

Ответы на задания практического тура
муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников
по биологии

2021-2022 учебный год

8 класс. Максимальный балл – 45

ЗАДАНИЕ 1. МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ РАСТЕНИЯ
(маж. 10 баллов)

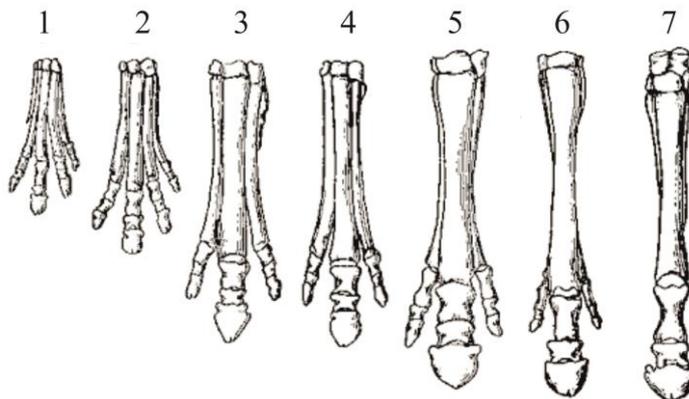
Рассмотрите рисунок растения. Опишите его по плану.



1. Класс – двудольные 2 балла
2. Семейство – бобовые/мотыльковые 2 балла
3. Тип питания - автотрофный, симбиоз с азотфиксирующими бактериями (симбиотический) 1 балл
4. Тип листорасположения – очередное 1 балл
5. Тип листа – тройчато – сложный 1 балл
6. Тип соцветия (если нет, то поставить прочерк) – головка 1 балл
7. Симметричность цветка (зигоморфный (1 плоскость симметрии), актиноморфный (больше 1 плоскости симметрии), асимметричный) – зигоморфный 1 балл
8. Плод – боб 1 балл

ЗАДАНИЕ 2. ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ
(маж. 20 баллов)

Рассмотрите этапы изменения строения передних конечностей лошади в процессе эволюции. Ответьте на вопросы.



1. Опишите, как изменялись конечности у предков лошадей (№1-7) в процессе эволюции. Какие пальцы редуцировались у предков лошадей, а какие становились более крепкими?

В процессе эволюции происходила редукция боковых пальцев лошадей **(1 балл)**. Предок лошадей №1 имел пять пальцев **(1 балл)**, в дальнейшем происходила редукция первого пальца у предков №2, 3, 4 **(1 балл)** и постепенное укрепление третьего пальца **(1 балл)**. У предков №5 и №6 произошла редукция 5 пальца **(1 балл)**, значительное увеличение конечности и третьего пальца **(1 балл)**. Под №7 показано строение конечности современной лошади **(1 балл)**. Пальца 2 и 4 полностью атрофированы, сильно развит 3 палец **(1 балл)**.

2. Что послужило причиной начала формирования копыта у предков лошадей?

Из-за изменения климата в среде обитания древних лошадей **(2 балла)**. Предки лошадей обитали в Северной Америке, в определенный период наступила засуха, леса сократились, уступая место открытым саваннам **(1 балл)**. Это было ключевым событием в эволюции лошадей, так как они были вынуждены приспосабливаться к новым условиям. Они стали крупнее, что позволяло им быстрее передвигаться **(2 балла)**. В результате увеличению массы тела и изменения среды обитания центральные пальцы становились более крепкими, в то время как боковые постепенно атрофировались **(1 балл)**. Необходима была защита конечностей и суставов от повреждений, следовательно, началось формирование копыта, которой амортизируют ударную силу каждого шага или скачка, предотвращая повреждения суставов **(2 балла)**. Также копыто делает возможным снабжение конечности кровью при сильной нагрузке **(2 балла)**.

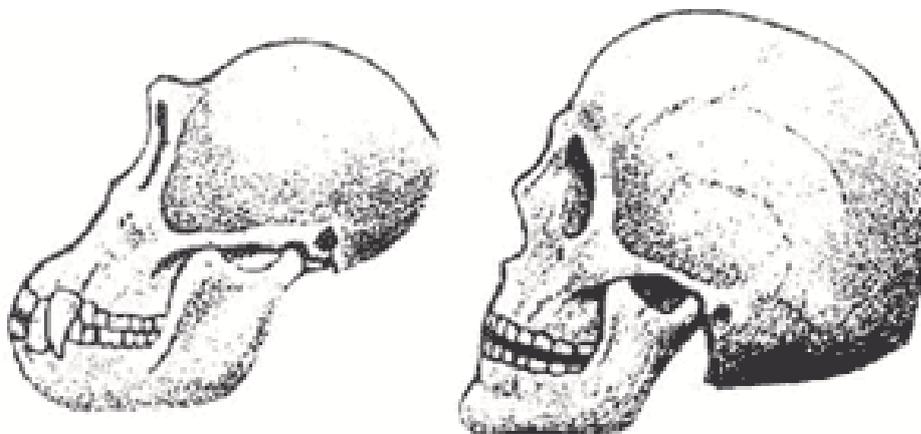
3. Чем опасно подковывание лошадей?

Подкова не даёт копыту выполнять природную функцию амортизатора **(1 балл)**, увеличивая таким образом ударную нагрузку на суставы и препятствуя правильному кровообращению и вызывая отеки в области нижних конечностей **(1 балл)**. Также необходим регулярный уход за подкованным копытом **(1 балл)**.

ЗАДАНИЕ 3. БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

(маж. 15 баллов)

Задание 1. Перед Вами фотографии черепов человекообразной обезьяны и человека. Чем отличается череп человека от черепа человекообразных обезьян. Опишите причины появления этих особенностей в черепе человека.



Особенности черепа человека	Причины появления этих особенностей
1) Преобладание мозгового отдела над лицевым (2 балла)	Увеличение объема головного мозга (2 балла)
2) Не выражены надбровные дуги (2 балла)	У человека появились более подвижные брови, что привело к облегчению коммуникации между людьми. Уменьшение нагрузки на кости черепа во время откусывания и пережевывания пищи. Развитие речи, рост объёма головного мозга (1 балла)
3) Подбородочный выступ (2 балла)	Развитие речи (2 балл)
4) Отсутствие выступающей верхней челюсти (1 балл)	После освоения огня и орудий труда человек начал питаться более мягкой и калорийной пищей. Уменьшились размеры зубов и клыков. (1 балл)
5) Отсутствие крупных выступающих клыков (1 балл)	После освоения огня и орудий труда человек начал питаться более мягкой и калорийной пищей. Человек стал социальным существом. (1 балл)