**Задания с ответами по биологии**

**предметной олимпиады учителей**

**УСПЕХОВ!**

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Двойное оплодотворение – это:**

а) слияние одной яйцеклетки и двух сперматозоидов;

б) оплодотворение двух яйцеклеток;

в) слияние двух яйцеклеток и одного сперматозоида;

г) слияние одного спермия с яйцеклеткой, а другого с центральной клеткой зародышевого мешка.

**2. Пробка относится к ткани:**а) проводящей;  
б) покровной;   
в) образовательной;  
г) запасающей.

**3. Клевер красный и клевер ползучий это растения:**а) одного вида, но с разными внешними признаками;  
б) двух видов, одного рода и одного семейства;   
в) двух видов, двух родов, но одного семейства;  
г) одного вида, но обитающие в разных условиях окружающей среды.

**4. Сорока голубая относится к отряду:**

а)дневных хищников; б) куриных; в) воробьинообразных; г) врановых.

**5. Термитов часто называют «белыми муравьями» из-за коллективного образа жизни и сложной социальной организации. Такое сходство между ними объясняется:**

а) систематической близостью; б) случайным совпадением;

в) конвергенцией; г) взаимным подражанием в ходе совместной эволюции.

**6. Количество кругов кровообращения у лягушек:**

а) один у головастиков, два у взрослых лягушек;

б) один у взрослых лягушек, у головастиков вообще кровообращения нет;

в) два у головастиков, три у взрослых лягушек;

г) два у головастиков и у взрослых лягушек.

**7. Отдел желудка жвачных парнокопытных, из которого отрыгивается полпереваренная пища для вторичного пережёвывания:**

а) рубец;

б) сетка;

в) книжка;

г) сычуг.

**8. Вид ткани, для которой характерно минимальное содержание межклеточного вещества:**а) эпителиальная;   
б) соединительная;   
в) мышечная;  
г) нервная.

**9. При осуществлении рефлекса нервный импульс движется по цепи нейронов от:**а) чувствительных окончаний коротких отростков через тела и длинные отростки нейронов к рабочему органу;   
б) чувствительных окончаний длинного отростка через тела и короткие отростки нейронов к рабочему органу;  
в) тел нейронов через короткие и длинные отростки к рабочему органу;  
г) рабочего органа через длинные отростки и тела нейронов к их чувствительным окончаниям.

**10. Какой из перечисленных рефлексов контролируется вегетативной**

нервной системой?

а) коленный;

б) мигательный;

в) слюноотделительный;

г) мимический.

**11. В овогенезе отсутствует фаза:**

а) размножения; б) роста; в) созревания; г) дробления.

**12. Функцию хранения и передачи наследственной информации в клетке**

**выполняют**

а) центриоли;

б) хромосомы;

в) лизосомы;

г) комплекс Гольджи.

**13. Мейоз не происходит при образовании**

а) спор у мхов;

б) спермиев у покрытосеменных;

в) яйцеклеток у животных;

г) дочерних клеток бактерий.

**14. Примером вегетативного размножения может служить**

а) партеногенез у пчел;

б) двойное оплодотворение у мака;

в) гермафродитизм червя;

г) почкование у гидры.

**15. К движущим силам эволюции относятся**

а) модификационная и мутационная изменчивость;

б) естественный и искусственный отбор;

в) наследственность, изменчивость, естественный отбор;

г) дрейф генов, адаптация, дивергенция.

**16. Укажите пример внутривидовой борьбы за существование**

а) борьба двух африканских слонов за самку;

б) конкуренция между белой и серой акулами за пищу;

в) сбрасывание лиственницами листвы к зиме;

г) охрана потомства королевскими пингвинами.

**17. Человека прямоходящего относят к представителям:**а) предшественников человека;  
б) древнейших людей;   
в) древних людей;  
г) ископаемым людям современного анатомического типа.

**18. Аллельные гены – это:**

а) разные варианты одного гена. расположенные в одних и тех же локусах гомологичных хромосом;

б) гены, кодирующие развитие признаков, влияющих на внешний вид организма;

в) гены, расположенные в разных локусах гомологичных хромосом;

г) соседние гены одной хромосомы.

**19. К анализирующему скрещиванию относят скрещивание типа:**

а) АаВВ х АаВb;

б) ААВb х Ааbb;

в) Ааbb х ааВb;

г) АаВb х ааbb.

**20. Участки, называемые кодонами, имеет:**

а) ДНК; б) и-РНК; в) т-РНК; г) р-РНК

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. К видоизменениям побега относятся – I) клубни картофеля, II) клубни георгина, III) клубни топинамбура, IV) клубни батата, V) луковицы лилии:**

а) I, III, V;

б) I, II, III, V;

в) I, III, IV;

г) I, II, III, IV, V;

**2. Отделы пищеварительной системы, в которых происходит расщепление жиров – I) ротовая полость, II) пищевод, III) желудок, IV) двенадцатиперстная кишка, V) прямая кишка:**

а) I, III, IV;

б) III, IV;

в) III, IV, V;

г) I, II, III, IV, V;

**3. Отличия прокариот от эукариот – I) у прокариот отсутствует ядро, II) у прокариот отсутствует комплекс Гольджи, III) у прокариот отсутствуют митохондрии, IV) у прокариот отсутствуют рибосомы, V) у прокариот ДНК одноцепочечная, а у эукариот – двухцепочечная:**

а) I, II;

б) I, III, IV;

в) I, II, III;

г) I, II, IV.

**4. Плазматическая мембрана участвует – I) во взаимодействии клеток, II) в избирательном траспорте веществ, III) хранении генетической информации, IV) биосинтезе белка, V) фагоцитозе:**

а) I, II;

б) I, III;

в) II, IV, V;

г) I, II, V.

**5. Ароморфозами являются – I) возникновение семян у растений, II) появление четырёхкамерного сердца и животных, III) появление перепонок на лапах водоплавающих птиц, IV) вскармливание детёнышей молоком, V) возникновеие автотрофных организмов:**

а) II, IV, V;

б) I, IV, V;

в) I, II, IV, V;

г) II, III, IV, V.

**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.

1. Цветки, которые не имеют цветоножки, называют сидячими.

2. Слепни и оводы – паразитические двукрылые, питающиеся кровью теплокровных животных.

3. Клещи являются возбудителями энцефалита.

4. Для речных раков характерен половой диморфизм.

5. Корень у растений выполняет только проводящую функцию.

6. Биологический прогресс – это процесс, связанный с увеличением численности вида и расширением его ареала.

7. Дрейф генов – это случайное изменение частоты аллелей в популяции малого размера.

8. Каждой аминокислоте соответствует один кодон.

9. Паренхима у плоских червей выполняет опорную функцию.

10. Гаплоидные клетки не могут делиться митозом.

**Часть IV.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 11. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

**1. (3 балла) Установите соответствие между характеристикой препарата и его видом.**

|  |  |
| --- | --- |
| **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕПАРАТА** | **ВИД ПРЕПАРАТА** |
| А) получают из бактерий или продуктов их  жизнедеятельности | 1) вакцина |
| Б) содержит ослабленные токсины | 2) сыворотка |
| В) получают из плазмы крови |  |
| Г) содержит готовые антитела |  |
| Д) применяется для лечения от инфекций |  |
| Е) применяется для предупредительных  прививок |  |

**2. (3 балла) Установите соответствие между характеристикой мутации и её типом.**

|  |  |
| --- | --- |
| **ХАРАКТЕРИСТИКА МУТАЦИИ** | **ТИПЫ МУТАЦИЙ** |
| А) включение двух лишних нуклеотидов в молекулу ДНК | 1) хромосомные |
| Б) кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке | 2) генные |
| В) нарушение последовательности аминокислот в молекуле белка | 3) геномные |
| Г) поворот участка хромосомы на 180о |  |
| Д) уменьшение числа хромосом в соматической клетке |  |
| Е) обмен участками негомологичных хромосом |  |

**3. (2,5 балла) Сопоставьте названия белков (А – Д) с их функциями в организме человека (1 – 5).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **БЕЛОК** | **ФУНКЦИЯ** | |
| А) Трипсин | 1) Структурная |
| Б) Миозин | 2) Каталитическая |
| В) Гемоглобин | 3) Защитная |
| Г) Тубулин | 4) Двигательная |
| Д) Гамма-глобулин | 5) Транспортная |

**4. (2,5 балла) Установите соответствие между красящими реактивами и эффектами от их применения в процессе приготовления микропрепаратов.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **КРАСЯЩИЕ РЕАКТИВЫ** | **ЭФФЕКТ ПРИМЕНЕНИЯ** | |
| А) глицерин; | 1) окрашивание ядер клеток; | |
| Б) гематоксилин; | 2) окрашивание цитоплазмы; |
| В) фуксин; | 3) окрашивание зерен крахмала в клетках; | |
| Г) хлор–цинк–йод; | 4) просветление препарата; | |
| Д) раствор Люголя. | 5) окрашивание целлюлозных оболочек клеток. | |

**Часть V. Генетические задачи.**

Решите одну любую задачу на выбор.

Максимальный балл за решение задачи – 5 баллов.

1. Ген окраски кошек сцеплен с Х–хромосомой. Черная окраска определяется геном ХВ, рыжая – геном Хb. Гетерозиготы имеют черепаховую окраску. От черепаховой кошки и рыжего кота родились пять рыжих котят. Определите генотипы родителей и потомства, характер наследования признаков.

2. От пары мохнатых кроликов получено шесть мохнатых и два гладких крольчонка. Укажите доминантный и рецессивный признаки. Определите численное соотношение гибридного потомства по генотипу и фенотипу.

3. Скрестили двух аквариумных рыб гуппи с серым телом, были получены потомки серой и чёрной окраски. При скрещивании двух других рыб гуппи серой окраски все потомки имели серое тело. Определите доминантный и рецессивный признаки. Каковы генотипы потомства и родителей в обоих случаях?

4. При скрещивании между собой черных линий всегда получается черное потомство. При скрещивании между собой желтых линий одна треть потомства оказывается черной, а две трети – желтой. Как это можно истолковать?

5. В семье у кареглазых родителей четверо детей с разными группами крови, один из них ребенок – голубоглазый. Какова вероятность рождения следующего ребенка кареглазым с первой группой крови?

**Часть VI. Задачи по эволюционному учению.**

Ответьте на один любой вопрос.

Максимальный балл за ответ – 5 баллов.

6. Назовите основные положения теории Жана Батиста Ламарка и объясните, в чем заключается прогрессивность этой теории.

7. Почему в редких случаях у отдельных людей появляются атавизмы?

Баллы: 5

8. Что лежит в основе комбинативной изменчивости организмов? Ответ поясните.

Баллы: 5

9. Как бы Ламарк и Дарвин объяснили эволюцию длинной шеи у жирафа?

Баллы: 5

10. К какой форме естественного отбора относится формирование зелёной окраски и суженого с боков тела кузнечика. Ответ поясните.

Баллы: 5