

**БЛАНК ЗАДАНИЙ**  
**муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии.**  
**Ханты-Мансийский автономный округ – Югра 2021/22 уч. год**  
**10 класс**  
**Уважаемый участник олимпиады!**

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания. Время выполнения заданий теоретического тура 2 (два) астрономических часа (120 минут).

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание и уясните суть вопроса;
- внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; если требуется выбрать все правильные ответы, их может быть более одного – в этом случае выявите все верные варианты ответа, соответствующие поставленным в задании условиям;
- запишите букву (или буквы), соответствующую выбранному Вами ответу, на черновике или бланке задания;
- продолжайте таким же образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз проверьте правильность ваших ответов;
- не позднее, чем за 10 минут до окончания времени работы начните переносить верные ответы в бланк ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

**Предупреждаем Вас, что:**

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один верный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также, если участник отметил несколько ответов (в том числе верный) или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

**Максимальная оценка – 60 баллов.**

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Движение организма относительно источника света – это:**

- |                |               |
|----------------|---------------|
| а) фототаксис  | б) хемотаксис |
| в) фототропизм | г) геотропизм |

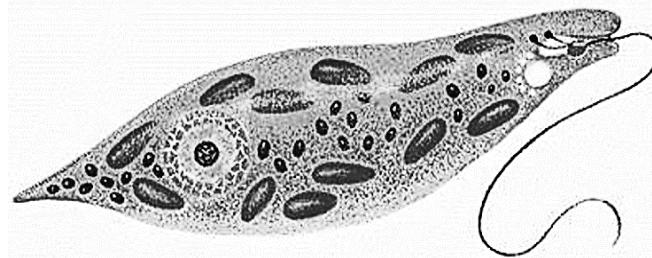
**2. У большинства представителей этого царства жёсткая оболочка клетки построена из муреина. Выберите представителя этого царства.**

- |                |              |
|----------------|--------------|
| а) дрозофилы   | б) спорыньи  |
| в) стафилококк | г) аспергилл |

**3. Транспорт питательных веществ в организме высших растений осуществляется по:**

- |                       |             |
|-----------------------|-------------|
| а) склерейдам         | б) сосудам  |
| в) ситовидным трубкам | г) волокнам |

**4. Отличительной особенностью представителя подцарства Протозои, изображенного на рисунке является:**



- а) муреиновая клеточная стенка и миксотрофный тип питания
- б) целлюлозная клеточная стенка и автотрофный тип питания
- в) целлюлозная клеточная стенка и гетеротрофный тип питания
- г) белковая пелликула и миксотрофный тип питания

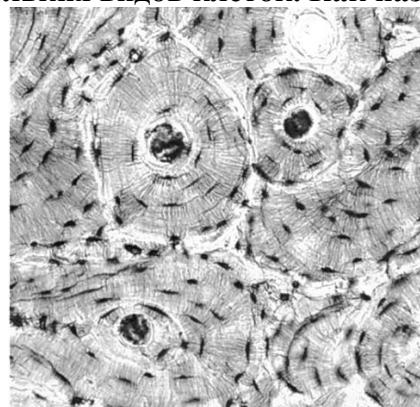
**5. Лестничный тип нервной системы свойственен для:**

- |              |                     |
|--------------|---------------------|
| а) моллюсков | б) плоских червей   |
| в) насекомых | г) кольчатых червей |

**6. Каким представителям земноводных свойственно змееподобное строение туловища:**

- |               |               |
|---------------|---------------|
| а) кистеперые | б) саламандры |
| в) червяги    | г) ластоногие |

**7. На рисунке представлена разновидность соединительной ткани, состоящей из внеклеточного матрикса и нескольких видов клеток. Как называется эта ткань?**



- а) костная
- б) хрящевая
- в) нервная
- г) железистая

**8. Ощущения растяжения мышц воспринимаются специализированными рецепторными структурами. Как называются эти рецепторы.**

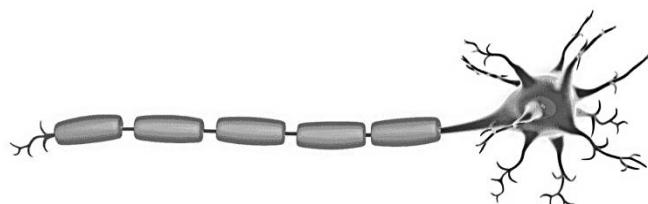
- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| а) интерорецепторы  | б) ноцицепторы      |
| в) проприорецепторы | г) экстерорецепторы |

**9. Формирование первичной мочи в капиллярном клубочке нефrona происходит за счет фильтрации какой жидкости?**

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| а) лимфы          | б) артериальной крови |
| в) венозной крови | г) тканевой жидкости  |

**10. Проводящая система сердца образована**

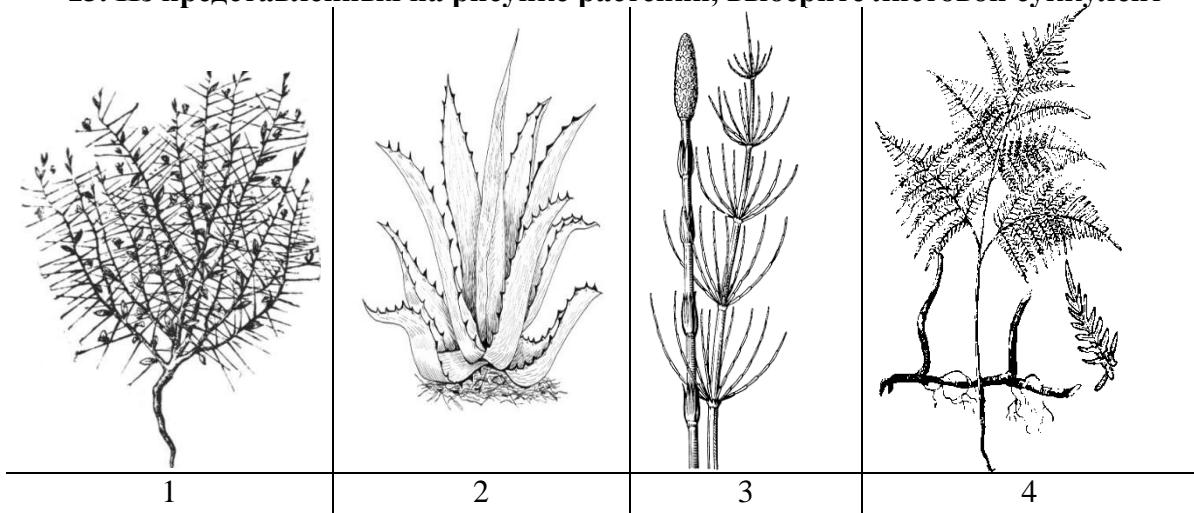
- а) соединительно-тканными волокнами
- б) нервными волокнами
- в) поперечно-полосатыми мышечными волокнами
- г) атипичными кардиомиоцитами

**11. Миelinовая оболочка нерва образована**

- а) глиальными клетками
- б) жировыми клетками
- в) клетками рыхлой соединительной ткани
- г) эпителиальными клетками

**12. Сходство в жизненных условиях обитания разных популяций одного вида относят к критерию**

- а) географическому
- б) экологическому
- в) физиологическому
- г) этологическому

**13. Из представленных на рисунке растений, выберите листовой суккулент**

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

**14. Что служит основным ограничивающим фактором в биогеоценозе луга?**

- а) вода
- б) свет
- в) воздух
- г) почва

**15. Ярусность растений в лесном сообществе**

- а) повышает межвидовую конкуренцию организмов
- б) снижает внутривидовую конкуренцию
- в) угнетает жизнедеятельность растений
- г) снижает межвидовую конкуренцию

**16. В системе органического мира позвоночные животные – это**

- а) Тип
- б) Подтип
- в) Семейство
- г) Класс

**17. Какое свойство ДНК подтверждают, что она является носителем генетической информации?**

- а) способность к репликации (самоудвоению)
- б) наличие в составе 4-х азотистых оснований
- в) большая молекулярная масса
- г) способность к спирализации

**18. Гликокаликс представляет собой**

- а) углеводную основу комплекса Гольджи
- б) соединение молекул углеводов и нуклеиновых кислот
- в) надмембранный комплекс в клетках бактерий клеток
- г) надмембранный комплекс клеток животных

**19. Рибосомы синтезируются**

- а) в ядре клетки
- б) в лизосомах
- в) на мемbrane клетки
- г) в цитоплазме

**20. На свободных полирибосомах в цитоплазме клетки синтезируются:**

- а) белки для жизнедеятельности самой клетки
- б) липиды
- в) углеводы
- г) белки для выведения во внеклеточное пространство

**21. Органеллы, в которых осуществляется внутриклеточное пищеварение (расщепление макромолекул) – это:**

- а) гранулярная (шероховатая) ЭПС
- б) агранулярная (гладкая) ЭПС
- в) клеточный центр
- г) лизосомы

**22. Центриоль - это:**

- а) элемент клеточного центра
- б) часть хромосомы
- в) внутренняя часть ядрышка
- г) элемент центромеры

**23. В биотехнологии используют способность бактерий к**

- а) накоплению в их клетках ядовитых веществ

- б) быстрому размножению
- в) спорообразованию в неблагоприятных условиях
- г) развитию заболеваний при попадании в организм животного

**24. Повышение продуктивности плесневых грибов, вырабатывающих антибиотики, достигается путём**

- а) полиплоидизации
- б) массового отбора
- в) искусственного мутагенеза
- г) внутривидовой гибридизации

**25. Популяция микроорганизмов, характеризующаяся сходными наследственными особенностями и определёнными внешними признаками, полученная в результате искусственного отбора, – это**

- а) порода
- б) сорт
- в) штамм
- г) химера

**26. Укажите процесс, относящийся к микроэволюции:**

- а) ароморфоз
- б) обмен генами между популяциями
- в) биологический регресс
- г) идиоадаптация

**27. Скопления бактерий, напоминающие внешне грозди винограда, называются:**

- а) стафилококками
- б) сарцинами
- в) стрептококками
- г) диплококками

**28. Микроэволюция — процесс, который**

- а) происходит на уровне популяций
- б) приводит к возникновению новых типов и царств
- в) происходит в течение жизни особи
- г) характерный только для микроорганизмов

**29. Вид естественного отбора, направленный на сохранение крайних форм в норме реакции, - это...**

- а) движущий
- б) стабилизирующий
- в) дизруптивный
- г) урезающий

**30. Примером идиоадаптации является**

- а) отсутствие густого шерстного покрова у слона
- б) легкие, состоящие из альвеол, у млекопитающих
- в) развитие пищеварительной системы у плоских червей
- г) развитие кровеносной системы у кольчатых червей

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «Х».

Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание).

**1. Общими признаками для моховидных и плауновидных являются**

- а) преобладание гаплоидного гаметофита над диплоидным спорофитом в жизненном цикле развития
- б) размножение с помощью спор
- в) побеги покрыты листьями
- г) наличие ризоидов – корнеподобных выростов стебля
- д) современные жизненные формы представлены исключительно травами

**2. Перечислите анатомические структуры легкого, в которых происходит газообмен:**

- а) главные бронхи
- б) дольковые бронхиолы
- в) концевые бронхиолы
- г) альвеолярные ходы
- д) респираторные бронхиолы

**3. В состав почечной пазухи (полости) почки человека входят структуры:**

- а) почечные пирамиды
- б) малые почечные чаши
- в) большие почечные чаши
- г) лоханка
- д) собирательные трубочки

**4. Какие таксономические категории используются в классификации растений**

- а) Вид
- б) Тип
- в) Отдел
- г) Порядок
- д) Отряд

**5. Собственная ДНК, помимо ядра клетки, содержится в органеллах:**

- а) рибосомах
- б) микротрубочках
- в) митохондриях
- г) клеточном центре
- д) пластидах

**6. Мембранные строение имеют следующие органеллы:**

- а) рибосомы
- б) клеточный центр
- в) микротрубочки
- г) комплекс Гольджи
- д) лизосомы

**7. Определите из списка все систематические категории представителя амеба обыкновенная**

- а) род Саркожгутиконосцы
- б) подцарство Одноклеточные
- в) тип Амебы
- г) царство Животные
- д) класс Корненожки

**8. Выберите верные утверждения, характеризующие продуктивность экосистемы (создание органического вещества в цепи питания)**

- а) приблизительно 1% солнечной энергии поглощается растениями и используется для синтеза органических молекул
- б) первичная продукция экосистемы (количество органического вещества образованного в единицу времени) синтезируется фотосинтезирующими растениями
- в) первичные консументы используют около 10% энергии, которую усвоили продуценты
- г) пищевые сети снижают устойчивость и продуктивность экосистемы
- д) около 90% энергии аккумулируется при переходе на следующий уровень трофической цепи

**9. Из нижеперечисленного примерами ароморфоза являются**

- а) четырехкамерное сердце
- б) видоизменения листьев в хвою
- в) появление семени и плода
- г) короткий срок вегетации растений
- д) теплокровность животных

**10. Из нижеперечисленных укажите те факторы эволюционного процесса, действие которых приводят к видообразованию**

- а) различные сроки размножения в популяциях исходного вида
- б) биологический регресс
- в) мутационная изменчивость
- г) различие пищевых специализаций популяций
- д) естественный отбор

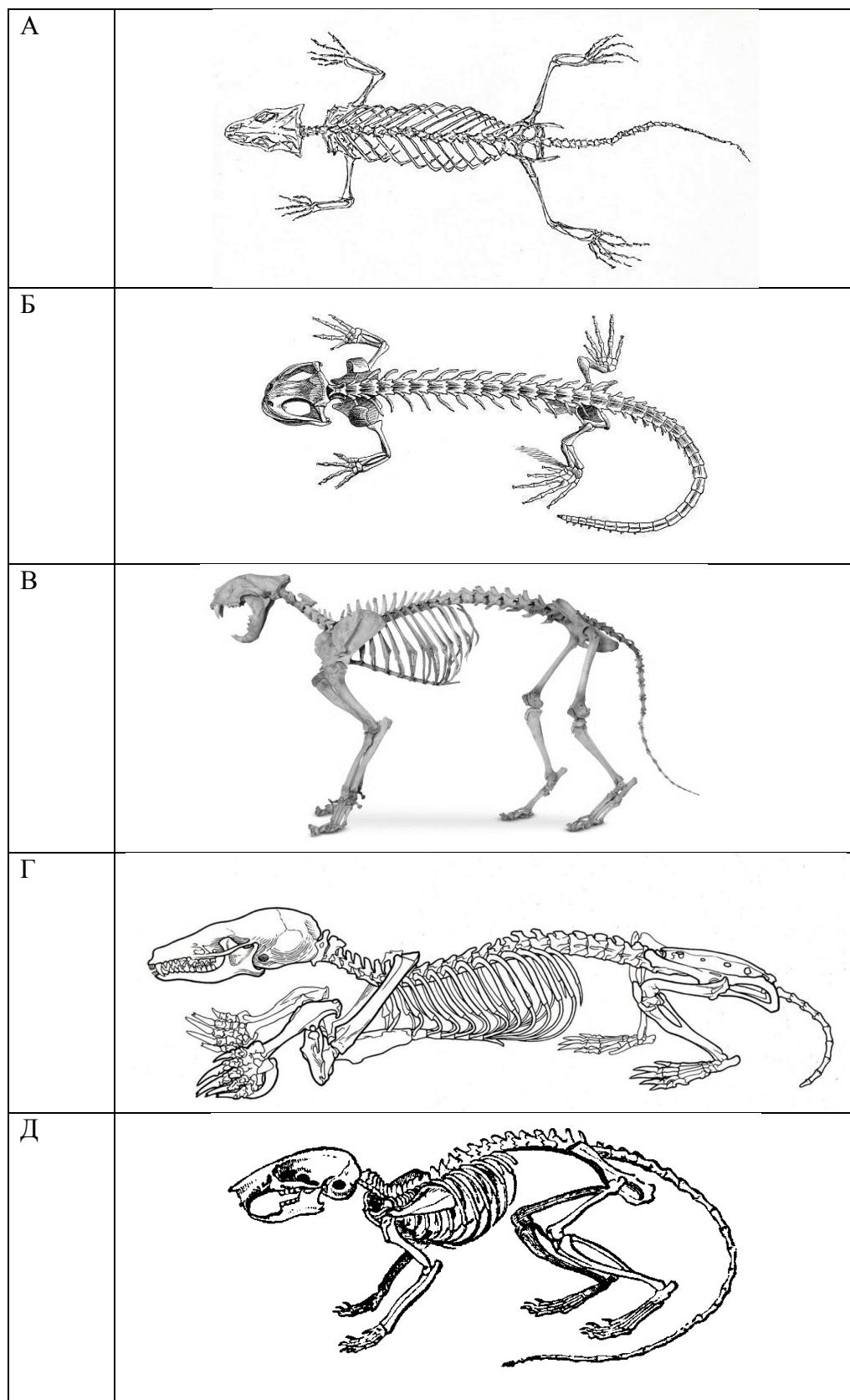
**Часть III.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

**1. [2,5 балла] Установите соответствие между представителями Типа Хордовые (1-5) и изображением их скелетов (а-д).**

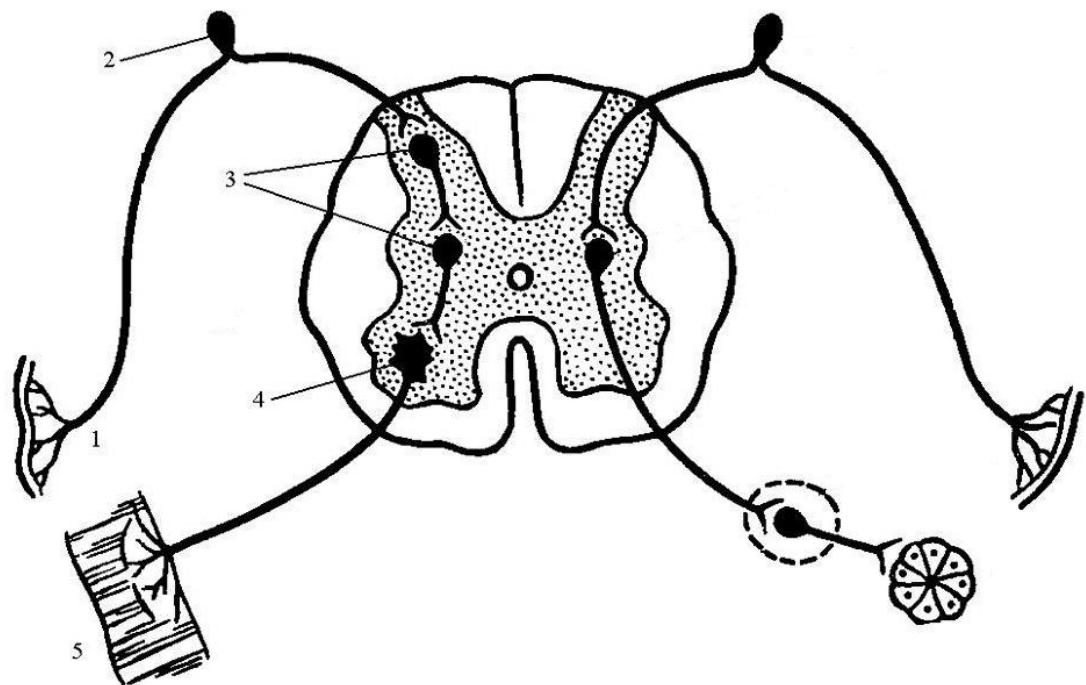
**ПРЕДСТАВИТЕЛЬ**

- 1) тритон
- 2) крот
- 3) кошка
- 4) ящерица
- 5) крыса

**СКЕЛЕТ**



2. [2,5 балла] Установите соответствие между цифровыми обозначениями рисунка и (1-5) названиями элементов рефлекторной дуги (а-д).



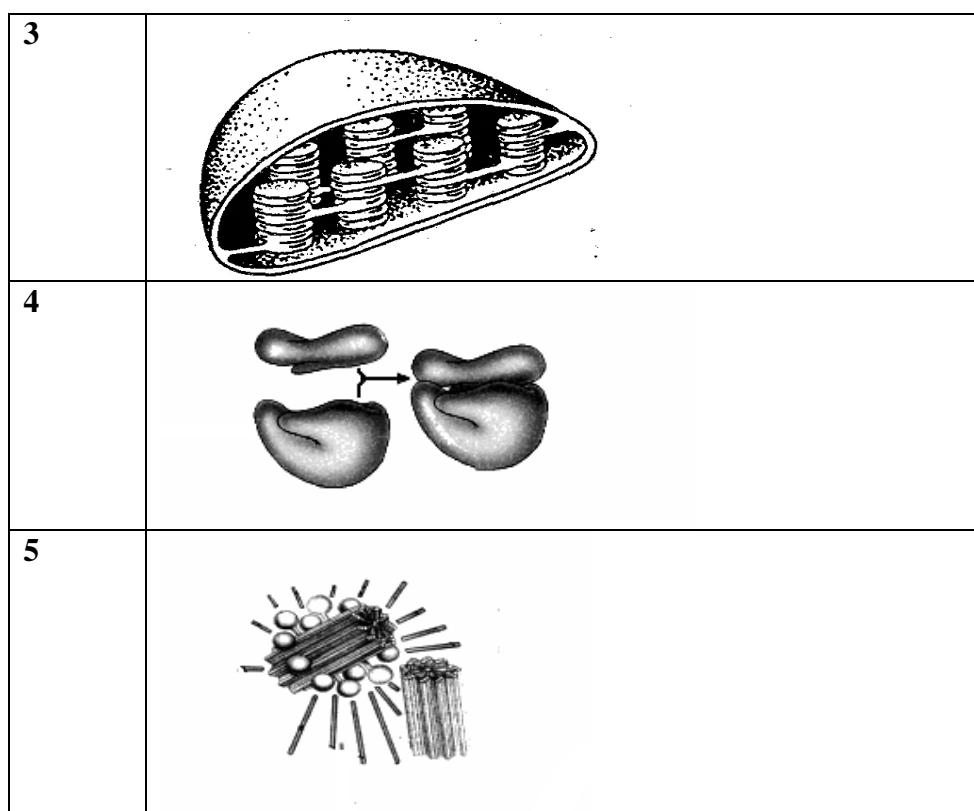
#### ЭЛЕМЕНТЫ РЕФЛЕКТОРНОЙ ДУГИ:

- А - двигательный нейрон
- Б - чувствительный нейрон
- В - рабочий орган
- Г - рецептор
- Д - нервный центр (ЦНС)

3. [2,5 балла] Установите соответствие между изображением органоида клетки (1-5) и выполняемой им функцией (а-д).

#### ОРГОНОИД

1	A diagram showing a multi-layered epithelial tissue. The outer layer consists of flattened, polygonal cells, while the inner layers are thicker and more rounded, illustrating stratification.
2	A diagram showing a longitudinal section of a skeletal muscle. It features a central tendon with multiple myofibrils extending from it, surrounded by connective tissue.



### ВЫПОЛНЯЕМАЯ ФУНКЦИЯ

- А – синтез белков  
 Б – аккумулирование синтезированных веществ  
 В – деление клетки  
 Г – преобразование энергии квантов света в органические соединения  
 Д – кислородное расщепление органических веществ

**4. [2,5 балла] Установите соответствие между названием вида изоляции (фактора видеообразования) (1-5) с примерами, характеризующими определенный каждый вид изоляции (а-д).**

### ВИД ИЗОЛЯЦИИ:

1. Географическая изоляция
2. Морфологическая изоляция
3. Поведенческая изоляция
4. Хронологическая изоляция
5. Экологическая изоляция

### ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) Изменение клюва Гавайской цветочницы в соответствие с пищевой специализацией в пределах одного ареала обитания  
 Б) Изменение клюва Галапагосских выюрков в соответствие с пищевой специализацией в условиях обитания на разных островах  
 В) Два вида лягушек, один из которых живет под землей, а другой на деревьях не могут спариваться и давать потомство  
 Г) Различия в периоде созревания половых клеток у представителей разных популяций  
 Д) Различия в ритуалах ухаживания особей разных популяций