:
- синій
 - жовтий
 - фіолетовий
 - червоний
46. Укажіть назву основи, яка взаємодіє з магній нітратом
- магній гідроксид
 - алюміній гідроксид
 - ферум(II) гідроксид
 - натрій гідроксид
47. Укажіть рядок, що містить лише формули речовин, які реагують з кальцій гідроксидом
- HCl , Al_2O_3 , SO_2
 - ZnO , CO , H_2SO_4
 - SO_3 , Li_2O , HCl
 - CuO , FeCl_2 , K_2O
48. Укажіть формулу речовини X у схемі реакції $\text{Ca(OH)}_2 + \text{X} \rightarrow \text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- SO_3
 - SO_2
 - K_2SO_3
 - CaCO_3
49. Укажіть рядок, що містить лише формули речовини, які реагують з ферум(II) гідроксидом
- Na_2O , SO_2
 - CaO , Ca(OH)_2
 - HNO_3 , HCl
 - CO_2 , KCl
50. Укажіть назву основи, яка НЕ розкладається під час нагрівання
- ферум(II) гідроксид
 - алюміній гідроксид
 - купрум(II) гідроксид
 - калій гідроксид
51. Укажіть гідроксид, який взаємодіє як з кислотами, так і з лугами
- літій гідроксид
 - цинк гідроксид

- в. кальцій гідроксид
г. барій гідроксид
52. Натрій гідроксид реагує з кожною із двох речовин
- а. FeCl_2 , $\text{Al}(\text{OH})_3$
б. ZnO , LiOH
в. HCl , CaSO_4
г. H_2O , $\text{Sr}(\text{OH})_2$
53. Барій гідроксид $\text{Ba}(\text{OH})_2$ утворюється під час взаємодії
- а. NaNO_3 і BaCl_2
б. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ і KOH
в. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ і H_2O
г. BaO і H_2O
54. Визначте та вкажіть речовину X у схемі перетворень $\text{CuSO}_4 \rightarrow X \rightarrow \text{CuO}$
- а. купрум(II) ортофосфат
б. купрум(II) гідроксид
в. купрум(I) оксид
г. купрум(II) хлорид
55. Алюміній гідроксид реагує з
- а. K_3PO_4
б. NaOH
в. NaCl
г. K
56. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме натрій гідроксид: 1) NO , 2) CO_2 , 3) CaO , 4) CuO , 5) SO_3 , 6) ZnO
- а. 1,2,3
б. 2,4,5
в. 2,5,6
г. 1,3,4
57. Укажіть суму всіх коефіцієнтів у рівнянні реакції між натрій гідроксидом і хлоридною кислотою.
- а. 3
б. 4
в. 6
г. 8
58. Укажіть кількість речовини калій гідроксиду, яку необхідно взяти для повної нейтралізації 0,1 моль ортофосфатної кислоти
- а. 0,1 моль
б. 0,2 моль
в. 0,3 моль
г. 0,05 моль
59. Укажіть основу, яка взаємодіє з натрій карбонатом
- а. натрій гідроксид
б. калій гідроксид
в. кальцій гідроксид
г. літій гідроксид

60. Укажіть елемент, який утворює сполуки з основними властивостями:

- а. N
- б. Zn
- в. Si
- г. Ca

61. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки HCl:

- а. одноосновна кислота
- б. двоосновна кислота
- в. кислотний оксид
- г. основа

62. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки H₂SO₄:

- а. одноосновна кислота
- б. двоосновна кислота
- в. кислотний оксид
- г. основа

63. Укажіть формулу бромідної кислоти:

- а. HBrO₃
- б. HBrO
- в. HBrO₄
- г. HBr

64. Укажіть формулу хлоратної кислоти:

- а. HClO₃
- б. HClO
- в. HClO₄
- г. HCl

65. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до кислот:

- а. H₂SiO₃
- б. H₂SO₄
- в. SO₂
- г. HCl

66. Укажіть сполуку, яка НЕ є кислотою:

- а. H₂SO₄
- б. H₂CO₃
- в. CaO
- г. HF

67. Укажіть формулу двоосновної безоксигенової кислоти

- а. H₂S
- б. HCl
- в. HNO₃
- г. H₂SO₄

68. Укажіть формулу одноосновної безоксигенової кислоти

- а. H₃PO₄
- б. HF

- в. HClO
- г. HClO_4

69. Укажіть формулу двоосновної оксигеновмісної кислоти

- а. H_2CO_3
- б. H_3PO_4
- в. HI
- г. HCl

70. Укажіть формулу триосновної оксигеновмісної кислоти

- а. H_2CO_3
- б. H_3PO_4
- в. HBr
- г. HNO_3

71. Укажіть метал, який НЕ взаємодіє з ортофосфатною кислотою

- а. кальцій
- б. цинк
- в. срібло
- г. Магній

72. Укажіть метал, який НЕ взаємодіє з розведеною сульфатною кислотою

- а. натрій
- б. магній
- в. мідь
- г. алюміній

73. Укажіть формулу кислоти, яка відповідає сульфур(VI) оксиду

- а. H_2S
- б. H_2SO_3
- в. H_2SO_4
- г. H_2SiO_3

74. Укажіть формулу кислоти, яка відповідає карбон(IV) оксиду

- а. H_2S
- б. H_2SO_3
- в. H_3PO_4
- г. H_2CO_3

75. Укажіть, яким стане колір індикатора метилоранжу в кислому середовищі:

- а. синій
- б. жовтий
- в. фіолетовий
- г. рожевий

76. Укажіть, яким стане колір індикатора фенолфталеїну в лужному середовищі:

- а. зелений
- б. оранжевий
- в. малиновий
- г. червоний

77. Укажіть метал, який ВЗАЄМОДІЄ із йодидною кислотою:

- а. Ni
- б. Cu
- в. Hg
- г. Pt

78. Укажіть метал, який ВЗАЄМОДІЄ із хлоридною кислотою:

- а. Cd
- б. Cu
- в. Au
- г. Ag

79. Укажіть формулу оксиду, який НЕ РЕАГУЄ з хлоридною кислотою

- а. CaO
- б. Cu₂O
- в. Fe₂O₃
- г. CO₂

80. Укажіть формулу оксиду, який НЕ РЕАГУЄ з нітратною кислотою

- а. Na₂O
- б. ZnO
- в. BaO
- г. N₂O₅

81. Укажіть метал, який ВЗАЄМОДІЄ із розведеною сульфатною кислотою:

- а. Zn
- б. Cu
- в. Au
- г. Ag

82. Укажіть речовину, з якою МОЖЕ взаємодіяти HCl:

- а. H₂O
- б. Na₂O
- в. KCl
- г. CO

83. Укажіть речовину, з якою МОЖЕ взаємодіяти H₂SO₄:

- а. H₂O
- б. CO₂
- в. NaOH
- г. NO

84. Укажіть речовину, з якою МОЖЕ взаємодіяти HBr

- а. H₂O
- б. K₂CO₃
- в. N₂O₅
- г. CO

85. Укажіть метал, який не ВЗАЄМОДІЄ з хлоридною кислотою:

- а. Zn
- б. Cd
- в. Pt
- г. Fe

86. Виберіть продукт реакції $\text{NaOH} + \text{SO}_2 \rightarrow$
- Na_2S
 - Na_2O
 - Na_2SO_4
 - Na_2SO_3
87. Укажіть формулу оксиду, який НЕ РЕАГУЄ з сульфатною кислотою
- BaO
 - CuO
 - FeO
 - SO_3
88. Розбавлена сульфатна кислота взаємодіє з кожною із двох речовин
- Ag і Fe_2O_3
 - $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ і Zn
 - SiO_2 і KOH
 - Cu і KOH
89. Виберіть рядок, у якому наведені формули речовин, які реагують з нітратною кислотою.
- $\text{Ca}(\text{OH})_2$ і HCl
 - H_2SO_4 і $\text{Ba}(\text{OH})_2$
 - Na_2CO_3 і BaO
 - HCl і CuO
90. Укажіть групу, у якій усі речовини взаємодіють із хлоридною кислотою
- K_2SO_3 , K_2SO_4
 - K_2SO_3 , K_2S
 - H_2O , K_2SO_3
 - KNO_3 , KOH
91. Укажіть формулу солі:
- CuO
 - $\text{Al}(\text{OH})_3$
 - H_2SO_3
 - KI
92. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до солей:
- CuCl_2
 - KBr
 - $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
 - HPO_3
93. Укажіть формулу нерозчинної солі:
- NaI
 - CuSO_4
 - ZnS
 - LiNO_3
94. Укажіть формулу розчинної солі:
- AgI
 - CuCl_2

- в. CuS
- г. CaCO₃

95. Укажіть формулу манган(II) сульфату:

- а. MnSO₃
- б. Mn₂SO₄
- в. Mn₂SO₂
- г. MnSO₄

96. Укажіть формулу калій сульфіту:

- а. K₂CO₃
- б. K₂S
- в. K₂SO₃
- г. K₂SO₄

97. Укажіть формулу ферум(III) хлориду:

- а. FeCl₂
- б. FeCl₃
- в. Fe₂Cl₃
- г. Fe₃Cl

98. Укажіть ряд сполук, у якому є лише солі:

- а. HPO₃, CaO, K₂SO₃
- б. NaCl, MgS, Fe₂(SO₄)₃
- в. K₃PO₄, HCl, NaOH
- г. HF, CaBr₂, Li₂S

99. °Укажіть рядок, який містить лише формули солей, нерозчинних у воді

- а. BaS, BaSO₄, BaCl₂, Mg(NO₃)₂
- б. Ca(NO₃)₂, Ca₃(PO₂)₂, AgNO₃, KI
- в. KCl, K₂CO₃, K₂SO₄, NaNO₃
- г. BaSO₄, AgCl, Ag₃PO₄, CaCO₃

100. Структурними частинками солей є...:

- а. молекули
- б. лише катіони
- в. лише аніони
- г. йони – катіони й аніони

101. Тип плода, характерний для маку, блекоти –

- а. стручок
- б. листянка
- в. коробочка
- г. кістянка

102. Тип плода, характерний для гороху, квасолі –

- а. стручок
- б. біб
- в. кістянка
- г. коробочка

103. Тип плода, характерний для ліщини, дуба –

- а. зернівка
- б. стручок
- в. кістянка
- г. горіх

104. Наука, яка вивчає гриби –

- а. альгологія
- б. мікологія
- в. бріологія
- г. протистологія

105. Основна запасна речовина у тварин

- а. целюлоза
- б. глікоген
- в. крохмаль
- г. хітин

106. Спосіб нестатевого розмноження у більшості найпростіших –

- а. вегетативне
- б. кон'югація
- в. стробіляція
- г. поділ

107. Евглена зелена належить до класу

- а. корененіжки
- б. джгутикові
- в. інфузорії
- г. війчасті

108. Кількість скоротливих вакуолей у клітині амеби протей –

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

109. Відновлення втрачених або пошкоджених частин тіла –

- а. автогамія
- б. плазмоліз
- в. неотенія
- г. регенерація

110. Кровоносна система у плоских червів

- а. незамкнена, представлена тільки судинами
- б. замкнена, представлена тільки судинами
- в. незамкнена, представлена судинами і серцем
- г. відсутня

111. Двома каналами, що тягнуться вздовж тіла і в передній частині зливаються в один, який відкривається отвором назовні, у круглих червів представлена

- а. дихальна система
- б. кровоносна система

- в. видільна система
- г. травна система

112. Гострик паразитує в

- а. кишечнику великої рогатої худоби
- б. жовчних протоках великої рогатої худоби
- в. кишечнику людини
- г. жовчних протоках людини

113. У замкненій кровоносній системі

- а. кров рухається тільки по судинах
- б. кров циркулює тільки у порожнині тіла
- в. кров рухається тільки у міжклітинних просторах
- г. кров рухається по судинах і у порожнині тіла

114. Розвиток з повним метаморфозом (перетворенням) у комах включає послідовні стадії:

- а. Яйце → лялечка → імаго (доросла особина)
- б. Яйце → імаго → личинка → лялечка
- в. Яйце → імаго → личинка
- г. Яйце → личинка → лялечка → імаго

115. Кількість кіл кровообігу у риб –

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

116. Кількість основних кіл кровообігу у земноводних –

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

117. Кінцівки у плазунів

- а. розміщені під тілом
- б. розміщені з боків тіла
- в. членисті
- г. непарні

118. У будові пір'їни розрізняють:

- а. стрижень, опахало
- б. корінь, тіло
- в. корінь, шийку, коронку
- г. головку, шийку, хвіст

119. До осілих птахів належить

- а. ластівка міська
- б. лелека білий
- в. горобець польовий
- г. синиця велика

120. Скелет у ссавців

- а. повністю хрящовий
 - б. повністю кістковий
 - в. кістково-хрящовий
 - г. дентиновий
121. Відросток сліпої кишки у ссавців –
- а. апендикс
 - б. клоака
 - в. сфінктер
 - г. спіральний клапан
122. Спосіб регуляції функцій організму, що здійснюється через імпульси електрохімічної природи –
- а. нервова
 - б. гуморальна
 - в. гомеостатична
 - г. зовнішня
123. Сполучна тканина, міжклітинна речовина якої за складом подібна до плазми крові, клітини виконують імунні функції –
- а. щільна
 - б. хрящова
 - в. жирова
 - г. лімфа
124. Різновиди м'язової тканини:
- а. роговіюча, нероговіюча
 - б. плоска, кубічна, циліндрична
 - в. компактна, губчаста
 - г. поперечносмугаста, гладенька, серцева
125. Кістка, яка належить до лицьового відділу черепа –
- а. вилична
 - б. лобова
 - в. тім'яна
 - г. потилична
126. Єдина рухома кістка черепа –
- а. вилична
 - б. скронева
 - в. тім'яна
 - г. нижньощелепна
127. Відділ хребта, що складається з 7 хребців –
- а. шийний
 - б. грудний
 - в. поперековий
 - г. крижовий
128. Тимчасова втрата працездатності м'яза –
- а. сила м'яза
 - б. швидкість скорочення м'яза

- в. витривалість м'яза
 - г. стомлення м'яза
129. Дихальна функція крові полягає в тому, що вона
- а. транспортує O_2 і CO_2
 - б. транспортує поживні речовини
 - в. транспортує продукти обміну
 - г. забезпечує імунний захист організму
130. Ритмічні коливання стінок артерій, зумовлені скороченням серця –
- а. аритмія
 - б. серцевий автоматизм
 - в. кров'яний тиск
 - г. пульс
131. Судини, у яких найбільший тиск крові –
- а. артерії
 - б. артеріоли
 - в. капіляри
 - г. венули
132. Аорта виходить із
- а. лівого передсердя
 - б. правого передсердя
 - в. лівого шлуночка
 - г. правого шлуночка
133. Судини, які несуть кров до серця –
- а. артерії
 - б. вени
 - в. капіляри
 - г. зв'язки
134. Біологічно активні речовини різної хімічної природи, які в невеликих кількостях істотно впливають на функції організму (є факторами гуморальної регуляції) –
- а. фітонциди
 - б. антигени
 - в. антитіла
 - г. гормони
135. Розростання щитоподібної залози, спричинене нестачею йоду в їжі –
- а. зоб
 - б. базедова хвороба
 - в. акромегалія
 - г. мікседема
136. Реакція організму у відповідь на будь-яке подразнення, яка здійснюється і контролюється нервовою системою –
- а. таксис
 - б. тропізм
 - в. рефлекс
 - г. інстинкт

137. До органів сечовидільної системи не належить
- а. нирка
 - б. сечовід
 - в. сечовий міхур
 - г. надниркова залоза
138. Інфекційне запалення слизової оболонки сечового міхура –
- а. сечокам'яна хвороба
 - б. пієлонефрит
 - в. гломерулонефрит
 - г. цистит
139. Частина дихальних шляхів, з якої повітря надходить до гортані –
- а. носова порожнина
 - б. трахея
 - в. бронхіоли
 - г. носоглотка
140. Частина дихальних шляхів, з якої повітря надходить до бронхів –
- а. носова порожнина
 - б. трахея
 - в. гортань
 - г. носоглотка
141. До складу травного каналу не належить
- а. ротова порожнина
 - б. глотка
 - в. стравохід
 - г. печінка
142. Травлення білків починається у
- а. ротовій порожнині
 - б. шлунку
 - в. дванадцятипалій кишці
 - г. порожній кишці
143. Сукупність біохімічних реакцій, які відбуваються в організмі і пов'язані з надходженням речовин, їх переробкою, видаленням продуктів життєдіяльності –
- а. метаболізм
 - б. гомеостаз
 - в. стрес
 - г. синергізм
144. Надлишок глюкози в печінці перетворюється на
- а. глікоген
 - б. гліцерин
 - в. целюлозу
 - г. пектин
145. Відсутність певних вітамінів в організмі –

- а. гіповітаміноз
- б. гіпервітаміноз
- в. авітаміноз
- г. аноксія

146. Надлишок певних вітамінів в організмі –

- а. авітаміноз
- б. гіповітаміноз
- в. гіпервітаміноз
- г. гіпотензія

147. До групи жиророзчинних належить вітамін

- а. В2
- б. В3
- в. В6
- г. Е

148. Вітамін, який є складовою частиною (коферментом) ферментів; забезпечує опірність організму до інфекційних захворювань –

- а. А
- б. Д
- в. С
- г. К

149. "Куряча сліпота" розвивається внаслідок гіпо- чи авітамінозу вітаміну

- а. А
- б. Д
- в. С
- г. К

150. Шар шкіри, утворений багат шаровим рогов'ючим епітелієм –

- а. епідерміс
- б. дерма
- в. підшкірна жирова клітковина
- г. ендодерма

151. Ріст волосини відбувається

- а. на кінці стрижня
- б. в середині стрижня
- в. у корені
- г. у колодочці

152. Захворювання шкіри, що спричиняється кліщем свербуном –

- а. дерматит
- б. вітиліго
- в. короста
- г. молочниця

153. Більш 90% інформації про навколишній світ людина отримує завдяки

- а. слуху
- б. смаку

- в. нюху
 - г. зору
154. Зовнішня оболонка очного яблука, утворена щільною сполучною тканиною –
- а. склера
 - б. сітківка
 - в. склисте тіло
 - г. кришталик
155. Еластичне щільне прозоре утворення у формі двоопуклої лінзи, що міститься в ціліарному тілі судинної оболонки ока –
- а. кришталик
 - б. райдужка
 - в. склисте тіло
 - г. зіниця
156. Частки кори, де розташована зорова сенсорна зона (вищі зорові центри) –
- а. потилична
 - б. скронева
 - в. тім'яна
 - г. лобова
157. Нечітке бачення наближених предметів як наслідок фокусування променів за сітківкою –
- а. астигматизм
 - б. дальтонізм
 - в. косоокість
 - г. далекозорість
158. Слуховий прохід є частиною
- а. зовнішнього вуха
 - б. середнього вуха
 - в. внутрішнього вуха
 - г. евстахієвої труби
159. Закономірності спадковості і мінливості організмів вивчає
- а. систематика
 - б. біохімія
 - в. філогенія
 - г. генетика
160. Неклітинні форми життя вивчає
- а. вірусологія
 - б. біохімія
 - в. біоніка
 - г. бактеріологія
161. Наука, яка досліджує викопні рештки вимерлих організмів
- а. іхтіологія
 - б. палеонтологія
 - в. філогенія
 - г. ліхенологія

162. Закономірності поширення живих організмів на Землі досліджує
- а. систематика
 - б. екологія
 - в. біогеографія
 - г. біометрія
163. Метод біологічних досліджень, за допомогою якого штучно створюють ситуацію, що допомагає вивчити певні властивості живих організмів
- а. порівняльно-описовий
 - б. експериментальний
 - в. моделювання
 - г. статистичний
164. Метод біологічних досліджень, за допомогою якого проводять постійні (довготривалі) стеження за перебігом певних біологічних процесів, за станом певних біологічних об'єктів
- а. порівняльно-описовий
 - б. моделювання
 - в. моніторинг
 - г. статистичний
165. Живлення – це процес
- а. окиснення органічних речовин із вивільненням енергії
 - б. надходження до організму поживних речовин та їх засвоєння
 - в. надходження до організму води та її засвоєння
 - г. збільшення розмірів тіла
166. Дихання – це процес
- а. окиснення органічних речовин із вивільненням енергії
 - б. видалення з організму продуктів життєдіяльності
 - в. надходження до організму води та її засвоєння
 - г. випаровування води поверхнею тіла
167. Виділення – це процес
- а. окиснення органічних речовин із вивільненням енергії
 - б. видалення з організму продуктів життєдіяльності
 - в. виведення з організму неперетравлених решток їжі
 - г. випаровування води поверхнею тіла
168. Паразити – організми, що живляться
- а. органічними речовинами, які самостійно утворюють в процесі фотосинтезу
 - б. органічними речовинами, які самостійно утворюють в процесі хемосинтезу
 - в. за рахунок інших організмів, з якими взаємовигідно співживуть
 - г. органічними речовинами живих організмів, завдаючи шкоди останнім
169. Здатність організму відповідати на зміни навколишнього середовища обмін речовин;
- а. розвиток
 - б. подразливість
 - в. саморегуляція
 - г. пристосованість
170. Збільшення кількості організмів

- а. розвиток
 - б. розмноження
 - в. саморегуляція
 - г. пристосованість
171. Завдяки великій теплоємності вода
- а. бере участь у біохімічних реакціях
 - б. забезпечує рівномірний розподіл теплоти в організмі
 - в. запобігає різким змінам температури у живих системах та навколишньому середовищі
 - г. здатна підніматись на великі відстані по судинах ксилеми
172. Завдяки високій теплопровідності вода
- а. є універсальним розчинником і середовищем для біохімічних реакцій
 - б. забезпечує рівномірний розподіл теплоти в організмі
 - в. запобігає різким змінам температури у живих системах та навколишньому середовищі
 - г. здатна підніматись на великі відстані по судинах ксилеми
173. Прості цукри
- а. моносахариди
 - б. дисахариди
 - в. полісахариди
 - г. глікозиди
174. Замінні амінокислоти
- а. при синтезі білків можуть замінюватись фосфорною кислотою
 - б. синтезуються в організмі тварин та людини
 - в. не синтезуються в організмі тварин та людини (потрапляють з продуктами харчування)
 - г. не зустрічаються у складі білків
175. Незамінні амінокислоти
- а. при синтезі білків можуть замінюватись фосфорною кислотою
 - б. синтезуються в організмі тварин та людини
 - в. не синтезуються в організмі тварин та людини (потрапляють з продуктами харчування)
 - г. не зустрічаються у складі білків
176. Первинна структура білкової молекули визначається
- а. особливостями будови молекул окремих амінокислот
 - б. якісним, кількісним складом амінокислот, їхньою послідовністю у поліпептидному ланцюгу
 - в. формуванням просторової конфігурації – глобули
 - г. об'єднанням окремих поліпептидних ланцюгів (глобул) в одну функціональну одиницю
177. Первинна структура білкової молекули підтримується
- а. пептидними зв'язками
 - б. водневими зв'язками
 - в. пептидними, глікозидними, ефірними зв'язками
 - г. гідрофобними взаємодіями, іонними, водневими, дисульфідними зв'язками
178. Вторинна структура білкової молекули підтримується
- а. пептидними зв'язками
 - б. водневими зв'язками

- в. гідрофобними, електростатичними взаємодіями, іонними, водневими зв'язками
- г. гідрофобними взаємодіями, іонними, водневими, дисульфідними зв'язками

179. Структура білкової молекули, яка визначається якісним, кількісним складом амінокислот, їхньою послідовністю у поліпептидному ланцюгу

- а. первинна
- б. третинна
- в. четвертинна
- г. проміжна

180. Структура білкової молекули, яка характеризується формуванням просторової конфігурації – глобули

- а. вторинна
- б. третинна
- в. четвертинна
- г. проміжна

181. Структура білкової молекули, яка характеризується об'єднанням окремих поліпептидних ланцюгів (глобул) в одну функціональну одиницю

- а. первинна
- б. третинна
- в. четвертинна
- г. проміжна

182. Структура білкової молекули, яка підтримується пептидними зв'язками

- а. первинна
- б. вторинна
- в. третинна
- г. проміжна

183. Четвертинна структура характерна для білка

- а. колагену
- б. еластину
- в. міоглобіну
- г. гемоглобіну

184. Кількість поліпептидних ланцюгів (глобул), які об'єднані у четвертинну структуру молекули гемоглобіну

- а. 4
- б. 6
- в. 8
- г. 10

185. Процес порушення природної структури білка (руйнування четвертинної, третинної, вторинної структури при збереженні первинної)

- а. денатурація
- б. ренатурація
- в. реплікація
- г. кон'югація

186. Необоротний процес руйнування первинної структури білка

- а. деструкція
- б. денатурація
- в. реплікація
- г. кон'югація

187. Прості білки (протеїни)

- а. мають тільки фібрилярну структуру
- б. мають тільки глобулярну структуру
- в. містять небілкові компоненти
- г. складаються виключно із залишків амінокислот

188. Ферменти – речовини, які

- а. переважно з'єднані з радикалами, що містять азот, виробляються рослинами, отруйні для тварин і людини
- б. мають різну хімічну природу, виробляються рослинами, регулюють і координують ріст та розвиток рослин
- в. мають білкову природу, прискорюють проходження біохімічних реакцій
- г. мають низькомолекулярну органічну будову, потрібні для життєдіяльності організмів

189. Вітаміни – біологічно активні речовини, які

- а. переважно з'єднані з радикалами, що містять азот, виробляються рослинами, отруйні для тварин і людини
- б. мають різну хімічну природу, виробляються рослинами, регулюють і координують ріст та розвиток рослин
- в. мають білкову природу, прискорюють проходження біохімічних реакцій
- г. мають низькомолекулярну органічну будову, потрібні для життєдіяльності організмів

190. Гормони – біологічно активні речовини, які

- а. переважно з'єднані з радикалами, що містять азот, виробляються рослинами, отруйні для тварин і людини
- б. мають різну хімічну природу, виробляються рослинами, регулюють і координують ріст та розвиток рослин
- в. мають білкову природу, прискорюють проходження біохімічних реакцій
- г. виробляються ендокринними залозами тварин і людини, регулюють обмін речовин та енергії

191. Вітаміни поділяються на

- а. замінні й незамінні
- б. прості і складні
- в. фібрилярні і глобулярні
- г. водорозчинні і жиророзчинні

192. Основним компонентом клітинної стінки у рослин є

- а. целюлоза
- б. пектин
- в. муреїн
- г. лігнін

193. При рівномірному русі пішохід проходить шлях 15 м за 10 с. Який шлях він пройде за 2 с, рухаючись з тією самою швидкістю?

- а. 3 м
- б. 30 м

- в. 1,5 м
- г. 7,5 м

194. При рівномірному русі пішохід проходить шлях 12 м за 6 с. Який шлях він пройде за 3 с, рухаючись з тією самою швидкістю?

- а. 2 м
- б. 36 м
- в. 4 м
- г. 6 м

195. При рівномірному русі пішохід проходить шлях 6 м за 4 с. Який шлях він пройде за 3 с, рухаючись з тією самою швидкістю?

- а. 1,5 м
- б. 54 м
- в. 4,5 м
- г. 6 м

196. При рівномірному русі пішохід проходить шлях 9 м за 6 с. Який шлях він пройде за 2 с, рухаючись з тією самою швидкістю?

- а. 18 м
- б. 3 м
- в. 12 м
- г. 4,5 м

197. Плавець пливе за течією річки. Визначити швидкість плавця відносно берега річки, якщо швидкість плавця відносно води 1,5 м/с, а швидкість течії 0,5 м/с.

- а. 0,5 м/с
- б. 1 м/с
- в. 1,5 м/с
- г. 2 м/с

198. Плавець пливе проти течії річки. Визначити швидкість плавця відносно берега річки, якщо швидкість плавця відносно води 1,5 м/с, а швидкість течії 0,5 м/с.

- а. 0,5 м/с
- б. 1 м/с
- в. 1,5 м/с
- г. 2 м/с

199. Плавець пливе за течією річки, швидкість його відносно берега річки 2 м/с, швидкість течії 0,5 м/с. Чому дорівнює швидкість плавця відносно води?

- а. 2,5 м/с
- б. 2 м/с
- в. 1,5 м/с
- г. 0,5 м/с

200. Плавець пливе проти течії річки, швидкість його відносно берега річки 1,5 м/с, швидкість течії 0,5 м/с. Чому дорівнює швидкість плавця відносно води?

- а. 0,5 м/с
- б. 1 м/с
- в. 1,5 м/с
- г. 2 м/с

201. Виберіть з наведених нижче назв назву одиниці вимірювання кінетичної енергії.
- а. Ньютон
 - б. Джоуль
 - в. Ват
 - г. Кілограм
202. Вибрати з наведених нижче назв назву одиниці вимірювання роботи.
- а. Ньютон
 - б. Джоуль
 - в. Ват
 - г. Кілограм
203. Виберіть з наведених нижче назв назву одиниці вимірювання потужності.
- а. Ньютон
 - б. Джоуль
 - в. Ват
 - г. Кілограм
204. Вибрати з наведених нижче назв назву одиниці вимірювання потенціальної енергії.
- а. Ньютон
 - б. Джоуль
 - в. Ват
 - г. Кілограм
205. З пункту А до пункту В, віддаль між якими L , автомобіль рухався з швидкістю 60 км/год, а повертався назад з швидкістю 40 км/год. Який шлях пройшов автомобіль за весь час подорожі?
- а. 0
 - б. $L/2$
 - в. L
 - г. $2L$
206. Човен у річці повинен пропливти по прямій від пункту А до пункту В і повернутися назад. Віддаль між пунктами L . Яке переміщення човна за час подорожі?
- а. L
 - б. $L/2$
 - в. $2L$
 - г. 0
207. Моторний човен курсує в річці паралельно до течії між двома пунктами, віддаль між якими 30 км. Швидкість руху човна у стоячій воді 20 км/год, а швидкість течії відносно берегів 10 км/год. Яка швидкість руху човна (у км/год) відносно вітки дерева яка пливе у річці, якщо напрямки руху вітки і човна співпадають?
- а. 0
 - б. 10
 - в. 20
 - г. 30
208. Моторний човен курсує в річці паралельно до течії між двома пунктами, віддаль між якими 30 км. Швидкість руху човна у стоячій воді 20 км/год, а швидкість течії відносно берегів 10 км/год. Яка швидкість руху човна відносно вітки дерева яка пливе у річці, якщо човен пливе проти течії?

- а. 0
- б. 10 км/год
- в. 20 км/год
- г. 30 км/год

209. З башти висотою h кинули в горизонтальному напрямі тіло масою m з швидкістю v . Чи змінюється горизонтальна складова швидкості до моменту удару тіла об землю?

- а. зберігається
- б. зменшується
- в. збільшується
- г. стає рівною нулю

210. З башти висотою h кинули в горизонтальному напрямі тіло масою m з швидкістю v . Чи змінюється вертикальна складова швидкості до моменту удару тіла об землю?

- а. Зберігається
- б. Зменшується
- в. Збільшується
- г. Стає рівною нулю

211. В яких середовищах можуть поширюватися поздовжні хвилі?

- а. Тільки в твердих середовищах
- б. Тільки в рідких середовищах
- в. Тільки в газоподібних середовищах
- г. У газоподібних, рідких, твердих середовищах

212. В яких середовищах можуть поширюватися поперечні хвилі?

- а. Тільки в твердих середовищах
- б. Тільки в рідких середовищах
- в. Тільки в газоподібних середовищах
- г. У газоподібних, рідких і твердих середовищах

213. Чим визначається висота тону звуку?

- а. Частотою коливань
- б. Довжиною хвилі
- в. Амплітудою коливань
- г. Фазою коливань

214. Чим визначається гучність звуку при незмінній частоті коливань?

- а. Амплітудою коливань
- б. Фазою коливань
- в. Довжиною хвилі
- г. Швидкістю поширення хвилі

215. Яке приблизно значення температури за шкалою Цельсія відповідає температурі 200 К за абсолютною шкалою?

- а. -473°C
- б. -73°C
- в. $+73^{\circ}\text{C}$
- г. $+473^{\circ}\text{C}$

216. Яке приблизно значення температури за шкалою Цельсія відповідає температурі 100 К за абсолютною шкалою?

- а. -373°C
- б. -173°C
- в. $+173^{\circ}\text{C}$
- г. $+373^{\circ}\text{C}$

217. Яке приблизно значення температури за шкалою Цельсія відповідає температурі 300 К за абсолютною шкалою?

- а. -573°C
- б. -27°C
- в. $+27^{\circ}\text{C}$
- г. $+573^{\circ}\text{C}$

218. Яке приблизно значення температури за шкалою Цельсія відповідає температурі 400 К за абсолютною шкалою?

- а. -673°C
- б. -127°C
- в. $+127^{\circ}\text{C}$
- г. $+673^{\circ}\text{C}$

219. Яке приблизно значення температури за абсолютною шкалою відповідає температурі $+127^{\circ}\text{C}$ за шкалою Цельсія?

- а. 400 К
- б. 246 К
- в. -400 К
- г. -246 К

220. Яке приблизно значення температури за абсолютною шкалою відповідає температурі $+33^{\circ}\text{C}$ за шкалою Цельсія?

- а. 300 К
- б. 310 К
- в. 320 К
- г. 330 К

221. Яке приблизно значення температури за абсолютною шкалою відповідає температурі -127°C за шкалою Цельсія?

- а. 146 К
- б. 246 К
- в. 400 К
- г. -246 К

222. Яке приблизно значення температури за абсолютною шкалою відповідає температурі -35°C за шкалою Цельсія?

- а. 400 К
- б. 246 К
- в. 238 К
- г. 308 К

223. Яке приблизно значення температури за абсолютною шкалою відповідає температурі 0°C за шкалою Цельсія?

- а. 0 К
- б. -273 К

- в. -237 K
- г. 273 K

224. Яке приблизно значення температури за абсолютною шкалою відповідає температурі +100 °C за шкалою Цельсія?

- а. 100 K
- б. 237 K
- в. 273 K
- г. 373 K

225. Яке повітря важче: сухе чи вологе (при заданих температурі і тиску)?

- а. Однакове
- б. Сухе
- в. Вологе
- г. Вологе важче в 3 рази

226. Ідеальним наближено можна вважати газ:

- а. При сталій температурі
- б. При високій температурі і низькому тиску
- в. При сталому об'ємі
- г. При низькій температурі і високому тиску

227. Ізотермічним є процес, який відбувається при:

- а. Сталій температурі
- б. Сталому тиску
- в. Сталому об'ємі
- г. Сталій теплоємності

228. Ізобарним є процес, який відбувається при:

- а. Сталій температурі
- б. Сталому тиску
- в. Сталому об'ємі
- г. Сталій теплоємності

229. Ізохорним є процес, який відбувається при:

- а. Сталій температурі
- б. Сталому тиску
- в. Сталому об'ємі
- г. Сталій теплоємності

230. На одному і тому ж нагрівнику стоять однакові посудини з однаковими масами льоду і води, що мають однакову температуру (0° C). Як змінюватимуться температури в обох посудинах на початковому етапі нагрівання?

- а. Температури в обох посудинах залишатимуться сталими
- б. Температури в обох посудинах зростатимуть
- в. Температура в посудині з льодом зростатиме, а в посудині з водою залишатиметься сталою
- г. Температура в посудині з льодом залишатиметься сталою, а в посудині з водою зростатиме

231. Ознакою перебігу реакції, на яку вказує вчитель хімії, аби відрізнити етан від етилену, є:

- а. утворення синього розчину в реакції з купрум(II) гідроксидом
 - б. утворення "срібного дзеркала" в реакції з амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду
 - в. знебарвлення розчину калій перманганату
 - г. утворення інтенсивного синього забарвлення при дії розчину йоду
232. Ознакою перебігу реакції, на яку вказує вчитель хімії, аби відрізнити метанол від метанолу, є:
- а. утворення синього розчину в реакції з купрум(II) гідроксидом
 - б. утворення "срібного дзеркала" в реакції з амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду
 - в. знебарвлення бромної води
 - г. знебарвлення розчину калій перманганату
233. Ознакою перебігу реакції, на яку вказує вчитель хімії, аби відрізнити алкан від алкenu, є:
- а. утворення синього розчину в реакції з купрум(II) гідроксидом
 - б. утворення "срібного дзеркала" в реакції з амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду
 - в. знебарвлення бромної води
 - г. утворення інтенсивного синього забарвлення при дії розчину йоду
234. Ознакою перебігу реакції, на яку вказує вчитель хімії, аби відрізнити насичені багатоатомні спирти від насичених одноатомних спиртів, є:
- а. утворення синього розчину в реакції з купрум(II) гідроксидом
 - б. утворення "срібного дзеркала" в реакції з амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду
 - в. знебарвлення бромної води
 - г. знебарвлення розчину калій перманганату
235. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного досліду, аби розрізнити глюкозу і гліцерин:
- а. купрум(II) гідроксид
 - б. вапняна вода
 - в. бромна вода
 - г. розчин калій перманганату
236. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного досліду, аби розрізнити глюкозу і формальдегід.
- а. купрум(II) гідроксид
 - б. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
 - в. бромна вода
 - г. розчин калій перманганату
237. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного досліду, аби розрізнити формальдегід і гліцерин.
- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
 - б. бромна вода
 - в. розчин калій перманганату
 - г. розчин аргентум(I) нітрату
238. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного досліду, аби розрізнити розчини натрій хлориду та натрій нітрату.
- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
 - б. бромна вода
 - в. розчин калій перманганату
 - г. розчин аргентум(I) нітрату

239. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного дослідження, аби розрізнити розчини калій йодиду та калій сульфату.
- амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
 - розчин барій нітрату
 - розчин натрій гідроксиду
 - розчин калій гідроксиду
240. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного дослідження, аби розрізнити розчини натрій броміду та натрій сульфату.
- амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
 - розчин барій нітрату
 - розчин натрій гідроксиду
 - розчин калій гідроксиду
241. Укажіть газ, який збирають витісненням повітря з пробірки, встановленої догори дном.
- водень
 - вуглекислий газ
 - кисень
 - сульфур(IV) оксид
242. Укажіть газ, який можна зібрати витісненням повітря, тримаючи пробірку догори дном.
- амоніак
 - вуглекислий газ
 - кисень
 - сульфур(IV) оксид
243. Укажіть газ, який можна зібрати витісненням повітря, тримаючи пробірку донизу дном.
- амоніак
 - водень
 - кисень
 - метан
244. Укажіть газ, який є легшим за повітря та можна зібрати витісненням повітря, тримаючи пробірку догори дном.
- вуглекислий газ
 - кисень
 - метан
 - сульфур(IV) оксид
245. Укажіть газ, який є важчим за повітря та можна зібрати витісненням повітря, тримаючи пробірку донизу дном.
- амоніак
 - водень
 - вуглекислий газ
 - метан
246. Укажіть речовини, які використовують для одержання вуглекислого газу в апараті Кіппа.
- натрій карбонат і хлоридна кислота
 - кальцій карбонат і хлоридна кислота
 - кальцій карбонат і сульфатна кислота
 - натрій карбонат і сульфатна кислота

247. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Металічні елементи та їхні сполуки".

- а. денатурація білка під дією етанолу, фенолу
- б. теплові явища під час розчинення
- в. добування кисню з гідроген пероксиду
- г. взаємодія кальцій оксиду з водою

248. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Органічні сполуки".

- а. денатурація білка під дією етанолу, фенолу
- б. теплові явища під час розчинення
- в. добування кисню з гідроген пероксиду
- г. взаємодія кальцій оксиду з водою

249. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Хімічний зв'язок і будова речовини" (8 клас).

- а. залежність швидкості реакції металів з хлоридною кислотою від природи металу та концентрації кислоти
- б. виявлення властивостей пластмас: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів, окисників
- в. моделі кристалічних ґраток різних типів
- г. якісна реакція на сульфат-іон

250. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Хімічні реакції" (9 клас).

- а. залежність швидкості реакції металів з хлоридною кислотою від природи металу та концентрації кислоти
- б. виявлення властивостей пластмас: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів, окисників
- в. моделі кристалічних ґраток різних типів
- г. виготовлення розчину

251. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Неметалічні елементи та їхні сполуки".

- а. залежність швидкості реакції металів з хлоридною кислотою від природи металу та концентрації кислоти
- б. виявлення властивостей пластмас: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів, окисників
- в. моделі кристалічних ґраток різних типів
- г. якісна реакція на сульфат-іон

252. Який демонстраційний дослід передбачено програмою з теми "Органічні сполуки".

- а. залежність швидкості реакції металів з хлоридною кислотою від природи металу та концентрації кислоти
- б. виявлення властивостей пластмас: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів, окисників
- в. моделі кристалічних ґраток різних типів
- г. якісна реакція на сульфат-іон

253. Який демонстраційний дослід передбачено програмою з теми "Основні класи неорганічних сполук" (8 клас).

- а. добування й горіння ацетилену
- б. доведення амфотерності цинк гідроксиду.
- в. утворення амоній хлориду з амоніаку і хлороводню
- г. ознайомлення із наслідками корозії металів та засобами захисту металів від корозії

254. Який демонстраційний дослід передбачено програмою з теми "Неметалічні елементи та їхні сполуки".

- а. добування й горіння ацетилену
- б. доведення амфотерності цинк гідроксиду
- в. утворення амоній хлориду з амоніаку і хлороводню
- г. ознайомлення із наслідками корозії металів та засобами захисту металів від корозії

255. Який демонстраційний дослід передбачено програмою з теми "Металічні елементи та їхні сполуки".

- а. добування й горіння ацетилену
- б. доведення амфотерності цинк гідроксиду
- в. утворення амоній хлориду з амоніаку і хлороводню
- г. ознайомлення із наслідками корозії металів та засобами захисту металів від корозії

256. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати розчини солей Натрію при внесенні їх у полум'я спиртівки.

- а. фіолетове забарвлення полум'я
- б. жовте забарвлення полум'я
- в. цегляно-червоне забарвлення полум'я
- г. жовто-зелене забарвлення полум'я

257. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати розчини солей Кальцію при внесенні їх у полум'я спиртівки.

- а. фіолетове забарвлення полум'я
- б. жовте забарвлення полум'я
- в. цегляно-червоне забарвлення полум'я
- г. жовто-зелене забарвлення полум'я

258. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати розчини солей Барію при внесенні їх у полум'я спиртівки.

- а. фіолетове забарвлення полум'я
- б. жовте забарвлення полум'я
- в. цегляно-червоне забарвлення полум'я
- г. жовто-зелене забарвлення полум'я

259. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати розчини солей амонію внаслідок їх взаємодії з лугом при нагріванні.

- а. утворення білого осаду, нерозчинного в кислотах
- б. утворення білого осаду, розчинного в кислотах
- в. виділення газу з різким характерним запахом
- г. виділення газу без запаху, в якому спалахує тліюча скіпка

260. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати карбонати в розчині внаслідок їх взаємодії з розчинами солей Кальцію.

- а. утворення білого осаду, нерозчинного в кислотах
- б. утворення білого осаду, розчинного в кислотах

- в. виділення газу з різким характерним запахом
- г. виділення газу без запаху, в якому спалахує жевріюча скіпка

261. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити утворення кисню під час нагрівання калій перманганату.

- а. утворення білого осаду нерозчинного в кислотах
- б. утворення білого осаду розчинного в кислотах
- в. виділення газу з різким характерним запахом
- г. виділення газу без запаху, в якому спалахує жевріюча скіпка

262. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати сіль Аргентуму(I) в розчині внаслідок її взаємодії з розчинами хлоридів.

- а. утворення білого осаду нерозчинного в кислотах
- б. утворення білого осаду розчинного в кислотах
- в. виділення газу з різким характерним запахом
- г. виділення газу без запаху, в якому спалахує жевріюча скіпка

263. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність катіонів Аргентуму(I) у розчині за допомогою хлорид-іонів.

- а. утворення білого осаду
- б. утворення жовтуватого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду – "срібного дзеркала"

264. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність аніонів Хлору у розчині за допомогою розчину аргентум(I) нітрату.

- а. утворення білого осаду
- б. утворення жовтуватого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду срібла – "срібного дзеркала"

265. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність бромідів у розчині за допомогою розчину аргентум(I) нітрату.

- а. А утворення білого осаду
- б. утворення жовтуватого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду – "срібного дзеркала"

266. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність йодидів у розчині за допомогою розчину аргентум(I) нітрату.

- а. утворення білого осаду
- б. утворення жовтого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду срібла – "срібного дзеркала"

267. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність ортофосфатів у розчині за допомогою розчину аргентум(I) нітрату.

- а. утворення білого осаду
- б. утворення жовтого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду срібла – "срібного дзеркала"

268. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність катіонів Плюмбуму(II) у розчині за допомогою розчинів сульфідів.

- а. утворення білого осаду
- б. утворення жовтуватого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду срібла – "срібного дзеркала"

269. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність катіонів Плюмбуму(II) у розчині за допомогою розчинів йодидів.

- а. утворення білого осаду
- б. утворення жовтого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду срібла – "срібного дзеркала"

270. Скільки протонів Z і скільки нейтронів N в ядрі ізотопу кисню ${}^{17}_8O$?

- а. $Z=8, N=17$
- б. $Z=8, N=9$
- в. $N=8, Z=17$
- г. $Z=9, N=8$

271. Скільки протонів Z і скільки нейтронів N в ядрі ізотопу вуглецю ${}^{12}_6C$?

- а. $Z=6, N=14$
- б. $Z=14, N=6$
- в. $Z=6, N=6$
- г. $Z=6, N=8$

272. Скільки протонів Z і скільки нейтронів N у ядрі ізотопу урану ${}^{235}_{92}U$.

- а. $Z=92, N=235$
- б. $Z=92, N=92$
- в. $Z=92, N=143$
- г. $Z=143, N=92$

273. Скільки протонів Z і скільки нейтронів N у ядрі ізотопу водню 3_1H ?

- а. $Z=1, N=3$
- б. $Z=1, N=0$
- в. $Z=1, N=1$
- г. $Z=1, N=2$

274. Скільки протонів містить ядро ізотопу натрію ${}^{24}_{11}Na$?

- а. 13
- б. 11
- в. 24
- г. 8

275. Скільки протонів містить ядро ізотопу кисню ${}^{16}_8O$?

- а. 8
- б. 16
- в. 32
- г. 4

276. Скільки нейтронів містить ядро ізотопу радію ${}^{226}_{88}Ra$?

- а. 88
 - б. 138
 - в. 226
 - г. 44
277. Скільки нуклонів містить ядро ізоотпу технецію ${}_{43}^{95}\text{Te}$?
- а. 43
 - б. 52
 - в. 95
 - г. 143
278. Скільки нуклонів містить ядро ізоотпу літію ${}_{3}^{7}\text{Li}$?
- а. 3
 - б. 4
 - в. 7
 - г. 10
279. Ізоотопами називають:
- а. Різновиди хімічних елементів, в яких атомні ядра мають однакову кількість нейтронів, але різну кількість протонів
 - б. Різновиди хімічних елементів, в яких атомні ядра мають однакову кількість протонів, але різну кількість нейтронів
 - в. Різновиди хімічних елементів, в яких атоми мають однакову кількість протонів і нейтронів, але різну кількість електронів
 - г. Різновиди хімічних елементів, в яких атоми мають різну кількість протонів, нейтронів і електронів
280. Нуклонами називають:
- а. Протони і нейтрони
 - б. Тільки протони
 - в. Тільки нейтрони
 - г. Протони, нейтрони і електрони
281. Атомні ядра складаються з:
- а. Тільки протонів
 - б. Тільки нейтронів
 - в. Протонів і нейтронів
 - г. Протонів, нейтронів і електронів
282. Що таке альфа-випромінювання?
- а. Потік електронів
 - б. Потік протонів
 - в. Потік ядер атомів гелію
 - г. Потік квантів електромагнітного випромінювання, що випускаються при гальмуванні швидких електронів у речовині
283. Що таке бета-випромінювання?
- а. Потік електронів
 - б. Потік протонів
 - в. Потік ядер атомів гелію
 - г. Потік квантів електромагнітного випромінювання, що їх випускають атомні ядра

284. Що таке гамма-випромінювання?

- а. Потік електронів
- б. Потік протонів
- в. Потік ядер атомів гелію
- г. Потік квантів електромагнітного випромінювання, що випускаються атомними ядрами

285. Що таке рентгенівське випромінювання?

- а. Потік протонів
- б. Потік ядер атомів гелію
- в. Потік квантів електромагнітного випромінювання, що випускаються атомними ядрами
- г. Потік квантів електромагнітного випромінювання, що випускаються при гальмуванні швидких електронів у речовині

286. Яке з трьох типів випромінювань α -, β - чи γ - випромінювання має найбільшу проникаючу здатність?

- а. α - випромінювання
- б. β - випромінювання
- в. γ - випромінювання
- г. Усі приблизно однаково

287. Визначте зарядове число невідомого елемента в реакції: ${}_{13}^{27}\text{Al} + ? \rightarrow {}_{14}^{30}\text{Si} + {}_1^1\text{H}$.

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

288. Визначте зарядове число невідомого елемента в реакції: ${}_1^1\text{H} + ? \rightarrow {}_{11}^{22}\text{Na} + {}_2^4\text{He}$.

- а. 1
- б. 12
- в. 13
- г. 18

289. Визначте масове число невідомого елемента в реакції: ${}_1^1\text{H} + {}_4^9\text{Be} \rightarrow {}_5^?X + {}_0^1n$.

- а. 1
- б. 3
- в. 4
- г. 9

290. Визначте масове число невідомого елемента в реакції: ${}_{22}^{25}\text{H} + X \rightarrow {}_{26}^{55}\text{Fe} + {}_0^1n$.

- а. 14
- б. 22
- в. 31
- г. 13

291. Визначте масове число невідомого елемента в реакції: ${}_2^4\text{He} + {}_4^9\text{Be} \rightarrow {}_6^?X + {}_0^1n$.

- а. 3
- б. 4
- в. 5
- г. 12

292. Визначте масове число невідомого елемента в реакції: ${}_1^3\text{N} + {}_1^2\text{D} \rightarrow {}_2^?X + {}_0^1n + \gamma$.

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

293. За якої умови може спостерігатися інтерференція двох пучків світла з різною довжиною хвиль?

- а. При однаковій амплітуді коливань
- б. При однаковій початковій фазі коливань
- в. При однакових амплітуді і початковій фазі коливань
- г. Ні за яких умов

294. В якому випадку тиск світла більший, коли воно падає на дзеркальну поверхню чи коли на чорну?

- а. На дзеркальну
- б. На чорну
- в. Тиск світла не залежить від типу поверхні
- г. Однаковий

295. Які з наведених тверджень є постулатами теорії відносності: 1— усі процеси природи протікають однаково в будь-якій інерціальній системі відліку, 2 — швидкість світла у вакуумі однакова для всіх інерціальних систем відліку, 3 — усі процеси природи відносні і протікають в різних інерціальних системах неоднаково, 4 — швидкість світла залежить від вибору системи відліку?

- а. Тільки 1
- б. Тільки 2
- в. 1 і 2
- г. 3 і 4

296. Скільки електронів міститься в електронній оболонці нейтрального атома, в атомному ядрі якого є 16 протонів і 15 нейтронів?

- а. 0
- б. 1
- в. 15
- г. 16

297. Скільки електронів міститься в електронній оболонці нейтрального атома, в атомному ядрі якого є 3 протони і 4 нейтрони.

- а. 0
- б. 1
- в. 3
- г. 4

298. До абіотичних екологічних чинників відносяться:

- а. ґрунтова волога, повітря і підстилаючи гірські породи
- б. фітоценози, що визначають хід біологічної продуктивності
- в. ґрунти, включаючи ґрунтових мікроорганізмів і ґрунтову вологу
- г. сонячна радіація і продуценти, що використовують її для виробництва біомаси

299. Стратегія розвитку, при якій відбір напрямлений на імовірність виживання окремих особин називається:

- а. г - стратегія
- б. S - стратегія
- в. К - стратегія
- г. L – стратегія

300. Яка із зазначених характеристик не відноситься до популяцій:

- а. дискретна форма існування
- б. атрибут живої матерії
- в. нездатність до самопідтримки
- г. сукупність особин одного виду

301. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність катіонів Кальцію у розчині за допомогою карбонат-аніонів.

- а. утворення білого осаду
- б. утворення жовтуватого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду – "срібного дзеркала"

302. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту з вивчення хімічних властивостей етену.

- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
- б. бромна вода
- в. купрум(II) гідроксид
- г. розчин фенолфталеїну

303. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту з вивчення хімічних властивостей етилену.

- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
- б. купрум(II) гідроксид
- в. розчин калій перманганату
- г. розчин фенолфталеїну

304. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту для виявлення в етині кратного зв'язку.

- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
- б. бромна вода
- в. купрум(II) гідроксид
- г. розчин фенолфталеїну

305. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту для виявлення в ацетилені кратного зв'язку:

- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду.
- б. купрум(II) гідроксид
- в. розчин калій перманганату
- г. розчин фенолфталеїну

306. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту для якісного визначення гліцерину як багатоатомного спирту.

- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
- б. бромна вода
- в. купрум(II) гідроксид
- г. розчин фенолфталеїну

основний рівень

1. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки N_2O_5 :
 - а. оксигеновмісна кислота
 - б. основний оксид
 - в. кислотний оксид
 - г. амфотерний оксид
2. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до оксидів:
 - а. SO_2
 - б. H_2SO_4
 - в. H_2O
 - г. MgO
3. Укажіть рядок, в якому наведено формулу кислотного оксиду:
 - а. K_2O
 - б. CaO
 - в. CO_2
 - г. CO
4. Укажіть рядок, в якому наведено формулу основного оксиду:
 - а. Br_2O_7
 - б. SiO_2
 - в. BaO
 - г. WO_3
5. Укажіть рядок, в якому наведено формулу несолетворного оксиду:
 - а. CaO
 - б. CO
 - в. CO_2
 - г. Na_2O
6. Укажіть формулу ферум(III) оксиду:
 - а. Fe_3O
 - б. FeO
 - в. FeO_3
 - г. Fe_2O_3
7. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до амфотерних оксидів:
 - а. SO_2
 - б. Al_2O_3
 - в. BeO
 - г. ZnO
8. °У якому рядку наведено лише формули основних оксидів
 - а. CO , CaO , MgO , H_2O
 - б. ZnO , SO_2 , P_2O_5 , SO_3
 - в. Na_2O , BaO , CaO , SrO
 - г. Na_2O , N_2O_5 , SiO_2 , K_2O
9. °У якому рядку наведено лише формули кислотних оксидів

- а. SO_2 , CaO , CuO , CO
 - б. SiO_2 , CaO , MgO , CO_2
 - в. N_2O_5 , P_2O_5 , SO_2 , CO_2
 - г. N_2O , K_2O , SO_2 , CO
10. Укажіть назву сполуки, хімічна формула якої K_2O :
- а. калій оксид
 - б. кальцій оксид
 - в. калій(I) оксид
 - г. калій(II) оксид
11. Укажіть хімічну формулу натрій оксиду:
- а. NaO
 - б. Na_2O
 - в. HNO_3
 - г. N_2O_5
12. Укажіть формулу сполуки, яка взаємодіє з водою:
- а. PbO_2
 - б. H_3PO_4
 - в. MgSO_4
 - г. BaO
13. Укажіть оксид, який РЕАГУЄ з водою
- а. цинк оксид
 - б. ферум(III) оксид
 - в. силіцій(IV) оксид
 - г. сульфур(VI) оксид
14. Укажіть речовину, з якою може взаємодіяти Na_2O :
- а. H_2O
 - б. CaO
 - в. K_2CO_3
 - г. MgO
15. Укажіть рядок, де наведено формулу оксиду, який, взаємодіючи з водою, утворює основу
- а. SiO_2
 - б. CuO
 - в. FeO
 - г. BaO
16. Укажіть формулу оксиду, гідратом якого є карбонатна кислота
- а. CO_2
 - б. CO
 - в. SO_2
 - г. SO_3
17. Укажіть назву оксиду, який НЕ реагує із сульфур(IV) оксидом
- а. цинк оксид
 - б. ферум(III) оксид
 - в. силіцій(IV) оксид
 - г. натрій оксид

18. Визначте та вкажіть речовину X у рівнянні реакції $X + 3H_2O = 2H_3PO_4$
- P
 - P_2O_5
 - P_2O_3
 - H_3PO_3
19. Укажіть оксид, з якого одержують нітратну кислоту
- SO_2
 - NO
 - Na_2O
 - N_2O_5
20. Сульфур(VI) оксид реагує з кожною з двох речовин
- BaO і CO_2
 - K_2O і KOH
 - K_2O і HCl
 - CaO і H_2SO_4
21. Укажіть рядок, де наведено лише основні оксиди, які взаємодіють з водою
- SiO_2 , K_2O , Fe_2O_3 , B_2O_3
 - FeO, CaO, CO, Li_2O
 - CO_2 , K_2O , Fe_3O_4 , BeO
 - K_2O , BaO, CaO, Na_2O
22. Укажіть речовину, з якою може взаємодіяти CO_2 :
- SO_2
 - H_2SO_4
 - KOH
 - NO
23. Калій оксид реагує з
- Mg
 - KOH
 - SO_2
 - $CuCl_2$
24. Виберіть продукт реакції $Ba(OH)_2 + CO_2 \rightarrow$
- BaC
 - $BaCO_3$
 - BaO
 - H_2CO_3
25. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме барій оксид: 1) SO_2 , 2) H_2O , 3) HNO_3 , 4)KOH, 5) K_2O , 6) P_2O_5
- 1,2,3,5
 - 2,3,4,6
 - 1,2,3,6
 - 1,4,5,6
26. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме нітроген(V) оксид: 1) $Ba(OH)_2$, 2) H_2O , 3) SO_3 , 4) SiO_2 , 5)CaO, 6) CO

- а. 1,2,5
- б. 2,3,4
- в. 2,5,6
- г. 1,4,6

27. Складіть рівняння реакцій між натрій оксидом і сульфур(VI) оксидом. Укажіть суму всіх коефіцієнтів.

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 6

28. Складіть рівняння реакцій між кальцій оксидом і ортофосфатною кислотою. Укажіть суму всіх коефіцієнтів.

- а. 5
- б. 9
- в. 8
- г. 6

29. Позначте молярну масу алюміній оксиду:

- а. 102 г/моль
- б. 43 г/моль
- в. 70 г/моль
- г. 59 г/моль

30. Обчисліть об'єм сульфур(IV) оксиду (н.у.) масою 320 г.

- а. 22,4 л
- б. 44,8 л
- в. 11,2 л
- г. 112 л

31. Укажіть назву $Mg(OH)_2$:

- а. магній гідроксид
- б. магній(II) гідроксид
- в. манган гідроксид
- г. манган (II) гідроксид

32. Укажіть формулу стронцій гідроксиду:

- а. $Sr(OH)_2$
- б. $St(OH)_2$
- в. $SrOH$
- г. Sr_2OH

33. Укажіть формулу сполуки, яка НЕ належить до основ:

- а. $Cr(OH)_2$
- б. CaO
- в. $NaOH$
- г. $Pb(OH)_2$

34. Укажіть формулу хром(II) гідроксиду:

- а. $Cr(OH)_3$
- б. $Cr(OH)_2$

- в. CrOH
г. Cr_2OH
35. Укажіть назву амфотерного гідроксиду:
- купрум(I) гідроксид
 - стронцій гідроксид
 - літій гідроксид
 - цинк гідроксид
36. Укажіть рядок з формулами сполук, які є основами:
- LiPO_3 , Ba(OH)_2 , K_2SO_3
 - NaOH , MgS , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
 - KOH , Cu(OH)_2 , NaOH
 - HF , Ca(OH)_2 , Li_2S
37. Укажіть рядок, у якому наведено лише формули лугів
- NaOH , KOH , Ba(OH)_2
 - Fe(OH)_3 , Cu(OH)_2 , LiOH
 - Ba(OH)_2 , CuOH , Fe(OH)_2
 - Zn(OH)_2 , Ca(OH)_2 , Al(OH)_3
38. °Укажіть загальну формулу гідроксидів металічних елементів Me, ступінь окиснення яких +1
- Me(OH)_4
 - Me(OH)_3
 - Me(OH)_2
 - MeOH
39. Укажіть загальну назву продуктів реакції води з оксидами Натрію, Барію та Калію
- кислоти
 - луги
 - солі
 - кислотні оксиди
40. Укажіть основу, яка відповідає основному оксиду FeO :
- Fe(OH)_2
 - Fe(OH)_3
 - FeOH
 - FeCl_2
41. Укажіть формулу нерозчинної у воді основи:
- Ba(OH)_2
 - Fe(OH)_3
 - LiOH
 - KOH
42. Укажіть рядок, у якому наведено формулу лугу:
- Cu(OH)_2
 - Al(OH)_3
 - H_2SO_3
 - KOH
43. Укажіть назви продуктів термічного розкладу алюміній гідроксиду

- а. алюміній і вода
 - б. алюміній оксид і вода
 - в. алюміній оксид і водень
 - г. алюміній і водень
44. Укажіть сполуку, за допомогою якої можна одержати $\text{Cu}(\text{OH})_2$ із CuCl_2 :
- а. $\text{Al}(\text{OH})_3$
 - б. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
 - в. $\text{Zn}(\text{OH})_2$
 - г. LiOH
45. Укажіть колір індикатора метилового оранжевого в лужному середовищі:
- а. синій
 - б. жовтий
 - в. фіолетовий
 - г. червоний
46. Укажіть назву основи, яка взаємодіє з ферум(III) хлоридом
- а. цинк гідроксид
 - б. алюміній гідроксид
 - в. хром(II) гідроксид
 - г. барій гідроксид
47. Укажіть рядок, що містить лише формули речовин, які реагують з натрій гідроксидом
- а. HNO_3 , ZnO , SO_3
 - б. MgO , CO_2 , H_2SO_4
 - в. SO_2 , K_2O , HCl
 - г. CaO , CaCl_2 , K_2O
48. Укажіть формулу речовини X у схемі реакції $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{X} \rightarrow \text{BaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- а. CO
 - б. CO_2
 - в. K_2CO_3
 - г. CaCO_3
49. Укажіть рядок, що містить лише формули речовини, які реагують з калій гідроксидом
- а. Zn , Na_2O , SO_2
 - б. CaO , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, SO_2
 - в. HNO_3 , P_2O_5 , SO_3
 - г. CO_2 , HCl , KCl
50. Укажіть назву сполуки, яка НЕ розкладається під час нагрівання
- а. цинк гідроксид
 - б. алюміній гідроксид
 - в. купрум(II) гідроксид
 - г. натрій гідроксид
51. Укажіть назву гідроксиду, який взаємодіє як з кислотами, так і з лугами
- а. калій гідроксид
 - б. алюміній гідроксид
 - в. літій гідроксид
 - г. натрій гідроксид

52. Калій гідроксид реагує з кожною із двох речовин
- $Zn(NO_3)_2$, $Zn(OH)_2$
 - ZnO , $Ba(OH)_2$
 - HCl , $Ca_3(PO_4)_2$
 - H_2O , $Ca(OH)_2$
53. Натрій гідроксид $NaOH$ утворюється під час взаємодії
- $NaNO_3$ і $Ba(OH)_2$
 - $NaCl$ і KOH
 - Na_3PO_4 і KOH
 - Na_2CO_3 і $Ba(OH)_2$
54. Визначте та вкажіть речовину X у схемі перетворень $Fe(NO_3)_2 \rightarrow X \rightarrow Fe_2O_3$
- ферум(III) ортофосфат
 - ферум(III) гідроксид
 - ферум(II) оксид
 - ферум(II) гідроксид
55. Купрум(II) гідроксид реагує з
- K_3PO_4
 - H_3PO_4
 - MgO
 - Zn
56. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме калій гідроксид: 1) CO , 2) CO_2 , 3) MgO , 4) Cu_2O , 5) SO_3 , 6) N_2O_5
- 1,2,3
 - 2,4,5
 - 2,5,6
 - 1,3,4
57. Укажіть суму всіх коефіцієнтів у рівнянні реакції між алюміній гідроксидом та сульфатною кислотою.
- 8
 - 10
 - 11
 - 12
58. Укажіть кількість речовини калій гідроксиду, яку необхідно взяти для повної нейтралізації 0,02 моль сульфатної кислоти
- 0,01 моль
 - 0,02 моль
 - 0,04 моль
 - 0,1 моль
59. Укажіть основу, яка взаємодіє з купрум(II) хлоридом
- ферум(II) гідроксид
 - калій гідроксид
 - хром(II) гідроксид
 - цинк(II) гідроксид
60. Укажіть металічний елемент, який утворює сполуки з основними властивостями:

- а. S
- б. Al
- в. C
- г. Ba

61. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки HNO_3 :

- а. оксигеновмісна кислота
- б. основний оксид
- в. кислотний оксид
- г. амфотерний оксид

62. Укажіть формулу ортофосфатної кислоти:

- а. HPO_3
- б. PH_3
- в. H_3PO_4
- г. HF

63. Укажіть сполуку, яка НЕ є кислотою:

- а. H_2S
- б. H_2SO_3
- в. NaOH
- г. HBr

64. Укажіть ряд сполук, у якому є лише кислоти:

- а. HPO_3 , HBr, H_2SO_3
- б. NaCl, MgS, H_2SO_4
- в. H_3PO_4 , HCl, $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- г. HF, CaBr_2 , Li_2S

65. Укажіть ряд сполук, у якому є лише оксигеновмісні кислоти:

- а. H_2S , H_3PO_4 , HPO_3
- б. H_2S , H_2SO_3 , HBr
- в. H_3PO_4 , H_2SO_3 , H_2SO_4
- г. HF, H_3AsO_4 , H_2S

66. Укажіть ряд сполук, у якому є лише триосновні кислоти:

- а. H_3AsO_4 , H_3PO_4 , H_3PO_3
- б. H_2S , H_2SO_3 , HBr
- в. H_3PO_4 , HCl, H_2SO_4
- г. HF, H_3AsO_4 , H_2S

67. Укажіть рядок, що містить лише формули оксигеновмісних двоосновних кислот:

- а. H_2SeO_3 , H_3PO_4 , HNO_3 , HClO
- б. H_2S , H_2SO_3 , H_2Se , HSCN
- в. H_2SO_4 , H_2CO_3 , H_2SO_2 , H_2SiO_3
- г. HClO₃, H_2SO_4 , HNO_3 , H_2SiO_3

68. Укажіть ряд сполук, у якому є лише безоксигенові кислоти:

- а. H_2S , HBr, HPO_3
- б. H_2S , H_2SO_3 , HI
- в. H_3PO_4 , H_2SO_3 , HCl
- г. HF, HBr, H_2S

69. Укажіть формулу сполуки, яка є одноосновною безоксигеновою кислотою

- а. HPO_3
- б. HCl
- в. HNO_3
- г. HClO_3

70. Укажіть формулу одноосновної оксигеновмісної кислоти

- а. H_2CO_3
- б. H_2SO_4
- в. HCN
- г. HNO_3

71. Укажіть метал, який НЕ взаємодіє з хлоридною кислотою

- а. калій
- б. залізо
- в. мідь
- г. цинк

72. Укажіть формулу кислоти, яка відповідає сульфур(IV) оксиду

- а. H_2S
- б. H_2SO_3
- в. H_2SO_4
- г. H_2CO_3

73. Укажіть назву двоосновної безоксигенової кислоти

- а. нітратна
- б. сульфатна
- в. хлоридна
- г. сульфідна

74. Укажіть формулу безоксигенової одноосновної кислоти:

- а. H_2SiO_3
- б. HCN
- в. H_2SO_3
- г. H_2S

75. Укажіть, яким стане колір індикатора лакмусу в кислому середовищі:

- а. синій
- б. жовтий
- в. фіолетовий
- г. червоний

76. Укажіть кислоту, яка відповідає кислотному оксиду SO_3 :

- а. H_2S
- б. H_2SO_4
- в. H_2SO_3
- г. H_2SiO_3

77. Виберіть продукт реакції $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

- а. SO_2
- б. FeSO_4

- в. FeS
- г. Fe₂(SO₄)₃

78. Виберіть продукт реакції $K_2S + HCl \rightarrow$

- а. H₂O
- б. KH
- в. KCl
- г. H₂

79. Укажіть метал, який взаємодіє з ортофосфатною кислотою:

- а. Mg
- б. Cu
- в. Ag
- г. Pt

80. Укажіть метал, який НЕ взаємодіє з бромідною кислотою:

- а. Mg
- б. Co
- в. Ca
- г. Pt

81. Укажіть метал, який ВЗАЄМОДІЄ із розведеною сульфатною кислотою:

- а. Zn
- б. Cu
- в. Au
- г. Ag

82. Укажіть речовину, з якою МОЖЕ взаємодіяти HCl:

- а. H₂O
- б. Na₂O
- в. KCl
- г. CO

83. Укажіть речовину, з якою МОЖЕ взаємодіяти H₂SO₄:

- а. H₂O
- б. CO₂
- в. NaOH
- г. NO

84. Укажіть речовину, з якою МОЖЕ взаємодіяти HBr

- а. H₂O
- б. K₂CO₃
- в. N₂O₅
- г. CO

85. Укажіть метал, який не ВЗАЄМОДІЄ з хлоридною кислотою:

- а. Zn
- б. Cd
- в. Pt
- г. Fe

86. Виберіть продукт реакції $NaOH + SO_2 \rightarrow$

- а. Na_2S
 - б. Na_2O
 - в. Na_2SO_4
 - г. Na_2SO_3
87. Укажіть формулу оксиду, який НЕ РЕАГУЄ з сульфатною кислотою
- а. BaO
 - б. CuO
 - в. FeO
 - г. SO_3
88. Розбавлена сульфатна кислота взаємодіє з кожною із двох речовин
- а. Ag і Fe_2O_3
 - б. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ і Zn
 - в. SiO_2 і KOH
 - г. Cu і KOH
89. Виберіть рядок, у якому наведені формули речовин, які реагують з нітратною кислотою.
- а. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ і HCl
 - б. H_2SO_4 і $\text{Ba}(\text{OH})_2$
 - в. Na_2CO_3 і BaO
 - г. HCl і CuO
90. Укажіть групу, у якій усі речовини взаємодіють із хлоридною кислотою
- а. K_2SO_3 , K_2SO_4
 - б. K_2SO_3 , K_2S
 - в. H_2O , K_2SO_3
 - г. KNO_3 , KOH
91. Укажіть формулу солі:
- а. CuO
 - б. $\text{Al}(\text{OH})_3$
 - в. H_2SO_3
 - г. KI
92. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до солей:
- а. CuCl_2
 - б. KBr
 - в. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
 - г. HPO_3
93. Укажіть формулу нерозчинної солі:
- а. NaI
 - б. CuSO_4
 - в. ZnS
 - г. LiNO_3
94. Укажіть формулу розчинної солі:
- а. AgI
 - б. CuCl_2
 - в. CuS
 - г. CaCO_3

95. Укажіть формулу манган(II) сульфату:

- а. MnSO_3
- б. Mn_2SO_4
- в. Mn_2SO_2
- г. MnSO_4

96. Укажіть формулу калій сульфіту:

- а. K_2CO_3
- б. K_2S
- в. K_2SO_3
- г. K_2SO_4

97. Укажіть формулу ферум(III) хлориду:

- а. FeCl_2
- б. FeCl_3
- в. Fe_2Cl_3
- г. Fe_3Cl

98. Укажіть ряд сполук, у якому є лише солі:

- а. HPO_3 , CaO , K_2SO_3
- б. NaCl , MgS , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- в. K_3PO_4 , HCl , NaOH
- г. HF , CaBr_2 , Li_2S

99. °Укажіть рядок, який містить лише формули солей, нерозчинних у воді

- а. BaS , BaSO_4 , BaCl_2 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
- б. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, AgNO_3 , KI
- в. KCl , K_2CO_3 , K_2SO_4 , NaNO_3
- г. BaSO_4 , AgCl , Ag_3PO_4 , CaCO_3

100. Структурними частинками солей є...:

- а. молекули
- б. лише катіони
- в. лише аніони
- г. йони – катіони й аніони

101. Укажіть метал, який ВИТІСНЯЄ цинк з розчину цинк хлориду

- а. залізо
- б. срібло
- в. манган
- г. Кадмій

102. Укажіть метал, який витісняє алюміній з розчину алюміній нітрату

- а. залізо
- б. мідь
- в. магній
- г. Свинець

103. Укажіть метал, який може витіснити залізо з розчину його солі:

- а. Al
- б. Ni

- в. Pt
- г. Pb

104. °Укажіть, розчин якої солі потрібно додати до розчину алюміній хлориду, щоб одержати алюміній нітрат

- а. $Mg(NO_3)_2$
- б. KNO_3
- в. $AgNO_3$
- г. $Zn(NO_3)_2$

105. Укажіть тип реакції взаємодії металів з розчинами солей:

- а. розкладу
- б. обміну
- в. заміщення
- г. Сполучення

106. Укажіть формули речовин, які необхідні для добування ферум(III) хлориду

- а. Fe, HCl
- б. Fe, $CuCl_2$
- в. $Fe(OH)_3$, HCl
- г. $FeCl_2$, HCl

107. Купрум(II) хлорид утворюється під час взаємодії

- а. Cu і HCl
- б. Cu і $ZnCl_2$
- в. Cu і Cl_2
- г. CuO і KCl

108. Карбон(IV) утворюється за взаємодії

- а. K_2CO_3 і NaCl
- б. $ZnCO_3$ і KCl
- в. K_2CO_3 і HNO_3
- г. Na_2CO_3 і K_2S

109. Укажіть ознаку реакції між натрій сульфідом і хлоридною кислотою:

- а. виділення газу з різким запахом
- б. випадіння осаду
- в. виділення газу без запаху
- г. зміна кольору розчину

110. Укажіть ознаку реакції між калій карбонатом і хлоридною кислотою:

- а. виділення світла
- б. випадання білого осаду
- в. виділення газу
- г. зміна забарвлення розчину

111. Укажіть пару речовин, які потрібно використати, щоб отримати калій сульфат

- а. калій хлорид і цинк сульфат
- б. барій сульфат і калій гідроксид
- в. калій оксид і сульфатну кислоту
- г. калій гідроксид і натрій сульфат

112. Укажіть речовини, розчини яких потрібно використати для добування цинк ортофосфату
- цинк сульфід і магній ортофосфат
 - цинк силікат і магній ортофосфат
 - цинк хлорид і калій ортофосфат
 - цинк карбонат і фосфор(V) оксид
113. У схемі перетворень $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$ невідомою речовиною X є
- $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
 - FeCO_3
 - Fe
 - FeO
114. Визначте та вкажіть речовину X у схемі перетворень $\text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$
- алюміній ортофосфат
 - алюміній хлорид
 - алюміній карбонат
 - алюміній сульфід
115. Визначте та вкажіть речовину X у схемі перетворень $\text{CuO} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$
- купрум(II) сульфід
 - купрум(II) карбонат
 - купрум(II) сульфат
 - купрум(II) ортофосфат
116. °Укажіть речовину, необхідну для здійснення перетворення $\text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2$
- KOH
 - $\text{Fe}(\text{OH})_3$,
 - $\text{Zn}(\text{OH})_2$
 - H_2O
117. Укажіть солі, які реагують з їдким натром (реакції відбуваються у розчинах): 1) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$; 2) KNO_3 ; 3) FeCl_3 ; 4) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; 5) KCl; 6) FePO_4
- 3,4,5,6
 - 1,3,4
 - 2,3,6
 - 1,2,3,6
118. Укажіть солі, які реагують з барій гідроксидом у розчині: 1) KCl; 2) K_2SO_4 ; 3) K_2CO_3 ; 4) ZnS; 5) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; 6) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- 2,3,5,6
 - 2,3,6
 - 1,3,4,6
 - 1,3,6
119. Яка речовина утворюється під час термічного розкладу натрій нітрату
- натрій нітрит
 - натрій оксид
 - натрій
 - натрій гідроксид
120. Яка речовина утворюється під час термічного розкладу кальцій карбонату

- а. кальцій оксид
 - б. кальцій гідроксид
 - в. кальцій
 - г. кальцій карбід
121. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки Al_2O_3 :
- а. оксигеновмісна кислота
 - б. основний оксид
 - в. кислотний оксид
 - г. амфотерний оксид
122. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до оксидів:
- а. SO_3
 - б. NaCl
 - в. Li_2O
 - г. CaO
123. Укажіть формулу кислотного оксиду:
- а. SO_3
 - б. TiO_2
 - в. BaO
 - г. CO
124. Укажіть формулу основного оксиду:
- а. Br_2O_3
 - б. SO_2
 - в. MgO
 - г. SO_3
125. Укажіть формулу несолетворного оксиду:
- а. ZnO
 - б. NO
 - в. SiO_2
 - г. Li_2O
126. Укажіть формулу нітроген(IV) оксиду:
- а. N_4O
 - б. NO
 - в. N_2O_3
 - г. NO_2
127. Укажіть сполуку, яка належить до амфотерних оксидів:
- а. CO_2
 - б. N_2O_3
 - в. BeO
 - г. CO
128. °Укажіть рядок, що містить лише формули основних оксидів
- а. CO_2 , CaO , NO , H_2O
 - б. ZnO , SO_2 , Al_2O_3 , BeO
 - в. K_2O , CaO , FeO , SrO
 - г. N_2O , N_2O_5 , SO_2 , CaO

129. °Укажіть рядок, що містить лише формули кислотних оксидів
- SiO_2 , MgO , Cu_2O , CO
 - SO_2 , SrO , MgO , TiO_2
 - P_2O_5 , SO_3 , SiO_2 , CO_2
 - N_2O , Na_2O , SO_2 , CO
130. Укажіть назву сполуки, хімічна формула якої Fe_2O_3 :
- ферум оксид
 - ферум(II) оксид
 - ферум(III) оксид
 - ферум(II) оксид(III)
131. Укажіть хімічну формулу барій оксиду:
- BO
 - BaO
 - HNO_3
 - Br_2O_5
132. Укажіть сполуку, яка взаємодіє з водою:
- TiO_2
 - H_3PO_3
 - Na_2SO_4
 - CaO
133. Укажіть назву оксиду, який РЕАГУЄ з водою
- купрум(II) оксид
 - ферум(II) оксид
 - карбон(II) оксид
 - калій(VI) оксид
134. Укажіть речовину, з якою може взаємодіяти SO_2 :
- N_2O
 - CaO
 - K_2CO_3
 - CO
135. Укажіть формулу оксиду, який, взаємодіючи з водою, утворює основу
- SO_2
 - CrO
 - FeO
 - CaO
136. Укажіть формулу оксиду, гідратом якого є сульфатна кислота
- SiO_2
 - NO
 - SO_2
 - SO_3
137. Укажіть назву оксиду, який НЕ реагує із карбон(IV) оксидом
- алюміній оксид
 - ферум(III) оксид

- в. сульфур(IV) оксид
г. натрій оксид
138. Визначте та вкажіть речовину X у рівнянні реакції $X + H_2O = 2NaOH$
- а. Na
б. N_2O
в. Na_2O
г. NaH
139. Укажіть оксид, з якого одержують ортофосфатну кислоту
- а. HPO_3
б. Na_3P
в. P_2O_3
г. P_2O_5
140. Силіцій(IV) оксид реагує з кожною з двох речовин
- а. H_2O і CO_2
б. Na_2O і NaOH
в. Na_2O і HCl
г. CaO і H_2O
141. Укажіть рядок, що містить лише основні оксиди, які взаємодіють з водою
- а. SiO_2 , Na_2O , Cr_2O_3 , B_2O_3
б. Fe_2O_3 , CaO, CO_2 , Li_2O
в. CO_2 , K_2O , ZnO, BeO
г. Na_2O , K_2O , CaO, BaO
142. Укажіть речовину, з якою HE може взаємодіяти ZnO:
- а. SO_2
б. H_2SO_4
в. KOH
г. NO
143. Кальцій оксид реагує з
- а. Mg
б. NaOH
в. HCl
г. $MgCl_2$
144. Виберіть продукт реакції $NaOH + SO_2 \rightarrow$
- а. Na_2S
б. Na_2SO_3
в. Na_2SO_4
г. S
145. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме барій оксид: 1) H_2O , 2) HCl, 3) CO_2 , 4) KOH, 5) K_2O , 6) Al_2O_3
- а. 1,2,3,5
б. 2,3,4,6
в. 1,2,3,6
г. 1,4,5,6

146. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме сульфур(IV) оксид: 1)Ca(OH)₂, 2)H₂O, 3) SO₃, 4) SiO₂, 5)K₂O, 6) NO

- а. 1,2,5
- б. 2,3,4
- в. 2,5,6
- г. 1,4,6

147. Складіть рівняння реакцій між калій оксидом і водою. Укажіть суму всіх коефіцієнтів.

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 6

148. Складіть рівняння реакцій між сульфур(IV) оксидом і натрій гідроксидом. Укажіть суму всіх коефіцієнтів.

- а. 5
- б. 9
- в. 8
- г. 6

149. Позначте молярну масу нітроген(I) оксиду:

- а. 102 г/моль
- б. 44 г/моль
- в. 30 г/моль
- г. 59 г/моль

150. Обчисліть кількість речовини калій оксиду масою 9,4 г.

- а. 0,1 моль
- б. 1 моль
- в. 0,15 моль
- г. 0,2 моль

151. Укажіть назву Al(OH)₃:

- а. алюміній гідроксид
- б. алюміній(III) гідроксид
- в. алюміній гідроксид(III)
- г. всі відповіді вірні

152. Укажіть формулу хром(III) гідроксиду:

- а. Cr(OH)₃
- б. Cr(OH)₂
- в. Cr(OH)₃
- г. Cr(OH)₃

153. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до основ:

- а. Cr(OH)₃
- б. NO
- в. LiOH
- г. Zn(OH)₂

154. Укажіть формулу ферум(II) гідроксиду:

- а. $\text{Fe}(\text{OH})_3$
 - б. $\text{Fe}(\text{OH})_2$
 - в. FeOH
 - г. Fe_2OH
155. Укажіть формулу амфотерного гідроксиду:
- а. купрум(I) гідроксид
 - б. кальцій гідроксид
 - в. натрій гідроксид
 - г. берилій гідроксид
156. Укажіть ряд сполук, у якому є лише основи:
- а. Li_3PO_4 , $\text{Sr}(\text{OH})_2$, K_2SO_4
 - б. NaOH , MgSO_3 , FeSO_4
 - в. NaOH , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, CuOH
 - г. HCl , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, MgS
157. Укажіть рядок, що містить лише формули лугів
- а. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, LiOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$
 - б. $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, LiOH
 - в. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, CuOH , $\text{Fe}(\text{OH})_3$
 - г. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$
158. °Укажіть загальну формулу гідроксидів металічних елементів Me , ступінь окиснення яких +2
- а. $\text{Me}(\text{OH})_4$
 - б. $\text{Me}(\text{OH})_3$
 - в. $\text{Me}(\text{OH})_2$
 - г. MeOH
159. Укажіть загальну назву продуктів реакції води з оксидами Калію, Літій та Барію
- а. кислоти
 - б. луги
 - в. солі
 - г. кислотні оксиди
160. Укажіть основу, яка відповідає основному оксиду CrO :
- а. $\text{Cr}(\text{OH})_2$
 - б. $\text{Cr}(\text{OH})_3$
 - в. CrOH
 - г. Cr_2OH
161. Укажіть формулу нерозчинної основи:
- а. NaOH
 - б. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
 - в. LiOH
 - г. KOH
162. Укажіть формулу лугу:
- а. $\text{Zn}(\text{OH})_2$
 - б. $\text{Cr}(\text{OH})_3$
 - в. H_2SO_4
 - г. NaOH

163. Укажіть назви продуктів термічного розкладу ферум(III) гідроксиду
- залізо і вода
 - ферум(III) оксид і вода
 - ферум оксид і водень
 - залізо і водень
164. Укажіть сполуку, за допомогою якої можна одержати Ca(OH)_2 із CaCl_2 :
- Cl_2
 - HCl
 - Zn(OH)_2
 - KOH
165. Укажіть колір індикатора лакмусу в лужному середовищі:
- синій
 - жовтий
 - фіолетовий
 - червоний
166. Укажіть назву основи, яка взаємодіє з магній нітратом
- магній гідроксид
 - алюміній гідроксид
 - ферум(II) гідроксид
 - натрій гідроксид
167. Укажіть рядок, що містить лише формули речовин, які реагують з кальцій гідроксидом
- HCl , Al_2O_3 , SO_2
 - ZnO , CO , H_2SO_4
 - SO_3 , Li_2O , HCl
 - CuO , FeCl_2 , K_2O
168. Укажіть формулу речовини X у схемі реакції $\text{Ca(OH)}_2 + \text{X} \rightarrow \text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- SO_3
 - SO_2
 - K_2SO_3
 - CaCO_3
169. Укажіть рядок, що містить лише формули речовини, які реагують з ферум(II) гідроксидом
- Na_2O , SO_2
 - CaO , Ca(OH)_2
 - HNO_3 , HCl
 - CO_2 , KCl
170. Укажіть назву основи, яка HE розкладається під час нагрівання
- ферум(II) гідроксид
 - алюміній гідроксид
 - купрум(II) гідроксид
 - калій гідроксид
171. Укажіть гідроксид, який взаємодіє як з кислотами, так і з лугами
- літій гідроксид
 - цинк гідроксид

- в. кальцій гідроксид
г. барій гідроксид
172. Натрій гідроксид реагує з кожною із двох речовин
- а. FeCl_2 , $\text{Al}(\text{OH})_3$
б. ZnO , LiOH
в. HCl , CaSO_4
г. H_2O , $\text{Sr}(\text{OH})_2$
173. Барій гідроксид $\text{Ba}(\text{OH})_2$ утворюється під час взаємодії
- а. NaNO_3 і BaCl_2
б. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ і KOH
в. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ і H_2O
г. BaO і H_2O
174. Визначте та вкажіть речовину X у схемі перетворень $\text{CuSO}_4 \rightarrow X \rightarrow \text{CuO}$
- а. купрум(II) ортофосфат
б. купрум(II) гідроксид
в. купрум(I) оксид
г. купрум(II) хлорид
175. Алюміній гідроксид реагує з
- а. K_3PO_4
б. NaOH
в. NaCl
г. K
176. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме натрій гідроксид: 1) NO , 2) CO_2 , 3) CaO , 4) CuO , 5) SO_3 , 6) ZnO
- а. 1,2,3
б. 2,4,5
в. 2,5,6
г. 1,3,4
177. Укажіть суму всіх коефіцієнтів у рівнянні реакції між натрій гідроксидом і хлоридною кислотою.
- а. 3
б. 4
в. 6
г. 8
178. Укажіть кількість речовини калій гідроксиду, яку необхідно взяти для повної нейтралізації 0,1 моль ортофосфатної кислоти
- а. 0,1 моль
б. 0,2 моль
в. 0,3 моль
г. 0,05 моль
179. Укажіть основу, яка взаємодіє з натрій карбонатом
- а. натрій гідроксид
б. калій гідроксид

- в. кальцій гідроксид
- г. літій гідроксид

180. Укажіть елемент, який утворює сполуки з основними властивостями:

- а. N
- б. Zn
- в. Si
- г. Ca

181. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки HCl:

- а. одноосновна кислота
- б. двоосновна кислота
- в. кислотний оксид
- г. основа

182. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки H₂SO₄:

- а. одноосновна кислота
- б. двоосновна кислота
- в. кислотний оксид
- г. основа

183. Укажіть формулу бромідної кислоти:

- а. HBrO₃
- б. HBrO
- в. HBrO₄
- г. HBr

184. Укажіть формулу хлоратної кислоти:

- а. HClO₃
- б. HClO
- в. HClO₄
- г. HCl

185. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до класу кислот:

- а. H₂SiO₃
- б. H₂SO₄
- в. SO₂
- г. HCl

186. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до кислот:

- а. H₂SO₄
- б. H₂CO₃
- в. CaO
- г. HF

187. Укажіть формулу двоосновної безоксигенової кислоти

- а. H₂S
- б. HCl
- в. HNO₃
- г. H₂SO₄

188. Укажіть формулу одноосновної безоксигенової кислоти

- а. H_3PO_4
 - б. HF
 - в. HClO
 - г. HClO_4
189. Укажіть формулу двоосновної оксигеновмісної кислоти
- а. H_2CO_3
 - б. H_3PO_4
 - в. HI
 - г. HCl
190. Укажіть формулу триосновної оксигеновмісної кислоти
- а. H_2CO_3
 - б. H_3PO_4
 - в. HBr
 - г. HNO_3
191. Укажіть метал, який НЕ взаємодіє з ортофосфатною кислотою
- а. кальцій
 - б. цинк
 - в. срібло
 - г. Магній
192. Укажіть метал, який НЕ взаємодіє з розведеною сульфатною кислотою
- а. натрій
 - б. магній
 - в. мідь
 - г. алюміній
193. Укажіть формулу кислоти, яка відповідає сульфур(VI) оксиду
- а. H_2S
 - б. H_2SO_3
 - в. H_2SO_4
 - г. H_2SiO_3
194. Укажіть формулу кислоти, яка відповідає карбон(IV) оксиду
- а. H_2S
 - б. H_2SO_3
 - в. H_3PO_4
 - г. H_2CO_3
195. Укажіть, яким стане колір індикатора метилоранжу в кислому середовищі:
- а. синій
 - б. жовтий
 - в. фіолетовий
 - г. рожевий
196. Укажіть, яким стане колір індикатора фенолфталеїну в лужному середовищі:
- а. зелений
 - б. оранжевий
 - в. малиновий
 - г. червоний

197. Укажіть метал, який ВЗАЄМОДІЄ із йодидною кислотою:
- а. Ni
 - б. Cu
 - в. Hg
 - г. Pt
198. Укажіть метал, який ВЗАЄМОДІЄ із хлоридною кислотою:
- а. Cd
 - б. Cu
 - в. Au
 - г. Ag
199. Укажіть формулу оксиду, який НЕ РЕАГУЄ з хлоридною кислотою
- а. CaO
 - б. Cu₂O
 - в. Fe₂O₃
 - г. CO₂
200. Укажіть формулу оксиду, який НЕ РЕАГУЄ з нітратною кислотою
- а. Na₂O
 - б. ZnO
 - в. BaO
 - г. N₂O₅
201. Кінцівки у плазунів
- а. Розміщені під тілом
 - б. Розміщені з боків тіла
 - в. Членисті
 - г. Непарні
202. Шкіра у плазунів
- а. Містить одноклітинні слизові залози
 - б. Містить багатоклітинні слизові залози
 - в. Містить потові і сальні залози
 - г. Не містить залоз
203. М'язи, які відсутні у земноводних і наявні у плазунів –
- а. Шийні
 - б. Міжреберні
 - в. Передніх кінцівок
 - г. Задніх кінцівок
204. Зуби у плазунів
- а. Відсутні
 - б. Однотипні
 - в. Диференційовані (різці, ікла)
 - г. Диференційовані (різці, ікла, малі кутні)
205. Камери серця у плазунів:
- а. 1 передсердя і 1 шлуночок
 - б. 2 передсердя і 1 шлуночок

- в. 1 передсердя і 2 шлуночки
 - г. 2 передсердя і 2 шлуночки
206. Сечопроводи у плазунів відкриваються в сечовий міхур, який впадає в
- а. Назовні
 - б. У пряму кишку
 - в. В порожнину тіла
 - г. У клоаку
207. Зовнішня оболонка яйця плазунів
- а. Слизова або воскова
 - б. Вапнякова або шкіряста
 - в. Хітинова або кератинова
 - г. Жирова або суберинова
208. До ряду Черепахи належить
- а. Ефа
 - б. Веретільниця
 - в. Рогозуб
 - г. Каретта
209. До ряду Крокодили належить
- а. Лусковик
 - б. Жовтопуз
 - в. Хвостокол
 - г. Гавіал
210. Види класу Плазуни, занесені до Червоної книги України –
- а. Черепаха зелена, крокодил гребінчастий;
 - б. Кобра королівська, ящірка прудка;
 - в. Гекон кримський, гадюка степова;
 - г. Вуж водяний, ящірка живородна.
211. До ряду Лускаті не належить
- а. Ящірка живородна;
 - б. Саламандра плямиста;
 - в. Пітон сітчастий;
 - г. Вуж звичайний;
212. Представники ряду Лускаті, для яких характерна зміна забарвлення внаслідок перерозподілу пігментів шкіри –
- а. Ящірки
 - б. Змії
 - в. Хамелеони
 - г. Жаби
213. Ряд класу Плазуни, для представників якого характерні ознаки: кістковий панцир, що складається з двох частин, відсутність зубів, наявність рогових чохлах на щелепах –
- а. Лускаті
 - б. Черепахи
 - в. Крокодили
 - г. Безногі

214. Похідними шкіри у птахів є
- а. Протокутикула, епікутикула
 - б. Рогові волосини, голки
 - в. Рогові луски, щетинки, пір'я
 - г. Рогові луски, щитки, пластинки
215. У будові пір'їни розрізняють:
- а. Стрижень, опахало
 - б. Корінь, тіло
 - в. Корінь, шийку, коронку
 - г. Головку, шийку, хвіст
216. Типи пір'я:
- а. Ость, підшерстя, вібриси
 - б. Тверді, м'які, павутинні
 - в. Контурні, пухові, пух
 - г. Плакоїдне, циклоїдне
217. Контурні пера розрізняють:
- а. Покривні, махові, рульові
 - б. Тверді, м'які, павутинні
 - в. Пухові, остисті
 - г. Плакоїдні, циклоїдні
218. Махові контурні пера у птахів містяться на
- а. Тулубі
 - б. Крилах
 - в. Хвості
 - г. Цівках
219. Шкіра у птахів
- а. Містить одноклітинні слизові залози
 - б. Містить багатоклітинні слизові залози
 - в. Містить потові і сальні залози
 - г. Містить єдину куприкову залозу
220. Скелет у птахів характеризується легкістю, оскільки
- а. Майже повністю хрящовий
 - б. Частково утворений дентином
 - в. Кісток удвічі менше, ніж у скелеті плазунів
 - г. Кістки порожнисті; багато кісток зростаються
221. Кістки черепа у птахів
- а. Сполучаються між собою утворюючи монолітний череп
 - б. Сполучаються рухомо зв'язками
 - в. Зростаються (рухомою є тільки нижня щелепа)
 - г. Замінюються роговими пластинками
222. Відділи хребта птахів:
- а. Шийний, грудний, поперековий, крижовий, хвостовий
 - б. Грудний, тулубовий, крижовий, хвостовий

- в. Грудний, тулубовий, хвостовий
- г. Шийний, тулубовий, крижовий, хвостовий

223. Кількість хребців шийного відділу хребта у птахів –

- а. 1
- б. 2-5
- в. 7
- г. 11-25

224. Зрошені ключиці у птахів утворюють

- а. Кіль
- б. Вилочку
- в. Гомілку
- г. Цівку

225. М'язи, які опускають крила у птахів –

- а. Великі грудні
- б. Малі грудні
- в. Дельтовидні
- г. Трапецієвидні

226. Кількість яєчників у самки птахів –

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

227. Ряд Куроподібні належить до надряду

- а. Безкілеві
- б. Кілегруді
- в. Пінгвіни
- г. Безхвості

228. До осілих птахів належить

- а. Ластівка міська
- б. Лелека білий
- в. Горобець польовий
- г. Синиця велика

229. Надряд класу Птахи, для представників якого характерні слабо розвинені крила, добре розвинені задні кінцівки –

- а. Безкілеві
- б. Кілегруді
- в. Пінгвіни
- г. Безхвості

230. Кінцівки у ссавців

- а. Розміщені під тілом
- б. Розміщені з боків тіла
- в. Членисті
- г. Непарні

231. Шкіра у ссавців

- а. Містить одноклітинні слизові залози
- б. Містить обкладові і травні залози
- в. Містить потові і сальні залози
- г. Містить куприкові і пахучі залози

232. Типи волосся у ссавців:

- а. Ость, підшерстя, вібриси
- б. Тверде, м'яке, павутинне
- в. Контурне, пухове
- г. Плакоїдне, циклоїдне

233. Чутливі волосини на голові у ссавців –

- а. Щетинки
- б. Вібриси
- в. Антени
- г. Антенули

234. М'язова перегородка між грудним і черевним відділами цілому у ссавців –

- а. Сарколема
- б. Перикард
- в. Очеревина
- г. Діафрагма

235. Скелет у ссавців

- а. Повністю хрящовий
- б. Повністю кістковий
- в. Кістково-хрящовий
- г. Дентиновий

236. Шийних хребців у ссавців –

- а. 3
- б. 5
- в. 7
- г. 9

237. Відросток сліпої кишки у ссавців –

- а. Апендикс
- б. Клоака
- в. Сфінктер
- г. Спіральний клапан

238. Камери серця у ссавців:

- а. 1 передсердя і 1 шлуночок
- б. 2 передсердя і 1 шлуночок
- в. 1 передсердя і 2 шлуночки
- г. 2 передсердя і 2 шлуночки

239. У лівому шлуночку серця ссавців кров

- а. Артеріальна
- б. Венозна

- в. Артеріальна з домішками венозної
 - г. Венозна з домішками артеріальної
240. У правому шлуночку серця ссавців кров
- а. Артеріальна
 - б. Венозна
 - в. Артеріальна з домішками венозної
 - г. Венозна з домішками артеріальної
241. Кількість відділів головного мозку у ссавців
- а. 1
 - б. 2
 - в. 3
 - г. 5
242. Кількість слухових кісточок середнього вуха у ссавців –
- а. 1
 - б. 2
 - в. 3
 - г. 4
243. Орган слуху у ссавців представлений
- а. Тільки зовнішнім вухом
 - б. Тільки середнім вухом
 - в. Тільки внутрішнім вухом
 - г. Зовнішнім, середнім і внутрішнім вухом
244. До ряду Комахоїдні належить
- а. Проехидна
 - б. Опосум
 - в. Вечірниця
 - г. Хохуля
245. До ряду Рукокрилі належить
- а. Проехидна
 - б. Опосум
 - в. Вечірниця
 - г. Хохуля
246. До ряду Китоподібні належить
- а. Морж
 - б. Морський котик
 - в. Косатка
 - г. Барс
247. До ряду Хижі не належить родина
- а. Вовчі
 - б. Котячі
 - в. Куницеві
 - г. Мавпи

248. Спосіб регуляції функцій організму, що здійснюється через імпульси електрохімічної природи

–

- а. Нервова
- б. Гуморальна
- в. Гомеостатична
- г. Зовнішня

249. До тваринних тканин не належить

- а. Епітеліальна
- б. Сполучна
- в. Основна
- г. М'язова

250. Тканина тварин і людини, клітини якої щільно прилягають одна до одної; виконує захисну, бар'єрну, всмоктувальну та секреторну функції –

- а. Епітеліальна
- б. Сполучна
- в. Основна
- г. М'язова

251. Епітелій, який вистилає шлунок, кишечник –

- а. Залозистий
- б. Одношаровий плоский
- в. Одношаровий кубічний
- г. Одношаровий циліндричний

252. Сполучна тканина, міжклітинна речовина якої за складом подібна до плазми крові, клітини виконують імунні функції –

- а. Щільна
- б. Хрящова
- в. Жирова
- г. Лімфа

253. Різновиди м'язової тканини:

- а. Роговіюча, нероговіюча
- б. Плоска, кубічна, циліндрична
- в. Компактна, губчаста
- г. Поперечносмугаста, гладенька, серцева

254. Мускулатура, волокна якої за будовою подібні до волокон поперечносмугастої мускулатури, але коротші і сполучені між собою за допомогою поверхневих відростків –

- а. Скелетна
- б. Гладенька
- в. Серцева
- г. Мієлоїдна

255. Гнучкість і пружність кісток (кісткової тканини) забезпечується

- а. Органічними речовинами міжклітинної речовини
- б. Неорганічними речовинами міжклітинної речовини
- в. Цитоплазматичними містками між клітинами
- г. Спеціальними речовинами остеобластів

256. Види кісток:
- а. Довгі, короткі, пласкі
 - б. Нерухомі, напіврухомі, рухомі
 - в. Відвідні, привідні
 - г. Тонкі, середні, широкі
257. Нерухомі з'єднання між кістками –
- а. Шви
 - б. Злиття
 - в. Блокоподібні суглоби
 - г. Кулясті суглоби
258. З'єднання між тазовою та стегною кістками –
- а. Ліктьовий суглоб
 - б. Плечовий суглоб
 - в. Колінний суглоб
 - г. Кульшовий суглоб
259. Кістка, яка належить до лицьового відділу черепа –
- а. Вилична
 - б. Лобова
 - в. Тім'яна
 - г. Потилична
260. Єдина рухома кістка черепа –
- а. Вилична
 - б. Сконева
 - в. Тім'яна
 - г. Нижньощелепна
261. До мозкового відділу черепа належать кістки
- а. 2 лобові, 1 тім'яна, 2 скроневі, 1 потилична
 - б. 1 лобова, 2 тім'яні, 2 скроневі, 1 потилична
 - в. 1 лобова, 2 тім'яні, 1 сконева, 2 потиличні
 - г. 2 лобові, 1 тім'яна, 1 сконева, 2 потиличні
262. Відділ хребта, що складається з 7 хребців –
- а. Шийний
 - б. Грудний
 - в. Поперековий
 - г. Крижовий
263. Кількість хребців у поперековому відділі хребта –
- а. 3
 - б. 5
 - в. 7
 - г. 12
264. Тимчасова втрата працездатності м'яза –
- а. Сила м'яза
 - б. Швидкість скорочення м'яза

- в. Витривалість м'яза
 - г. Стоплення м'яза
265. Чотириголовий м'яз стегна належить до м'язів
- а. Голови
 - б. Шиї
 - в. Тулуба
 - г. Нижніх кінцівок
266. Кількість пар ребер, що безпосередньо з'єднані з грудиною за допомогою хрящів –
- а. 5
 - б. 6
 - в. 7
 - г. 8
267. Дихальна функція крові полягає в тому, що вона
- а. Транспортує O₂ і CO₂
 - б. Транспортує поживні речовини
 - в. Транспортує продукти обміну
 - г. Забезпечує імунний захист організму
268. Гуморальна функція крові полягає в тому, що вона
- а. Транспортує O₂ і CO₂
 - б. Транспортує поживні речовини
 - в. Транспортує продукти обміну
 - г. Транспортує гормони та інші БАР
269. Еритроцити мають форму
- а. Двовгнутого диска
 - б. Двоопуклої лінзи
 - в. Веретеноподібну
 - г. Кубічну
270. Тривалість життя еритроцитів становить
- а. 30 днів
 - б. 60 днів
 - в. 120 днів
 - г. 240 днів
271. Клітини крові, для яких характерний амебоїдний рух –
- а. Еритроцити
 - б. Лейкоцити
 - в. Тромбоцити
 - г. Остеоцити
272. Зсідання крові можливе за наявності у плазмі білка
- а. Еластину
 - б. Колагену
 - в. Фібриногену
 - г. Міозину
273. Аглютиніни – речовини білкової природи, що містяться

- а. В цитоплазмі тромбоцитів
 - б. В цитоплазмі лейкоцитів
 - в. В цитоплазмі еритроцитів
 - г. У плазмі крові
274. Ритмічні коливання стінок артерій, зумовлені скороченням серця –
- а. Аритмія
 - б. Серцевий автоматизм
 - в. Кров'яний тиск
 - г. Пульс
275. Судини, у яких найбільший тиск крові –
- а. Артерії
 - б. Артеріоли
 - в. Капіляри
 - г. Вени
276. Аорта виходить із
- а. Лівого передсердя
 - б. Правого передсердя
 - в. Лівого шлуночка
 - г. Правого шлуночка
277. Кровопостачання серця здійснюється
- а. Правою загальною сонною артерією
 - б. Лівою загальною сонною артерією
 - в. Правою підключичною артерією
 - г. Коронарними артеріями
278. Судини, які несуть кров до серця –
- а. Артерії
 - б. Вени
 - в. Капіляри
 - г. Зв'язки
279. Залози, що одні секрети виділяють через протоки назовні або в порожнини органів, а інші (гормони) – безпосередньо в кров –
- а. Екзокринні
 - б. Ендокринні
 - в. Змішаної секреції
 - г. Загальні
280. Біологічно активні речовини різної хімічної природи, які в невеликих кількостях істотно впливають на функції організму (є факторами гуморальної регуляції) –
- а. Фітонциди
 - б. Антигени
 - в. Антитіла
 - г. Гормони
281. Розростання окремих частин тіла, спричинене гіперфункцією гіпофіза щодо секреції соматотропного гормону в дорослому віці –

- а. Гігантизм
 - б. Карликовість
 - в. Акромегалія
 - г. Мікседема
282. При гіпофункції щитоподібної залози в дорослому віці розвивається
- а. Базедова хвороба
 - б. Аддісонова хвороба
 - в. Акромегалія
 - г. Мікседема
283. Розростання щитоподібної залози, спричинене нестачею йоду в їжі –
- а. Зоб
 - б. Базедова хвороба
 - в. Акромегалія
 - г. Мікседема
284. Кортикостероїди є гормонами
- а. Кіркового шару наднирників
 - б. Мозкового шару наднирників
 - в. Задньої частки гіпофіза
 - г. Передньої частки гіпофіза
285. Сукупність структур, що поєднують, узгоджують, регулюють роботу органів і систем, забезпечують зв'язок організму з навколишнім середовищем, а також діяльність людини як соціальної істоти –
- а. Нервова система
 - б. Ендокринна система
 - в. Кровоносна система
 - г. Травна система
286. Сукупність клітин нервової тканини, які забезпечують в ЦНС механічну і трофічну підтримку нейронам –
- а. Синцитій
 - б. Нейроглія
 - в. Симпласт
 - г. Гіподерма
287. Довгий відросток, що проводить нервові імпульси від тіла нейрона –
- а. Синапс
 - б. Аксон
 - в. Дендрит
 - г. Перикаріон
288. Нейрон, який зв'язує між собою нейрони в ЦНС –
- а. Аферентний
 - б. Вставний
 - в. Еферентний
 - г. Руховий
289. Реакція організму у відповідь на будь-яке подразнення, яка здійснюється і контролюється нервовою системою –

- а. Таксис
 - б. Тропізм
 - в. Рефлекс
 - г. Інстинкт
290. Сприймаючий апарат рефлекторної дуги –
- а. Рецептор
 - б. Аферентний нейрон
 - в. Вставний нейрон
 - г. Еферентний нейрон
291. Рефлекторна функція спинного мозку полягає у
- а. Формуванні штучних умовних рефлексів
 - б. Формуванні натуральних умовних рефлексів
 - в. Здійсненні складних рухових рефлексів
 - г. Забезпеченні інстинктів
292. Нерівності поверхні кори великих півкуль головного мозку:
- а. Звивини, борозни
 - б. Піраміди, сосочки
 - в. Вирости, ворсинки
 - г. Частки, зони
293. До органів сечовидільної системи не належить
- а. Нирка
 - б. Сечовід
 - в. Сечовий міхур
 - г. Надниркова залоза
294. Основна структурна і функціональна одиниця нирки –
- а. Піраміда
 - б. Сосочок
 - в. Частка
 - г. Нефрон
295. Звивисті каналці нефронів впадають у
- а. Сечовід
 - б. Збирну трубку
 - в. Ниркову капсулу
 - г. Ниркову миску
296. М'язові трубки, які відводять сечу від нирок у сечовий міхур –
- а. Звивисті каналці
 - б. Збирні трубки
 - в. Ниркові піраміди
 - г. Сечоводи
297. Інфекційне запалення слизової оболонки сечового міхура –
- а. Сечокам'яна хвороба
 - б. Пієлонефрит
 - в. Гломерулонефрит
 - г. Цистит

298. Окиснювальні процеси в клітинах, внаслідок яких виділяється енергія –
- а. Зовнішнє дихання
 - б. Внутрішнє дихання
 - в. Фотодихання
 - г. Асиміляція
299. Частина дихальних шляхів, з якої повітря надходить до гортані –
- а. Носова порожнина
 - б. Трахея
 - в. Бронхіоли
 - г. Носоглотка
300. Між голосовими зв'язками знаходиться
- а. Надгортанник
 - б. Клиноподібна пазуха
 - в. Голосова пазуха
 - г. Голосова щілина
301. Частина дихальних шляхів, з якої повітря надходить до бронхів –
- а. Носова порожнина
 - б. Трахея
 - в. Гортань
 - г. Носоглотка
302. Війки епітелію слизової оболонки дихальних шляхів виштовхують відпрацьований слиз до
- а. Альвеол
 - б. Ніздрів
 - в. Бронхіол
 - г. Носоглотки
303. При видиху
- а. Скорочуються зовнішні міжреберні м'язи і м'язи черевного пресу
 - б. Скорочуються зовнішні міжреберні м'язи і діафрагма
 - в. Розслаблюються зовнішні міжреберні м'язи і діафрагма
 - г. Скорочуються внутрішні міжреберні м'язи і діафрагма
304. Сума резервного, дихального і додаткового об'ємів легеневого повітря –
- а. Корисний об'єм
 - б. Зайвий об'єм
 - в. Живий об'єм
 - г. Життєва ємність легень
305. До складу травного каналу не належить
- а. Ротова порожнина
 - б. Глотка
 - в. Стравохід
 - г. Печінка
306. Великими слинними залозами є:
- а. Підшлункова, печінка
 - б. Шлункові, кишкові

- в. Привушні, під'язикові, підщелепні
 - г. Головні, обкладові, додаткові
307. Печінка відкривається загальною протокою у порожнину
- а. Шлунка
 - б. Сліпої кишки
 - в. Ободової кишки
 - г. Дванадцятипалої кишки
308. Кількість різців у зубному апараті людини –
- а. 4
 - б. 6
 - в. 8
 - г. 10
309. Кров, що йде від кишечника, проходить через
- а. Селезінку
 - б. Печінку
 - в. Підшлункову залозу
 - г. Нирки
310. Травлення білків починається у
- а. Ротовій порожнині
 - б. Шлунку
 - в. Дванадцятипалій кишці
 - г. Порожній кишці
311. Фермент шлункового соку –
- а. Птіалін
 - б. Трипсин
 - в. Пепсин
 - г. Сахараза
312. Сукупність біохімічних реакцій, які відбуваються в організмі і пов'язані з надходженням речовин, їх переробкою, видаленням продуктів життєдіяльності –
- а. Метаболізм
 - б. Гомеостаз
 - в. Стрес
 - г. Синергізм
313. Сукупність процесів утворення складних органічних речовин із простіших з використанням енергії –
- а. Денатурація
 - б. Ренатурація
 - в. Асиміляція
 - г. Дисиміляція
314. Надлишок глюкози в печінці перетворюється на
- а. Глікоген
 - б. Гліцерин
 - в. Целюлозу
 - г. Пектин

315. Відсутність певних вітамінів в організмі –
- а. Гіповітаміноз
 - б. Гіпервітаміноз
 - в. Авітаміноз
 - г. Аноксія
316. Надлишок певних вітамінів в організмі –
- а. Авітаміноз
 - б. Гіповітаміноз
 - в. Гіпервітаміноз
 - г. Гіпотензія
317. До групи жиророзчинних належить вітамін
- а. В2
 - б. В3
 - в. В6
 - г. Е
318. Вітамін, який бере участь у синтезі зорового пігменту (родопсину), сприяє проходженню обмінних процесів у епітеліальних тканинах –
- а. А
 - б. Д3
 - в. С
 - г. К1
319. Вітамін, який є складовою частиною (коферментом) ферментів; забезпечує опірність організму до інфекційних захворювань –
- а. А
 - б. Д
 - в. С
 - г. К
320. "Куряча сліпота" розвивається внаслідок гіпо- чи авітамінозу вітаміну
- а. А
 - б. Д
 - в. С
 - г. К
321. Судини в організмі людини, які з одного боку сліпо замкнені –
- а. Артеріоли
 - б. Вени
 - в. Кровоносні капіляри
 - г. Лімфатичні капіляри
322. Шар шкіри, утворений багат шаровим роговувачим епітелієм –
- а. Епідерміс
 - б. Дерма
 - в. Підшкірна жирова клітковина
 - г. Ендодерма
323. Шар епідермісу, утворений живими клітинами, які постійно діляться і забезпечують регенерацію –

- а. Пірамідальний
- б. Кірковий
- в. Мозковий
- г. Ростковий

324. У дермі шкіри відсутні

- а. Гладенькі м'язи
- б. Кровоносні судини
- в. Лімфатичні судини
- г. Меланоцити

325. Залози, які виділяють секрет, що змащує волосини і поверхню шкіри для їхнього пом'якшення й захисту –

- а. Слинні
- б. Слізні
- в. Сальні
- г. Потові

326. Ріст волосини відбувається

- а. На кінці стрижня
- б. В середині стрижня
- в. У корені
- г. У колодочці

327. Функція шкіри, яка полягає у перешкоджанні проникненню в організм різних речовин і мікроорганізмів із навколишнього середовища –

- а. Бар'єрна
- б. Запасна
- в. Видільна
- г. Сенсорна

328. Зміна просвітів кровоносних судин шкіри регулює

- а. Водно-сольовий обмін
- б. Серцевий ритм
- в. Дихання
- г. Тепловіддачу

329. Захворювання шкіри, що спричиняється кліщем свербуном –

- а. Дерматит
- б. Вітиліго
- в. Короста
- г. Молочниця

330. Відділ аналізатора, представлений нейронами кори великих півкуль –

- а. Периферичний
- б. Проміжний
- в. Центральний
- г. Вентральний

331. Біля 90% інформації про навколишній світ людина отримує завдяки

- а. Слуху
- б. Смаку

- в. Ньюху
 - г. Зору
332. Зовнішня оболонка очного яблука, утворена щільною сполучною тканиною –
- а. Склера
 - б. Сітківка
 - в. Скliste тіло
 - г. Кришталик
333. Райдужка – це утворення
- а. Склери
 - б. Сітківки
 - в. Скlistого тіла
 - г. Судинної оболонки
334. Еластичне щільне прозоре утворення у формі двоопуклої лінзи, що міститься в ціліарному тілі судинної оболонки ока –
- а. Кришталик
 - б. Райдужка
 - в. Скliste тіло
 - г. Зіниця
335. Фоторецептори сітківки ока, які подразнюються навіть присмерковим світлом і не розрізняють кольорів –
- а. Диски Меркеля
 - б. Тільця Руффіні
 - в. Волоскові клітини
 - г. Палички
336. Зона найвиразнішого бачення в центрі сітківки ока (навпроти зіниці), де зосереджено найбільше колбочок –
- а. Ретикулярна формація
 - б. Ромбоподібна ямка
 - в. Жовта пляма
 - г. Сліпа пляма
337. Частици кори, де розташована зорова сенсорна зона (вищі зорові центри) –
- а. Потилична
 - б. Скронава
 - в. Тім'яна
 - г. Лобова
338. Нечітке бачення наближених предметів як наслідок фокусування променів за сітківкою –
- а. Астигматизм
 - б. Дальтонізм
 - в. Косоокість
 - г. Далекозорість
339. Слуховий прохід є частиною
- а. Зовнішнього вуха
 - б. Середнього вуха

- в. Внутрішнього вуха
- г. Євстахієвої труби

340. Частина кісткового лабіринту, яка виконує функцію сприйняття звуку –

- а. Завитка
- б. Присінок
- в. Круглий мішечок
- г. Овальний мішечок

341. Рецептори органа смаку –

- а. Хеморецептори
- б. Фоторецептори
- в. Механорецептори
- г. Терморецептори

342. Природжені, відносно постійні реакції організму на дію зовнішнього і внутрішнього середовища, що здійснюються за участю нервової системи –

- а. Таксиси
- б. Тропізми
- в. Безумовні рефлекси
- г. Умовні рефлекси

343. Безумовні рефлекси, що забезпечують повертання голови та тіла у бік світлового чи звукового подразника, належать до

- а. Харчових
- б. Дихальних
- в. Захисних
- г. Орієнтувальних

344. Реакції організму на дію зовнішнього середовища, що здійснюються за участю нервової системи, виникають впродовж життя, мають тимчасовий характер і можуть згасати зі зміною умов –

- а. Таксиси
- б. Тропізми
- в. Безумовні рефлекси
- г. Умовні рефлекси

345. Тимчасові зв'язки між нервовими центрами аналізаторів безумовного й умовного подразників встановлюються при формуванні

- а. Таксисів
- б. Інстинктів
- в. Безумовних рефлексів
- г. Умовних рефлексів

346. Система послідовних закріплених тимчасових нервових зв'язків (умовних рефлексів), що утворилась у відповідь на постійно повторювану систему умовних подразників –

- а. Динамічний стереотип
- б. Навички
- в. Звички
- г. Пам'ять

347. Термін „біологія” запропонував вчений

- а. Ернст Геккель
 - б. Арістотель
 - в. Грегор-Йоганн Мендель
 - г. Жан-Батіст Ламарк
348. Біологія індивідуального розвитку вивчає
- а. Сперматогенез
 - б. Оогенез
 - в. Філогенез
 - г. Онтогенез
349. Закономірності спадковості і мінливості організмів вивчає
- а. Систематика
 - б. Біохімія
 - в. Філогенія
 - г. Генетика
350. Шляхи історичного розвитку певних систематичних груп живих організмів вивчає
- а. Систематика
 - б. Біохімія
 - в. Філогенія
 - г. Генетика
351. Неклітинні форми життя вивчає
- а. Вірусологія
 - б. Біохімія
 - в. Біоніка
 - г. Бактеріологія
352. Прокаріотичні організми вивчає
- а. Вірусологія
 - б. Бактеріологія
 - в. Мікологія
 - г. Ліхенологія
353. Наука, яка досліджує викопні рештки вимерлих організмів
- а. Іхтіологія
 - б. Палеонтологія
 - в. Філогенія
 - г. Ліхенологія
354. Закономірності поширення живих організмів на Землі досліджує
- а. Систематика
 - б. Екологія
 - в. Біогеографія
 - г. Біометрія
355. Систематика – наука, яка
- а. Вивчає шляхи історичного розвитку систематичних груп живих організмів;
 - б. Досліджує закономірності історичного розвитку живих організмів;
 - в. Досліджує закономірності поширення живих організмів на Землі;
 - г. Описує, упорядковує, класифікує існуючі і вимерлі види живих організмів.

356. Метод біологічних досліджень, за допомогою якого описують і аналізують певні біологічні об'єкти чи явища

- а. Порівняльно-описовий
- б. Експериментальний
- в. Моніторинг
- г. Статистичний

357. Метод біологічних досліджень, за допомогою якого штучно створюють ситуацію, що допомагає вивчити певні властивості живих організмів

- а. Порівняльно-описовий
- б. Експериментальний
- в. Моделювання
- г. Статистичний

358. Метод біологічних досліджень, за допомогою якого проводять постійні (довготривалі) стеження за перебігом певних біологічних процесів, за станом певних біологічних об'єктів

- а. Порівняльно-описовий
- б. Моделювання
- в. Моніторинг
- г. Статистичний

359. Метод біологічних досліджень, за допомогою якого проводять математичну обробку матеріалу, одержаного в результаті спостережень за біологічними об'єктами, явищами, процесами

- а. Порівняльно-описовий
- б. Моделювання
- в. Моніторинг
- г. Статистичний

360. Живлення – це процес

- а. Окислення органічних речовин із вивільненням енергії
- б. Надходження до організму поживних речовин та їх засвоєння
- в. Надходження до організму води та її засвоєння
- г. Збільшення розмірів тіла

361. Дихання – це процес

- а. Окислення органічних речовин із вивільненням енергії
- б. Видалення з організму продуктів життєдіяльності
- в. Надходження до організму води та її засвоєння
- г. Випаровування води поверхнею тіла

362. Виділення – це процес

- а. Окислення органічних речовин із вивільненням енергії
- б. Видалення з організму продуктів життєдіяльності
- в. Виведення з організму неперетравлених решток їжі
- г. Випаровування води поверхнею тіла

363. Автотрофи – організми, які

- а. Для процесів окислення використовують молекулярний кисень
- б. Для процесів окислення не використовують молекулярний кисень
- в. Живляться готовими органічними речовинами
- г. Для живлення самостійно утворюють органічні речовини із неорганічних

364. Гетеротрофи – організми, які
- а. Не здатні підтримувати сталість хімічного складу, будови, властивостей у змінних умовах
 - б. Для процесів окислення не використовують молекулярний кисень
 - в. Живляться готовими органічними речовинами
 - г. Для живлення самостійно утворюють органічні речовини із неорганічних
365. Аероби – організми, які
- а. Для процесів окислення використовують молекулярний кисень
 - б. Для процесів окислення не використовують молекулярний кисень
 - в. Живляться готовими органічними речовинами
 - г. Для живлення самостійно утворюють органічні речовини із неорганічних
366. Анаероби – організми, які
- а. Для процесів окислення використовують молекулярний кисень
 - б. Для процесів окислення не використовують молекулярний кисень
 - в. Живляться готовими органічними речовинами
 - г. Для живлення самостійно утворюють органічні речовини із неорганічних
367. Сапрофіти – організми, що живляться
- а. Органічними речовинами, які самостійно утворюють в процесі хемосинтезу
 - б. За рахунок інших організмів, з якими взаємовигідно співживуть
 - в. Органічними речовинами живих організмів, завдаючи шкоди останнім
 - г. Органічними речовинами відмерлих організмів, всмоктуючи їх поверхню тіла
368. Паразити – організми, що живляться
- а. Органічними речовинами, які самостійно утворюють в процесі фотосинтезу
 - б. Органічними речовинами, які самостійно утворюють в процесі хемосинтезу
 - в. За рахунок інших організмів, з якими взаємовигідно співживуть
 - г. Органічними речовинами живих організмів, завдаючи шкоди останнім
369. Симбіонти – організми, що живляться
- а. Органічними речовинами, які самостійно утворюють в процесі фотосинтезу
 - б. За рахунок інших організмів, з якими взаємовигідно співживуть
 - в. Органічними речовинами живих організмів, завдаючи шкоди останнім
 - г. Органічними речовинами відмерлих організмів, всмоктуючи їх поверхню тіла
370. Здатність організму відповідати на зміни навколишнього середовища обмін речовин;
- а. Розвиток
 - б. Подразливість
 - в. Саморегуляція
 - г. Пристосованість
371. Здатність організму підтримувати сталість хімічного складу, будови, властивостей у змінних умовах середовища
- а. Розвиток
 - б. Подразливість
 - в. Саморегуляція
 - г. Пристосованість
372. Відповідність будови та життєдіяльності організму конкретним умовам середовища

- а. Розвиток
 - б. Подразливість
 - в. Саморегуляція
 - г. Пристосованість
373. Збільшення кількості організмів
- а. Розвиток
 - б. Розмноження
 - в. Саморегуляція
 - г. Пристосованість
374. Подразливість організмів виявляється у формі
- а. Руху
 - б. Розвитку
 - в. Розмноження
 - г. Обміну речовин
375. Ріст організмів розрізняють
- а. Обмежений і необмежений
 - б. Аеробний і анаеробний
 - в. Видовжений і вкорочений
 - г. Автотрофний і гетеротрофний
376. Дихання організмів розрізняють
- а. Внутріклітинне та внутріпорожнинне
 - б. Пряме й непряме
 - в. Автотрофне і гетеротрофне
 - г. Аеробне й анаеробне
377. Індивідуальний розвиток організму
- а. Партеногенез
 - б. Ембріогенез
 - в. Філогенез
 - г. Онтогенез
378. Розвиток організму із незаплідненої яйцеклітини
- а. Гаметогенез
 - б. Партеногенез
 - в. Філогенез
 - г. Онтогенез
379. До надцарства Прокаріоти належать
- а. Віруси і бактерії
 - б. Бактерії та ціанобактерії
 - в. Гриби й лишайники
 - г. Синьо-зелені та зелені водорості
380. Зв'язаною (структурованою) називають воду, яка
- а. Міститься у протопластах клітин
 - б. Міститься в міжклітинному середовищі
 - в. Формує водяну оболонку навколо деяких сполук (наприклад білків) і перешкоджає їхній взаємодії

- г. Утворюється в результаті реакції конденсації або бере участь у гідролізі складних органічних сполук
381. Гідрофільними називаються речовини, які
- а. Мають неполярні молекули і нерозчинні у воді
 - б. Мають полярні молекули і нерозчинні у воді
 - в. Мають неполярні молекули і розчиняються у воді
 - г. Мають полярні молекули і розчиняються у воді
382. Завдяки великій теплоємності вода
- а. Бере участь у біохімічних реакціях
 - б. Забезпечує рівномірний розподіл теплоти в організмі
 - в. Запобігає різким змінам температури у живих системах та навколишньому середовищі
 - г. Здатна підніматись на великі відстані по судинах ксилеми
383. Завдяки високій теплопровідності вода
- а. Є універсальним розчинником і середовищем для біохімічних реакцій
 - б. Забезпечує рівномірний розподіл теплоти в організмі
 - в. Запобігає різким змінам температури у живих системах та навколишньому середовищі
 - г. Здатна підніматись на великі відстані по судинах ксилеми
384. Завдяки великій теплоті випаровування вода
- а. Бере участь у біохімічних реакціях
 - б. Забезпечує рівномірний розподіл теплоти в організмі
 - в. Забезпечує процеси терморегуляції (транспірацію і потовиділення)
 - г. Здатна підніматись на великі відстані по судинах ксилеми
385. Появу різниці потенціалів на зовнішній і внутрішній поверхні плазматичних мембран зумовлює
- а. Різна концентрація іонів калію і натрію зовні і всередині клітини
 - б. Накопичення електронів на зовнішній поверхні мембрани
 - в. Накопичення протонів гідрогену на внутрішній поверхні мембрани
 - г. Різниця показника рН зовні і всередині клітини
386. Прості цукри
- а. Моносахариди
 - б. Дисахариди
 - в. Полісахариди
 - г. Глікозиди
387. Крохмаль у клітинах відкладається у вигляді
- а. Зерен
 - б. Краплин
 - в. Кристалів
 - г. Пухирців
388. Целюлоза є основним структурним компонентом
- а. Міжклітинної речовини кісткової тканини
 - б. Клітинних стінок бактерій
 - в. Клітинних стінок рослин
 - г. Клітинних стінок грибів

389. Хітин є основним структурним компонентом
- Міжклітинної речовини хрящової тканини
 - Клітинних стінок бактерій
 - Клітинних стінок рослин
 - Клітинних стінок грибів
390. Замінні амінокислоти
- При синтезі білків можуть замінюватись фосфорною кислотою
 - Синтезуються в організмі тварин та людини
 - Не синтезуються в організмі тварин та людини (потрапляють з продуктами харчування)
 - Не зустрічаються у складі білків
391. Незамінні амінокислоти
- При синтезі білків можуть замінюватись фосфорною кислотою
 - Синтезуються в організмі тварин та людини
 - Не синтезуються в організмі тварин та людини (потрапляють з продуктами харчування)
 - Не зустрічаються у складі білків
392. Первинна структура білкової молекули визначається
- Особливостями будови молекул окремих амінокислот
 - Якісним, кількісним складом амінокислот, їхньою послідовністю у поліпептидному ланцюгу
 - Формуванням просторової конфігурації – глобули
 - Об'єднанням окремих поліпептидних ланцюгів (глобул) в одну функціональну одиницю
393. Вторинна структура білкової молекули характеризується
- Якісним, кількісним складом амінокислот, їхньою послідовністю у поліпептидному ланцюгу
 - Утворенням просторової конфігурації – α -спіралі (α -складчастого шару)
 - Формуванням просторової конфігурації – глобули
 - Об'єднанням окремих поліпептидних ланцюгів (глобул) в одну функціональну одиницю
394. Третинна структура білкової молекули характеризується
- Якісним, кількісним складом амінокислот, їхньою послідовністю у поліпептидному ланцюгу
 - Утворенням просторової конфігурації – α -спіралі (α -складчастого шару)
 - Формуванням просторової конфігурації – глобули
 - Об'єднанням окремих поліпептидних ланцюгів (глобул) в одну Функціональну одиницю
395. Четвертинна структура білкової молекули характеризується
- Якісним, кількісним складом амінокислот, їхньою послідовністю у поліпептидному ланцюгу
 - Утворенням просторової конфігурації – α -спіралі (α -складчастого шару)
 - Формуванням просторової конфігурації – глобули
 - Об'єднанням окремих поліпептидних ланцюгів (глобул) в одну функціональну одиницю
396. Рівняння швидкості руху точки $v = 5 - t$. З яким прискоренням рухається тіло?
- 0
 - $+1m/s^2$
 - $-1m/s^2$
 - $+2m/s^2$

397. Рівняння швидкості руху точки $v = 5 - t$. Яка початкова швидкість?

- а. 0
- б. 5 м/с
- в. 1 м/с
- г. -2 м/с

398. Прямолинійний рух тіла описується рівнянням $x = 10 - 8t + t^2$. Яке прискорення тіла?

- а. 8 м/с^2
- б. 2 м/с^2
- в. -2 м/с^2
- г. -1 м/с^2

399. Прямолинійний рух тіла описується рівнянням $x = 10 - 8t + t^2$. Яка початкова швидкість руху тіла?

- а. 10 м/с
- б. 8 м/с
- в. -8 м/с
- г. 1 м/с

400. З якою швидкістю рухатиметься тіло через 3 с після початку вільного падіння? Початкова швидкість дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 .

- а. 3,3 м/с
- б. 30 м/с
- в. 90 м/с
- г. 45 м/с

401. З якою швидкістю рухатиметься тіло через 4 с після початку вільного падіння? Початкова швидкість дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 .

- а. 2,5 м/с
- б. 160 м/с
- в. 40 м/с
- г. 80 м/с

402. З якою швидкістю рухатиметься тіло через 5 с після початку вільного падіння? Початкова швидкість дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 .

- а. 250 м/с
- б. 125 м/с
- в. 50 м/с
- г. 2 м/с

403. З якою швидкістю рухатиметься тіло через 6 с після початку вільного падіння? Початкова швидкість дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння становить 10 м/с^2 .

- а. 60 м/с
- б. 1,6 м/с
- в. 360 м/с
- г. 180 м/с

404. Початкова швидкість тіла при вільному падінні дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 . Який шлях тіло пройде за 3 с?

- а. 3,3 м
- б. 30 м

- в. 90 м
- г. 45 м

405. Який шлях пройде тіло при вільному падінні за 4 с? Початкова швидкість дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння становить 10 м/с^2 .

- а. 80 м
- б. 160 м
- в. 2,5 м
- г. 40 м

406. Який шлях пройде тіло при вільному падінні за 5 с? Початкова швидкість дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 .

- а. 125 м
- б. 250 м
- в. 50 м
- г. 2 м

407. Який шлях тіло пройде за 6 с, вільно падаючи? Початкова швидкість тіла при вільному падінні дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 .

- а. 0,6 м
- б. 60 м
- в. 360 м
- г. 180 м

408. Тіло рухається по колу із сталою за модулем швидкістю. Як зміниться доцентрове прискорення тіла із збільшенням швидкості в 2 рази, якщо радіус кола залишиться незмінним?

- а. Збільшиться вдвічі
- б. Зменшиться в 2 рази
- в. Зменшиться в 4 рази
- г. Збільшиться в 4 рази

409. Як зміниться доцентрове прискорення тіла, якщо воно рухатиметься рівномірно по колу вдвічі більшого радіуса з тією самою швидкістю?

- а. Збільшиться в 4 рази
- б. Збільшиться в 2 рази
- в. Зменшиться в 2 рази
- г. Зменшиться в 4 рази

410. Як зміниться доцентрове прискорення тіла, якщо воно рухатиметься рівномірно по колу такого самого радіуса з швидкістю в 2 рази меншою за модулем?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Зменшиться в 2 рази
- в. Зменшиться в 4 рази
- г. Збільшиться в 4 рази

411. Як зміниться доцентрове прискорення тіла, якщо воно рухатиметься рівномірно з тією самою швидкістю по колу вдвічі меншого радіусу?

- а. Збільшиться в 4 рази
- б. Зменшиться в 4 рази
- в. Збільшиться вдвічі
- г. Зменшиться в 2 рази

412. Як рухатиметься тіло масою 2 кг під дією сили 4 Н?
- Рівномірно, із швидкістю 2 м/с
 - Рівноприскорено, з прискоренням 2 м/с^2
 - Рівноприскорено, з прискоренням $0,5 \text{ м/с}^2$
 - Рівномірно, із швидкістю 0,5 м/с
413. Як рухатиметься тіло масою 8 кг під дією сили 4 Н?
- Рівномірно, із швидкістю 2 м/с
 - Рівноприскорено, з прискоренням 2 м/с^2
 - Рівноприскорено, з прискоренням $0,5 \text{ м/с}^2$
 - Рівномірно із швидкістю 0,5 м/с
414. Як рухатиметься тіло масою 6 кг під дією сили 3 Н?
- Рівномірно, із швидкістю 2 м/с
 - Рівноприскорено, з прискоренням $0,5 \text{ м/с}^2$
 - Рівноприскорено, з прискоренням 2 м/с^2
 - Рівномірно, із швидкістю 0,5 м/с
415. Як рухатиметься тіло масою 4 кг під дією сили 2 Н?
- Рівномірно, з швидкістю 2 м/с
 - Рівноприскорено, з прискоренням 2 м/с^2
 - Рівноприскорено, з прискоренням $0,5 \text{ м/с}^2$
 - Рівномірно, з швидкістю 0,5 м/с
416. Дві сили $F_1 = 3 \text{ Н}$ і $F_2 = 4 \text{ Н}$ прикладені до однієї точки тіла. Кут між векторами F_1 і F_2 дорівнює 90° . Чому дорівнює модуль рівнодійної цих сил?
- 7 Н
 - 1 Н
 - 5 Н
 - $\sqrt{7}$ Н
417. Сили $F_1 = 2 \text{ Н}$ і $F_2 = 4 \text{ Н}$ прикладені до однієї точки. Кут між ними дорівнює 0. Чому дорівнює модуль рівнодійної цих сил?
- 6 Н
 - 2 Н
 - $\sqrt{20}$ Н
 - 20 Н
418. Дві сили $F_1 = 2 \text{ Н}$ і $F_2 = 3 \text{ Н}$ прикладені до однієї точки тіла. Кут між ними — 90° . Чому дорівнює модуль рівнодійної цих сил?
- 5 Н
 - 1 Н
 - $\sqrt{13}$ Н
 - 13 Н
419. Дві сили $F_1 = 1 \text{ Н}$ і $F_2 = 3 \text{ Н}$ прикладені до однієї точки тіла. Кут між векторами F_1 і F_2 дорівнює 180° . Чому дорівнює модуль рівнодійної цих сил?
- 4 Н
 - 2 Н
 - 1 Н
 - 10 Н

420. Під дією сили 2 Н пружина видовжилась на 4 см. Яку жорсткість має пружина?
- 2 Н/м
 - 0,5 Н/м
 - 0,02 Н/м
 - 50 Н/м
421. Пружина жорсткістю 100 Н/м розтягується силою 20 Н. Чому дорівнює подовження пружини?
- 5 см
 - 20 см
 - 5 м
 - 0,2 см
422. Під дією сили 4 Н пружина видовжилась на 2 см. Чому дорівнює жорсткість пружини?
- 2 Н/м
 - 0,5 Н/м
 - 0,02 Н/м
 - 200 Н/м
423. Під дією якої сили пружина жорсткістю 100 Н/м видовжується на 2 см?
- 200 Н
 - 2 Н
 - 50 Н
 - 0,0002 Н
424. Колодязь має площу дна S і глибину H є наполовину заповнений водою. Яка маса води в колодязі? $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$.
- $250 \cdot S \cdot H$ кг
 - $500 \cdot S \cdot H$ кг
 - $1000 \cdot S \cdot H$ кг
 - $0,5 \cdot S \cdot H$ кг
425. У циліндричну посудину діаметра D наливають рідину. Як змінюється сила тиску рідини на дно посудини у залежності від висоти стовпа рідини?
- сила тиску залишиться сталою
 - сила тиску зменшується
 - сила тиску збільшується
 - сила тиску рівна нулю
426. Як залежить значення архімедової сили від глибини занурення тіла у рідину? Густина тіла більша за густину рідини.
- збільшується з глибиною
 - зменшується з глибиною
 - не залежить від глибини
 - залежить від траєкторії занурення тіла
427. Як зміниться запас потенціальної енергії пружно деформованого тіла із збільшенням деформації в 2 рази?
- Зменшиться в 2 рази
 - Збільшиться в 2 рази
 - Збільшиться в 4 рази
 - Не зміниться

428. Як зміниться запас потенціальної енергії пружно деформованого тіла із збільшенням його деформації в 3 рази?
- Не зміниться
 - Збільшиться в $\sqrt{3}$ рази
 - Збільшиться в 3 рази
 - Збільшиться в 9 разів
429. Як змінюється запас потенціальної енергії пружно деформованого тіла із збільшенням його деформації в 4 рази?
- Збільшується в 16 разів
 - Збільшується в 4 рази
 - Збільшується в 2 рази
 - Не змінюється
430. Як зміниться запас потенціальної енергії пружно деформованого тіла із збільшенням його деформації в 5 разів?
- Збільшиться в 5 разів
 - Збільшиться в 25 разів
 - Збільшиться в 3 рази
 - Не зміниться
431. Під час пострілу з автомата вилітає куля масою m із швидкістю v . Яку за модулем швидкість набуває автомат, якщо його маса в 500 разів більша за масу кулі?
- v
 - $500v$
 - $v/500$
 - 0
432. Коливання вантажу вздовж осі Ox задані рівнянням $x = 3 \cos(2t + \frac{\pi}{2})$ (м). Чому дорівнює фаза коливань в момент часу t ?
- 3
 - $2t + \frac{\pi}{2}$
 - $2t$
 - $\frac{\pi}{2}$
433. Швидкість тіла, що коливається, задано рівнянням $v_x = 5 \sin(3t + \frac{\pi}{3})$ (м/с). Чому дорівнює початкова фаза коливань швидкості?
- 5
 - $3t + \frac{\pi}{3}$
 - $3t$
 - $\frac{\pi}{3}$
434. Період коливань математичного маятника дорівнює 0,5 с. Чому дорівнює циклічна частота коливань маятника?
- 0.5 c^{-1}
 - 2 c^{-1}
 - $4\pi \text{ c}^{-1}$
 - $\pi \text{ c}^{-1}$
435. Період коливань вантажу на пружині дорівнює 2 с. Чому дорівнює циклічна частота коливань вантажу?

- а. 2 с^{-1}
- б. $0,5 \text{ с}^{-1}$
- в. $4 \pi \text{ с}^{-1}$
- г. $\pi \text{ с}^{-1}$

436. Під час гармонічних коливань вздовж осі Ox координата тіла змінюється за законом $x = 0,4 \sin 2t(m)$. Чому дорівнює амплітуда коливань прискорення?

- а. $0,2 \frac{m}{c^2}$
- б. $0,1 \frac{m}{c^2}$
- в. $0,8 \frac{m}{c^2}$
- г. $1,6 \frac{m}{c^2}$

437. Під час гармонічних коливань тіла вздовж осі Ox прискорення змінюється за законом $a = 4 \cos 2t (m/s^2)$. Чому дорівнює амплітуда змін координати x тіла?

- а. 8 м
- б. 4 м
- в. 2 м
- г. 1 м

438. Під час гармонічних коливань вздовж осі Ox координата тіла змінюється за законом $x = 0,9 \sin 3t(m)$. Чому дорівнює амплітуда коливань прискорення?

- а. $0,1 \text{ м/с}^3$
- б. $0,3 \text{ м/с}^2$
- в. $0,9 \text{ м/с}^2$
- г. $8,1 \text{ м/с}^2$

439. Під час гармонічних коливань тіла вздовж осі Ox прискорення змінюється за законом $a_x = 9 \cos 3t(m/s^2)$. Чому дорівнює амплітуда змін координати x тіла?

- а. 1 м
- б. 3 м
- в. 9 м
- г. 27 м

440. Як зміниться частота коливань математичного маятника, якщо його довжину збільшити в 4 рази?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Зменшиться в 2 рази
- г. Зменшиться в 4 рази

441. Як зміниться період коливань математичного маятника, якщо його довжину зменшити в 4 рази?

- а. Зменшиться в 2 рази
- б. Зменшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 2 рази
- г. Збільшиться в 4 рази

442. Які з названих хвиль є позовжніми: 1 — хвилі на поверхні води, 2 — звукові хвилі в газах, 3 — радіохвилі, 4 — ультразвукові хвилі в рідинах?

- а. Тільки 1
- б. 1 і 3

- в. 2 і 4
- г. 1, 2, 3 і 4

443. Довжина хвилі дорівнює 1000 м, період коливань 25 с. Чому дорівнює швидкість поширення хвилі?

- а. 25 км/с
- б. 40 м/с
- в. 2,5 см/с
- г. За умовою задачі швидкість поширення хвилі визначити неможливо

444. Як зміниться тиск ідеального газу внаслідок збільшення концентрації його молекул в 3 рази, якщо середня квадратична швидкість молекул не зміниться?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Збільшиться в 3 рази
- в. Не зміниться
- г. Зменшиться в 3 рази

445. Як зміниться тиск ідеального газу, якщо при незмінній концентрації середня квадратична швидкість молекул збільшиться в 3 рази?

- а. Збільшиться в 9 разів
- б. Збільшиться в 6 разів
- в. Збільшиться в 3 рази
- г. Не зміниться

446. Як зміниться тиск ідеального газу, якщо при незмінній концентрації середня кінетична енергія молекул збільшиться в 3 рази?

- а. Збільшиться в 9 разів
- б. Збільшиться в 6 разів
- в. Збільшиться в 3 рази
- г. Не зміниться

447. Як зміниться тиск ідеального газу, якщо при незмінній концентрації молекул абсолютна температура газу збільшиться в 3 рази?

- а. Збільшиться в 9 разів
- б. Збільшиться в 6 разів
- в. Збільшиться в 3 рази
- г. Не зміниться

448. Як зміниться середня кінетична енергія теплового руху молекул ідеального газу при збільшенні абсолютної температури газу в 3 рази?

- а. Збільшиться в 3 рази
- б. Збільшиться в 2 рази
- в. Збільшиться в 4,5 рази
- г. Збільшиться в 9 разів

449. Від нагрівання ідеального газу середня квадратична швидкість теплового руху молекул збільшилась в 4 рази. Як змінилась абсолютна температура газу?

- а. Збільшилась в 2 рази
- б. Збільшилась в 4 рази
- в. Збільшилась в 6 разів
- г. Збільшилась в 16 разів

450. Від нагрівання ідеального газу середня кінетична енергія теплового руху молекул збільшилася в 2 рази. Як змінилася абсолютна температура газу?

- а. Збільшилася в 4 рази
- б. Збільшилася в 2 рази
- в. Збільшилася в 3 рази
- г. Збільшилася в 4,5 рази

451. Як зміниться середня квадратична швидкість теплового руху молекул ідеального газу внаслідок збільшення абсолютної температури газу в 4 рази?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 6 разів
- г. Збільшиться в 16 разів

452. Як зміниться тиск ідеального газу внаслідок збільшення його об'єму в 2 рази і зменшення абсолютної температури в 2 рази?

- а. Зменшиться в 4 рази
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Не зміниться
- г. Збільшиться в 2 рази

453. Як змінилась абсолютна температура ідеального газу, якщо внаслідок зменшення його об'єму в 2 рази тиск зменшився вдвічі?

- а. Зменшилась в 4 рази
- б. Збільшилася в 4 рази
- в. Не змінилася
- г. Збільшилася в 2 рази

454. Як зміниться об'єм ідеального газу внаслідок зменшення його тиску в 2 рази і збільшення абсолютної температури вдвічі?

- а. Зменшиться в 2 рази
- б. Зменшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 2 рази
- г. Збільшиться в 4 рази

455. Як зміниться тиск ідеального газу внаслідок збільшення його об'єму в 2 рази і збільшенні абсолютної температури в 2 рази?

- а. Зменшиться в 2 рази
- б. Зменшиться в 4 рази
- в. Не зміниться
- г. Збільшиться в 2 рази

456. Як зміниться внутрішня енергія ідеального газу, якщо його тиск і абсолютна температура збільшаться вдвічі?

- а. Збільшиться у 8 разів
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 2 рази
- г. Не зміниться

457. Як зміниться внутрішня енергія ідеального газу, якщо його тиск і об'єм збільшаться в 2 рази?

- а. Збільшиться у 8 разів
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 2 рази
- г. Не зміниться

458. Як зміниться внутрішня енергія ідеального газу, якщо його об'єм збільшиться в 2 рази, а температура не зміниться?

- а. Збільшиться в 4 рази
- б. Збільшиться в 2 рази
- в. Зменшиться вдвічі
- г. Не зміниться

459. Як зміниться внутрішня енергія ідеального газу, якщо його тиск збільшиться в 2 рази, а об'єм зменшиться в 2 рази?

- а. Збільшиться в 4 рази
- б. Збільшиться в 2 рази
- в. Не зміниться
- г. Зменшиться в 2 рази

460. Як змінюється внутрішня енергія ідеального газу під час адіабатного розширення?

- а. $\Delta U = 0$
- б. $\Delta U > 0$
- в. $\Delta U < 0$
- г. ΔU може мати будь-яке значення

461. Як змінюється внутрішня енергія ідеального газу під час ізотермічного стиснення?

- а. $\Delta U = 0$
- б. $\Delta U > 0$
- в. $\Delta U < 0$
- г. ΔU може мати будь-яке значення

462. Як змінюється внутрішня енергія ідеального газу під час адіабатичного стиснення?

- а. $\Delta U = 0$
- б. $\Delta U > 0$
- в. $\Delta U < 0$
- г. ΔU може мати будь-яке значення

463. Як змінюється внутрішня енергія ідеального газу під час ізотермічного розширення?

- а. $\Delta U = 0$
- б. $\Delta U > 0$
- в. $\Delta U < 0$
- г. ΔU може мати будь-яке значення

464. При якому процесі зміна внутрішньої енергії системи дорівнює кількості переданої теплоти?

- а. При ізохорному
- б. При ізобарному
- в. При ізотермічному
- г. При адіабатному

465. Який процес здійснився при стисненні ідеального газу, якщо робота, виконана над газом зовнішніми силами, дорівнює зміні внутрішньої енергії газу?

- а. адіабатний
- б. ізобарний
- в. ізохорний
- г. ізотермічний

466. При якому процесі кількість теплоти, що передана газу, дорівнює роботі, яку виконав газ?

- а. При ізохорному
- б. При ізобарному
- в. При адіабатному
- г. При ізотермічному

467. Як змінюється внутрішня енергія ідеального газу під час ізобарного розширення?

- а. Зменшується
- б. Збільшується
- в. Залишається незмінною
- г. Зменшується або не змінюється

468. Газу передано кількість теплоти 100 Дж, і зовнішні сили виконали над ним роботу 300 Дж. Чому дорівнює зміна внутрішньої енергії газу?

- а. 100 Дж
- б. 200 Дж
- в. 300 Дж
- г. 400 Дж

469. Газ отримав кількість теплоти 300 Дж, його внутрішня енергія збільшилась на 200 Дж. Чому дорівнює робота, виконана газом?

- а. 0 Дж
- б. 100 Дж
- в. 200 Дж
- г. 300 Дж

470. Газу передано кількість теплоти 300 Дж, при цьому він виконав роботу 100 Дж. Чому дорівнює зміна внутрішньої енергії газу?

- а. 300 Дж
- б. 200 Дж
- в. 100 Дж
- г. 10 Дж

471. Зовнішні сили виконали над газом роботу 300 Дж, при цьому внутрішня енергія газу збільшилась на 500 Дж. Яка кількість теплоти була передана газу?

- а. 500 Дж
- б. 300 Дж
- в. 200 Дж
- г. 0 Дж

472. Теплова машина за один цикл отримує від нагрівника кількість теплоти 100 Дж і віддає холодильнику 60 Дж. Чому дорівнює ККД машини?

- а. 67%
- б. 60%
- в. 40%
- г. 25%

473. Визначити максимальне значення ККД, яке може мати теплова машина з температурою нагрівання 227°C і температурою холодильника 27°C .

- а. 100%
- б. 88%
- в. 60%
- г. 40%

474. Теплова машина за один цикл отримує від нагрівника кількість теплоти 100 Дж і віддає холодильнику 75 Дж. Чому дорівнює ККД машини?

- а. 75%
- б. 43%
- в. 33%
- г. 25%

475. Визначити максимальне значення ККД, яке може мати теплова машина з температурою нагрівника 727°C і температурою холодильника 27°C ?

- а. 100%
- б. 97%
- в. 70%
- г. 30%

476. У циліндрі, що герметично закритий поршнем, містяться вода і насичена водяна пара. Як зміниться тиск у циліндрі, якщо з переміщенням поршня об'єм зменшується, а температура не змінюється?

- а. Збільшиться
- б. Не зміниться
- в. Зменшиться
- г. Залишиться незмінним або зменшиться

477. У посудині нагрівається 1 л води і 0,5 кг льоду. Потужність нагрівника 500 Вт, а його коефіцієнт корисної дії 0,6. Як змінюється температура суміші води і льоду?

- а. Підвищується
- б. Знижується
- в. Рівна кімнатній температурі
- г. Залишається сталою

478. На електроплиті потужністю 1 кВт, що має коефіцієнт корисної дії 50%, розплавляли 1 кг льоду, воду нагріли до 50°C . Як змінюється температура при плавленні льоду?

- а. Зростає
- б. Знижується
- в. Залишається сталою
- г. Рівна кімнатній температурі

479. На електроплиті потужністю 1 кВт, що має коефіцієнт корисної дії 50%, розплавляли 1 кг льоду, воду нагріли до кипіння і 10% її випарували. Як змінюється температура при кипінні води?

- а. Зростає
- б. Знижується
- в. Залишається сталою
- г. Рівна кімнатній температурі

480. Вода падає з великої висоти. Як змінилась температура води, яка впала на землю?

- а. Не змінилась
- б. Знизилась
- в. Підвищилась
- г. Підвищилась в 2 рази

481. Як змінюється температура снігу при його плавленні?

- а. Зростає
- б. Залишається сталою
- в. Знижується
- г. Рівна температурі оточуючого середовища

482. Як змінюється температура кипіння води у відкритій посудині при підвищенні атмосферного тиску?

- а. Підвищується
- б. Знижується
- в. Залишається без зміни
- г. Може підвищитись або знизитись

483. Температура кипіння води у відкритій посудині дорівнює $100\text{ }^{\circ}\text{C}$. Чи зміниться температура кипіння, якщо нагрівання води здійснювати в герметично закритій посудині?

- а. Не зміниться
- б. Температура кипіння підвищиться
- в. Температура кипіння зменшиться
- г. Кипіння стане неможливим

484. Температура кипіння води у відкритій посудині дорівнює $95\text{ }^{\circ}\text{C}$. Чим це зумовлено?

- а. Атмосферний тиск нижчий від нормального
- б. Атмосферний тиск вищий від нормального
- в. Нагрівання води було дуже швидким
- г. Нагрівання води було дуже повільним

485. Порівняти значення температури кипіння води у відкритій посудині біля підніжжя T_1 і на вершині T_2 гори.

- а. $T_1 = T_2$
- б. $T_1 < T_2$
- в. $T_1 > T_2$
- г. На вершині гори вода кипіти не може

486. Від занурення в рідину капілярної скляної трубки рівень рідини в ній піднявся на 4 мм над рівнем рідини в посудині. Чому дорівнюватиме висота підйому рівня тієї самої рідини в скляній трубці з отвором вдвічі більшого діаметра?

- а. 8 мм
- б. 4 мм
- в. 2 мм
- г. 1 мм

487. Від занурення в рідину капілярної скляної трубки рівень рідини в ній піднявся на 4 мм над рівнем рідини в посудині. Чому дорівнюватиме в цьому капілярі висота підйому рівня рідини, яка має такий самий коефіцієнт поверхневого натягу і вдвічі більшу густину?

- а. 1 мм
- б. 2 мм

- в. 4 мм
- г. 8 мм

488. Після занурення в рідину капілярної скляної трубки рівень рідини в ній піднявся на 8 мм. Чому дорівнюватиме висота підйому в цьому капілярі змочуючої рідини, що має таку саму густину, а значення коефіцієнта поверхневого натягу вдвічі більше?

- а. 2 мм
- б. 4 мм
- в. 8 мм
- г. 16 мм

489. Внаслідок занурення в рідину капілярної скляної трубки рівень рідини в ній піднявся на 4 мм над рівнем рідини в посудині. Чому дорівнюватиме висота підйому тієї самої рідини в скляній трубці з отвором, що має вдвічі менший діаметр?

- а. 1 мм
- б. 2 мм
- в. 4 мм
- г. 8 мм

490. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох невеликих заряджених кульок при збільшенні заряду кожної в 2 рази, якщо відстань між ними не зміниться?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Не зміниться
- в. Збільшиться в 4 рази
- г. Зменшиться в 2 рази

491. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох невеликих заряджених кульок при зменшенні заряду кожної кульки в 2 рази, якщо відстань між ними залишиться незмінною?

- а. Зменшиться в 4 рази
- б. Зменшиться в 2 рази
- в. Не зміниться
- г. Збільшиться в 2 рази

492. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох невеликих заряджених кульок при збільшенні заряду однієї з них в 3 рази, якщо відстань між ними залишиться незмінною.

- а. Збільшиться в 9 разів
- б. Збільшиться в 3 рази
- в. Не зміниться
- г. Зменшиться в 3 рази

493. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох невеликих заряджених кульок при зменшенні заряду однієї з них в 3 рази, якщо відстань між ними залишається незмінною?

- а. Збільшиться в 3 рази
- б. Не зміниться
- в. Зменшиться в 9 разів
- г. Зменшиться в 3 рази

494. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох точкових електричних зарядів внаслідок збільшення відстані між ними в 2 рази?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Збільшиться в 4 рази

- в. Зменшиться в 4 рази
- г. Зменшиться в 2 рази

495. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох точкових електричних зарядів, якщо відстань між ними зменшити в 2 рази?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Зменшиться в 4 рази
- г. Зменшиться в 2 рази

496. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох точкових електричних зарядів, якщо відстань між ними збільшити в 3 рази?

- а. Збільшиться в 3 рази
- б. Збільшиться в 9 разів
- в. Зменшиться в 9 разів
- г. Зменшиться в 3 рази

497. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох точкових електричних зарядів при зменшенні відстані між ними в 3 рази?

- а. Збільшиться в 3 рази
- б. Збільшиться в 9 разів
- в. Зменшиться в 9 разів
- г. Зменшиться в 3 рази

498. Як зміниться сила електростатичної взаємодії двох точкових електричних зарядів при перенесенні їх з вакууму в середовище з діелектричною проникністю $\epsilon = 2$, якщо відстань між зарядами залишиться незмінною, а один із зарядів збільшити в два рази?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Зменшиться в 2 рази
- в. Зменшиться в 4 рази
- г. Не зміниться

499. Як зміниться сила електростатичної взаємодії двох точкових електричних зарядів при перенесенні їх з вакууму в середовище з діелектричною проникністю $\epsilon = 3$, якщо відстань між зарядами зменшити в три рази?

- а. Зменшиться в 3 рази
- б. Збільшиться в 3 рази
- в. Зменшиться в 9 разів
- г. Збільшиться в 9 разів

500. Як зміниться сила електростатичної взаємодії двох точкових електричних зарядів при перенесенні їх із вакууму в середовище з діелектричною проникністю $\epsilon = 4$, якщо відстань між зарядами збільшити в два рази?

- а. Збільшиться в 16 разів
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Зменшиться в 4 рази
- г. Зменшиться в 16 разів

501. За місцем у навчальному році розрізняють наступні види контролю результатів навчання фізики:

- а. індивідуальний, фронтальний
- б. усний, письмовий, практичний

- в. комунікативний, зворотній, виховний
- г. ввідний, поточний, тематичний, підсумковий

502. Метод навчання – це...

- а. способи, за допомогою яких визначають результативність навчально-пізнавальної діяльності учнів і педагогічної роботи вчителів
- б. умови та засоби підвищення наукового рівня знань учнів
- в. реалізація способів навчання, що призводять до формування в учнів вмінь, навичок та знань
- г. способи спільної діяльності педагога і учнів, спрямовані на досягнення ними освітніх цілей

503. Який з перерахованих етапів уроку не є характерним для уроку засвоєння нових знань?

- а. вивчення нового матеріалу
- б. узагальнення та контроль
- в. закріплення
- г. повторення

504. Спосіб цілеспрямованої сумісної діяльності вчителя та учнів, який полягає у використанні різноманітних джерел пізнання та логічних прийомів мислення, передбачає різноманітні види пізнавальної діяльності тих, хто навчається та способів керівництва ними вчителем – це...

- а. прийом
- б. технологія
- в. навчання
- г. метод

505. Педагогічна технологія – це ...

- а. сукупність положень, що розкривають зміст будь-якої теорії, концепції або категорії в системі наук
- б. інструментарій досягнення мети
- в. сукупність мовних і немовних засобів і прийомів професійного спілкування
- г. логічна схема складових педагогічного процесу (організаційно-методичний інструментарій педагогічного процесу), що визначає вибір форм, методів, прийомів навчання та виховних засобів у відповідності до поставленої мети

506. Із запропонованих переліків форм, методів та прийомів навчання оберіть групу, яка дає можливість активізувати діяльність учнів під час уроку.

- а. пояснення вчителя, бесіда, дії за зразком
- б. самостійна робота, виклад матеріалу, метод інформаційного повідомлення
- в. розповідь, фронтальна робота, метод ілюстративного пояснення
- г. евристична бесіда, "мозковий штурм", розв'язок проблемних ситуацій, робота в парах та групах, організація дослідницької діяльності

507. До специфічних методів навчання дисциплінам природничого спрямування не відносять...

- а. експеримент
- б. моделювання об'єктів
- в. спостереження об'єктів природи
- г. самостійна робота

508. Дидактичні принципи хімічної та екологічної освіти:

- а. науковості, системності, систематичності, доступності, послідовності, наочності
- б. розвиваючого навчання, свідомого та активного навчання, інтеграції та диференціації, екологічної спрямованості

- в. немає вірної відповіді
- г. обидва варіанта вірні

509. Проблемне навчання – це ...

- а. форма перевірки знань та вмінь учнів, що відбувається протягом проблемного уроку
- б. перевірка розв'язків завдань, що виконали учні, які мають проблеми із засвоєнням знань з предметів природничого спрямування
- в. формування у свідомості учнів проблемних структурних зв'язків
- г. система методів та засобів, що формують в учнів творче мислення та пізнавальний інтерес у процесі засвоєння нових знань шляхом розв'язування проблемних завдань

510. Що передбачає дидактичний принцип системності в навчанні хімії, екології та природознавства?

- а. з однієї сторони об'єднує одно- та різнорідні компоненти в ціле, при цьому може відбуватись розмежування компонентів
- б. зумовлює вікові та психотипологічні особливості учнів, передбачає посильний зміст та обсяг хімічної, екологічної, природознавчої інформації
- в. встановлює відповідність змісту навчального предмету та змісту відповідної науки
- г. забезпечує цілісність всіх компонентів освіти, єдність навчання, виховання та розвитку, викладання та навчання, теорії і практики, всіх видів діяльності

511. Шкільний курс хімії складається з наступних частин:

- а. загальна хімія та неорганічна хімія
- б. органічна хімія та аналітична хімія
- в. неорганічна хімія та фізична хімія
- г. загальна, неорганічна та органічна хімія

512. Аспектом хімічної мови, що пов'язаний із забезпеченням спілкування між суб'єктами шляхом слухання, читання та письма є

- а. семантичний
- б. етимологічний
- в. комунікативний
- г. жодної вірної відповіді

513. До основних задач демонстраційного експерименту не відносяться:

- а. розкриття сутності хімічних, екологічних явищ та явищ в природознавстві
- б. ознайомлення учнів з лабораторним обладнанням
- в. розкриття прийомів експериментальної роботи та правил безпеки роботи в лабораторіях
- г. набуття учнями навичок виконання експериментальних робіт

514. Заключним етапом проблемного навчання є ...

- а. формулювання проблеми
- б. створення проблемної ситуації
- в. підготовка до сприйняття проблеми
- г. доведення правильності обраного розв'язку та підтвердження його на практиці

515. До загальнопедагогічних методів навчання дисциплінам природничого спрямування не відносять...

- а. самостійну роботу
- б. бесіду
- в. методи викладу
- г. експеримент

516. Позначте синонім поняття “метод” навчання хімії, екології та природознавства

- а. прийом
- б. методика
- в. засіб
- г. спосіб

517. Яку групу методів навчання застосовують для безпосереднього самостійного пізнання дійсності, поглиблення знань, формування вмінь та навичок.

- а. словесні
- б. наочні
- в. ілюстративні
- г. практичні

518. Укажіть тип уроку, основу якого становить практична робота

- а. комбінований
- б. засвоєння нових знань
- в. контролю та корекції знань
- г. формування вмінь та навичок

519. Укажіть метод, який спонукає до найвищого рівня самостійної пізнавальної активності учнів і є основним у здобутті досвіду творчої діяльності.

- а. частково-пошуковий
- б. проблемний
- в. пояснювально-ілюстративний
- г. дослідницький

520. Укажіть ознаку поділу методів на словесні, наочні та практичні методи навчання дисциплінам природничого спрямування

- а. ступінь пізнавальної активності
- б. мета навчання
- в. характер навчально-пізнавальної діяльності учнів
- г. джерело навчальної інформації

521. Укажіть форму навчання за такими ознаками: сталий склад учнів однакового віку чітко визначена часова тривалість одного заняття постійне місце проведення згідно розкладу.

- а. екскурсія
- б. конференція
- в. урок
- г. факультатив

522. Укажіть форму навчання за такими ознаками: сталий склад учнів однакового віку інформаційно-монологічний виклад навчального матеріалу упродовж певного часу, що залежить від віку учнів та обсягу навчального матеріалу.

- а. лекція/розповідь
- б. екскурсія
- в. семінар
- г. факультатив

523. Укажіть рядок форм організації навчання хімії, укладений за відмінністю у кількості учнів.

- а. екскурсія, домашня самостійна робота
- б. масові, колективні, групові, мікрогрупові, індивідуальні

- в. урок, практична робота в хімічному кабінеті, в лабораторії тощо
г. класичний урок (45 хв.), спарені заняття (90 хв.)
524. Укажіть рядок, укладений тільки з форм організації навчання хімії в урочний час.
- а. екскурсія, домашня самостійна робота
 - б. тиждень хімії, факультатив, консультації
 - в. урок, практична робота
 - г. шкільна лекція, екскурсія
525. Укажіть рядок, що містить тільки позашкільні форми організації навчання хімії.
- а. екскурсія, домашня самостійна робота
 - б. семінар, консультація, екскурсія
 - в. урок, практична робота в хімічному кабінеті, в лабораторії тощо
 - г. класичний урок (45 хв.), спарені заняття (90 хв.)
526. Укажіть, до якого типу уроків можна віднести проведення лекції з хімії у старших класах.
- а. засвоєння нових знань
 - б. комбінований
 - в. контролю та корекції знань
 - г. формування вмінь та навичок
527. Укажіть форму організації навчання хімії, яка передбачає індивідуальне виконання учнем навчальних завдань у позаурочний час.
- а. домашня навчальна робота
 - б. екскурсія
 - в. семінар
 - г. факультативне заняття
528. Укажіть форму організації навчання хімії, яка передбачає колективне відвідування виставок, підприємств, докільця з пізнавальною метою.
- а. домашня навчальна робота
 - б. екскурсія
 - в. семінари
 - г. факультативні заняття
529. Укажіть домінуючу форму організації навчання хімії в школі.
- а. домашня робота
 - б. семінарське заняття
 - в. лекція
 - г. урок
530. Укажіть форму організації навчальної діяльності, за якої кожен учень на уроці хімії самостійно виготовляє моделі молекул.
- а. групова
 - б. індивідуальна
 - в. парна
 - г. фронтальна
531. Укажіть основний вид діяльності учнів під час проведення шкільного етапу олімпіади з фізики.
- а. захист проекту
 - б. усна доповідь

- в. виконання експериментальних завдань
- г. письмове розв'язування завдань (тестів, задач)

532. Укажіть вид контролю з біології, який здійснюють перед вивченням нової теми (на початку навчального року, семестру) для з'ясування й актуалізації збережених у довготривалій пам'яті знань.

- а. попередній
- б. поточний
- в. тематичний
- г. підсумковий (заключний)

533. Укажіть вид контролю з фізики, який здійснюють на кожному уроці для перевірки домашньої підготовки учнів.

- а. попередній
- б. поточний
- в. тематичний
- г. підсумковий (заключний)

534. Укажіть вид контролю з біології, який здійснюють після вивчення навчальної теми, аби перевірити, оцінити і скоригувати її засвоєння.

- а. попередній
- б. поточний
- в. тематичний
- г. підсумковий (заключний)

535. Укажіть функцію підручника з біології, реалізація якої спрямована на формування моральних, естетичних та інших якостей особистостей школяра.

- а. виховна
- б. дослідницька
- в. освітня
- г. розвивальна

536. Укажіть рядок, який утворений з назв ілюстративних матеріалів підручника фізики.

- а. запитання, вправи, задачі
- б. вступ, зміст, бібліографія
- в. фотографії, малюнки, схеми, таблиці, карти, креслення
- г. таблиці, карти, креслення, вправи

537. Укажіть, що ЗАБОРОНЕНО учням правилами роботи в хімічному кабінеті (лабораторії).

- а. виконувати досліди лише тоді, коли зрозуміло, як його слід проводити
- б. виконувати досліди, які незаплановані вчителем
- в. після виконання дослідів прибрати робоче місце
- г. після виконання дослідів висипати чи вилити в спеціальні, призначені для цього посудини

538. Укажіть вимогу до демонстраційного хімічного експерименту, яка полягає в тім, аби прийоми поводження з обладнанням, посудом, реактивами були чіткими і правильними.

- а. пояснюваність
- б. висока техніка виконання
- в. безпечність
- г. наочність

539. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Основні класи неорганічних сполук" (8 клас).

- а. добування кисню з гідроген пероксиду
- б. доведення амфотерності цинк гідроксиду
- в. дослідження речовин та їх розчинів на електричну провідність
- г. добування амоніаку і розчинення його у воді

540. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати розчини солей Калію при внесенні їх у полум'я спиртівки.

- а. фіолетове забарвлення полум'я
- б. жовте забарвлення полум'я
- в. цегляно-червоне забарвлення полум'я
- г. жовто-зелене забарвлення полум'я

541. Один із принципів позакласної роботи:

- а. відокремленості від уроків
- б. доступності
- в. самостійності
- г. свідомості та активності

542. Функції позакласної роботи:

- а. виключно навчальна
- б. виховна
- в. розвивальна та виховна
- г. навчальна, розвивальна та виховна

543. Результати позакласної роботи використовуються:

- а. тільки наступними класами для порівняння
- б. жодної правильної відповіді
- в. лише в позакласній діяльності
- г. на уроках як їхня необхідна складова частина

544. Зміст позакласної роботи повинен:

- а. чітко відповідати шкільній програмі
- б. зовсім не бути пов'язаним із уроками
- в. жодної правильної відповіді
- г. не дублювати, а продовжувати класну роботу

545. До індивідуальної позакласної роботи належать:

- а. екскурсії
- б. гуртки
- в. вечори
- г. позакласне читання

546. До групової позакласної роботи належать:

- а. написання наукових робіт у МАН
- б. вечори
- в. читацькі конференції
- г. учнівські наукові товариства

547. До масової позакласної роботи належать:

- а. клуби
- б. гуртки
- в. написання наукових робіт у МАН
- г. вечори

548. Виділяють такі форми позакласної роботи:

- а. групова та колективна
- б. масова та індивідуальна
- в. ігрова, гурткова, епізодична, систематична
- г. індивідуальна, групова, масова

549. Особливості позакласної роботи з хімії:

- а. обов'язково виставляється оцінка в журнал
- б. чітко регламентується програмою
- в. використовуються лише традиційні методи навчання
- г. використання методів і форм занять, які ґрунтуються на творчій самодіяльності та інтересі учнів

550. Виберіть ознаки, які характеризують позакласну роботу з хімії:

- а. виконується поза уроком всіма учнями за завданням учителя, її зміст тісно пов'язаний з уроками і лабораторними заняттями, обов'язковими практичними роботами
- б. виконується зі школярами поза уроком на базі позашкільних установ (палацу або будинку дітей та молоді, станції юних натуралістів) за спеціально розробленою програмою
- в. заняття проводяться за спеціальними програмами і підручниками, за чітким розкладом
- г. добровільна робота учнів поза уроком під керівництвом учителя для заохочення і виявлення їхніх пізнавальних інтересів і творчих здібностей