

Время выполнения заданий - 120 минут

Часть 1

Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только **ОДНОГО ОТВЕТА** из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 35 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Букву ответа, который вы считаете правильным, укажите в таблице ответов в конце первой части.

**1. Таксисы и настии являются проявлением такого свойства живых систем как**

- а) рост и развитие    б) раздражимость    в) авторегуляция    г) дискретность

**2. Бактерии кишечные палочки обитают в**

- а) желудке    в) толстом кишечнике  
б) 12-перстной кишке    г) полости рта

**3. Сосуды ксилемы в период активного функционирования растения**

- а) мертвые  
б) живые, только их клеточные оболочки одревесневают  
в) живые, только их ядро исчезает  
г) живые, цитоплазма остается только около клеточной оболочки

**4. У покрытосеменных растений семя образуется из**

- а) завязи    б) зародышевого мешка    в) семязачатка    г) зиготы

**5. Плод арахиса – это:**

- а) коробочка    б) боб    в) орех    г) стручок

**6. Соцветие у сирени**

- а) кисть    б) зонтик    в) метелка    г) колос

**7. Паразиты из класса сосальщиков отличаются от ленточных червей наличием**

- а) нервной системы    в) кровеносной системы  
б) пищеварительной системы    г) промежуточного хозяина

**8. Обезьяны Старого света**

- а) характеризуются отсутствием цепкого хвоста    в) имеют плоский нос  
б) всегда имеют длинный хвост    г) обитают только на деревьях

**9. Каракал и вомбат относятся к**

- а) одному отряду    в) разным отрядам одного подкласса  
б) разным подклассам одного класса    г) разным классам

**10. Цветное зрение имеется у**

- а) быка    б) мартышки    в) собаки    г) кролика

**11. При активации симпатической нервной системы не наблюдается**

- а) расширение зрачков    в) сужение бронхов  
б) сужение кровеносных сосудов    г) подавление функции пищеварения

**12. У мальчика IV группа крови, а у его сестры – I группа. Что можно сказать о группах крови их родителей?**

- а) оба родителя имеют IV группу крови  
б) один из родителей имеет I группу крови, а второй – IV  
в) один из родителей имеет II группу крови, а второй – III  
г) у брата и сестры – разные отцы

**13. Общее содержание гемоглобина в крови взрослого человека составляет:**

- а) более 100 граммов    в) несколько граммов  
б) десятки граммов    г) несколько сотен миллиграммов

**14. Двумя мембранами от цитоплазмы в растительной клетке ограничены:**

- а) только ядро    в) ядро, пластиды и митохондрии  
б) только пластиды и митохондрии    г) пластиды, митохондрии и лизосомы

**15. Длина самой длинной клетки человека составляет около**

- а) 1 мм    б) 1 см    в) 1 дм    г) 1 м

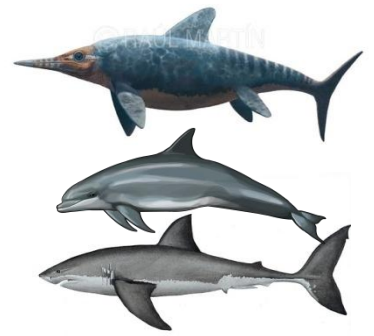


**16. Цельную теорию эволюции первым предложил:**

- а) Чарльз Дарвин      б) Жан Батист Ламарк      в) Альфред Уоллес      г) Томас Гексли

**17. Контуры тела изображенных животных очень сходны. Это является результатом:**

- а) дивергенции  
б) конвергенции  
в) параллелизма  
г) всех этих явлений вместе взятых



**18. Наличие у головастика наружных жабер является примером**

- а) ароморфоза      б) идиоадаптации      в) дегенерации      г) ценогенеза

**19. Стабильность экосистемы повышает:**

- а) уменьшение численности хищников и паразитов  
б) равное количество продуцентов и консументов  
в) увеличение числа видов  
г) ограничение развития сукцессии растений

**20. Эвтрофикация водоемов с плохим стоком приводит к**

**появлению неприятного запаха, так как в результате этого процесса**

- а) органические и неорганические продукты распада выпадают в осадок  
б) растворяется много солей хлоридов, нитратов и фосфатов  
в) органические вещества восстанавливаются с помощью анаэробных бактерий, превращаясь в  $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$   
г) органические вещества, окисляясь, превращаются в такие соединения, как  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$

**21. Могут ли ферменты катализировать не только прямую, но и обратную реакцию?**

- а) могут      в) некоторые могут, а некоторые нет  
б) не могут      г) иногда могут, а иногда нет

**22. При голоде или во время зимней спячки энергетические запасы расходуются в следующем порядке:**

- а) жиры → белки → углеводы      в) углеводы → жиры → белки  
б) жиры → углеводы → белки      г) белки → углеводы → жиры

**23. Фаза деления клетки, в которой возможна спирализация, укорочение и утолщение хромосом – это:**

- а) анафаза      б) профаза      в) метафаза      г) телофаза

**24. Движение жгутиков эукариот осуществляется с помощью белка**

- а) актина      б) миозина      в) тубулин      г) кинезина

**25. Фермент, который не встречается у человека – это:**

- а) гексокиназа      б) хитиназа      в) АТФ-синтетаза      г) ДНК-полимераза

**26. Одним из наиболее негативных результатов чрезмерного использования антибиотиков является:**

- а) повышение частоты мутаций в организме  
б) стимуляция выработки антител  
в) появление бактериальных штаммов, устойчивых к антибиотикам  
г) адаптация лечимой особи к повышающейся концентрации лекарства

**27. В расхождении хромосом к полюсам клетки во время митоза участвуют:**

- а) микротрубочки      в) микротрубочки и микрофиламенты  
б) микрофиламенты      г) промежуточные филаменты

**28. В ядрышке происходят:**

- а) синтез рибосомальных белков и сборка субъединиц рибосом  
б) синтез р-РНК, рибосомальных белков и сборка субъединиц рибосом  
в) синтез р-РНК и рибосомальных белков  
г) синтез р-РНК и сборка субъединиц рибосом

**29. Транспорт малых заряженных частиц или ионов сквозь мембрану происходит:**

- а) при помощи только активного транспорта  
б) при помощи только пассивного транспорта  
в) при помощи активного и пассивного транспорта  
г) только вследствие диффузии

**30. Переход растений из водной среды на сушу и увеличение их размеров происходили вследствие появления:**

- а) колленхимы      б) паренхимы      в) ксилемы      г) эпидермиса

**31. Крыло птицы и рука человека имеют сходную структуру. Это объясняется тем, что:**

- а) птицы произошли от млекопитающих  
 б) птицы и млекопитающие имеют общих предков  
 в) млекопитающие хуже приспособлены к среде обитания  
 г) птицы и млекопитающие хорошо приспособлены к полету

**32. Многие птицы тропиков (например, колибри) окрашены ярко. Это является примером:**

- а) покровительственной окраски      в) отпугивающей окраски  
 б) предупреждающей окраски      г) привлекающей окраски

**33. Какое из данных изменений в строении позвоночных является ароморфозом?**

- а) легочное дыхание      в) изменение формы тела  
 б) теплокровность      г) парные конечности

**34. Стимулятором созревания плодов является:**

- а) ауксин      б) интерферон      в) цитокинин      г) этилен

**35. Болезнь Дауна вызывается появлением лишней хромосомы в 21-й паре. Следует ли считать это:**

- а) хромосомной мутацией      в) геномной мутацией  
 б) генной мутацией      г) соматической мутацией

**Таблица ответов:**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1-10</b>										
<b>11-20</b>										
<b>21-30</b>										
<b>31-35</b>										

## Часть 2

Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Какие из перечисленных растений обладают соплодиями?**

- 1) свёкла    2) шелковица    3) ананас    4) кукуруза    5) лимонник  
 а) 1, 3, 5;    б) 1, 2, 3;    в) 2,3;    г) 1, 3, 4.

**2. Какие из перечисленных ниже веществ могут откладываться в пластидах цветковых растений?**

- 1) целлюлоза    2) белки    3) лигнин    4) крахмал    5) суберин  
 а) 1, 2;    б) 1, 2, 4;    в) 2,3;    г) 2, 4.

**3. Для выполнения каких жизненно важных функций организма у гидры нет специализированных клеток?**

- 1) дыхание    2) выделение    3) движение    4) пищеварение    5) размножение  
 а) 1, 2;    б) 1, 3;    в) 2,3;    г) 1, 4.

**4. Из перечисленных групп животных бесполое размножение встречается у:**

- 1) плоских червей.      4) кишечнополостных;  
 2) многощетинковых червей;      5) земноводных;  
 3) ракообразных;  
 а) 1, 2, 3;    б) 1, 2, 4;    в) 1,3;    г) 2, 4.

**5. Для дыхания человека свойственны:**

- 1) автоматия;  
 2) зависимость от содержания CO<sub>2</sub> в крови;  
 3) независимость от корковых отделов головного мозга;

- 4) рефлекторная регуляция  
 5) зависимость от рецепторов растяжения легких  
 а) 1, 2, 4, 5; б) 1, 3, 4, 5; в) 1,2, 3, 4, 5; г) 1, 2, 5.

**6. Гладкая мышца:**

- 1) не содержит актина и миозина;  
 2) содержит только актин;  
 3) содержит только миозин;  
 4) содержит в качестве сократительных белков актин и миозин;  
 5) обладает автоматизмом  
 а) 1, 5 б) 2, 5 в) 3, 5; г) 4, 5.

**7. Ферментами в клетке могут быть:**

- 1) липиды; 2) белки; 3) углеводы; 4) РНК; 5) ДНК  
 а) 1, 5 б) 1, 2, 5 в) 2, 4; г) 1, 2, 4.

**8. Какие из нижеперечисленных клеток относятся к клеткам иммунной системы?**

- 1) В-клетки; 2) олигодендроциты; 3) клетки-убийцы; 4) эритроциты; 5) фибробласты  
 а) 1, 3, 4 б) 2, 3 в) 1, 3; г) 1, 3, 5.

**9. Примерами идиоадаптации являются:**

- 1) приспособление семян к рассеиванию; 4) превращение листьев в колючки;  
 2) защитная окраска; 5) двойное оплодотворение  
 3) появление двухкамерного сердца;  
 а) 1, 2 б) 1, 2, 4 в) 1, 2, 3; г) 2, 4.

**10. Гипотеза, постулированная А.И.Опариним и экспериментально проверенная С. Миллером, заключается в следующем:**

- 1) первичная атмосфера содержала молекулярный кислород;  
 2) первичный океан содержал высокие концентрации белков и нуклеиновых кислот;  
 3) бактерии появились на Земле примерно 3,5 млрд лет назад;  
 4) молекулы органических веществ смогли сформироваться абиогенно;  
 5) молекулы органических веществ вступали в физико-химическое взаимодействие  
 а) 1, 2 б) 1, 5 в) 1, 4; г) 4, 5.

**Таблица ответов:**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ										

**Часть 3**

**Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В таблице ответов укажите вариант ответа «да», если согласны с суждением или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждый верный ответ).**

1. Пиноцитоз осуществляется только клетками животных, грибов и бактерий.
2. Из споры папоротника развивается спорофит.
3. Все грибы являются гетеротрофными организмами.
4. Растения способны поглощать углекислый газ как в темноте, так и на свету.
5. Среди хвойных растений отсутствуют травянистые формы.
6. У плоских червей полость тела заполнена жидкостью.
7. Дыхание у насекомых на всех стадиях развития осуществляется при помощи трахей.
8. Имеются рыбы, у которых хорда сохраняется в течение всей жизни.
9. Сумчатые млекопитающие обитают не только в Австралии.
10. Наибольшая скорость движения крови наблюдается в полых венах.
11. Зона коры больших полушарий мозга, ответственная за кожно-мышечную чувствительность, расположена в височной доле коры головного мозга.
12. Сыворотка – это безбелковая плазма крови.
13. Организм человека не может синтезировать пурины и пиримидины, поэтому должен получать их с пищей.
14. Генетический критерий вида является абсолютным.
15. Длину пищевых цепей ограничивает потеря энергии.

16. Все биоценозы обязательно включают автотрофные растения.
17. Сукцессия после вырубки леса является примером вторичной сукцессии.
18. Океан является буфером, стабилизирующим концентрацию CO<sub>2</sub> в атмосфере.
19. Возникновение гомологичных органов является результатом дивергенции.
20. Уменьшение числа хромосом происходит в результате второго деления мейоза.

**Таблица ответов:**

<b>№ вопроса</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Ответ да/нет</b>										
<b>№ вопроса</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>Ответ да/нет</b>										

#### Часть 4

Вам предлагаются задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 14,5 баллов. Заполните таблицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

**Задание 1 (3 балла).** Установите соответствие между заболеваниями (1-6) и возбудителями, которые они вызывают ( А-Б).

Заболевания	Возбудители
1) дифтерия	А) бактерии
2) столбняк	Б) вирусы
3) бешенство	
3) гепатит	
5) ботулизм	
6) оспа	

**Таблица ответов:**

<b>Заболевания</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Возбудители</b>						

**Задание 2 (2,5 балла).** Соотнесите водоплавающих птиц (1–5), с характерными для них местами гнездования (А–Д):

1) гоголь	А) в норах животных
2) чомга	Б) в дуплах деревьев на различной высоте
3) пеликан	В) плавучее гнездо
4) огарь	Г) на земле или в заламах тростника
5) кряква	Д) в старых гнездах цапель, ворон

**Таблица ответов:**

<b>Птицы</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Места гнездования</b>					

**Задание 3 (2,5 балла).** Установите соответствие между функциями нейронов(1-5) и их типами (А-В).

Функции нейронов	Типы нейронов
1) передача нервных импульсов от внутренних органов в мозг	А) чувствительные
2) передача нервных импульсов от органов чувств в мозг	Б) двигательные
3) передача нервных импульсов к железам	В) вставочные
4) передача нервных импульсов к мышцам	
5) передача нервных импульсов от одного нейрона к другому	

**Таблица ответов:**

<b>Функции нейронов</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Типы нейронов</b>					

**Задание 4 (3,5 балла). Установите соответствие названий культурных растений (А–Ж) и мест (центров) их происхождения (по Н.И. Вавилову) (1-7).**

Центр происхождения	Растение
1. Центральноамериканский	А) картофель
2. Средиземноморский	Б) рис
3. Южноазиатский тропический	В) кофе
4. Эфиопский	Г) пшеница
5. Восточноазиатский	Д) грецкий орех
6. Юго-Западноазиатский	Е) укроп
7. Андийский	Ж) кукуруза

**Таблица ответов:**

Центры происхождения	1	2	3	4	5	6	7
Растения							

**Задание 5 (3 балла). Установите соответствие между признаками(1-6) и видами изменчивости (А-Б), которым они присущи.**

Признаки	Виды изменчивости
1) носит случайный характер	А) ненаследственная
2) носит приспособительный характер	Б) наследственная
3) генотип не изменяется	
4) изменяет генотип	
5) по наследству не передается	
6) происходят изменения в генах и хромосомах	

**Таблица ответов:**

Признаки	1	2	3	4	5	6
Виды изменчивости						