

Задания для обучающихся

Время выполнения заданий – 120 минут
Максимальное количество баллов – 65 балла

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

1. На рисунке показан опыт, иллюстрирующий:

- а) геотропизм; б) фототропизм; в) гидротропизм;
г) хемотропизм.



2. Какой метод подойдет для изучения динамика распространения COVID-19 в России:

- а) гибридологический; б) эксперимент; в) статистический; г) генеалогический.

3. Одноклеточным является возбудитель:

- а) чесотки; б) гепатита; в) стригущего лишая; г) малярии.

4. Гифы гриба, в отличие от корневых волосков:

- а) поглощают из почвы воду и минеральные соли;
б) выполняют функцию питания;
в) состоят из множества клеток;
г) синтезируют в клетках органические вещества.

5. От луковицы лука отрастают корни:

- а) боковые; б) придаточные; в) главный; г) запасные.

6. Запасные вещества семени кукурузы находятся в :

- а) зародышевом побеге; в) эндосперме;
б) семядолях; г) зародышевом корешке

7. Какой признак не относится к организму, изображенному на рисунке

- а) способна изменять форму;
- б) эукариотическая клетка;
- в) содержит светочувствительный глазок;
- г) имеет пластиды.



8. Паразиты из класса сосальщиков отличаются от ленточных червей наличием:

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

9. На фотографии – Титикакский свистун.

Предположите, почему у него такая складчатая кожа?

- а) в воде озера содержится мало кислорода;
- б) в озере много опасных хищников, и их надо отпугивать;
- в) это брачный наряд самца;
- г) в складках происходит созревание икринок.



10. В одной старинной книге, посвящённой путешествиям в Африку, автор приводит описание никем ранее не встреченного животного: «...нос этого животного заканчивается свиным пятачком, уши длинные, как у зайца, на ногах длинные и мощные когти, тело покрыто редкой жёсткой шерстью, а хвост практически голый...». Как вы думаете, о каком животном здесь может идти речь?

- а) автор описывает выдуманное существо, сочетающее признаки разных животных;
- б) автор описывает трубкозуба – уникальное африканское животное, предположительно родственное то ли копытным, то ли хоботным;
- в) автор описывает один из видов африканских диких свиней;
- г) автор описывает капского долгонога – уникального африканского грызуна, похожего на тушканчика-переростка.

11. Какое описание подходит для животного на фотографии:

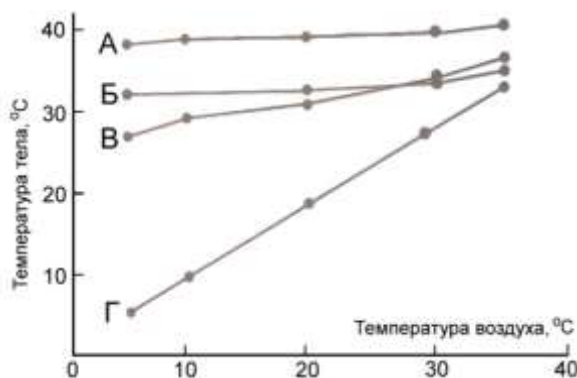
- а) один круг кровообращения, в сердце – 3 основных камеры, оплодотворение наружное;
- б) один круг кровообращения, в сердце- 2 основных камеры, оплодотворение внутреннее;
- в) два круга кровообращения, в сердце -4 основных камеры, оплодотворение наружное;
- г) два круга кровообращения, в сердце- 2 основных камеры, оплодотворение внутреннее.



12. У какого организма внутренний скелет:

- а) морская звезда; б) клещ; в) улитка; г) актиния.

13. На графике представлены изменения температуры тела у утконоса, ящерицы, ехидны и кошки после двух часов пребывания в помещении с температурой воздуха 5°C, 10°C, 20°C, 30°C и 35°C. Определите, какая из кривых отражает зависимость, характерную для ящерицы?



- а) А б) Б; в) В; г) Г.

14. При недостатке гормона щитовидной железы развивается:

- а) рахит; б) микседема; в) базедова болезнь; г) бери-бери.

15. Артериальная кровь поступает в сердце через:

- а) аорту; б) лёгочную артерию; в) лёгочные вены; г) полые вены.

16. На каком уровне замыкается глотательный рефлекс?

- а) спинной мозг; в) промежуточный мозг;

б) средний мозг;

г) продолговатый мозг.

17. При разрушении каких клеток образуется пигмент, окрашивающий мочу и заживающие синяки:

а) лимфоцитов; б) бактериальных; в) меланоцитов; г) эритроцитов.

18. Какой тип клеток лучше выбрать для исследования лизосом:

а) мышечная клетка; б) нервная клетка; в) лейкоцит; г) клетка мезофилла листа

19. Какая структура тела человека имеет головку, брюшко и хвост?

а) поджелудочная железа;

в) плечевая кость;

б) клювовидно-плечевая мышца;

г) щитовидная железа.

20. Парасимпатическая нервная система увеличивает:

а) частоту дыхания;

б) секрецию слюнных желез и перистальтические движения кишечника;

в) давление крови и частоту сердечных сокращений;

г) размер зрачка.

21. В каком случае происходит безусловный слюноотделительный рефлекс?

а) при виде пищи;

б) при ощущении аппетитного запаха;

в) при чтении поваренной книги, описывающей аппетитное блюдо;

г) при пережевывании пищи в ротовой полости.

22. Мейоз не происходит при образовании:

а) яйцеклетки у гидры;

в) сперматозоидов у ленточного червя;

б) спор туберкулёзной палочки;

г) спор мха.

23. К продуцентам относят:

а) плесневый гриб – мукор; б) амёбу; в) цианобактерию; г) дрожжи.

24. В агроценозе фруктового сада, в отличие от биоценоза лиственного леса:

а) отсутствуют консументы; в) незамкнутый круговорот веществ;

- б) отсутствуют редуценты; г) преобладают растительноядные насекомые.

25. На каком уровне организации живой природы проявляется «парниковый эффект»:

- а) популяционно - видовой; в) биогеоценотический;
б) организменный; г) биосферный.

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. Плод стручок имеют растения:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) горох | а) 2, 3, 5; |
| 2) капуста | б) 2, 3; |
| 3) редька | в) 1, 4; |
| 4) фасоль | г) 1, 3, 5. |
| 5) чечевица | |

2. Семенами размножаются следующие растения:

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) фукус | а) 1, 3, 4; |
| 2) настурция | б) 3, 5; |
| 3) эфедра | в) 1, 3; |
| 4) сальвиния | г) 2, 3, 5. |
| 5) араукария | |

3. Признаки, которые характерны для плоских червей:

- | | |
|---|-------------------------|
| 1) развитие может быть прямым или со стадией ресничной личинки; | а) 3, 4;
б) 1, 4, 5; |
| 2) кровеносная система замкнутая; | в) 1, 5; |
| 3) выделительная система представлена метанефридиями; | г) 2, 4, 5. |
| 4) полость тела заполнена паренхимой; | |
| 5) большинство представителей гермафродиты. | |

4. К насекомым с неполным превращением относятся:

- | | |
|------------------|-------------|
| 1) Стрекозы | а) 1, 4, 5; |
| 2) Саранча | б) 1, 2, 4; |
| 3) Жук- плавунец | в) 1, 2, 5; |
| 4) Клопы | г) 2, 4, 6. |
| 5) Муравьи | |
| 6) Тля | |

5. В извитых канальцах нефронов происходит:

- | | |
|---------------------------------|-------------|
| 1) фильтрация плазмы крови | а) 2, 3; |
| 2) обратное всасывание воды | б) 2, 3, 5; |
| 3) обратное всасывание глюкозы | в) 1, 4, 5; |
| 4) накопление вторичной мочи | г) 2, 4. |
| 5) обратное всасывание мочевины | |

6. Таксоны, используемые в систематике и растений и животных:

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) Род | а) 1, 2, 6; |
| 2) Семейство | б) 1,4,5; |
| 3) Отряд | в) 1,2, 4; |
| 4) Класс | г) 2, 5, 6. |
| 5) Отдел | |

7. Признаки отличия скелета человека от скелета млекопитающих животных:

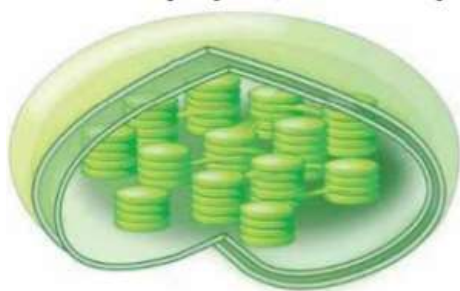
- | | |
|--|------------|
| 1) Позвоночник без изгибов; | а) 2, 3, 4 |
| 2) Стопа сводчатая; | б) 1, 4, 5 |
| 3) Позвоночник S—образный изогнутый; | в) 2, 3, 5 |
| 4) Лицевой отдел черепа преобладает над мозговым; | г) 1, 2, 5 |
| 5) Грудная клетка сплюснута в спинно-брюшном направлении | |

8. Амнион (зародышевая оболочка эмбриона) обеспечивает зародышу человека:

- | | |
|------------------------------|-------------|
| 1) водную среду для развития | а) 1, 2; |
| 2) снабжение кислородом | б) 1,2,3,4; |
| 3) питание | в) 1,5; |

- 4) выведение продуктов обмена г) 5.
5) защиту от неблагоприятных факторов среды

9. Органоид, изображённый на рисунке, имеет следующие особенности:



- | | |
|--|-----------------|
| 1) встречается как у прокариот, так и у эукариот; | а) 2, 3, 6; |
| 2) участвует в синтезе моносахаридов; | б) 2, 4, 5; |
| 3) в его составе можно обнаружить ДНК; | в) 1, 2, 3, 4 ; |
| 4) содержит кристы; | г) 1, 2, 3, 6. |
| 5) наружная оболочка представлена клеточной стенкой; | |
| 6) способен к росту и делению | |

10. Укажите, какие рудименты могут встречаться у человека?

- | | |
|--|-------------|
| 1) многососковость | а) 2, 3, 5; |
| 2) бугорок ушной раковины | б) 1, 3, 6; |
| 3) червеобразный отросток слепой кишки | в) 1, 3; |
| 4) перепонки между пальцев | г) 1, 3, 4. |
| 5) копчиковый отдел позвоночника | |
| 6) сплошной волосяной покров | |

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений; с ними либо следует согласиться, либо нужно их отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

- 1) Кровь дождевого червя содержит гемоглобин.
- 2) Для всех позвоночных на определённой стадии развития характерно наличие постанального отдела тела – хвоста.
- 3) Все паукообразные ведут хищный образ жизни.

- 4) У ланцетника головной мозг расположен в черепной коробке.
- 5) Печень и селезёнка могут выполнять функцию депо крови и высвобождать дополнительные объёмы крови в кровоток в стрессовых условиях.
- 6) В лёгких человека на любой стадии процесса дыхания определённый объём занят углекислым газом.
- 7) Гормон гастрин выделяется стенками желудка в его полость.
- 8) «Ботокс», косметическое средство, разглаживающее морщины, – это смертельно опасный токсин, которым можно отравиться, если съесть неправильно приготовленные консервы.
- 9) Дефибриллятор используют для запуска остановившегося сердца.
- 10) Во флоре Омской области встречаются вечнозеленые травянистые растения.

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 10. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий. Буквы в ответе могут повторяться.

1. Определите животных, подходящих под описание:

Описание:	Животное:
1) развитие прямое; в среднем ухе – три слуховые косточки; дифференцированные зубы;	а) ворона
2) трёхкамерное сердце; кожа богата железами; ротоглоточный механизм дыхания;	б) карась
3) дифференцировка дыхательных путей; клоака; в состав скелета входит цевка и пряжка;	в) червяга
4) один круг кровообращения; туловищные почки; шаровидный хрусталик;	г) зебра
5) не моргает, рудименты таза, есть живородящие и яйцекладущие виды.	д) удав

2. Установите соответствие названий зубов и их изображение на рисунке:

	<p>Названия зубов:</p> <p>а) клыки</p> <p>б) верхние резцы</p> <p>в) верхние первые моляры</p> <p>г) вторые моляры</p> <p>д) верхние боковые резцы</p>
---	---

3. Установите соответствия между указанными гидробионтами и экологическими группами.

Гидробионты:	Экологические группы:
1) водомерка;	а) бентос;
2) медуза цианея;	б) нектон (активно передвигающиеся в толще воды гидробионты);
3) кальмар Гумбольдта;	в) планктон (парящие в воде и малоподвижные гидробионты);
4) португальский кораблик;	г) нейстон (организмы, прикреплённые к поверхностной плёнке воды);
5) мидия	д) плейстон (гидробионты, пересекающие поверхностную плёнку воды).

4. Установите соответствие между полом человека и его средними показателями

Средние показатели	Пол человека
1) масса мозга больше;	а) мужской;
2) нарушение цветового зрения встречается чаще;	б) женский.
3) ширина бедер больше;	
4) способность к восстановлению кровопотери выражена сильнее;	
5) центр тяжести расположен выше	