

## Часть I

Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать в этой части, – 25 (по 1 баллу за каждое верно выполненное тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

<p><b>1. В световой фазе фотосинтеза происходит:</b></p> <p>а) накопление органического вещества;  <input checked="" type="radio"/> б) фотолиз воды; ✓  в) образование глюкозы;  г) образование крахмала.</p>	<p><b>2. Какие ткани растений относятся к проводящим?</b></p> <p>а) эндодерма, перицикл;  б) камбий, мезодерма;  в) ризодерма, хлоренхима;  <input checked="" type="radio"/> г) флоэма, ксилема.</p>
<p><b>3. У какого растения семязачатки располагаются открыто?</b></p> <p>а) папоротник-страусник;  б) <u>сосна</u>;  в) ковыль;  г) лотос.</p>	<p><b>4. Ареал сумчатых млекопитающих включает:</b></p> <p>а) Австралию;  <input checked="" type="radio"/> б) Австралию и Южную Америку;  в) Австралию, Южную Америку, Северную Америку;  г) Австралию и Азию.</p>
<p><b>5. Вентиляция лёгких у летучих мышей происходит за счет:</b></p> <p>а) подъёма и опускания крыльев;  б) подъёма и опускания грудины;  в) сокращения межрёберных мышц;  <input checked="" type="radio"/> г) сокращения межрёберных мышц и диафрагмы.</p>	<p><b>6. Двусторонняя симметрия характерна для:</b></p> <p>а) радиолярий;  б) морских ежей;  в) коралловых полипов;  <input checked="" type="radio"/> г) осьминогов.</p>
<p><b>7. Возбудителей энцефалита переносят:</b></p> <p><input checked="" type="radio"/> а) гамазовые клещи;  б) иксодовые клещи;  в) кровососущие двукрылые насекомые;  г) блохи.</p>	<p><b>8. Миксотрофным организмом является:</b></p> <p><input checked="" type="radio"/> а) эвглена зелёная;  б) хламидомонада;  в) планария;  г) свинья.</p>
<p><b>9. Центральным органом иммунной системы у человека является:</b></p> <p>а) селезенка;  <input checked="" type="radio"/> б) вилочковая железа;  в) небные миндалины;  г) лимфатические узлы.</p>	<p><b>10. В каком отделе выделительной системы человека образуется вторичная моча?</b></p> <p>а) мочеточник;  <input checked="" type="radio"/> б) капсула нефрона;  в) каналец нефрона;  г) почечная лоханка.</p>
<p><b>11. Вторая фаза сердечного цикла человека называется:</b></p> <p><input checked="" type="radio"/> а) систола желудочков;  б) диастола желудочков;  в) систола предсердий;  г) диастола предсердий.</p>	<p><b>12. Какой гормон является антагонистом глюкагона?</b></p> <p><input checked="" type="radio"/> а) инсулин;  б) адреналин;  в) паратгормон;  г) тироксин.</p>

<p><b>13. Серое вещество головного мозга образовано:</b></p> <p>а) аксонами нейронов;  б) мозговой жидкостью;  <b>в) телами нейронов;</b>  г) дендритами нейронов.</p>	<p><b>14. Аккомодация — это:</b></p> <p>а) траектория преломления световых лучей в глазу;  <b>б) способность глаза ясно видеть разноудаленные предметы;</b>  в) регуляция светового потока сужением и расширением зрачка;  г) защитные рефлексы с участием структур глаза.</p>
<p><b>15. Определите возможное место бурого медведя в цепях питания, исходя из рациона этого вида:</b></p> <p>а) редуцент;  б) консумент 1 порядка;  в) консумент 2 порядка;  <b>г) консумент 1 и 2 порядка.</b></p>	<p><b>16. Потеря энергии в экосистеме при переходе с одного трофического уровня на следующий, более высокий, в среднем составляет:</b></p> <p>а) 10 %;  б) 50 %;  <b>в) 90 %;</b>  г) 99 %.</p>
<p><b>17. Совокупность организмов, обитающих у поверхностной плёнки воды, называется:</b></p> <p>а) бентос; дно  б) планктон; тина  <b>в) плейстон;</b>  г) нейстон. чист</p>	<p><b>18. Взаимовыгодное сожительство, обязательное хотя бы для одного из видов-партнёров, называется:</b></p> <p>а) протокооперация;  <b>б) мутуализм;</b>  в) комменсализм;  г) аменсализм.</p>
<p><b>19. Функции белков, входящих в состав клеточных мембран:</b></p> <p><b>а) строительная и защитная;</b>  б) защитная и транспортная; ×  в) каталитическая и сигнальная; ×  г) все указанные выше функции. ×</p>	<p><b>20. Мутационные изменения:</b></p> <p>а) не наследуются;  <b>б) наследуются;</b>  в) наследуются, если они полезны;  г) наследуются некоторые модификации.</p>
<p><b>21. Митозу соматической клетки предшествует:</b></p> <p>а) мейоз;  б) образование веретена деления;  <b>в) интерфаза;</b>  г) расхождение хромосом к полюсам.</p>	<p><b>22. Число хромосом в половых клетках человека равно:</b></p> <p><b>а) 23;</b>  б) 23 пары;  в) 46;  г) 92.</p>
<p><b>23. Элементарным эволюционным явлением являются:</b></p> <p>а) точковые мутации; ×  б) длительное и направленное изменение генофонда популяции; ✓  в) борьба за существование; ×  г) возникновение нового вида. ×</p>	<p><b>24. Основные таксоны животных, характерные для позднего палеозоя:</b></p> <p><b>а) хрящевые рыбы и трилобиты;</b>  б) панцирные рыбы и пресмыкающиеся;  в) хрящевые и костные рыбы, земноводные, насекомые;  г) костные рыбы, пресмыкающиеся, насекомые.</p>
<p><b>25. Результатом макроэволюции является:</b></p> <p>а) изменение соотношения генотипов в популяции;  б) выживание наиболее приспособленных особей;  в) возникновение видов;  <b>г) возникновение таких таксонов как классы, типы, отделы.</b></p>	



## Часть II

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

Задания	Индексы ответов
<b>1. У каких растений формируются соцветия-корзинки?</b> а) василек, подсолнечник; б) одуванчик, лопух; в) тысячелистник, осот; г) боярышник, шалфей.	А (б, г) Б (а, в, г) В (а, б, в) Г (а, б)
<b>2. Эволюционный прогресс цветковых растений во многом обусловлен:</b> а) усложнением гаметофитов; б) бесполом размножением; в) редукцией гаметофитов; г) появлением плода; ✓ д) редукцией листьев; ✗ е) появлением семени. ✓	А (в, г) ✗ Б (г, е) В (а, б, г, д) ✗ Г (а, б, г, е) ✗
<b>3. Сходство головастика лягушки с рыбами проявляется в наличии у него:</b> а) боковой линии; б) плавательного пузыря; в) двухкамерного сердца; г) парных плавников; ✗ д) жабр; е) костной жаберной крышки.	А (в, г, д) ✗ Б (а, в, д) В (б, г, д, е) ✗ Г (а, б, е)
<b>4. Только в восточном полушарии обитают:</b> а) семейство Ужеобразные змеи; б) семейство Настоящие крокодилы; в) семейство Настоящие ящерицы г) семейство Вампиры; д) семейство Человекообразные обезьяны;	А (в, д) Б (а, б, д) В (а, б, в) Г (г, д)
<b>5. Какие из органических соединений могут выполнять функции гормонов?</b> а) пептиды; б) стероиды; в) производные аминокислот; г) углеводы.	А (а, в, г) ✗ Б (б, в, г) ✗ В (а, б, в) Г (а, б)
<b>6. Какие железы относятся к железам смешанной секреции?</b> а) половые железы; ✓ б) поджелудочная железа; ✓ в) слюнные железы; г) щитовидная железа.	А (а, б, г) ✗ Б (б, в, г) ✗ В (а, б, в) ✓ Г (а, б)

<b>7. Функции вегетативной нервной системы человека:</b> а) регуляция работы сердца и просвета кровеносных сосудов; ✓ б) управление сокращениями скелетной мускулатуры; в) регуляция перистальтики кишечника; ✓ г) передача нервных импульсов от больших полушарий в спинной мозг; д) проведение нервных импульсов к центрам анализаторов е) регуляция просвета бронхов. ✓	А (а, в, е) ✓ Б (б, г, д) ✗ В (а, б, д) ✗ Г (в)
<b>8. Температурными адаптациями у пойкилотермных организмов являются:</b> а) развитие подкожной жировой клетчатки; ✓ б) поведенческая регуляция теплообмена; в) устойчивость тканей к широкому диапазону колебания температур; ✓ г) работа при разной температуре разных, но сходных по действию ферментов; д) усиление химической терморегуляции; е) изменение испарительной теплоотдачи путём потоотделения. ✓	А (г, д) Б (а, д, е) В (б, в, г) Г (а, б, е) ✗
<b>9. На этапе химической эволюции образуются:</b> а) бактерии; б) простейшие; в) пробионты; г) органические соединения; д) биополимеры.	А (г, д) Б (в, г, д) В (б, г) ✗ Г (в, г)
<b>10. Происхождение человека от животных подтверждает:</b> а) наличие рудиментов; ✓ б) наличие атавизмов; ✓ в) способность к труду; ✗ г) сходство строения; ✓ д) способность к прямохождению. ✗	А (а, б) Б (а, в, г) В (а, б, г) ✓ Г (а, г)

### Часть III

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 10 (по 1 баллу за каждое верно выполненное тестовое задание).

- Голосеменные – исключительно древесные растения.
- Сфагновый мох в благоприятных условиях способен образовывать коробочки с семенами.
- К элементам флоры относятся ситовидные трубки с клетками-спутниками.
- В процессе онтогенеза ланцетника нервная трубка подразделяется на головной и спинной мозг.
- При распаде 1 г белков выделяется 9,3 ккал энергии, а при распаде 1 г жиров или углеводов — по 4,1 ккал.
- Оогенез — это процесс образования сперматозоидов и яйцеклеток.
- Биосинтез белков по матрице информационной РНК, осуществляющийся в соответствии с генетическим кодом, называется транскрипцией.
- Львы и леопарды находятся на одном трофическом уровне, потому что живут в сходных местообитаниях и имеют примерно одинаковые размеры.
- Сообщество организмов комнатного аквариума, которое существует благодаря поддержке со стороны человека, можно назвать экосистемой.
- Наука об эволюции занимается изучением процессов и закономерностей на двух уровнях организации жизни — популяционно-видовом и биоценотическом.



#### Часть IV

Вам предлагается тестовое задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 20 (по 1 баллу за каждую верно составленную пару). Поставьте в пустых клеточках матрицы ответов соответствующие буквы.

1. Соотнесите растения (1 – виноград; 2 – лютик; 3 – крушина; 4 – черника; 5 – софора) и свойственную им жизненную форму (А – кустарник; Б – кустарничек; В – трава; Г – лиана; Д – дерево).

Растение	1	2	3	4	5
Жизненная форма	Г	В	А	Б	Д

2. Соотнесите животных и человека (1 – зубр; 2 – волк; 3 – обыкновенный хомяк; 4 – человек; 5 – заяц) и зубные формулы, которые для них характерны:

А —  $i \ 2/2, c \ 1/1, pm \ 2/2, m \ 3/3 = 32$

Б —  $i \ 3/3, c \ 1/1, pm \ 4/4, m \ 2/3 = 42$

В —  $i \ 2/1, pm+m \ 6(5)/5 = 28 \ (26)$

Г —  $i \ 1/1, m \ 3/3 = 16$

Д —  $i \ 0/3, c \ 0/1, pm \ 3/3, m \ 3/3 = 32$

Животное и человек	1	2	3	4	5
Зубная формула	Д	Б	Г	А	В

3. Соотнесите виды клеток крови человека с выполняемыми ими функциями:

Виды клеток крови	Функции
1. Тромбоциты. Д	А. Перенос кислорода.
2. Нейтрофилы. Д	Б. Антигистаминное действие.
3. Эозинофилы. Б	В. Свертывание крови.
4. Эритроциты. А	Г. Выработка антител.
5. Лимфоциты. Г	Д. Поглощение и переваривание болезнетворных бактерий.

Виды клеток крови	1	2	3	4	5
Функции	В	Д	Б	А	Г

4. Соотнесите схему хромосомной перестройки с её названием  
Нормальная хромосома — А-В-С-Д-Е-Ф-Г (латинскими буквами обозначены гены)  
Схемы хромосомных перестроек:

1 — А-В-Ф-Г -С-Д-Е

2 — А-В-С-Д-Е ✓

3 — А-В-С-Д-Е-С-Д-Е-Ф-Г ✓

4 — А-В-Е-Д-С-Ф-Г ✓

5 — А-В-Е-Ф-Г

Названия хромосомных перестроек:

А – дупликация; Б – делеция; В – концевая утрата; Г – транслокация; Д – инверсия.

Схема хромосомной перестройки	1	2	3	4	5
Название хромосомной перестройки	Г	В	А	Д	Б

## МАТРИЦА ОТВЕТОВ

10 класс Шифр БК dd9

Часть 1. По 1 баллу за каждое верно выполненное тестовое задание (максимум – 25 баллов)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	Б +	Г +	Б +	Б -	Г +	Г +	А -	А +	Б +	Б -
11-20	А +	А +	В +	Б +	Г +	В +	В -	Б +	А -	Б +
21-30	В +	А +	Б +	А -	Г +					

Часть 2. По 2 балла за каждое верно выполненное тестовое задание (максимум – 20 баллов)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	Г -	Б -	Б +	Г -	Г -	Г +	А +	Б -	Г +	В +

Часть 3. По 1 баллу за каждое верно выполненное тестовое задание (максимум – 10 баллов)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	нет -	нет +	да +	нет +	нет +	нет +	нет +	нет +	да +	нет -

Часть 4. По 1 баллу за каждую верно составленную пару (максимум – 20 баллов)

1.

Растение	1	2	3	4	5
Жизненная форма	Г +	В +	А +	Б +	Д +

2.

Животное и человек	1	2	3	4	5
Зубная формула	Д +	Б +	Г +	А +	В +

3.

Виды клеток крови	1	2	3	4	5
Функции	В +	Д +	Б +	А +	Г +

4.

Схема хромосомной перестройки	1	2	3	4	5
Название хромосомной перестройки	Г +	В +	А +	Д +	Б +

## СУММА БАЛЛОВ

Максимальное количество баллов – 75.

Часть 1.	Часть 2.	Часть 3.	Часть 4.	Итого
19	10	8	20	57

Проверил \_\_\_\_\_


