|  |  |
| --- | --- |
| Державний університет «Житомирська політехніка»  Гірничо-екологічний факультет  Кафедра екології  Спеціальність: 101 «Екологія», 183 «Технології захисту навколишнього середовища»  Освітній ступінь: «бакалавр» | |
| «ЗАТВЕРДЖУЮ»  Проректор з НПР \_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Морозов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 р. | Затверджено на засіданні кафедри екології  протокол №\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 р.  Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ І. Г. Коцюба «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 р. |
| ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ  **ХІМІЯ І БІОГЕОХІМІЯ ДОВКІЛЛЯ** | |

**Основні класи неорганічних сполук**

1. Вказати можливі рівняння реакцій за участю амфотерного оксиду – Al2O3: а) Al2O3 + HCl = …б) Al2O3 + NaOH = …в) Al2O3 + H2O = …

2. Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати з хлоридною кислотою (HCl): а) CuO; б) CaO; в) Na2CO3; г) H2SO4?

3. Яка кислота утворюється при взаємодії нітроген (V) оксиду (N2O5) з водою?

4. Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати з розчином H2SO4: а) KOH; б) Ca(OH)2; в) Cu; г) HNO3?

5. Яка кислота утворюється при взаємодії фосфор (V) оксиду (Р2О5) з водою?

6. Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з барій оксидом (ВaO)?

7. Які речовини утворюються при термічному розкладі купрум(ІІ) гідроксиду Сu(ОН)2?

8. Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з розчином натрій гідроксиду (NaOH)?

9. Які речовини утворюються при взаємодії хлориду барію з сульфатом натрію?

10.Вкажіть можливі рівняння реакції за участю основного оксиду: а) CаO + CO2 = …; б) CaO + H2SO4 = …; в) CaO + Na2O = ….

11. Які речовини утворюються при термічному розкладі кальцій карбонату (СаСО3):

12. Вказати можливі рівняння реакції за участю кислотного оксиду: а) SO3 + NaOH = …; б) SO3 + HCl =…;в) SO3 + CO2 = ….

13.Яка із зазначених нижче речовин може реагувати з кальцій оксидом (СаО)

14. Вказати можливі рівняння реакції за участю хлоридної кислоти (HCl): а) HCl + H2CO3 = …;б) HCl + NaOH = …; в) HCl + CO2 = …

15. Яка із зазначених нижче речовин може реагувати із магній оксидом (MgO)?

16. Вказати можливі рівняння реакцій за участю натрій гідроксиду (NaOH):

а) NaOH + H2SO4 = …; б) NaOH + FeO = …;

в) NaOH + Ca(OH)2 = …

17. Яка із зазначених нижче речовин може реагувати з розчином H2SO4?

18. Яка із зазначених нижче речовин взаємодіє з водою з утворенням кислоти?

19. Які з речовин реагують між собою?

20. Яка із зазначених нижче речовин розкладається при нагріванні?

21. Які речовини реагують між собою?

22. Яка із зазначених нижче речовин взаємодіє з водою з утворенням лугу (NaOH) і виділенням водню?

23. Яка із зазначених нижче речовин взаємодіє з водою з утворенням розчинної основи?

24. Реакція нейтралізації – це реакція між

25. Вказати можливі рівняння реакцій за участю амфотерного оксиду (Fe2O3):

а) Fe2O3 + HCl = …

б) Fe2O3 + NaOH = …

в) Fe2O3 + Сu = …

26. Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати із нітратною кислотою (HNO3): а) HCl; б) CaO; в) Na2CO3; г) H2SO4?

27. Яка кислота утворюється при взаємодії карбон (ІV) оксиду (СО2) з водою?

28.Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати з розчином СuSO4:

а) KOH; б) CuO; в) Fe; г) H2SO4?

29. Яка кислота утворюється при взаємодії нітроген (ІІІ) оксиду (N2O3) з водою?

30. Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з натрій оксидом (Na2O)?

31. Які речовини утворюються при термічному розкладі натрій карбонату (Na2CO3)?

32. Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з розчином натрій гідроксиду (NaOH)?

33.Які речовини утворюються при взаємодії алюміній хлориду (АlCl3) з натрій гідроксидом (NaOH)

34. Вкажіть можливі рівняння реакції за участю основного оксиду:

а) CaO+CO2 = …

б) CaO+H2SO4 = …

в) CaO + Na2O = …

35. Які речовини утворюються при взаємодії кальцій карбонату (СаСО3) з хлоридною кислотою (НСl):

36. Вказати можливі рівняння реакції за участю кислотного оксиду:

а) CO2 + NaOH = …

б) CO2 + CaO =…

в) HCl + CO2 = …

37. Яка із зазначених нижче речовин можуть реагувати з купрум (ІІ) оксидом (СuО)?

38. Вказати можливі рівняння реакції за участю хлоридної кислоти (HCl):

а) HCl + СаCO3 = …

б) HCl + NaOH = …

в) HCl + Zn = …

39. Яка із зазначених нижче речовин може реагувати з кислотним оксидом сульфур (VI) оксидом (SO3)?

40. Вказати можливі рівняння реакцій:

а) NaOH + H2SO4 = …

б) CO2 + SO2 = …

в) CaO + CO2 = …

41. Якій хімічній формулі відповідає така назва – калій сульфат:

42. Якій хімічній формулі відповідає така назва – сульфур (VI) оксид:

43. Якій хімічній формулі відповідає така назва – купрум (ІІ) гідроксид;

44. Якій хімічній формулі відповідає така назва – натрій нітрат:

45. Вкажіть серед приведених рівнянь реакцій рівняння термічного розкладу;

46. Вкажіть назву хімічної сполуки, яка відповідає такій формулі – H2CO3:

47. Вкажіть назву хімічної сполуки, яка відповідає такій формулі – H2SO4

48. Вкажіть назву хімічної сполуки, яка відповідає такій формулі – Cu(OH)2

49. Вкажіть із перелічених хімічних сполук формулу основи:

50. Вкажіть із перелічених хімічних сполук формулу кислоти:

**Розчини. Способи вираження концентрації речовини.**

51. Яка масова частка води в 20%-му розчині KCl?

52. Яку масу води треба долити до 200 г 10%-го розчину, щоб одержати 5% розчин:

53. Яка маса Na2CO3 міститься в 500 г 30% розчину:

54. Як відносяться маси розчиненої речовини і води в 20%-му розчині:

55. За якої температури замерзатиме водний розчин речовини:

56. Маси розчиненої речовини і води відносяться як 1:4. Яка масова частка розчиненої речовини?

57. В 1,5 кг розчину знаходиться 1,5 г розчиненої речовини. Яка масова процентна концентрація розчину:

58. До 300 г 30% розчину долили 300 г води. Яка масова %-на концентрація одержаного розчину:

59. В 100 см3 розчину міститься 0,025 моль НСl. Яка молярна концентрація розчину:

60. 20 г речовини розчинили в 180 г води. Яка масова частка розчиненої речовини:

61. Які маси солі і води потрібно взяти для приготування 200 г 20%-го розчину?

62. Яка маса NaOH потрібна для приготування 500 мл 0,1-молярного розчину?

63. Виберіть твердження, що характеризує розчин:

64. Обчисліть масову частку розчиненої речовини у 200 г розчину, утвореному при розчиненні 40 г речовини у воді:

65. Обчисліть масову частку розчиненої речовини в утвореному розчині, якщо при нагріванні із 100 г водного розчину з масовою часткою солі 0,2 випарили 20 г води:

66. Визначте співвідношення мас солі і води для утворення розчину із масовою часткою розчиненої речовини 0,1:

67. Визначте масу солі, яку розчинили в 75 г води для приготування розчину з масовою часткою розчиненої речовини 0,25:

68. Визначте масу солі, яка потрібна для приготування 100 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 0,2:

69. Обчисліть кількість речовини (моль) в 1 л рідкої води, густину води прийняти за 1 г/мл:

70. Виберіть твердження щодо способу розрахунку молярної концентрації:

71. Виберіть твердження щодо розчинення 0,02 моль калій сульфату (K2SO4) і доведення об’єму розчину водою до 100 мл:

72. Скільки грам соди (Na2CO3) міститься в 100 мл 0,2 М розчину соди?

73. Яка масова частка солі NaCl у розчині одержаному розчиненням 120 г солі у 280 г води:

74. Яка масова частка солі у розчині, одержану розчиненням 15 г солі у 135 г води?

75. Знайти масу СаСl2 яка міститься в 400 г 2 % розчину?

76. Знайти масу 40 % розчину солі в якому знаходиться 20 г розчиненої речовини:

77. Обчисліть масу барій хлориду (ВаСl2) в 25 % розчині масою 820 г:

78. Обчисліть масу барій броміду (ВаBr2) в 4 % розчині масою 250 г:

79. Який неорганічний розчинник є найпоширенішим:

80. Як називається процес взаємодії частинок розчиненої речовини і молекул води?

81. Чому дорівнює масова відсоткова концентрація води в розчині з масовою часткою солі 0,2:

82. Скільки води потрібно взяти, щоб приготувати 100 г розчину з масовою часткою цукру 0,1?

83. Скільки грам натрій карбонату (Nа2СО3) міститься в 0,2 М розчині:

84. Скільки води міститься в 200 г 10 % розчину солі?

85. Чому дорівнює молярна концентрація розчину купрум (ІІ) сульфату (CuSO4), якщо для приготування 500 мл розчину взяли 0.05 моль солі:

86. Сполуки, молекули яких містять кристалізаційну воду називаються:

87. Обчисліть масову частку солі у розчині, одержаному розчиненням 5 г солі і 120 г води:

88. Знайти молярну концентрацію розчину сульфатної кислоти (Н2SO4), для приготування 200 мл якого взято 0,05 моль кислоти:

89. Скільки грам ферум (ІІ) сульфату (FeSO4) міститься в 0,01 М розчині солі?

90. Масова частка показує:

1) скільки моль розчиненої речовини міститься в 1 л розчину;

2) скільки грам розчиненої речовини міститься в 1000 г чистого розчинника;

3) скільки грам розчиненої речовини міститься в 100 г розчину;

4) скільки моль розчиненої речовини міститься в 100 г розчину;

5) не має вірної відповіді.

91. Виберіть твердження, що характеризує розчин:

92. Відношення маси розчиненої речовини до маси розчину визначає:

93. Виберіть твердження що характеризує процес розчинення сульфатної кислоти у воді:

94. Виберіть характеристику стану речовини, яка відповідає формулі MgCl2 ∙ 6H2O:

95. Вкажіть характеристику складу розчину:

96. Вкажіть розчин, який називають столовим оцтом:

97. Виберіть твердження щодо розчинення 10,6 г соди у 60 г води;

98. Відношення маси розчиненої речовини до об’єму розчину визначає:

99. Виберіть твердження щодо зміни розчинності твердих речовин у рідинах

100. Обчисліть масову частку розчиненої речовини у розчині при розчиненні 40 г речовини у 160 г води:

**Електролітична дисоціація**

101. Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою:

Cu(OH)2 + 2H+ = Cu2+ + 2H2O

а) між купрум (ІІ) гідроксидом і калій гідроксидом;

б) між купрум (ІІ) гідроксидом і хлоридною кислотою;

в) між купрум (ІІ) гідроксидом і водою.

102. Яка з речовин у водному розчині дисоціює з утворенням іону Ва2+:

103. Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: Ba2+ + SO42- = BaSO4:

а) між оксидом бору і водою;

б) між барій хлоридом і натрій сульфатом;

в) між сульфатною кислотою і калій хлоридом.

104. Вкажіть який іон утворюється при дисоціації кислот?

105. Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: 2H+ + SO32- = H2O + SO3

а) між водою і натрій сульфітом;

б) між нітратною кислотою і калій сульфітом;

в) між калій сульфатом і натрій гідроксидом.

106. В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише катіони:

а) NO3-, Cu2+, OH-, Fe2+;

б) Na+, Ba2+, Al3+, NH4+

в) Cl-, SO42-, NO3-, Br-.

107. Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою:

2H+ + CO32- = H2O + CO2

а) між водою і натрій карбонатом;

б) між хлоридною кислотою і натрій карбонатом;

в) між калій нітратом і натрій карбонатом.

108. В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише аніони:

а) K+, Cl-, Mg2+, H+;

б) OH-, SO4-, Cl-, PO43-;

в) Na+, Ca2+, K+, Ba2+.

109. Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду:

а) Pb(NO3)2 + Na2S = …;

б) ZnCl2 + CuSO4 = …;

в) ZnCl2 + NaNO3 = … .

110. В результаті дисоціації сульфатної кислоти утворюються іони:

111. Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду:

а) FeSO4 + NaCl = …;

б) FeSO4 + NaOH = …;

в) KNO3 + NaCl = … .

112. В результаті дисоціації нітратної кислоти утворюються іони:

113. Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду:

а) CuCl2 + NaNO3 = …;

б) CuCl2 + NaOH = …;

в) CuCl2 + NaСl = ….

114. В результаті дисоціації калій гідроксиду утворюються іони:

115. Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду:

а) NaCl + KNO3 = …;

б) NaCl + AgNO3 = …;

в) Na2SO4 +KCl = … .

116. В результаті дисоціації натрій сульфату утворюються іони:

117. Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду:

а) NaNO3 + BaCl2 = …;

б) AgNO3 + KBr = …;

в) KNO3 + NaBr = ….

118. Яка речовина у водному розчині дисоціює з утворенням іону Zn2+?

119. Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду:

а) Na2SO4 + K2CO3 = …;

б) Na2SO4 + BaCl2 = …;

в) NaCl + KNO3 = ….

120. Вкажіть формулу електроліту:

121. В результаті дисоціації алюміній нітрату утворюються іони:

122. Вкажіть, який іон утворюється при дисоціації лугу натрій гідроксиду:

123. Яка з речовин у водному розчині дисоціює з утворенням ОН- іону?

124. Яка з речовин дисоціює у водному розчині з утворенням іонів Н+?

125. Дисоціація – це:

126. СО2 належить до:

127. Вкажіть формулу електроліту, дисоціація якого відбувається у дві стадії:

128. Внаслідок повної дисоціації алюміній хлориду утвориться:

129. Вкажіть формулу електроліту, дисоціація якого відбувається за одну стадію:

130. Сульфат іон (SO42-) утвориться при повній дисоціації:

131. Барій хлорид дисоціюватиме з утворенням:

132. Однакова кількість позитивно і негативно заряджених іонів утворюється при повній дисоціації 1 моль:

133. Однакова кількість позитивно і негативно заряджених іонів утворюється при повній дисоціації 1 моль:

134. Газ виділятиметься в результаті реакції, що описується:

135. Яка із скорочених іонних форм описує реакцію розчинення купрум (ІІ) гідроксиду (Сu(ОН)2) у хлоридній кислоті:

136. В результаті дисоціації цинк сульфату утворюються іони:

137. В результаті дисоціації калій нітрату утворюються:

138. В результаті дисоціації купрум (ІІ) сульфату утворюються іони:

139. Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду:

а) NaCl + KNO3 = …;

б) NaCl + СuSO4 = …;

в) Na2SO4 + ВаCl2 = ….

140. В результаті дисоціації плюмбум (ІІ) нітрату утворюються іони:

141. Реакція йонного обміну відбувається повністю і до кінця, якщо:

142. До неелектролітів належать:

143. Внаслідок повної дисоціації натрій сульфату (Na2SO4) утвориться:

144. Який розчин містить найбільшу кількість іонів, якщо об’єм і концентрація іонів однакові?

145. Який розчин містить найменшу кількість іонів, якщо об’єм і концентрація іонів однакові?

146. При повній дисоціації 1 моль якого електроліту утворюється 3 моль іонів:

147. Виберіть твердження щодо дисоціації натрій гідроксиду (NaOH):

148. Вкажіть речовину при дисоціації якої утворюються гідроксид-іони:

149. Вкажіть речовину при дисоціації якої утворюються гідроген-катіон:

150. При повній дисоціації електроліту алюміній сульфату ((Al2(SO4)3)утворюється:

**Окисно-відновні реакції**

151. Складіть електронні рівняння напівреакцій, вкажіть коефіцієнт перед відновником в реакції:

Сr + Cl2 → CrCl3.

152. Складіть електронні рівняння напівреакцій, вкажіть коефіцієнт перед відновником в схемі:

Al + Br2 → AlBr3.

153. Скільки електронів віддає атом відновник в реакції:

Mn + O2 → MnO2.

154. Яка з простих речовин є відновником в окисно-відновних реакціях: а) О2; б) Ar; в) Fe.

155. Складіть електронні рівняння напівреакцій і вкажіть, скільки електронів приєднує окисник в реакції:

Al + І2 → AlІ3.

156. В якій сполуці ступінь окиснення Мn складає +2?

а) MnO2; б) H2MnO3; в) MnSO4.

157. Яка з реакцій є окисно-відновною?

а) MgO + 2HCl → MgCl2 + H2O

б) 2Mg + O2 → 2MgO

158. Яка з реакцій є окисно-відновною:

а) HCl + NaOH = NaCl + H2O

б) 2H2O + O2 = 2H2O

159.Скільки електронів втрачає атом відновник в окисно-відновній реакції:

Al + Cl2 → AlCl3.

160.Яка реакція є окисно-відновною: а) SO2 + O2 → SO3;

б) SO2 + Н2O → Н2SO3.

161. Вкажіть ступінь окиснення С і N в сполуках Na2CO3 i HNO3.

162. В якій сполуці ступінь окиснення Mn дорівнює +7?

а) MnCl2; б) KMnO4; в) MnO2.

163. В якій із схем атом N є окисником:

а) HNO2 → NO2;

б) N2 → NH3;

в) NO2 → N2O4;

164. Яка з простих речовин: а) Zn; б) O2; в) Аl; є окисником в окисно-відновних реакціях?

165. В якій із схем атом сірки S є окисником?

а) S → SO2;

б) H2SO4 → S;

в) SO3 → H2SO4.

166. Складіть електронні рівняння напівреакцій. Вкажіть коефіцієнт перед окисником в схемі: NO + O2 → NO2.

167. Скільки електронів приєднує окисник в окисно-відновній реакції:

СО + О2 → СО2.

168. Складіть електронні рівняння напівреакцій. Вкажіть коефіцієнт перед окисником в схемі: Fe + O2 → FeO.

169.В якій сполуці ступінь окиснення Cr дорівнює +6?

а) CrCl2;

б) K2CrO4;

в) Cr2O3.

170. Яка з реакцій є окисно-відновною?

а) KOH + HCl → KCl + H2O;

б) H2 + Cl2 → HCl.

171.Складіть електронні рівняння напівреакцій, вкажіть коефіцієнт перед окисником в реакції:

С2Н4 + Cl2 → C2H4Cl2.

172. Вкажіть число електронів, відданих відновником в окисно-відновній реакції, що проходить за схемою:

Cu + FeCl3 → CuCl2 + FeCl2.

173. Яка з реакцій є окисно-відновною?

а) FeO + H2SO4 → FeSO4 + H2O;

б) CuSO4 + Fe → FeSO4 + Cu.

174. Скільки електронів приєднує молекула окисника в окисно-відновній реакції:

2Н2 + О2 → 2Н2О.

175. Вкажіть визначення відновника:

176. Вкажіть визначення окисника:

177. Вкажіть визначення окисно-відновної реакції:

178. Виберіть формулу речовини, в якій Сульфур має найвищий ступінь окиснення:

179. Виберіть формулу речовини, в якій Нітроген має нижчий ступінь окиснення:

180. Виберіть твердження щодо реакції

Fe + 2HCl → FeCl2 + H2:

181. Виберіть твердження щодо реакції Zn + 2HCl → ZnCl2 + H2:

182. Виберіть формулу речовини, яка є окисником у реакції

НCl + НNO3(к) → NОСl + Сl2 + Н2О:

183. Виберіть формулу речовини, яка є окисником у реакції НІ + К2Сr2О7 → СrІ3 + І2 + КІ +Н2О:

184. Виберіть твердження щодо перебігу окисно-відновних процесів:

185. Яка з простих речовин є відновником в окисно-відновних реакціях: а) Са; б) Не; в) Аr.

186. Складіть електронні рівняння напівреакцій і вкажіть, скільки електронів віддає відновник в реакції: S + О2 → SО2.

187. В якій сполуці ступінь окиснення S складає -2:

а) Н2S;

б) H2SO3;

в) H2SO4.

188. Яка з реакцій є окисно-відновною?

а) S + О2 → SО2;

б) SО2 + Н2O → Н2SО3.

189. Скільки електронів втрачає атом відновник в окисно-відновній реакції:

Zn + Cl2 → ZnCl2.

190. В якій сполуці ступінь окиснення Нітрогену складає -3: а) NаNO3; б) NO2; в) NH3.

191. Який ступінь окислення Сульфуру у даній сполуці: Н2SO4

192. Вкажіть ступінь окиснення Мангану у сполуці K2MnO4:

193 .Визначте відновник:

5KNO2+2KMnO4+3H2SO4= 5KNO3+2MnSO4+K2SO4+3H2O:

194. Визначте окисник:

5KI + 3H2SO4+ KIO3= 3I2+ 3K2SO4+ 3H2O:

195. Вкажіть тип окисно-відновної реакції:

2KClO3→ 2KCl + 3O2

196. Вкажіть процес окиснення:

197. Визначте окисник:

KMnO4+ 3H2SO4+ 5Na2SO3= 2MnSO4+ K2SO4+ 5Na2SO4 +3H2O

198. Вкажіть процес відновлення:

199. Вкажіть ступінь окиснення Нітрогену у сполуці (NH4)2Cr2O7:

200. Вкажіть процес відновлення:

**Біогеохімія**

201. Ферум як елемент живої речовини відноситься до:

202. Натрій як елемент живої речовини відноситься до:

203. Калій як елемент живої речовини відноситься до:

204. Гідроген як біогенний елемент живої речовини відноситься до:

205. Марганець як елемент живої речовини відноситься до:

206. Фтор як елемент живої речовини відноситься до:

207. Хром як елемент живої речовини відноситься до:

208. Йод як елемент живої речовини відноситься до:

209.Оксиген як біогенний елемент живої речовини відноситься до:

210. Кобальт як елемент живої речовини відноситься до:

211. Силіцій як елемент живої речовини відноситься до:

212. Карбон як біогенний елемент живої речовини відноситься до:

213. Хімічні елементи, що присутні в організмі у високих концентраціях називають:

214. Хімічні елементи, які є в тваринних і рослинних організмах у дуже малих кількостях називають:

215. Хімічні елементи, які присутні в організмі і становлять менше 0,000001% маси тіла називають:

216. Чотири елементи (C, H, O, N), які за загальною масою та кількістю атомів у органічних сполуках значно перевищують усі інші, називають:

217. Чим, на ваш погляд, є ноосфера?

218. До хімічних методів аналізу відносять:

219. До фізико-хімічних методів аналізу, що використовують в біогеохімії для встановлення складу компонентів біосфери відносять:

220. Яка концентрація забруднюючої речовини в довкіллі вважається гранично допустимою (ГДК)?

221. Який елемент найбільш поширений в земній корі:

222.Що таке парниковий ефект?

223. В аналізі широко застосовують буферні розчини для:

224. Який катіон знаходиться в розчині, якщо при нагрівні з лугом виділяється газ з різким запахом?

225. Який шар є верхньою межею біосфери?

226. Кислотні дощі формуються у районах:

227. Засновником сучасних наук біогеохімії та геохімії є:

228. Особливістю і властивістю біосфери є:

229. Біоіндикатори – це організми або угруповання організмів, життєві функції яких:

230. Детиргенти – це:

231. Однією з особливостей і властивостей біосфери є:

232. Знайдіть компонент біосфери серед перелічених об'єктів:

233. До функцій живої речовини не відносяться:

234. Реакцію сполучення багатьох речовин з киснем, що відбувається з виділенням тепла і супроводжується світінням називають:

235. Жива речовина – це:

236. Біогеохімія – це:

237. Групу хімічних елементів, які знаходяться в окремих природних областях поверхневого шару земної кори, називають:

238. Перша геохімічна асоціація, утворена гідрогеном, карбоном, нітрогеном і оксигеном, відповідає:

239. Циклічні процеси переміщення і трансформації хімічних елементів у межах біосфери, що відбуваються між її підрозділами: біогеоценозами, ландшафтами, називають:

240. До засобів боротьби з бур’янами відносять:

241. Складна за складом, будовою й організованості оболонка, що охоплює нижню частину атмосфери, всю гідросферу та верхню частину літосфери, що населені живими організмами, "область існування живої речовини" **називається**:

242. Біосфера включає до себе такі види **речовини**: живу (1), біогенну (2), абіогенну (3), біокосну (4), ноогенну (5), косну (6), первинну (7), вторинну (8). (***визначте необхідне***):

243. Викликане діяльністю людини переміщення хімічних елементів та зміна їх форм надходження назавається:

244. Вкажіть газ, який є найбільш поширеним в атмосфері:

245. Природні геохімічні провінції грають провідну роль у виникненні захворювань:

246. Причиною забруднення ґрунту важкими металами може бути надмірне внесення до нього:

247. Багаторазова участь речовин у процесах, що протікають в атмосфері, гідросфері, літосфері, в тому числі у тих їх верствах, які надходять до біосфери, **називається**:

248. Використання рослин з метою біологічного очищення або доочищення забрудненого середовища, називається:

249. [Організми, які споживають частину поживних речовин, розкладаючи мертві тіла рослин і тварин до простих хімічних елементів, називається:](http://safetyliving.narod.ru/kons.html#r_2_3_2#r_2_3_2)

250 .[Організми, які за допомогою механізму фотосинтезу виробляють органічну речовину, споживаючи сонячну енергію, вуглекислий газ, воду і мінеральні солі, називається:](http://safetyliving.narod.ru/kons.html#r_2_3_2#r_2_3_2)