

**1-БЛОК: Общепрофессиональная дисциплина  
Биология**

**Задания с выбором одного правильного ответа**

1. Жизнь возможна лишь в

- A) озоносфере
- B) стратосфере
- C) тропосфере
- D) термосфере
- E) мезосфере

2. Представление о биосфере как глобальной единой системе Земли, учение о ней создал:

- A) Э.Геккель
- B) Д. Менделеев
- C) В. Вернадский
- D) Ж.Ламарк
- E) В.Докучаев

3. В антропогенезе трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь и мышление являются факторами:

- A) биологическими
- B) естественными
- C) социальными
- D) социологическими
- E) искусственными

4. Основной, важнейший фактор в эволюции человека:

- A) труд
- B) лазанье по деревьям
- C) появление S-образного изгиба
- D) расширение тазовых костей
- E) использование огня

5. Жить в построенных жилищах, изготавливать посуду из глины, одомашнивать животных и осваивать земледелие:

- A) Человек разумный
- B) Кроманьонцы
- C) Неандертальцы
- D) Синантропы
- E) Австралопитеки

6. Первые жители нашей планеты –анаэробные организмы – по типу питания относились к:

- A) автотрофам
- B) паразитам
- C) хемотрофам
- D) гетеротрофам
- E) хищникам

7. Эра появления первых млекопитающих (яйцекладущих) и называемая «веком динозавров»:

- A) протерозой
- B) палеозой
- C) мезозой
- D) архей
- E) кайнозой

8. Зарождение жизни на Земле, появление синезеленых водорослей и анаэробных форм бактерий, характерны для эры:

- A) протерозой
- B) палеозой
- C) мезозой
- D) архей
- E) кайнозой

9. Эволюционное развитие генетически близких групп, заключающееся в приобретении ими сходных черт строения, унаследованных от общих предков:

- A) конвергенция
- B) параллелизм
- C) дивергенция
- D) неоднородность
- E) приспособленность

10. Органы, внешне сходные, выполняющие одинаковые функции, но имеющие разное строение и происхождение, называются:

- A) аналогичными
- B) гомологичными
- C) атавизмами
- D) рудиментами
- E) промежуточными

11. Органы, сходные по общему плану строения и происхождения, но выполняющие разные функции, называются:

- А) аналогичными
- В) гомологичными
- С) атавизмами
- Д) рудиментами
- Е) промежуточными

12. Филогенетический ряд вида, содержащий переходные виды эогиппус-мезогиппус-мерикгиппус, свидетельствует об эволюции:

- А) современной овцы
- В) современной коровы
- С) современной лошади
- Д) современного мула
- Е) современного верблюда

13. Темпы эволюции на всех уровнях- популяционном, видовом и надвидовом – характеризуются:

- А) равномерностью
- В) постоянством
- С) неравномерностью
- Д) скачкообразностью
- Е) примитивностью

14. Видообразование, непосредственно связанное с появлением новых отдельных популяций из исходных видов, получило название:

- А) дивергентное
- В) географическое
- С) гибридогенное
- Д) модификационное
- Е) фенотипическое

15. Изменение организмов под влиянием условий внешней среды называется:

- А) мутационной изменчивостью
- В) адаптацией
- С) модификационной изменчивостью
- Д) естественным отбором
- Е) внутривидовой борьбой

16. Избыточное поступление в водоем биогенных элементов приводит к:

- A) сукцессии
- B) эвтрофикации
- C) эндогенетической смене
- D) геологической циркуляции
- E) обновлению воды

17. Совокупность всех веществ в биосфере, в образовании которых живые организмы не участвуют (например, минералы), называют:

- A) косным веществом
- B) биокосным веществом
- C) живым веществом
- D) основным веществом
- E) сопутствующим веществом

18. Найденные казахстанским ученым А.Х.Маргуланом в Восточном Казахстане, в окрестностях Семей, Сарыарки, Арала орудия древних людей относятся к:

- A) деревянному веку
- B) железному веку
- C) каменному веку
- D) меловому периоду
- E) ранней жизни

19. При анализе останков «гейдельбергского человека» ученые обнаружили одну из главных эволюционных особенностей в истории развития архантропов:

- A) появление низкого и покатога лба
- B) хождение на двух ногах
- C) пользовались огнем и орудиями из камня
- D) появление речи
- E) начали осваивать земледелие

20. Принадлежность человека к подтипу Позвоночные определяют по следующему фактору:

- A) редуцированный хвостовой отдел позвоночника
- B) зубы трех видов
- C) положение сердца в грудной полости тела
- D) крупное телосложение
- E) появление в позвоночном столбе изгибов

***Тест по 1-БЛОКУ: Общепрофессиональная дисциплина завершен.***

**2-БЛОК: Специальная дисциплина**  
**Химия**

**Задания с выбором одного правильного ответа**

1. К эндотермическим относятся реакции, протекающие:

- A) с поглощением тепла
- B) с выделением тепла
- C) при постоянной температуре
- D) при постоянной концентрации
- E) с образованием газообразных продуктов

2. Атомы углерода при двойной связи в алкенах имеют тип гибридизации

- A)  $sp$
- B)  $sp^2$
- C)  $sp^3$
- D)  $dsp$
- E)  $dsp^2$

3. Фенолы легко вступают в реакции

- A) присоединения  $NaHSO_3$ , галогенирования, сульфирования
- B) присоединения  $HCN$ , галогенирования, сульфирования
- C) нитрования, аминирования, сульфирования
- D) нитрования, гидрогалогенирования, сульфирования
- E) нитрования, галогенирования, сульфирования

4. Гомологический ряд диеновых углеводородов описывается общей формулой:

- A)  $C_nH_{2n+2}$
- B)  $C_nH_{2n}$
- C)  $C_nH_{2n-2}$
- D)  $C_nH_{2n-6}$
- E)  $C_nH_{2n-4}$

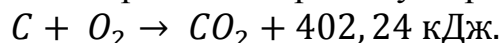
5. Реакция алкинов с галогенами относится к реакции:

- A) замещения
- B) присоединения
- C) алкилирования
- D) гидрирования
- E) полимеризации

6. Первый член гомологического ряда диенов содержит  $n$  атомов углерода.

- A)  $n=1$
- B)  $n=2$
- C)  $n=3$
- D)  $n=4$
- E)  $n=5$

7. Термохимическое уравнение реакции горения углерода .



Масса сгоревшего в результате реакции углерода, если выделилось 167600 кДж теплоты равна:

- A) 500 г
- B) 1000 г
- C) 2000 г
- D) 5000 г
- E) 5500 г

8. Железо (III) можно качественно идентифицировать по

- A) окрашиванию с раствором роданида или гексацианоферрата (III) калия
- B) окрашиванию пламени, цвету перла буры
- C) выпадению сульфата, окрашиванию роданида в щелочном растворе
- D) окрашиванию с раствором роданида или гексацианоферрата (II) калия
- E) образованию нерастворимого фосфата

9. Малорастворимые в воде соли являются

- A) слабыми электролитами
- B) сильными электролитами
- C) амфолитами
- D) слабыми кислотами
- E) слабыми основаниями

10. Среди  $\alpha$ -аминокислот не имеет оптической активности

- A) глицин
- B) аланин
- C) серин
- D) пролин
- E) гистидин

11. Бромная вода обесцвечивается при добавлении к:

- A) алканам
- B) алкенам
- C) карбоновым кислотам
- D) аминам
- E) циклоалканам

12. В 1 л 0,1 моль/л раствора  $FeCl_3$  суммарное число ионов равно:

- A) 0,15
- B) 0,30
- C) 0,40
- D) 0,10
- E) 0,20

13. Из приведенных методов качественного анализа методом Н.А.Тананаева является:

- A) пробирочный
- B) хроматографический
- C) капельный
- D) макроскопический
- E) микрокристаллоскопический

14. Концентрация раствора серной кислоты равна 98 г/л. Чему равна молярность раствора?

- A) 0,5М
- B) 1М
- C) 2М
- D) 1,5М
- E) 3М

15. При растворении кристаллогидрата  $CaCl_2 \cdot 6H_2O$  массой 219 г в 1000 г воды образовался раствор  $CaCl_2$  с массовой долей:

- A) 9,1%
- B) 17,9%
- C) 18,2%
- D) 21,9%
- E) 10,7%

16. Возможное число изомеров аминокислоты равно:

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 7

17. При взаимодействии 30г н-пропанола с 5,725г металлического натрия выделилось X л водорода. X=

- A) 11,2
- B) 22,4
- C) 2,8
- D) 1,4
- E) 0,7

18. Для реакции  $2A + B \rightarrow C$  скорость реакции можно рассчитать по формуле:

- A)  $V = K[A]^2[B]^2$
- B)  $V = K[A]$
- C)  $V = K[A][B]$
- D)  $V = K[A]^2[B]$
- E)  $V = K[B]^2$

19. В реакцию  $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g); \Delta H = -804 \text{ кДж/моль}$  вступило 11,2 л метана (н.у). Количество выделившейся теплоты (кДж) равно

- A) 804
- B) 402
- C) 201
- D) 1608
- E) 301,5

20. При взаимодействии 1 моль фенола с избытком брома объем выделившегося  $HBr$  н.у. равен:

- A) 22,4 л
- B) 11,2 л
- C) 44,8 л
- D) 56 л
- E) 67,2 л



*Задания с выбором одного или нескольких правильных ответов*

21. Для нейтральной среды концентрация  $[H^+]$  и рН среды должны быть

- A)  $[H^+] = 10^{-7}$
- B) рН = 7
- C)  $[H^+] = 10^{-3}$
- D) рН = 3
- E)  $[H^+] = 10^{-8}$
- F) рН = 8
- G)  $[H^+] = 10^{-10}$
- H) рН = 10

22. Этилен в больших количествах используют для синтеза

- A) метанола
- B) формальдегида
- C) этана
- D) этанола
- E) дихлорэтана
- F) этиленгликоля
- G) полиэтилена
- H) поливинилхлорида

23. К сильным электролитам относятся:

- A)  $Na_2SO_4$
- B)  $MnSO_3$
- C)  $CuSO_4$
- D)  $AgCl$
- E)  $AgNO_3$
- F)  $Ag_2S$
- G)  $NaCl$
- H)  $CuS$

24. Этиловый спирт в промышленных масштабах получается путем

- A) перегонки продуктов ацетон-бутанолового брожения
- B) гидратации этилена в присутствии кислот
- C) гидратации этилена в присутствии щелочей
- D) перегонки продуктов уксуснокислого брожения
- E) перегонки продуктов спиртового брожения

25. Синтол – продукт реакции  $CO$  с водородом

- A) эв присутствии железных или кобальтовых катализаторов
- B) содержит преимущественно спирты
- C) встречается в природе в качестве полезного ископаемого
- D) образуется при давлении 100-200 атм и температуре  $400^{\circ}C$
- E) над никелевым катализатором при  $250^{\circ}C$

26. Два моля хлористого водорода присоединяются к ацетилену. При этом используется неорганический катализатор и образуется органический продукт

- A)  $HgCl_2$ , 1,1-дихлорэтан
- B)  $HgCl_2$ , 1,2-дихлорэтан
- C)  $Cu_2Cl_2$ , 1,1-дихлорэтан
- D)  $Cu_2Cl_2$ , 1,2-дихлорэтан
- E)  $Cu_2Cl_2$ , 1,2-дихлорацетилен
- F)  $Cu_2Cl_2$ , 1,1-дихлорацетилен

27. Растворы с  $pH < 7$  получают при растворении в воде:

- A)  $Na_2SO_4$
- B)  $MnCl_2$
- C)  $CuSO_4$
- D)  $K_2SO_3$
- E)  $AgNO_3$
- F)  $Na_2S$
- G)  $NaCl$
- H)  $KBr$

28. К металлохромным индикаторам относятся

- A) фенолфталеин, метиловый красный
- B) метиловый оранжевый, мурексид
- C) мурексид, эриохром черный
- D) алюминон, мурексид
- E) алюминон, фенолфталеин

29. В системе  $A_{(г)} + 2B_{(г)} \rightarrow C_{(г)}$  равновесные концентрации равны  $[A] = 0,06$  моль/л,  $[B] = 0,12$  моль/л,  $[C] = 0,216$  моль/л. Найти исходные концентрации А и В:

- А)  $[A] = 0,13$  моль/л
- В)  $[A] = 0,276$  моль/л
- С)  $[A] 0,114$  моль/л
- Д)  $[A] 0,402$  моль/л
- Е)  $[B] = 0,244$  моль/л
- Ф)  $[B] = 0,26$  моль/л
- Г)  $[B] = 0,552$  моль/л
- Н)  $[B] = 0,228$  моль/л

30. Алкоголяты образуются в результате реакции взаимодействия спиртов с:

- А) кислотами
- В) щелочами
- С) неметаллами
- Д) солями
- Е) углеводородами
- Ф) щелочными металлами
- Г) спиртами
- Н) альдегидами

**Ситуационные задания****1-ситуация****5 заданий с выбором одного правильного ответа**

При смешивании растворов солей студент наблюдал, что в некоторых случаях выпадает осадок и выделяется газ, в других – заметного изменения не происходит, но добавление индикаторов изменяет окраску растворов. После раздумий он сделал заключение о протекании процесса гидролиза солей.

31. Раствор соли  $AlCl_3$  при добавлении лакмуса приобретет окраску

- A) желтую
- B) фиолетовую
- C) синюю
- D) красную
- E) оранжевую

32. Полный гидролиз это:

- A) Изменение окраски индикаторов-красителей при сливании растворов солей
- B) Химическая реакция ионного обмена между водой и растворенным в ней веществом
- C) Лакмус изменяет окраску раствора соли от характера среды на красный цвет
- D) Фенолфталеиновый индикатор изменяет окраску раствора соли на малиновый цвет
- E) Метилловый-оранжевый индикатор изменяет окраску раствора соли на оранжевый цвет

33. При смешивании растворов солей приводит к выпадению осадка

- A)  $AlCl_3 + KCl$
- B)  $CrCl_3 + Na_2SO_4$
- C)  $AlCl_3 + Na_3PO_4$
- D)  $CrCl_3 + Na_2S$
- E)  $KNO_3 + Na_2CO_3$

34. Смешивание растворов солей приводит к полному их гидролизу

- A)  $AlCl_3 + Na_2CO_3$
- B)  $AlCl_3 + Na_2SO_4$
- C)  $AlCl_3 + Na_3PO_4$
- D)  $CaCl_2 + Na_2CO_3$
- E)  $KNO_3 + Na_2CO_3$

35. Раствор соли  $Na_2CO_3$  при добавлении метилового оранжевого приобретет окраску

- A) желтую
- B) фиолетовую
- C) синюю
- D) красную
- E) оранжевую

**2-ситуация**

**5 заданий с выбором одного правильного ответа**

Один из важнейших кетонов – ацетон.

36. Ацетон не взаимодействует с

- А) гексаном
- В) синильной кислотой
- С) гидросульфитом натрия
- Д) гидразином
- Е) хлором

37. Для ацетона неверно дано утверждение, что он

- А) хорошо растворим в воде
- В) легко испаряется и кипит
- С) не горюч
- Д) довольно токсичен
- Е) не обесцвечивает подкисленный раствор перманганата

38. Ацетон не может быть получен

- А) окислением изопропанола
- В) пиролизом ацетата кальция
- С) окислением кумола
- Д) ацетон-бутанольным брожением
- Е) гидратацией пропилена

39. Ацетон входит в состав

- А) лаков и красок
- В) лаков и напитков
- С) лекарств и специй
- Д) ароматизирующих аэрозолей
- Е) косметики и шампуней

40. Ацетон можно однозначно идентифицировать по

- А) цвету
- В) агрегатному состоянию
- С) температуре плавления 4-нитрофенилгидразона
- Д) йодоформной пробе
- Е) реакции с гидразином

***Тест по 2-БЛОКУ: Специальная дисциплина завершен.***