

**Задания для проведения вступительных испытаний
по биологии
10 класс**

Часть А. Тестовое задание (выберите один верный ответ)

А1. Гетеротрофное питание у:

- 1)эвглены зеленой; 2)хламидомонады; 3)хлореллы; 4)амеба пресноводная.

А2. К хемотрофным бактериям относятся:

- 1)дрожжи; 2)цианоактерии;
3)аммонифицирующие бактерии; 4)нитрифицирующие бактерии.

А3. Выберите животных, у которых скелет в основном состоит из хряща:

- а) саламандра огненная; б) черепаха болотная; в) суслик крапчатый; г) чесночница;
д) тритон; е) кайман; ж) кашалот; з) квакша обыкновенная.

- 1)а, в, г; 2)в, г, д, ж; 3)в, г, б, з; 4) в, д, ж; 5)а, г, д, з.

А4. Из предложенных видов животных выберите гермафродитов:

- а) геккон; б) пиявка медицинская; в) планария белая; г) пескожил; д) морской конек черноморский; е) улитка виноградная.

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

А5. Через какую систему органов малярийного комара происходит процесс заражения человека малярией?

- 1)кровеносной; 2)пищеварительной; 3) дыхательной; 4) половой; 5) нервной.

А6. Наличие этих органов зрения позволяет только животным различать свет от тьмы:

- а) фоторецепторные клетки эпидермиса; б) глазки с пигментным бокалом; в) глазные ямки; г) камерные глаза; д) глаза с линзой.

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

А7. Ногти являются производными:

- 1) собственно кожи; 2) эпидермиса;
3) коллагена; 4) базальной мембраны

А8. Кишечник выстлан:

- 1) цилиндрическим эпителием; 2) кубическим эпителием;
3) ресничным эпителием; 4) многорядным эпителием.

А9. Выберите признаки, отличающие рептилий от амфибий: а) яйца богаты желтком; б) череп сочленяется с позвоночником одним мышцелком; в) третье веко; г) реберный тип дыхания; д) ячеистые легкие; е) конечности пятипалого типа.

- 1)а, в, г, е; 2)б, г, д; 3)г, д; 4)а, г, д, е.

А10. Выберите признаки характерные для птиц: а) неразвиты обонятельные доли; б) имеются зачатки головного мозга; в) в мускульном желудке находятся хитиновые зубцы. 1)а, б, в; 2)а; 3)б; 4)в.

A11. Укажите структуры почечного тельца: а) извитые канальца. б) капсула клубочка; в) капиллярный клубочек; г) собирательная трубочка.

1) а, г; 2) б, в; 3) в, г; 4) а, б.

A12. Укажите отделы мочевого пузыря: а) верхушка пузыря; б) шейка пузыря; в) дно пузыря; г) тело пузыря. 1) а, г; 2) б, в; 3) в, г; 4) а, б, в, г.

A13. Лопатка образует суставы с: а) грудиной, б) плечевой костью, в) ключицей, г) лучевой костью. 1) а, б; 2) б, в; 3) а, б, в; 4) б, в, г.

A14. Гриб в составе лишайника поставляет автотрофному организму:

1) неорганические вещества и воду; 2) органические вещества;
3) мочевины; 4) все ответы верны.

A15. Цветки семейства Мятликовые описываются формулой:

1) $*C_3 L_3 T_3 P_1$; 2) $\uparrow O_{(2)+2} T_3 P_1$;
3) $*O_{3+3} T_{3+3} P_1$; 4) $\uparrow T_{(3)} L_{(3)} T_{(3)} P_1$.

A16. Коленный сустав образован костями: а) большеберцовой, б) малоберцовой, в) бедренной, г) тазовой, д) надколенником. 1) а, в, д; 2) а, б, в, д; 3) б, в, г; 4) б, в, д.

A17. Для мышечного сокращения необходимо наличие в мышечном волокне: а) ионов фосфора, б) ионов кальция, в) АТФ, г) фибрина, д) молочной кислоты.

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

A18. В состав зародыша голосеменных не входит:

1) семядоля; 2) зародышевый корешок; 3) зародышевый стебелек; 4) эндосперм.

A19. Эндосперм у голосеменных:

1) образуется в результате слияния спермия с центральной клеткой нуцеллуса;

2) образуется из покровов семяпочки;

3) формируется из мегаспоры, сформировавшейся редукционным делением;

4) образуется из второго архегония, яйцеклетка которого оказалась неоплодотворенной.

A20. У сосны обыкновенной в отличие от одуванчика лекарственного:

1) семя защищено околоплодником; 2) для оплодотворения необходимо наличие воды;

3) смоляные ходы – это межклетники; 4) в жизненном цикле преобладает спорофит.

A21. В полость капсулы нефрона у здорового человека из крови НЕ поступают: а) вода, б) мочевая кислота, в) форменные элементы, г) крупномолекулярные белки, д) глюкоза и аминокислоты.

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

A22. Первичная моча в почках человека образуется благодаря:

1) движению крови в почечных венах;

2) движению крови в почечной артерии;

3) высокому давлению крови в первичной капиллярной сети;

4) обратному всасыванию в кровь нужных организму веществ.

A23. Высшие сенсорные центры обеспечивают: а) окончательный анализ поступившей информации, б) преобразование энергии раздражителя в нервные импульсы, в) формирование ощущений и образа объекта, г) проведение нервных импульсов от рецепторов. 1) а, б; 2) а, в; 3) а, б, в; 4) б, г.

A24. Вспомогательный аппарат глаза — это: а) слезные железы, б) брови, в) ресничное тело, г) глазодвигательные мышцы, д) веки, е) зрачок, ж) ресницы.

1) а, б, в, г; 2) б, в, г, ж; 3) б, г, д, е, ж; 4) а, б, г, д, ж.

A25. Углубление черепа, в котором расположено глазное яблоко, называется:

1) впадина; 2) суставная ямка; 3) глазница; 4) полость черепа.

A26. Из правого желудочка сердца человека выходит(ят):

1) аорта; 2) легочный ствол; 3) верхняя и нижняя полые вены; 4) легочные вены.

A27. Дыханием человека называется совокупность процессов, обеспечивающих:
 а) поступление кислорода в организм, б) использование кислорода в окислении органических веществ, в) выделение из организма мочевины и мочевой кислоты, г) удаление из организма углекислого газа и некоторых других газообразных веществ.
 1) а, в, г; 2) а, б, г; 3) а, г; 4) все ответы верны.

A28. Хоаны — это:

- 1) наружные носовые отверстия;
- 2) внутренние носовые отверстия;
- 3) отверстия, через которые ротовая полость сообщается с глоткой;
- 4) отверстия, закрываемые надгортанником.

A29. Каждая половина носовой полости человека делится на носовые ходы:
 1) носовыми раковинами; 2) твердым нёбом; 3) мягким нёбом и носовыми костями;
 4) носовой перегородкой.

A30 Назовите отдел головного мозга речного окуня, основной функцией которого является управление координацией движений и равновесием животного.

- 1) средний мозг; 2) продолговатый мозг; 3) промежуточный мозг;
- 4) передний мозг; 5) мозжечок.

Часть В

B1. Распределите указанные кости по типам:

Тип костей	Название костей
4) трубчатые	А) лобная
5) плоские	Б) малоберцовые
6) смешанные	В) затылочная
	Г) плечевая

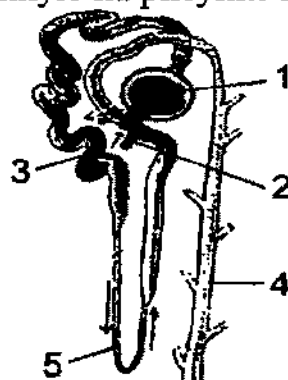
Ответ запишите в виде чередования букв в алфавитном порядке и цифр.

B2. Укажите звенья, отсутствующие в рефлекторной дуге рефлекса Ашнера (урежение ритма сердца при надавливании на глазное яблоко)

1	Сердце
2	Глазодвигательный нерв
3	Продолговатый мозг
4	Афферентное нервное волокно
5	Блуждающий нерв
6	Зрительная зона коры больших полушарий
7	Симпатический нерв
8	Механорецепторы глаза

Ответ запишите в виде чередования цифр.

B3. Запишите структуру, обозначенную на рисунке цифрой 2.



В4. У человека тахикардия (учащённое сердцебиение) продолжалось 6 часов. Вычислите, сколько времени за период тахикардии сердце находилось в состоянии систолы желудочка, если сердце в период тахикардии сокращалось 100 раз в минуту. *Ответ записать в часах.*

В5. Амёба делится каждые 30 минут. В равные ёмкости поместили одну бактерию и две бактерии. Ёмкость, где находилась одна бактерия в результате её деления, заполнилась за 180 минут. За сколько минут заполнится вторая ёмкость, куда поместили две бактерии.

В6. Выберите животных, у которых есть 5 отделов позвоночника: А-кайман; Б-сова; В-анчоусы; Г-чесночница.

Ответ запишите в виде букв в алфавитном порядке.

В7. Выберите верные утверждения:

- А) у человека отсутствует вырост слепой кишки;
- Б) рога оленей мезодермального происхождения;
- В) адреналин уменьшает образование мочи;
- Г) липаза переваривает жиры;
- Д) вертлуг – это часть конечности насекомого.

В8. Укажите последовательность движения с током крови антидиуретического гормона от места его выхода в кровь до органа-мишени, выбрав необходимые органы из предложенных: 1) капилляры щитовидной железы; 2) сердце; 3) капилляры гипофиза; 4) верхняя полая вена; 5) нижняя полая вена; 6) легочные вены; 7) выносящая артериола почечного тела; 8) извитые канальцы почек.

В9. Установите соответствие между эндокринными железами человека и гормонами, которые они секретируют:

Гормоны	Железы
А) паратгормон	1) гипофиз (задняя доля)
Б) альдостерон	2) надпочечники (корковый слой)
В) соматотропин	3) паращитовидная железа
Г) тироксин	4) гипофиз (передняя доля)
Д) окситоцин	5) щитовидная железа

Ответ запишите в виде чередования букв в алфавитном порядке и цифр.

В10. Запишите название половых органов мхов, в которых развивается яйцеклетка.

**Задания для проведения вступительных испытаний
по биологии
10 класс**

Часть А. Тестовое задание (выберите один верный ответ)

A1. Формула цветка $*C_5 L_5 T_\infty P_1$ характерна для семейства:

- 1) Мятликовые; 2) Бобовые; 3) Розоцветные; 4) Лилейные.

A2. Дыхательные пути выстланы:

- 1) цилиндрическим эпителием; 2) кубическим эпителием;
3) ресничным эпителием; 4) многорядным эпителием.

A3. Выберите правильные утверждения, характерные для рептилий: а) внутреннее оплодотворение; б) яйца имеют скорлуповую оболочку; в) яйца с большим запасом желтка; г) у большинства яйца обогреваются теплом родительских тел; д) в большинстве случаев родители проявляют заботу о потомстве; е) развитие прямое.

- 1) а, г, д; 2) б, г, е; 3) а, в, е; 4) б, в, д.

A4. Обозначьте структуры, входящие в состав нефрона: а) капсула клубочка; б) капиллярный клубочек почечного тельца; в) собирательная трубочка; г) дистальная часть канальца нефрона.

- 1) а, г; 2) б, в; 3) в, г; 4) а, б, в.

A5. В полость капсулы нефрона из сосудистого (капиллярного) клубочка у человека фильтруются: а) соли, б) гликоген, в) форменные элементы крови, г) глюкоза и аминокислоты, д) мочевины и мочевая кислота.

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

A6. Первичная моча в почках человека образуется благодаря: 1) движению крови в почечных венах; 2) движению крови в почечной артерии; 3) высокому давлению крови в первичной капиллярной сети; 4) обратному всасыванию в кровь нужных организму веществ.

A7. Высокое давление в капиллярах сосудистого клубочка почек человека является причиной: 1) образования вторичной мочи; 2) перехода части плазмы крови через стенки капилляров клубочка в полость капсулы; 3) усиленного газообмена в почечном тельце.

A8. Кровь из вторичной капиллярной сети в почках человека поступает в:

- 1) венозные сосуды; 2) приносящие артериолы;
3) первичную капиллярную сеть; 4) почечную артерию.

A9. Усиливает(ют) и учащает(ют) сокращения сердца: а) адреналин, б) ионы калия, в) раздражение парасимпатических нервов, г) раздражение симпатических нервов, д) ионы кальция.

- 1) а, б; 2) б, в, д; 3) а, г, д; 4) только г.

A10. Замедляют и ослабляют работу сердца: а) раздражение парасимпатических нервов, б) адреналин, в) ионы кальция, г) ионы калия, д) раздражение симпатических нервов.

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

A11. Сердце иннервируют нервы: а) соматические, б) симпатические, в) парасимпатические.

1) а, б; 2) а, в; 3) б, в; 4) а, б, в.

A12. У человека из носовой полости воздух при вдохе попадает в:

1) гортань; 2) трахею; 3) носоглотку; 4) ротовую полость.

A13. Голосовые связки у женщин по сравнению с мужчинами: а) тоньше, б) длиннее, в) толще, г) короче.

1) а, б; 2) б, в; 3) а, г; 4) только б.

A14. Назовите орган чувств речного окуня, который связан с внешней средой многочисленными мелкими отверстиями.

1) орган зрения; 2) орган слуха; 3) орган вкуса; 4) орган обоняния; 5) боковая линия.

A15. Назовите отдел головного мозга речного окуня, основной функцией которого является управление координацией движений и равновесием животного. 1) средний мозг; 2) продолговатый мозг; 3) промежуточный мозг; 4) передний мозг; 5) мозжечок.

A16. Корневой клубень представляет собой:

1) укороченный подземный побег; 2) видоизменённый главный корень;
3) укороченный надземный побег; 4) видоизменённый боковой корень.

A17. У корневища отсутствуют:

1) корневой чехлик; 2) коревая паренхима; 3) междоузлия; 4) верхушечная меристема.

A18. Луковица – это:

1) укороченный надземный побег; 2) укороченный подземный побег;
3) видоизменённый корень; 4) корневая шишка.

A19. В губчатом мезофилле:

1) имеются большие межклетники по сравнению с объёмом самих клеток;
2) имеются маленькие межклетники по сравнению с объёмом самих клеток;
3) отсутствуют межклетники;
4) межклетники располагаются внутри мезофилла, не соприкасаясь с эпидермисом.

A20. Клетки черешка сформировавшегося листа могут:

1) делиться митозом; 2) делиться мейозом; 3) мейозом; 4) клетки черешка не делятся;

A21. Лист выполняет функции:

1) дыхание; 2) транспирацию; 3) фотосинтеза; 4) все ответы верны;

A22. Крупные проводящие пучки листовой пластинки у двудольных растений окружены клетками:

1) склеренхимы; 2) паренхимы; 3) колленхимы; 4) все ответы верны.

A23. Для радиального типа жилкования характерно наличие:

1) одна основная жилка; 2) две основных жилки;
3) три основных жилки; 4) пять основных жилок.

A24. Листья, имеющие общее листовое основание, три и более листовой пластинки, расположенные на рахисе относят к:

1) простым, 2) сложным; 3) комбинированным; 4) рахисным.

A25. Дыхание мезофилла на клеточном уровне происходит:

1) в межклетниках; 2) в митохондриях; 3) в хлоропластах; 4) в устьицах.

A26. Приспособление опыления у клёна остролистного:

1) наличие нектарников; 2) наличие липкой крупной пыльцы;

3) мужская двудомность; 4) цветение до распускания листьев.

A27. В отличие от голосеменных для покрытосеменных растений характерны признаки: а) преобладание в жизненном цикле гаметофита; б) мужской гаметофит в виде нуцеллуса; в) наличие мужских гамет, способных к самостоятельному передвижению; г) отсутствие архегониев; д) двойное оплодотворение.

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

A28. В отличие от покрытосеменных для голосеменных растений характерны признаки: а) многоклеточный гаметофит; б) антеридии; в) архегонии; г) триплоидный эндосперм; д) два спермия. 1) а, г; 2) б, в; 3) а, в, д; 4) а, в.

A29. Для голосеменных характерны признаки: а) отсутствие спороношения; б) развитие гаметофита в пределах спорофита; в) образование заростка — полового поколения; г) зависимость полового размножения от наличия воды; д) наличие ризоидов у гаметофита. 1) а, б; 2) а, в; 3) д; 4) б.

A30. Перечислите однолетние растения, относящиеся к классу Однодольные: а) рожь посевная; б) одуванчик лекарственный; в) земляника лесная; г) пшеница твердая; д) кукуруза; е) пырей ползучий. 1) а, б, г; 2) а, г, д; 3) а, г, д, е; 4) б, в, е.

Часть В

В1. Распределите указанные кости по типам:

Тип костей	Название костей
1) трубчатые	А) теменная
2) губчатые	Б) локтевая
3) плоские	В) надколенник
	Г) кости запястья

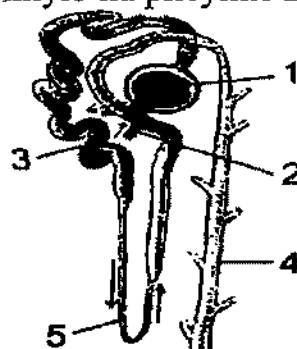
Ответ запишите в виде чередования букв в алфавитном порядке и цифр.

В2. Укажите звенья, отсутствующие в рефлекторной дуге роговичного рефлекса (усиленные мигательные движения при попадании частиц пыли на роговицу)

1	Зрительный нерв
2	Блуждающий нерв
3	Афферентный нейрон
4	Спинной мозг
5	Мышцы, смыкающие веко
6	Механорецепторы роговицы
7	Эфферентный нейрон
8	Продолговатый мозг

Ответ запишите в виде чередования цифр.

В3. Запишите структуру, обозначенную на рисунке цифрой 3.



В4. У человека тахикардия (учащённое сердцебиение) продолжалось 6 часов. Вычислите, сколько времени за период тахикардии сердце находилось в состоянии общей диастолы, если сердце в период тахикардии сокращалось 100 раз в минуту. *Ответ записать в часах.*

В5. Бактерия делится каждые 15 минут. В равные ёмкости поместили одну бактерию и четыре бактерии. Ёмкость, где находилась одна бактерия в результате её деления, заполнилась за 120 минут. За сколько минут заполнится вторая ёмкость, куда поместили две бактерии.

В6. Выберите животных, у которых есть один левый яичник:
А-эфа; Б-сова; В-линь; Г-чесночица.

Ответ запишите в виде букв в алфавитном порядке.

В7. Укажите последовательность движения с током крови инсулина от места его выхода в кровь до органа-мишени, выбрав необходимые органы из предложенных:
1) артерии и артериолы большого круга кровообращения; 2) капилляры желудка;
3) вены поджелудочной железы; 4) капилляры лёгких; 5) аорта; 6) тканевая жидкость;
7) нижняя полая вена.

В8. Установите соответствие между гормонами и их физиологическими эффектами в организме человека

Гормоны	Физиологический эффект
А)гастрин	1)регулирует обмен электролитов и воды
Б)глюкагон	2)ускоряет рост мышц и костей
В)соматотропин	3)повышает уровень глюкозы в крови
	4)регулирует секрецию желудочного сока
	5)повышает артериальное давление

Ответ запишите в виде чередования букв в алфавитном порядке и цифр.

В9. Укажите структуру органа слуха млекопитающих, находящейся между овальным окном и наковальной.

В10. Запишите, какой цвет имеет спектр солнечного света, который не поглощает пигмент каротин.