

Демонстрационный вариант вступительного экзамена по общеобразовательному предмету «Биология»

А. Задания с выбором ответа, где из четырёх вариантов ответов правильный только один.

1. Какие органоиды были обнаружены в клетке с помощью электронного микроскопа?

- 1) рибосомы
- 2) ядра
- 3) хлоропласты
- 4) вакуоли

2. Особенность прокариотической клетки – отсутствие в ней

- 1) цитоплазмы
- 2) клеточной мембраны
- 3) не мембранных органоидов
- 4) оформленного ядра

3. Одна из функций клеточного центра –

- 1) перемещение веществ в клетке
- 2) управление биосинтезом белка
- 3) формирование ядерной оболочки
- 4) образование веретена деления

4. Диплоидный набор хромосом в дочерних клетках сохраняется в результате

- 1) оплодотворения
- 2) спорообразования
- 3) мейоза
- 4) митоза

5. Из нуклеиновой кислоты и белковой капсулы состоит

- 1) вирус
- 2) цианобактерия
- 3) одноклеточный гриб
- 4) паразитическое простейшее

6. У насекомых с неполным превращением отсутствует стадия

- 1) личинки
- 2) яйца
- 3) зиготы
- 4) куколки

7. При скрещивании двух растений ночной красавицы с розовыми и белыми (рецессивный признак) цветками получили 50% потомства с белыми цветками. Каковы генотипы родительских форм?

- 1) ВВ Ч bb
- 2) Vb Ч bb
- 3) ВВ Ч Vb
- 4) Vb Ч Vb

8. Соотношение расщепления во втором поколении по фенотипу 9 : 3 : 3 : 1 характерно для скрещивания

- 1) анализирующего
- 2) моногибридного
- 3) дигибридного
- 4) полигибридного

9. Вариации признака в пределах нормы реакции характерны для изменчивости

- 1) генной
- 2) геномной
- 3) хромосомной
- 4) модификационной

10. Какой признак характерен только для грибов?

- 1) неподвижность
- 2) наличие гиф
- 3) наличие клеточной стенки
- 4) размножение спорами

11. Семя, в отличие от споры, представляет собой

- 1) зародыш с запасом питательных веществ
- 2) генеративную почку
- 3) видоизменённый зачаточный побег
- 4) сформировавшийся одноклеточный зародыш

12. Водоросли, в отличие от растений других групп,

- 1) не образуют половых клеток
- 2) размножаются спорами
- 3) имеют небольшие размеры и живут в воде
- 4) не имеют тканей и органов

13. В основе сложного поведения общественных насекомых лежит

- 1) инстинкт
- 2) условный рефлекс
- 3) рассудочная деятельность
- 4) развитие с метаморфозом

14. У каких позвоночных животных в процессе эволюции впервые появились трёхкамерное сердце и лёгкие?

- 1) земноводные
- 2) пресмыкающиеся
- 3) рыбы
- 4) птицы

15. Ротовая полость человека выстлана тканью, в которой клетки

- 1) плотно прилегают друг к другу
- 2) располагаются рыхло
- 3) имеют поперечную исчерченность
- 4) соединены друг с другом отростками

16. Пол будущего ребёнка формируется при

- 1) слиянии гамет

- 2) созревании гамет
- 3) дроблении бластомеров
- 4) образовании органов

17. Венозная кровь человека, в отличие от артериальной

- 1) ярко-алого цвета
- 2) течёт в венах малого круга
- 3) содержит много углекислого газа
- 4) богата кислородом

18. Безусловные рефлексy

- 1) индивидуальны для каждой особи
- 2) вырабатываются у каждой особи в течение жизни
- 3) со временем затухают и исчезают
- 4) являются врождёнными и передаются по наследству

19. Развитие сколиоза у человека предупреждает

- 1) чрезмерная физическая нагрузка
- 2) ношение обуви без каблуков
- 3) употребление продуктов питания, содержащих соли кальция
- 4) распределение нагрузки на обе руки при переносе тяжестей

20. Элементарной единицей эволюции считают

- 1) популяцию
- 2) клетку
- 3) ген
- 4) организм

21. Значение рецессивных мутаций в эволюционном процессе состоит в том, что они

- 1) затрагивают только гены соматических клеток тела
- 2) являются скрытым резервом наследственной изменчивости
- 3) уменьшают генетическую неоднородность особей в популяции
- 4) проявляются всегда у организмов в первом поколении

22. К палеонтологическим доказательствам эволюции органического мира относят

- 1) сходство зародышей позвоночных животных
- 2) наличие ископаемых переходных форм
- 3) сходство островных и материковых флоры и фауны
- 4) наличие рудиментов, атавизмов

23. О родстве земноводных и рыб свидетельствует наличие у личинок земноводных

- 1) органов зрения и слуха
- 2) боковой линии
- 3) двух кругов кровообращения
- 4) нервной системы

24. Какое приспособление у растений обеспечивает более эффективное и полное поглощение солнечного света?

- 1) листовая мозаика
- 2) мелкие листья
- 3) восковой налёт на листьях
- 4) шипы и колючки

25. Группу организмов, которые в биогеоценозе начинают преобразование солнечной энергии, называют

- 1) продуцентами
- 2) консументами I порядка
- 3) консументами II порядка
- 4) редуцентами

26. Общее количество вещества всей совокупности организмов в биогеоценозе и биосфере это

- 1) экологическая ниша
- 2) экологическая пирамида
- 3) биомасса живого вещества
- 4) первичная биологическая продукция

27. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 20% от общего числа. Доля нуклеотидов с тиминем в этой молекуле составляет

- 1) 20%
- 2) 30%
- 3) 40%
- 4) 60%

28. В клетке при окислении органических веществ энергия запасается в молекулах

- 1) аденозинтрифосфорной кислоты
- 2) белков
- 3) липидов
- 4) нуклеиновой кислоты

29. Стадия гаструлы в эмбриональном развитии ланцетника начинается с

- 1) образования бластомеров
- 2) закладки зачатков органов
- 3) дробления зиготы
- 4) впячивания стенок бластулы

30. Случаи рождения детей с синдромом Дауна (имеют в генотипе 47 хромосом) – это результат нарушения процесса

- 1) митоза
- 2) мейоза
- 3) амитоза
- 4) непрямого деления

31. Что позволяет преодолеть бесплодие потомков, полученных путём отдалённой гибридизации растений?

- 1) анализирующее скрещивание
- 2) образование гаплоидных спор
- 3) получение полиплоидов
- 4) массовый отбор

32. Укажите верное описание корневого волоска

- 1) часть корня, в которой находятся сосуды
- 2) часть корня, защищённая корневым чехликом
- 3) молодой кончик корня, состоящий из одинаковых клеток
- 4) молодая сильно вытянутая клетка с тонкой оболочкой

33. Значение жёлтого костного мозга заключается в том, что он

- 1) запасает жироподобные вещества
- 2) обуславливает прочность кости
- 3) обеспечивает рост кости в толщину
- 4) регулирует концентрацию крови

34. Наиболее существенные и постоянные преобразования в биосфере вызывают

- 1) живые организмы
- 2) климатические условия
- 3) природные катаклизмы
- 4) сезонные изменения в природе

35. Верны ли следующие суждения об обмене веществ?

А. Пластический обмен представляет собой совокупность реакций расщепления органических веществ в клетке, сопровождающихся выделением энергии.

Б. Хлорофилл растительных клеток улавливает солнечную энергию, которая аккумулируется в молекулах АТФ.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Б. В заданиях 36 – 38 выберите три верных ответа из шести. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

36. Белки, в отличие от нуклеиновых кислот,

- 1) участвуют в образовании плазматической мембраны
- 2) входят в состав хромосом
- 3) участвуют в гуморальной регуляции
- 4) осуществляют транспортную функцию
- 5) выполняют защитную функцию
- 6) переносят наследственную информацию из ядра к рибосоме

37. В нервной системе человека вставочные нейроны передают нервные импульсы

- 1) с двигательного нейрона в головной мозг
- 2) от рабочего органа в спинной мозг
- 3) от спинного мозга в головной мозг
- 4) от чувствительных нейронов к рабочим органам
- 5) от чувствительных нейронов к двигательным нейронам
- 6) из головного мозга к двигательным нейронам

38. Каковы существенные признаки экосистемы?

- 1) высокая численность видов консументов III порядка
- 2) наличие круговорота веществ и потока энергии
- 3) наличие общей популяции разных видов
- 4) неравномерное распределение особей одного вида
- 5) наличие производителей, потребителей и разрушителей
- 6) взаимосвязь абиотических и биотических компонентов

В. При выполнении заданий 39 – 43 к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Укажите правильные соответствия стрелками.

39. Установите соответствие между признаком животного и классом, для которого он характерен.

ПРИЗНАК ЖИВОТНОГО	КЛАСС
А) дыхание лёгочное и кожное	1) Земноводные
Б) оплодотворение наружное	2) Пресмыкающиеся
В) кожа сухая, без желёз	
Г) постэмбриональное развитие с превращением	
Д) размножение и развитие происходят на суше	
Е) оплодотворённые яйца с большим содержанием желтка	

40. Установите соответствие между железой в организме человека и её типом.

ЖЕЛЕЗА	ТИП ЖЕЛЕЗЫ
А) молочная	1) внутренней секреции
Б) щитовидная	2) внешней секреции
В) печень	
Г) потовая	
Д) гипофиз	
Е) надпочечники	

41. Установите соответствие между характеристикой энергетического обмена и его этапом.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ЭТАП ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА
А) происходит в анаэробных условиях	1) гликолиз
Б) происходит в митохондриях	2) кислородное окисление

В) образуется молочная кислота	
Г) образуется пировиноградная кислота	
Д) синтезируется 36 молекул АТФ	

42. Установите соответствие между характеристикой естественного отбора и его формой.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ФОРМА ОТБОРА
А) сохраняет среднее значение признака	1) движущая
Б) способствует приспособлению к изменившимся условиям среды	2) стабилизирующая
В) сохраняет особи с признаком, отклоняющимся от его среднего значения	
Г) способствует увеличению многообразия организмов	
Д) способствует сохранению видовых признаков	

43. Установите соответствие между природной и искусственной экосистемами и их признаками:

ПРИЗНАКИ ЭКОСИСТЕМЫ	ВИДЫ ЭКОСИСТЕМ
А) преобладание монокультур, популяций немногих видов	1) природная экосистема
Б) действует естественный отбор	2) агроценоз
В) упрощённость взаимоотношений между видами	
Г) разнообразие видового состава	
Д) разомкнутый круговорот веществ	
Е) сложная сеть взаимосвязей между организмами	

Ж) преобладание искусственного отбора	
З) устойчивость, способность к длительному существованию	

44. Соотнесите признаки растений с отделами, в которых они находятся:

ПРИЗНАКИ	ОТДЕЛЫ
А) гаметофит представлен заростком	1) мхи
Б) спорофит имеет множественные листья - вайи	2) папоротники
В) органы прикрепления отсутствуют или ризоиды	
Г) спорофит - коробочка	
Д) из спор прорастают зелёные нити - (протонемы)	
Е) органы прикрепления - корневища	

45. Соотнесите признаки отрядов насекомых:

ПРИЗНАКИ	ОТДЕЛЫ
А) личинка и имаго питаются по-разному	1) чешуекрылые
Б) ротовой аппарат грызущего типа	2) прямокрылые
В) передние крылья жесткие, задние - тонкие	
Г) ротовой аппарат превращён в хоботок	
Д) развитие прямое	
Е) в стадии развития присутствует куколка	

46. Установите соответствие между характером приспособления и направлением органической эволюции:

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ	НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ
А) покровительственная окраска	1) ароморфоз
Б) редукция пальцев на ногах копытных	2) идиоадаптация
В) половое размножение	
Г) шерсть млекопитающих	
Д) плотная кутикула на листьях растений	
Е) сходство некоторых бабочек с листьями растений	

Г. При выполнении заданий 47 – 50 запишите в правильной последовательности цифры, которыми обозначены биологические процессы, явления, практические действия.

47. Установите последовательность процессов, происходящих в ходе мейоза.

- 1) расположение пар гомологичных хромосом в экваториальной плоскости
- 2) конъюгация, кроссинговер гомологичных хромосом
- 3) расхождение сестринских хромосом
- 4) образование четырёх гаплоидных ядер
- 5) расхождение гомологичных хромосом

48. Постройте последовательность реакций трансляции:

- 1) присоединение аминокислоты к т-РНК
- 2) начало синтеза полипептидной цепи на рибосоме
- 3) присоединение и-РНК к рибосоме
- 4) окончание синтеза белка
- 5) удлинение полипептидной цепи

49. Расположите в правильной последовательности этапы создания генетически измененных организмов:

- 1) введение вектора гена в бактериальную клетку
- 2) отбор клеток с дополнительным геном
- 3) создание условий для наследования и экспрессии гена
- 4) объединение созданного гена с вектором
- 5) получение гена, кодирующего интересующий признак
- 6) практическое использование трансформированных клеток для продуцирования белка

50. Расставьте цифры в последовательности, соответствующей порядку расположения отделов пищеварительного тракта

- 1) глотка
- 2) желудок
- 3) пищевод
- 4) толстая кишка
- 5) двенадцатиперстная кишка
- 6) ротовая полость
- 7) тонкая кишка
- 8) прямая кишка
- 9) слепая кишка