

Вариант 4

1. Один из признаков отличия живого от неживого - способность к

- 1) распаду веществ
- 2) самовоспроизведению
- 3) движению
- 4) накоплению химических элементов

2. Что служит доказательством единства происхождения органического мира?

- 1) наличие органических и неорганических веществ
- 2) существование одноклеточных организмов и неклеточных форм жизни
- 3) сходство в строении клеток организмов разных царств
- 4) жизнь организмов в природных и искусственных сообществах

3. Какую функцию выполняет в клетке глюкоза?

- 1) транспортную
- 2) информационную
- 3) энергическую
- 4) гормональную

4. Спермии у растений образуются в результате

- 1) митоза
- 2) оплодотворение
- 3) мейоза
- 4) роста

5. К эукариотам относятся

- 1) вирусы
- 2) простейших
- 3) почвенные бактерии
- 4) цианобактерии

6. Слиянию половых клеток у покрытосеменных, в отличие от моховидных, предшествует

- 1) гаметогенез
- 2) оплодотворение
- 3) опыление
- 4) митоз

7. Определите генотип светловолосого мужчины, больного гемофилией (все признаки рецессивные)

- 1) AAx^hY 2) aaX^hY 3) AaX^hY 4) AaX^HY

8. Какие генотипы имеют родители, в потомстве которых проявляется генотипическое единообразие?

- 1) $AA \times aa$ 2) $Aa \times AA$ 3) $Aa \times Aa$ 4) $Aa \times aa$

9. Мутации в основе которых лежит изменение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК называют

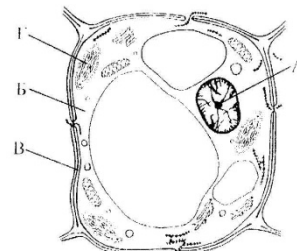
- 1) хромосомными
- 2) полиплоидными
- 3) генными
- 4) геномными

10. Главный признак, по которому можно определить принадлежность цветковых растений к семейству, - строение

- 1) корневой системы
- 2) листьев и их расположение
- 3) цветка и плода
- 4) зародыша семени

11. Какой буквой на рисунке обозначена часть растительной клетки, обеспечивающая связь между организмами?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



12. Для представителей какого отдела растений характерно двойное оплодотворение?

- 1) Папоротниковидные
- 2) Моховидные
- 3) Покрытосеменные
- 4) Голосеменные

13. В каком органе тела человека обитают взрослые особи человеческой аскариды?

- 1) кишечнике
- 2) желудке
- 3) лёгких
- 4) спинно-мозговом канале

14. Какие животные типа Хордовые имеют наружное ухо?

- 1) Пресмыкающиеся
- 2) Бесхвостые земноводные
- 3) Хвостатые земноводные
- 4) Млекопитающие

15. Какую функцию в организме человека выполняют клетки эпидермиса кожи?

- 1) защитную
- 2) транспортную
- 3) проведения возбуждения
- 4) опорную

16. В состав какого органа входит гладкая мышечная ткань?

- 1) диафрагмы
- 2) желудка
- 3) гипофиза
- 4) сердца

17. Употребление продуктов или специальных лекарственных препаратов, содержащих витамин D,

- 1) увеличивает массу мышц
- 2) предупреждает рахит
- 3) улучшает зрение
- 4) увеличивает содержание гемоглобина

18. Соматическая нервная система человека участвует в регуляции работы

- 1) скелетной мускулатуры
- 2) мочевого пузыря
- 3) печени
- 4) кишечника

19. Какие клетки поражают вирус, вызывающий СПИД?

- 1) эритроциты крови
- 2) лимфоциты
- 3) красного костного мозга
- 4) тромбоциты

20. В каком из приведенных примеров дана характеристика морфологического критерия вида птиц большой синицы?

- 1) питается мелкими насекомыми
- 2) гнездится на деревьях
- 3) длина хвоста синицы не превышает длины её тела
- 4) предпочитает мелколиственные леса

21. Фактор эволюции, препятствующий свободному скрещиванию особей, называют

- 1) популяционными волнами
- 2) экологической изоляцией
- 3) модификацией
- 4) естественным отбором

22. У лошади в связи с питанием грубой растительной пищей в процессе эволюции сформировались

- 1) губы и длинный язык
- 2) хорошо развитые зрение и слух
- 3) конечности, снабжённые копытами

4) коренные зубы с большой жевательной поверхностью

23. Увеличение численности особей вида, расширение его ареала характеризуют

1) биологический прогресс

2) конвергенцию

3) идиоадаптацию

4) ароморфоз

24. Какие отношения формируются в биоценозе между организмами со сходными потребностями?

1) конкурентные

2) паразит – хозяин

3) хищник – жертва

4) ароморфоз

25. Примером биоценоза является совокупность

1) деревьев и кустарников в парке

2) растений, выращиваемых в ботаническом саду

3) птиц и млекопитающих, обитающих в еловом лесу

4) организмов, обитающих на болоте

26. «Парниковый эффект» создается в атмосфере Земли в результате накопления в ней

1) углекислого газа

2) пылевых частиц

3) азота

4) ядовитых веществ

27. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 30 % от общего числа. Сколько нуклеотидов с тиминем в этой молекуле?

1) 20% 2) 40% 3) 60% 4) 70%

28. Хемосинтезирующие бактерии могут использовать для синтеза органических веществ энергию, выделяемую при окислении

1) аминокислот

2) глюкозы

3) жиров

4) аммиака

29. Значение размножения организмов в природе состоит в

1) усилении мутационного процесса в популяциях

2) передаче наследственной информации потомству

3) адаптации потомства к новым условиям среды

4) увеличения видового разнообразия

30. Сколько типов гамет формируется у родительского организма с генотипом AaBb в случае сцепленного наследования при отсутствии кроссинговера?

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

31. Клеточная инженерия занимается

1) созданием чистых линий

2) пересадкой ядер соматических клеток в яйцеклетки

3) получением гетерозисных организмов

4) синтезом новых генов и внедрением их в клетки бактерий

32. Простейшие в состоянии цисты

1) образуют половые клетки

2) размножаются бесполым путем

3) способны к автотрофному питанию

4) переносят неблагоприятные условия

33. В каком отделе пищеварительного канала человека всасывается основная масса воды?

1) ротовой полости

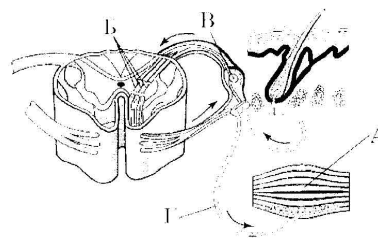
2) пищеводе

3) желудке

4) толстой кишке

34. Какой буквой обозначен на рисунке чувствительный нейрон?

1) А



- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

35. Какая пара водных позвоночных животных иллюстрирует конвергентное сходство, возникшее в процессе эволюции?

- 1) европейский осетр и белуга
- 2) синий кит и кашалот
- 3) морской котик и морской лев
- 4) голубая акула и дельфин афалина

36. Верны ли следующие суждения о фотосинтезе?

А. В световой фазе происходит преобразование энергии света в энергию химических связей глюкозы.

Б. Реакции темновой фазы протекают на мембранах тилакоидов, в которые поступают молекулы углекислого газа

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

1. Какие положения содержит клеточная теория?

- 1) Новые клетки образуются в результате деления материнской клетки.
- 2) В половых клетках содержится гаплоидный набор хромосом.
- 3) Клетки сходны по химическому составу.
- 4) Клетка - единица развития всех организмов.
- 5) Клетки тканей всех растений и животных одинаковы по строению.
- 6) Все клетки содержат молекулу ДНК

2. Какие растения относят к голосеменным?

- 1) пихту сибирскую
- 2) хвощ полевой
- 3) берёзу бородавчатую
- 4) ель европейскую
- 5) плаун булавовидный
- 6) лиственницу европейскую

3. Под влиянием каких факторов эволюции происходит процесс экологического видообразования?

- 1) модификационной изменчивости
- 2) приспособленности
- 3) естественного отбора
- 4) мутационной изменчивости
- 5) борьбы за существование
- 6) конвергенции

4. Установите соответствие между характеристикой и царством организмов.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ЦАРСТВО ОРГАНИЗМОВ

А) Синтезируют органические вещества из неорганических

- 1) Растения
- 2) Животные

Б) Обладают неограниченным ростом

В) Поглощают вещества в виде твердых частиц

Г) Запасным питательным веществом является гликоген

Д) Запасным питательным веществом является крахмал

Е) У большинства организмов в клетках нет центриолей клеточного центра

5. Установите соответствие между характеристикой ткани и ее типом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ТИП ТКАНИ

А) транспорт веществ

- 1) эпителиальная

Б) плотное прилегание клеток друг к другу

- 2) соединительная

В) обилие межклеточного вещества

Г) выделение ферментов и гормонов

Д) участие в образовании кожных покровов

6. Установите соответствие между характеристикой и видом изменчивости.

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) Связана с изменением генов и хромосом
- Б) не затрагивает генотипа
- В) Проявляется у отдельных особей
- Г) Изменения проявляются у всех особей вида
- Д) Изменения носят случайный характер
- Е) Изменения носят приспособительный характер

ВИД ИЗМЕНЧИВОСТИ

- 1) наследственная
- 2) модификационная

7. Установите соответствие между признаком прыткой ящерицы и критерием вида, который он иллюстрирует.

ПРИЗНАК

- А) зимнее оцепенение
- Б) длина тела-25-28
- В) тело веретеновидной формы
- Г) различия в окраске самцов и самок
- Д) обитание на опушках лесов, в оврагах и садах
- Е) питание насекомыми

КРИТЕРИЙ ВИДА

- 1) морфологический
- 2) экологический

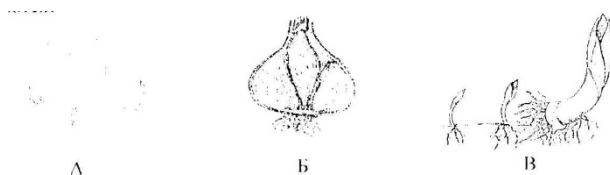
8. Установите последовательность систематических групп животных, начиная с наибольшей.

- 1) Беличьи
- 2) Хордовые
- 3) Грызуны
- 4) Млекопитающие
- 5) Белка
- 6) Обыкновенная белка

С1. Какие виды экологических факторов способствуют регуляции численности волков в экосистеме? Ответ поясните.

С2. Какие органы растений обозначены на рисунке буквами А, Б, В? В чем состоит их роль в жизни растений?

Видоизменением какого органа они являются?



С3. Поджелудочная железа – одна из самых больших желез. К какой группе желез ее относят и почему? Ответ поясните.

С4. Объясните, почему не вся энергия, поступившая с пищей, расходуется на рост животного. Приведите не менее трех обоснований.

С5. Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент цепи ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: ТГЦЦАТТЦГТТАЦГ. Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, и аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

С6. При скрещивании дигетерозиготного высокого растения томата с округлыми плодами и карликового (а) растения с грушевидными плодами (б) в потомстве получено расщепление по фенотипу: 12 растений высоких с округлыми плодами; 39 – высоких с грушевидными плодами; 40 – карликовых с округлыми плодами; 14 – карликовых с грушевидными плодами. Составьте схему скрещивания, определите генотипы потомства. Объясните формирование четырех фенотипических групп.