

Биология

Задание 1. Тест А (В тестовом задании необходимо выбрать один верный ответ)

1. Корнеплоды моркови выполняют функцию:

- А) образования органических веществ из неорганических;
- Б) отложения в запас питательных веществ; В) поглощения воды и минеральных веществ;
- Г) размножения растения; Д) декоративную.

2. Через тело актиний и коралловых полипов можно мысленно провести плоскости симметрии:

- А) одну; Б) две; В) много; Г) ни одной; Д) десять.

3. Электрическая волна, бегущая по нервному волокну, - это:

- А) нервный импульс; Б) торможение; В) возбуждение; Г) рефлекс; Д) таксис.

4. Кишечные железы относятся к железам:

- А) внешней секреции; Б) внутренней секреции;
- В) смешанной секреции; Г) секрет которых попадает в кровь;
- Д) секрет которых попадает в лимфу.

5. Расширение или сужение просвета кровеносных сосудов в почках регулируется:

- А) центральной нервной системой; Б) только вегетативной нервной системой;
- В) только эндокринной системой органов; Г) вегетативной нервной и эндокринной системами;
- Д) корой больших полушарий.

6. Дрожжи, которые сейчас используют в хлебопечении, в природе:

- А) неизвестны; Б) встречаются только в нектаре цветков, соке плодов; В) встречаются, но редко;
- Г) встречаются на винограде; Д) нет правильного ответа.

7. Из слуховых косточек характерна не только для млекопитающих, но и для первых наземных животных:

- А) молоточек; Б) стремечко; В) наковальня; Г) барабанная перепонка; Д) овальное окошко.

8. Копчиковая кость входит в состав: А) поясничного отдела; Б) грудного отдела; В) хвостового отдела; Г) шейного отдела; Д) крестцового отдела.

9. У птиц ноздри расположены:

- А) внутри клюва; Б) над клювом между глазами; В) в основании надклювья; Г) в основании подклювья; Д) на клюве.

10. Укажите последовательность удаления воды и продуктов распада из организма млекопитающих: 1. мочеточник; 2. мочевой пузырь; 3. мочеиспускательный канал; 4. почки.

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

11. Среди указанных организмов уровень обмена веществ выше всего:

- А) у амебы; Б) у дождевого червя; В) у ящерицы; Г) у собаки; Д) у воробья.

12. К прогрессивным чертам строения млекопитающих не относятся:

- А) высокое развитие центральной нервной системы; Б) живорождение;
- В) выкармливание детенышей молоком; Г) обилие кожных желез; Д) развитие плаценты.

13. Переносчиком возбудителя малярии является представитель отряда:

- А) прямокрылых; Б) жесткокрылых; В) двукрылых; Г) чешуекрылых; Д) перепончатокрылых.

14. К колеблющимся в скелете человека относят следующие пары ребер:

- А) XI, XII; Б) VIII, X; В) I, II; Г) III, VII; Д) II, III.

15. Глюкагон секретируется следующими клетками поджелудочной железы:

- А) а-клетками; Б) р-клетками; В) С-клетками; Г) D-клетками; Д) 3- и С-клетками.

16. Сложная система приспособительных механизмов, обеспечивающая текучесть крови в сосудах и свертывание ее при нарушении их целостности - это:

- А) гемолиз; Б) гематокрит; В) гемостаз; Г) гомеостаз; Д) гемодинамика.

17. Процесс образования гликогена из глюкозы в печени называется:

А) гликогенолиз; Б) гликогенез; В) гликемия; Г) гликолиз; Д) гидролиз.

18. Болезнетворные бактерии по типу питания:

А) паразиты; Б) паразиты и симбионты; В) симбионты и сапротрофы; Г) сапротрофы и хемосинтетики; Д) хемосинтетики.

19. Какой из ферментов, участвующих в образовании тромба, образуется в печени:

А) тромбопластин; Б) фибриноген; В) тромбин; Г) ретрактозин; Д) филлохинон.

20. Как называется отдел пищеварительной трубки, в который впадают протоки печени и поджелудочной железы у земноводных:

А) пищевод; Б) желудок; В) тонкая кишка; Г) толстая кишка; Д) двенадцатиперстная кишка.

Задание 2. Тест В. (Выберите один или несколько правильных ответов и заполните таблицу ответов)

Ответ оформите в виде таблицы, где на правильное утверждение ставим «V», а на ошибочное – «X».

Например:

1	а	б	в	г
	х	х	V	V

1. Какие из перечисленных функций выполняют дыхательные пути?

а) газообмен; б) увлажняющая; в) согревающая; г) очищающая.

2. Укажите, какие анатомические образования (из перечисленных) входят в состав нижних дыхательных путей: а) ротовая часть глотки; б) гортань; в) трахея; г) бронхи.

3. Какие из перечисленных полостей сообщаются с нижним носовым ходом?

а) средние ячейки решетчатой кости; б) носослезный канал; в) верхнечелюстная пазуха; г) задние ячейки решетчатой кости.

4. Какие из перечисленных полостей сообщаются со средним носовым ходом? а) лобная пазуха; б) верхнечелюстная пазуха; в) клиновидная пазуха; г) средние ячейки решетчатой кости.

5. Какие из перечисленных полостей сообщаются с верхним носовым ходом? а) задние ячейки решетчатой кости; б) клиновидная пазуха; в) верхнечелюстная пазуха; г) лобная пазуха.

6. Какие отделы слизистой оболочки носа относятся к обонятельной области? а) слизистая оболочка нижних носовых раковин; б) слизистая оболочка верхних носовых раковин; в) слизистая оболочка средних носовых раковин; г) слизистая оболочка верхнего отдела перегородки носа.

7. Какие функции выполняет гортань?

а) голосообразовательная; б) дыхательная; в) защитная; г) секреторная.

8. Какие анатомические образования ограничивают вход в гортань?

а) надгортанник; б) ложные голосовые складки; в) перстневидный хрящ; г) черпаловидный хрящ.

9. Укажите анатомические образования, между которыми натянуты голосовые связки:

а) голосовые отростки черпаловидных хрящей; б) мышечные отростки черпаловидных хрящей;

в) верхний край дуги перстневидного хряща; г) внутренняя поверхность щитовидного хряща.

10. Укажите непарные хрящи гортани: а) черпаловидный хрящ; б) перстневидный хрящ;

в) клиновидный хрящ; г) рожковидный хрящ.

Задание 3. Выберите верные утверждения

1. Значительный избыток жирорастворимых витаминов может привести к отравлению.

2. Утолщение корней может происходить у растений за счет деятельности камбия.

3. Микобионт - компонент микоризы.

4. "Головка" чеснока является видоизмененным побегом.

5. Лямблиоз - заболевание бактериальное.

6. Недолговечные ползучие и стелющиеся надземные побеги относятся к категории надземных столонов - усов.

7. Граница коры и древесины проходит по камбию.

8. Соцветие типа дихазий дало четыре ветвления, и в соцветии образовалось тридцать два цветка.

9. У большинства насекомых сердце трубчатое.

10. Клетки нейроглии, образуя скопления, создают ганглии.

(Ответ запишите в виде цифр, расположенных в порядке возрастания)

Задание 4. Эволюционный ряд

1. Расположите органы животных в процессе их эволюционного возникновения:

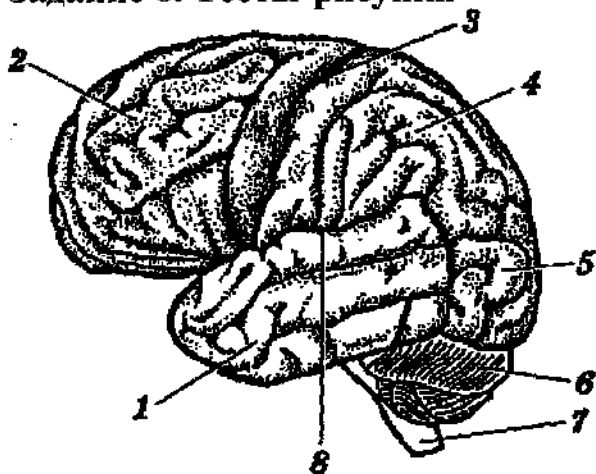
а) спинной мозг, б) тазовые почки, в) трёхкамерное сердце, г) плавательный пузырь, д) наружное ухо.

2. Расположите органы животных в процессе их эволюционного возникновения: а) наружное ухо, б) бедренная кость, в) печень, г) хорда, д) зачатки коры больших полушарий.

Задание 5. Задача

У человека полный кругооборот крови в среднем совершается за 25 с. По малому кругу кровообращения кровь проходит в четыре раза быстрее, чем по большому. За какой отрезок времени кровь преодолевает большой круг?

Задание 6. Тесты-рисунки



1. Что обозначено на рис. цифрой 1?

2. Какой цифрой обозначена на рис. продолговатый мозг?

3. Как называется борозда, обозначенная на рис. цифрой 3?

Установите соответствие структурных элементов отделам головного мозга человека:

Структурные элементы	Отделы головного мозга:
1. зрительная зона	А) продолговатый мозг
2. третий желудочек	Б) кора больших полушарий
3. четверохолмие	В) варолиев мост
4. мозолистое тело	Г) средний мозг
5. ядра IV пары черепно-мозговых нервов	Д) мозжечок
6. таламус	Е) большие полушария
7. червь	Ж) промежуточный мозг

Биология

Задание 1. Тест (В тестовом задании необходимо выбрать один верный ответ)

1. Какую из функций не выполняет самая крупная пищеварительная железа человека - печень:

а) выработка желчи; б) синтез глюкогена из глюкозы; в) дезаминирование аминокислот; г) синтез протромбина и фибриногена; д) синтез пищеварительных ферментов.

2. У членистоногих роль крови выполняет особая жидкость - гемолимфа, которая содержит дыхательные пигменты - гемоглобин или гемоцианин. Однако у насекомых в гемолимфе таких пигментов нет. Чем объяснить эту особенность гемолимфы насекомых?

а) гемолимфа у насекомых связывает кислород без участия дыхательных пигментов; б) гемолимфа у насекомых не участвует в дыхании; в) в гемолимфе насекомых другой дыхательный пигмент - хлорокروонин; г) в гемолимфе насекомых имеется гемоэритрин; д) у насекомых нет гемолимфы.

3. Выберите признаки, характерные для однодольных растений: 1) зародыш с одной семядолей; 2) семядоли при прорастании выносятся над землей; 3) листья всегда простые; 4) жилкование перистое или пальчатое; 5) характерно вторичное утолщение стебля (вторичный рост); 6) флоэмная паренхима отсутствует; 7) цветки в своей основе чаще 3-членные; 8) первичный корешок развивается в главный корень; 9) проводящая система стебля в виде цилиндра; 10) проводящая система в виде отдельных закрытых пучков.

а) 1, 3, 6, 7, 10; б) 1, 2, 3, 4, 10; в) 1, 4, 5, 8, 9; г) 1, 3, 5, 8, 10; д) 1, 2, 4, 6, 9.

4. Мхи характеризуются следующими признаками: а) преобладает спорофит с независимым гаметофитом; б) преобладает спорофит с сильно зависимым гаметофитом; в) преобладает спорофит с редуцированным (до нескольких клеток) гаметофитом; г) преобладает гаметофит с зависимым спорофитом; д) преобладает гаметофит с независимым спорофитом.

5. Какой гормон осуществляет регуляцию обмена углеводов, белков и жиров, и в какой из желез он синтезируется? а) тироксин в щитовидной железе; б) инсулин в поджелудочной железе; в) адреналин в надпочечниках; г) соматотропин в гипофизе; д) серотонин в эпифизе.

6. Чем интенсивнее работает мышца, тем больше она потребляет кислорода. Можно ли утверждать, что чем более сложную работу совершает мозг, тем больше кислорода он потребляет?

а) да, умственная работа требует усиленного потребления кислорода; б) нет, потребление кислорода остается в норме; в) нет, потребление кислорода снижается.

7. Для Голосеменных растений характерны следующие признаки: 1) оплодотворение возможно только при наличии воды; 2) наличие зародышевого мешка; 3) нет зародышевого мешка; 4) наличие плодов с семенами; 5) наличие шишек с семязачатками; 6) наличие завязи; 7) наличие семязачатков; 8) наличие первичного эндосперма; 9) наличие вторичного эндосперма; 10) двойное оплодотворение; 11) оплодотворение простое.

а) 1, 3, 5, 7, 9, 11; б) 2, 4, 6, 8, 10; в) 3, 5, 7, 8, 11; г) 3, 5, 7, 9, 11; д) 2, 4, 6, 8, 11.

8. Из каких компонентов складывается зрительный рефлекс при рассматривании предмета вблизи?

1) аккомодация; 2) расширение зрачка; 3) сужение зрачка; 4) зрачок без изменений; 5) конвергенция.

а) 1, 2, 4; б) 1, 3, 4; в) 1, 4, 5; г) 2 и 5; д) 3 и 5.

9. Чтобы достигнуть правой руки, кровь от кишечника должна пройти: 1) сердце (один раз);

2) сердце (два раза); 3) не проходит через сердце; 4) легкие; 5) печень; 6) мозг.

а) 2 и 4; б) 1 и 4; в) 2, 4 и 5; г) 2, 5 и 6; д) 3, 4 и 5.

10. Каким образом увеличивается число митохондрий и пластид в клетке?

а) только путем синтеза в клетке; б) делением; в) путем синтеза в клетке и делением; г) путем наследования; д) путем слияния мембранных везикул.

11. Длительные тренировки человека приводят к ряду эффектов. Какой из следующих эффектов не проявляется? а) увеличение размеров сердца; б) возрастание числа капилляров в мышцах; в) возрастание числа митохондрий в мышечных клетках; г) возрастание частоты пульса покоя;

д) увеличение объема легких.

12. Физический труд повышает уровень CO_2 в крови. Что из этого следует?

а) снижается сродство гемоглобина к кислороду; б) снижается отдача CO_2 через легкие; в) тело нагревается; г) мозг страдает от недостатка кислорода; д) возрастает потеря минеральных солей через выдыхаемый воздух.

13. Если бы какой-либо вид пресноводных рыб превратился в таковой морских рыб, какие проблемы осморегуляции необходимо было бы решить? 1) избышек солей должен быть выделен; 2) вода должна быть обратно реабсорбирована из первичной мочи; 3) содержание солей в крови должно быть сравнено с таковым в морской воде; 4) необходимо избегать питья морской воды; 5) проницаемость кожи должна быть снижена,

а) 1, 2; б) 2, 4; в) 4, 5; г) все высказывания; д) 3.

14. Почему некоторые колоннообразные кактусы в их природном местообитании направляют свою продольную ось на наивысшее летнее положение солнца? 1) чтобы получить как можно больше света; 2) чтобы утром и вечером обогревать апикально расположенные репродуктивные органы; 3) чтобы уменьшить нагрев колонообразного тела.

а) нет правильных утверждений; б) только утверждение 1 правильное; в) только 1 и 2 утверждения правильные; г) только утверждение 3 правильное; д) все три утверждения правильные.

15. Каким образом может себя защитить листостебельное растение от замерзания ($t = -10^\circ C$)?

а) растения образуют густые разветвления и препятствуют этим выделению тепла; б) защищают себя толстой кутикулой и сильным оволосением листьев; в) растения концентрируют соли в клетках; г) растения должны провести клеточное обезвоживание; д) замерзание предотвращается путем образования метаболического тепла.

16. В жизненном цикле каких паразитов не происходит смены промежуточного и основного хозяина? а) аскариды, острицы; б) свиного цепня, эхинококка; в) печеночного сосальщика, лентеца широкого; г) трихинеллы, власоглава; д) острицы, трихинеллы.

17. Регуляция пищеварения у человека осуществляется как собственными гормонами желудочно-кишечного тракта, так и гормонами эндокринной системы. Какие гормоны вырабатывают кишечные клетки тонкой кишки? а) адреналин, норадреналин; б) секретин, серотонин; в) гастрин, глюкагон; г) инсулин, трипсин; д) нуклеазу, липазу.

18. Функция мальпигиевого клубочка в нефроне почки: а) фильтрация плазмы крови; б) фильтрация первичной мочи; в) реабсорбция воды; г) фильтрация вторичной мочи; д) секреция ренина.

19. Структурно-функциональной единицей нервной системы является: а) рефлекс; б) эффектор; в) анализатор; г) нейрон; д) синапс.

20. Нервные узлы образованы:

а) аксонами; б) телами нейронов; в) нервами; г) дендритами; д) глиоцитами.

Задание 2. Тест В. (Выберите один или несколько правильных ответов)

Ответ оформите в виде таблицы, где на правильное утверждение ставим «V», а на ошибочное – «x».

Например:

1	а	б	в	г
	x	x	V	V

1. Укажите, какие анатомические образования ограничивают преддверие рта:

а) десны; б) губы; в) щеки; г) зубы.

2. Укажите стенки собственно полости рта:

а) зубы и десны; б) щеки; в) мышцы диафрагмы рта; г) небо.

3. Какие структуры образуют небо?

а) слизистая оболочка; б) небный апоневроз; в) мышцы; г) небная миндалина.

4. Укажите анатомические образования, ограничивающие зев:

а) мягкое небо; б) грубый валик; в) надгортанник; г) небо-язычные дужки.

5. Из каких частей состоит зуб: а) головка; б) корень; в) шейка; г) коронка.

6. В каком возрасте у человека прорезываются первые постоянные зубы?

а) 6-7 мес.; б) 2-3 года; в) 6-7 лет; г) 9-10 лет.

7. В каком месте ротовой полости открывается проток околоушной слюнной железы?
 а) подъязычный сосочек; б) слизистая оболочка вдоль подъязычной складки; в) мягкое небо; г) преддверие рта.
8. В каком месте ротовой полости открывается проток поднижнечелюстной слюнной железы?
 а) преддверие рта; б) уздечка нижней губы; в) подъязычный сосочек; г) надминдальная ямка.
9. Какие части выделяют у языка? а) тело; б) верхушка (кончик); в) основание; г) корень.
10. Укажите место расположения язычной миндалины:
 а) край языка; б) тело языка; в) нижняя поверхность языка; г) корень языка.

Задание 3. Выберите верные утверждения

1. Взрослые насекомые дышат атмосферным воздухом.
2. У жуков наружные жесткие крылья не участвуют в полете.
3. Сердечный цикл у человека длится 0,8 с и состоит из двух фаз: систолы и диастолы.
4. Миокард образован поперечнополосатыми кардиомиоцитами.
5. На уровне тканевой жидкости начинается новая, параллельная венозной, система выведения "отработанных" соединений - лимфатическая.
6. Длинный грудной проток собирает всю лимфу ниже от линии диафрагмы и из левой половины тела над ней.
7. Транспирация у растений усиливается во время дождя.
8. Просвет капилляров настолько мал, что эритроциты и лейкоциты способны продвигаться по ним по одному, "подряд, гуськом, в затылок".
9. Эндосперм голосеменных растений диплоидный.
10. Левая доля печени расположена над желудком и представляет печень в левом подреберье.
 (Ответ запишите в виде цифр, расположенных в порядке возрастания)

Задание 4. Эволюционный ряд

1. Определите последовательность появления в ходе эволюции отделов, к которым относятся организмы: а) рожь; б) ульва; в) пихта; г) орляк. 1) б→г→а→в; 2) г→б→в→а; 3) б→г→в→а; 4) г→б→а→в.
2. Расположите растения в порядке их эволюционной продвинутости: а) сальвиния плавающая; б) драпарнальдия; в) ландыш майский; г) пихта белая; д) василёк синий.

Задание 5. Задача

У человека полный кругооборот крови в среднем совершается за 25 с. По малому кругу кровообращения кровь проходит в четыре раза быстрее, чем по большому. За какой отрезок времени кровь преодолевает большой круг?

Задание 6. Тесты-рисунки

1. Что обозначено на рис. 1 цифрой 2?
2. Седалищная кость на рис. 1 обозначена цифрой.....
3. Как называется кость, обозначенная на рис. 1 цифрой 1?
4. Как называется полунпрерывное соединение костей, обозначенное на рис. 1 цифрой 6?
5. Подвздошная кость на рис. 1 обозначена цифрой.....
6. Что обозначено на рис. 1 цифрой 4?

