

I ТУР (ЗАОЧНЫЙ)

Вариант 1

1. Какая из этих растительных тканей является простой?

- А) перидерма;
- Б) корка;
- В) колленхима;
- Г) ксилема;
- Д) флоэма.

Вопрос на знание классификации тканей по клеточному составу. Простые ткани состоят из одного типа клеток, сложные - из нескольких типов клеток, комплексные – из нескольких простых тканей. В данном случае перидерма, корка, ксилема и флоэма являются комплексными тканями. Правильный ответ – колленхима, как и все механические ткани, она состоит из одного типа клеток

2. Выберите пару видов, которые являются эдификатором и ассектатором в одном фитоценозе:

- А) сфагнум магелландский - клюква мелкоплодная;
- Б) дуб черешчатый – цикорий обыкновенный;
- В) пихта сибирская – тимopheевка луговая;
- Г) рогоз широколистный – тростник обыкновенный;
- Д) кислица обыкновенная – вороний глаз четырехлистный.

Вопрос на знание фитоценологической терминологии и структуры фитоценозов лесной зоны. Эдификатор – фототрофный компонент фитоценоза, определяющий условия существования для остальных растений. Ассектатор – вид растений, в данном фитоценозе приспособленный к условиям обитания, созданным эдификатором. В предлагаемых вариантах правильный ответ А. На сфагновом болоте эдификатором является сфагнум, клюква – ассектатор. Рогоз и тростник оба являются эдификаторами, потому, обычно не растут совместно. Кислица и вороний глаз – оба ассектаторы темной хвойной таежной леса, их общим эдификатором является ель или пихта. Пихта и тимopheевка, а также дуб и цикорий – компоненты разных фитоценозов.

3. Характерные признаки отдела хвощевидных:

- А) спорангии на спорангиофорах, собранных в стробилл, споры с лентовидными гаптерами;
- Б) спорангии двух типов – с микроспорами и мегаспорами, мегаспорангий в интегументе;
- В) спорофит не зеленый, растет на гаметофите, имеет единственный спорангий на верхушке;
- Г) спорангии с механическим кольцом, собраны в сорусы на нижней стороне листьев синтеломного происхождения;
- Д) спорангии на верхней стороне листьев микрофилльного (энационного) происхождения.

Вопрос на знание признаков отделов высших растений. Правильный ответ А. Признаки в ответе Б соответствуют семенным растениям (отделы Pinophyta и Magnoliophyta). Признаки ответа В – отделу Bryophyta. Признаки ответа Г – отделу Polypodiophyta. Признаки ответа Д – отделу Lycopodiophyta.

4. Среди этих растений к терофитам относится:

- А) подорожник большой;
- Б) кубышка желтая;
- В) кизильник черноплодный;
- Г) пальчатокоренник мясочерный;
- Д) горец птичий.

Вопрос на знание классификации жизненных форм по Раункиеру и видов растений местной флоры. Терофит – однолетнее растение, зимующее (переносящее засушливый

сезон) в состоянии семян. Среди предложенных ответов: подорожник большой – гемикриптофит, кубышка желтая – гелофит, кизильник черноплодный – фанерофит, пальчатокоренник мясокрасный – геофит.

5. Среди перечисленных растений апокарпный, сочный, нескрывающийся плод имеет:

- А) черемуха обыкновенная;
- Б) малина обыкновенная;
- В) томат съедобный;
- Г) роза майская;
- Д) лютик ползучий.

Вопрос на знание принципов классификации плодов и знание растений местной флоры. Среди перечисленных ответов сочный, нескрывающийся, апокарпный плод сложная костянка имеет только малина. У черемухи – плод апокарпный мономерный односеменной – костянка. У томата – синкарпный сочный полимерный плод – ягода. У розы майской и лютика ползучего – апокарпные, полимерные, односеменные, нескрывающиеся плоды – многоорешки (у розы в сочном гипантии).

6. Характерные признаки высших растений – это:

- А) многоклеточные спорангии и гаметангии, оогамия, гетероморфная смена поколений;
- Б) одноклеточные спорангии и гаметангии, зиготический мейоз;
- В) гаметический мейоз, изоморфная смена поколений;
- Г) спорический мейоз, изогамия или гетерогамия;
- Д) оогамия, гаметический или зиготический мейоз.

Вопрос на знание характерных признаков высших растений. Правильный ответ А. У высших растений не встречаются одноклеточные спорангии и гаметангии, другие типы мейоза помимо спорического, другие типы полового процесса помимо оогамии.

7. Выберите представителя отдела аскомицетов:

- А) трутовик окаймленный;
- Б) фитофтора;
- В) трюфель черный;
- Г) бурая ржавчина пшеницы;
- Д) пыльная головня пшеницы.

Вопрос на знание классификации грибов. Ржавчинные, головневые, трутовики – представители отдела Basidiomycota. Фитофтора – гриб из отдела Oomycota.

8. Позвоночник взрослой лягушки состоит из:

- А) шейного, грудного, поясничного отделов;
- Б) туловищного, хвостового отделов;
- В) туловищного, поясничного, хвостового отделов;
- Г) шейного, туловищного, крестцового, хвостового отделов;
- Д) шейного, грудного, поясничного, крестцового, хвостового отделов.

9. Бегемот относится к отряду:

- А) Парнокопытных;
- Б) Непарнокопытных;
- В) Жвачных;
- Г) Мозолоногих;
- Д) Даманов.

10. Ондатра была завезена в СССР из:

- А) Африки;
- Б) Америки;
- В) Австралии;
- Г) Индии;
- Д) Китая.

11. У леща чешуя:

- А) сцифоидная;
- Б) перкоидная;
- В) циклоидная;
- Г) ктеноидная;
- Д) ганоидная.

Сцифоидные (сцифомедузы, *Scyphozoa*) - класс морских организмов

Перкоидные (*Percomorpha*) - надотряд костистых рыб

Циклоидная чешуя - чешуя костистых рыб (лососеобразных, сельдеобразных, карпообразных и др.), характеризующаяся гладким закруглённым задним краем.

Ктеноидная чешуя - разновидность костной чешуи костистых рыб, задний край которой снабжен гребнем из зубцов или шипиков.

Ганоидная чешуя - у низших лучепёрых рыб, покрытая снаружи твёрдым блестящим слоем эмалеподобного вещества ганоина

12. Способность размножаться в личиночном состоянии называется:

- А) дихотомия;
- Б) диплоспондилия;
- В) неотения;
- Г) эпиболия;
- Д) эпистаз.

Дихотомия — раздвоенность, последовательное деление на две части, не связанные между собой. Способ логического деления класса на подклассы

Диплоспондилия – развитие у низших позвоночных животных двух, присущих каждому *позвонку* комплексов — передних и задних дуг или тел.

Неотения — явление, наблюдаемое у некоторых членистоногих, червей, земноводных, а также у многих растений, при котором достижение половозрелости и окончание онтогенеза происходит на ранних стадиях развития, например, на личиночной стадии.

Эпиболия — перемещение клеток, происходящее на ранних стадиях развития зародыша, в то же время, когда происходит гастрюляция.

Эпистаз – взаимодействие двух неаллельных (т. е. относящихся к разным локусам) генов, при котором один ген, называемый эпистатичным, подавляет действие другого гена, называемого гипостатичным.

13. У животных при увеличении размеров тела теплопроводность:

- А) увеличивается быстрее, чем относительная поверхность тела;
- Б) уменьшается быстрее, чем относительная поверхность тела;
- В) остаётся постоянной;
- Г) зависит только от толщины кожи;
- Д) не зависит от толщины кожи.

14. Чаще всего у птиц пальцев:

- А) 1;
- Б) 2;
- В) 3;
- Г) 4;
- Д) 5.

15. К собственным рефлексам сердца относится

- А) рефлекс Гольца;
- Б) рефлекс Данини-Ашнера;
- В) рефлекс Бейнбридж;
- Г) рефлекс Геринга-Брейра;
- Д) рефлекс Генри-Гауэра.

Различают *собственные рефлексы сердца, рефлексы с сердца и сопряженные рефлексы*. 1) Собственные рефлексы проявляются в ответ на механическое раздражение

барорецепторов, расположенных в стенках сердечных камер. К их числу относят **рефлекс Бейнбриджа** (проявляется в виде тахикардии (увеличение ЧСС) в ответ на быстрое внутривенное введение определенного объема крови).

2) Рефлексы с сердца изменяют функцию других висцеральных систем. К их числу относят **рефлекс Генри—Гауэра** (увеличение диуреза в ответ на растяжение стенки левого предсердия). 3) Сопряженные рефлексы представляют собой эффекты раздражения рефлексогенных зон, не принимающих прямого участия в регуляции кровообращения. К числу таких рефлексов относят **рефлекс Гольца** (брадикардия (до полной остановки сердца) в ответ на раздражение механорецепторов брюшины или органов брюшной полости), **рефлекс Данини—Ашнера** (брадикардия при надавливании на глазные яблоки).

Рефлекс Геринга-Брейера – это дыхательный рефлекс, возникающий во время вдоха и выдоха.

16. Покровная мембрана Кортиева органа

- А) содержит слуховые рецепторы;
- Б) вызывает деформацию волосков слуховых рецепторов;
- В) разделяет улитковый канал;
- Г) преобразует механические колебания в нервный импульс;
- Д) передает звуковые колебания.

Кортиев орган – рецепторный аппарат слухового анализатора. Представлен волосковыми клетками, обращенными к покровной мембране. Волосковые клетки, ударяясь о покровную мембрану, деформируются.

17. Процесс образования и выделения мочи из организма называется

- А) анурия;
- Б) диурез;
- В) гликозурия;
- Г) уремия;
- Д) энурез.

Анурия – отсутствие поступления мочи в мочевого пузыря. **Гликозурия** – наличие глюкозы в моче. **Уремия** – отравление организма продуктами белкового обмена из-за нарушения работы почек. **Энурез** – недержанием мочи во сне

18. Самые крупные слюнные железы

- А) подчелюстные;
- Б) подъязычные;
- В) околоушные;
- Г) губные;
- Д) щёчные.

19. Наименьший диаметр имеют _____ нервные волокна

- А) немиелинизированные;
- Б) слабомиелинизированные;
- В) миелинизированные двигательные;
- Г) миелинизированные чувствительные;
- Д) миелинизированные вставочные.

Различают безмякотные и мякотные нервные волокна. Безмякотные нервные волокна – волокна немиелинизированные, аксон не покрыт миелиновой оболочкой, поэтому их диаметр наименьший.

20. В средней и задней части глаза роговица переходит в:

- А) сосудистую оболочку;
- Б) радужку;
- В) стекловидное тело;
- Г) склеру;
- Д) сетчатую оболочку.

Вопрос на знание строения глаза. В фиброзной оболочке (наружная оболочка) глазного яблока различает два участка: передний участок — роговица и задний участок — склера.

21. Пигменты меланины: 1. производные тироксина; 2. производные тирозина; 3. чёрные или коричневые; 4. формируют покровительственную окраску; 5. окрашивают подкожную клетчатку.

А) 1,3;

Б) 2,3,5;

В) 2,3,4;

Г) 1,3,4;

Д) 1,3,5.

22. Понятие «биоценоз» впервые в науку ввёл:

А) А.Тэнсли;

Б) В.Н.Сукачёв;

В) К.Мёбиус;

Г) Г.Хатчинсон;

Д) Р.Уиттекер.

А. Тенсли ввел термин «экосистема».

В.Н. Сукачев ввёл в науку понятие «биогеоценоз»

К. Мёбиус ввёл понятие «биоценоз»

Г. Хатчинсон работал над концепцией экологической ниши.

Р. Уиттекер занимался вопросами классификации и ординации растительных сообществ.

23. «Принцип конкурентного исключения», сформулированный Г.Ф. Гаузе, гласит, что

А) население одного вида на ограниченной территории неминуемо вытеснит население другого вида;

Б) конкуренция не исключает наличие нейтрализма;

В) конкуренция исключает наличие нейтрализма;

Г) если два вида с одинаковыми экологическими потребностями оказываются в одном сообществе, то рано или поздно один конкурент вытеснит другого;

Д) для одного из двух взаимодействующих видов последствия совместного обитания всегда положительны.

24. Естественный отбор – это:

А) избирательное (дифференциальное) воспроизводство генотипов или генных комплексов;

Б) любые взаимоотношения особей с окружающими биотическими и абиотическими факторами;

В) возникновение любых барьеров, ограничивающих панмиксию;

Г) обезвреживание мутаций путём перевода их в гетерозиготное состояние;

Д) эволюционное изменение, идущее внутри вида и приводящее к его дифференцировке.

25. Центральный, главнейший и качественный этап процесса эволюции – это

А) популяция;

Б) вид;

В) тип;

Г) генотип;

Д) геном.

26. Ламеллы являются составной частью:

А) клеточного центра;

Б) аппарата Гольджи;

В) вакуоли;

Г) хлоропласта;

Д) митохондрии.

Ламеллы – пластинчатые образования клеток, в которых заключен хлорофилл; основа структуры стромы и гран хлоропласта. Связывают все граны и строму в единую систему.

27. Акросома в сперматозоиде располагается в:

- А) головке;
- Б) шейке;
- В) хвосте;
- Г) ядре;
- Д) во всех выше перечисленных частях.

Акросома – органоид сперматозоида, представляющий собой мембранный пузырёк, расположенный в передней части его головки. Имеется у подавляющего большинства животных. При оплодотворении из акросомы высвобождаются ферменты, растворяющие яйцевую оболочку.

28. У дрозофилы ген **i** является рецессивным, сцепленным с X-хромосомой, и летальным. Каково будет соотношение полов в потомстве от скрещивания гетерозиготной по этому гену самки с нормальным самцом?

- А) 1 : 1;
- Б) 2 (самки) : 1 (самцы);
- В) 2 (самцы) : 1 (самки);
- Г) 3 (самки) : 1 (самцы);
- Д) 3 (самцы) : 1 (самки).

P: ♀ $X^{I}X^{i}$ носитель × ♂ $X^{I}Y$ здоров

F₁: $X^{I}X^{i}$ носитель 25%; $X^{I}X^{I}$ здоров 25%; $X^{I}Y$ здоров 25%; $X^{i}Y$ умер 25%

В потомстве следует ожидать соотношения полов 2:1 (75% самок и 25% самцов), так как 25% особей (половина самцов) погибнет от действия летального гена.

29. Вымирание аммонитов произошло в период:

- А) силурийский;
- Б) девонский;
- В) триасовый;
- Г) юрский;
- Д) меловой.

30. Из перечисленных аминокислот выберите серосодержащие: 1) метионин; 2) тирозин; 3) глутамин; 4) аргинин; 5) цистеин.

- А) 1, 4;
- Б) 1, 5;
- В) 2, 4;
- Г) 3, 5;
- Д) 3, 4, 5.