РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ДАРЫН»

**Районная олимпиада по биологии. Практический тур. - 2017**

**Время: 150 минут**

**10 класс**

**Задача №1. Ниже перечислены типы костей и характер соединения:** **(8 баллов)**

1. Плоские воздухоносные 1) Подвижное
2. Короткие губчатые 2) Полуподвижное
3. Плоские, широкие 3) Неподвижное
4. Длинные, губчатые
5. Трубчатые, длинные
6. Трубчатые, короткие

**Определите тип и характер соединения приведенных в таблице костей скелета человека**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кости скелета | Тип кости | Характер соединения |
| Шейные позвонки, кости запястья |  |  |
| Теменные кости |  |  |
| Верхняя челюсть, височные |  |  |
| Лопатки |  |  |
| Ребра |  |  |
| Фаланги пальцев, кости пясти |  |  |
| Плечевая, локтевая |  |  |
| Тазовые кости |  |  |

**Задача № 2. 3 балла**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Область тела или орган** | **Симпатическая НС** | **Парасимпатическая НС** |
| расширяет зрачки |  |  |
| сужает бронхи |  |  |
| уменьшает диурез |  |  |
| сужает сосуды |  |  |
| поднимает волосы |  |  |

**Задача №3- 4 баллa.** В таблице содержится краткая информация о некоторых структурах растений и процессах протекающих в них. Поставьте знак Х в соответствующие графы.

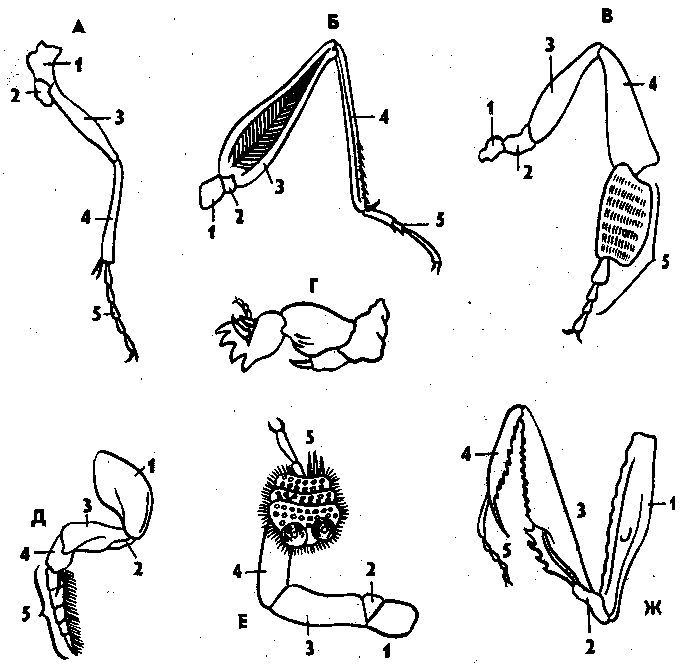
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Процессы** | **Трахейды** | **Эпидерма** | **Смоляной ход** | **Лучевая система** | **Лейкопласт** | **Эндодерма** | **Этиопласт** |
| Регулирует в корнях внутри направленный поток воды |  |  |  |  |  |  |  |
| Пластида образующаяся в темноте |  |  |  |  |  |  |  |
| Тип клеток, обеспечивающий основную механическую прочность древесины голосеменных древесных растений |  |  |  |  |  |  |  |
| Обеспечивает горизонтальное передвижение воды по стеблю |  |  |  |  |  |  |  |

**Задание №4. Установите соответствие между видоизменениями органов на примере некоторых растений(13 баллов).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Видоизменения** | **Орган** | **Пример** |
| 1. корневище | а. побег | a. свекла |
| 2. клубень | б. корень | b. горох |
| 3. луковица | в. лист | c. георгина |
| 4. корнеклубень | г. стебель | d. ирис |
| 5. корнеплод |  | e. боярышник |
| 6. столон |  | f. картофель |
| 7. клубнелуковица |  | g. гладиолус |
| 8. цветок |  | h. виноград |
| 9. женская шишка |  | i. барбарис |
| 10. усик |  | j. все голосеменные |
| 11. усик |  | k. лук репчатый |
| 12. колючка |  | l . все покрытосеменные |
| 13. колючка |  | m . ежевика |

**Таблица для ответов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| видоизменения | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| орган |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| пример |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задача № 5 Hа рисунке изображены конечности насекомых**

**5.1. Идентифицируйте части конечностей насекомых (на рисунке отмечено цифрами 1-5).**

**Вставьте соответствующие цифры. – 2,5 баллов**

Голень \_\_\_\_\_\_\_\_

Бедро \_\_\_\_\_\_\_\_

Тазик \_\_\_\_\_\_\_\_

Лапка \_\_\_\_\_\_\_\_

Вертлуг \_\_\_\_\_\_\_\_

**5.2.Модификация структуры ног:**

a) Уплощенные ноги с щетинками/волосками

b) Ноги с длинным узким тазиком, бедро с

мощными выростами на внутренней поверхности

d) Длинные ноги с мускулистым бедром

c) Ноги короткие, утолщенные, с выростами

e) Все ноги одинаковые по форме и размеру

**5.3.Образцы насекомых:**

1. Жужелица

2. Медведка

3. Богомол

4. Саранча

5. Плавунец

**5.4. Для каждого насекомого(1-5) выберите функцию его ног и тип модификации структуры ног(а-е).- (5 баллов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Функции ног** | **Образец насекомого** | **Модификация структур ног** |
| А) Копание |  |  |
| В) Захватывание жертвы |  |  |
| С) Прыгание |  |  |
| Д) Ходьба |  |  |
| Е) Плавание |  |  |

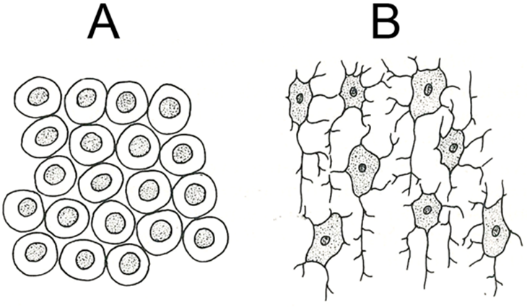
**Задача 6.** Схемы продольных срезов ежевики А),клубники(Б),томата(В). (3 балла).



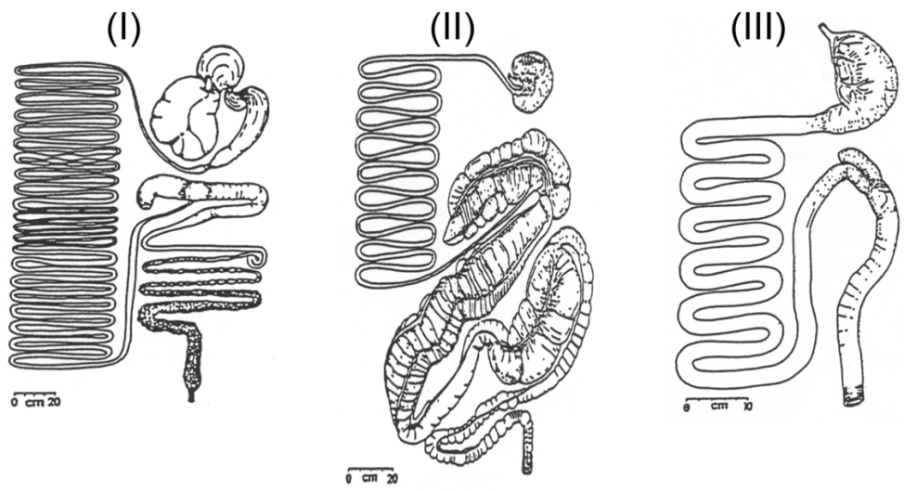
Какая цифра соответствует понятию «плод» на рисунке (Впишите в таблицу соответствующие номера)**.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**Задача №7**. Поперечный срез спинного мозга исследовали с помощью м**икроскопа** с **большим увеличением**. Укажите, какие рисунки (А или В: не в масштабе) соответствует серым и белым веществам, соответственно (2 балла).



|  |  |
| --- | --- |
| Серое вещество | Белое вещество |
|  |  |

**Задача №8**. Соотнесите пищеварительные системы (I - III) с соответствующими способами питания животных (a – c). (3 балла)

а. плотоядное с ограниченной пост-желудочной ферментацией

б. травоядное с активным пост-желудочной ферментацией

с. травоядное с активным преджелудочной ферментацией

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| I | II | III |
|  |  |  |

**Задача №9. Правильно дополните приведенные ниже утверждения, вписав соответствующие индексы.(впишите соответствующую букву индексов в линию). (2 балла)**

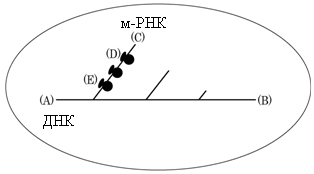
|  |  |
| --- | --- |
| **Утверждение** | **Индексы** |
| 1. При аэробной работе сердечной мышцы потребность в АТФ решается за счет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А) Фотосинтеза |
| 1. У бактериальной культуры, неспособной размножаться в темноте, потребность в АТФ решается за счет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Б) Превращения глюкозы в лактат |
| 1. У пропионовокислых бактерий, способных к росту в анаэробных условиях и темноте, потребность в АТФ решается за счет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | В) Брожения |
| 4. У эритроцитов потребность в АТФ решается за счет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Г) Окислительного фосфориллирования |

**Задача 10. (3 балла**) У растений гороха аллель, отвечающий за желтую окраску семян (*Y*) доминирует над аллелем, отвечающим за зеленую окраску (*y*), а аллель, отвечающий за гладкие семена (*R*) доминирует над аллелем, отвечающим за морщинистую форму (*r*). Результаты экспериментального скрещивания таких растений гороха представлены ниже в виде таблицы:

|  |  |
| --- | --- |
| Фенотип семян | Количество |
| Желтые гладкие | 32 |
| Желтые морщинистые | 28 |
| Зеленые гладкие | 12 |
| Зеленые морщинистые | 9 |

Какими наиболее вероятно были родительские генотипы. Покажите решение.

**Задача №11.** **(5 баллов)** На рисунке ниже изображена транскрипция и трансляция гена в прокариотической клетке.



Укажите в таблице ответов знаком (√), является ли каждое утверждение верным или неверным.

|  |
| --- |
| Утверждение |
| I. Транскрипции направлена от (B) к (A). |
| II. Конец (C) мРНК является 5'-концом. |
| III. Полипептид на рибосоме (D) длиннее, чем полипептид на рибосоме (E). |
| IV Конец (В) ДНК является 5'-концом |
| V Конец (А) ДНК является 5'-концом |

**Таблица для ответа:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Утверждение** | **верно** | **Не верно** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Задача №12.(6 баллов).** На основе закона Авогадро и знаний о молярном объеме газов определите, сколько литров кислорода (при нормальных условиях) потребуется в организме человека для полного расщепления 250 г глюкозы и сколько литров углекислого газа при этом выделится.

О2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ литров

СО2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ литров