

## Ответы для вывешивания и для жюри

### Олимпиадные задания по биологии районного этапа Республиканской олимпиады школьников 2021-2022 гг. 2 день

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл

Максимальное количество баллов за часть А – 30.

#### Часть А

В части А задания имеют только один правильный ответ.

1. Какие из перечисленных ниже органов цветковых растений являются видоизменениями придаточных корней?

- (А) Корнеплод у моркови
- (Б) Корневые клубни у батата**
- (В) Клубень у картофеля
- (Г) Корневые клубеньки у фасоли

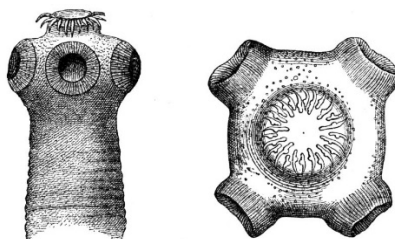
---

2. Какие признаки из перечисленных ниже характерны для бактерий?

- (А) Наличие лизосом
- (Б) Деление митозом
- (В) Наличие мезосом**
- (Г) Наличие гликокаликса

---

3. Как называется личиночная стадия беспозвоночного животного, изображённого на рисунке?



- (А) Церкарий
- (Б) Глохий
- (В) Мирацидий
- (Г) Онкосфера**

4. Где происходит развитие этой личинки?

- (А) В печени человека
- (Б) В печени крупного рогатого скота
- (В) В скелетной мускулатуре крупного рогатого скота**
- (Г) В кишечнике крупного рогатого скота

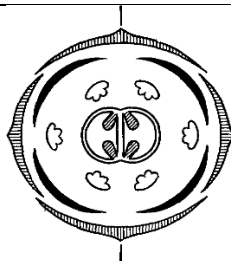
---

5. Какие из приведённых ниже организмов играют НАИБОЛЬШУЮ роль в биохимическом круговороте кремния?

- (А) Морские звёзды
- (Б) Губки**
- (В) Мидии
- (Г) Актинии

6. Из приведённых ниже пар органов, аналогичными являются

- (А) прыгательные конечности тушканчика и кузнечика
- (Б) предплечье лягушки и курицы
- (В) крылья майского жука и саранчи
- (Г) ноги лошади и крылья летучей мыши



7. Цветку какого из перечисленных растений соответствует изображённая на рисунке диаграмма?

- (А) Клевера
- (Б) Картофеля
- (В) Вишни
- (Г) Редьки

---

8. Деление клетки мейозом происходит при

- (А) гематогенезе у высших растений
- (Б) формировании спор у папоротника
- (В) делении зиготы у цветковых растений
- (Г) развитии протонемы у мхов

---

Вопросы 9-10 относятся к приведённым ниже организмам (1-4).

1. Амёба протей
2. Трипаносома
3. Лямблия
4. Эвглена зелёная

9. У каких из приведённых выше организмов митохондрии отсутствуют?

- (А) 1
- (Б) 2
- (В) 3
- (Г) 4

10. Какой из организмов (1-4) проявляет положительный фототаксис?

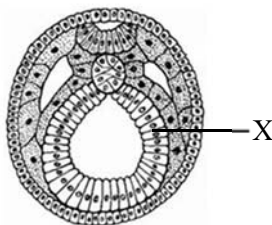
- (А) 1
- (Б) 2
- (В) 3
- (Г) 4

11. У какого из перечисленных ниже животных отсутствует личиночная стадия развития?
- (А) У миноги
  - (Б) У миксины
  - (В) У веретеницы**
  - (Г) У саламандры

- 
12. Какие организмы из перечисленных ниже НЕ могут входить в состав трофической цепи детритного типа?
- (А) Рачки
  - (Б) Водоросли**
  - (В) Карась
  - (Г) Щука

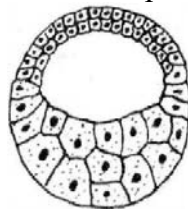
---

Вопросы 13-14 относят к приведённому рисунку.



13. Какая стадия эмбриогенеза показана на приведённом выше рисунке?
- (А) Бластула
  - (Б) Гастроула
  - (В) Нейрула**
  - (Г) Морула
14. Какие органы, ткани образуются из структуры, обозначенной на рисунке буквой «X»?
- (А) Мускулатура кишечника
  - (Б) Железы желудка**
  - (В) Потовые и сальные железы
  - (Г) Кровеносные сосуды

- 
15. На рисунке ниже изображена стадия индивидуального развития организма. Для какого из перечисленных ниже организмов характерна эта стадия?



- (А) Ланцетник
- (Б) Птица
- (В) Человек
- (Г) Лягушка**

16. У каких из перечисленных ниже растений гаметы НЕ имеют жгутиков?

- (А) У щитовника мужского
- (Б) У плауна булавовидного
- (В) У сосны сибирской**
- (Г) У саговника



17. Какие процессы НЕ могут проходить в органоиде, изображённом на микрофотографии выше?

- (А) Фиксация углерода**
- (Б) Окисление жирных кислот
- (В) Транскрипция
- (Г) Трансляция

---

18. В каком из вариантов организмы расположены в порядке их эволюционного усложнения?

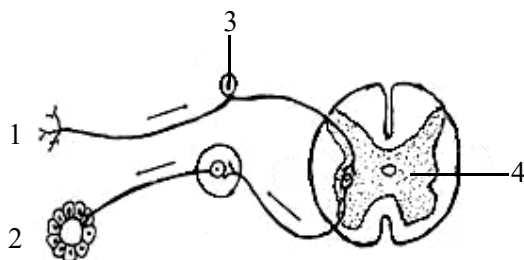
- (А) Фораминифера→дафния→актиния→турбеллярия
- (Б) Актиния→фораминифера→турбеллярия→дафния
- (В) Фораминифера→актиния→турбеллярия→дафния**
- (Г) Актиния→дафния→фораминифера→турбеллярия

---

19. Какой сустав в скелете человека образован тремя костями?

- (А) Плечевой
- (Б) Локтевой**
- (В) Лучезапястный
- (Г) Атланта-затылочный

Вопросы 20-21 относятся к приведённой ниже схеме рефлекторной дуги.



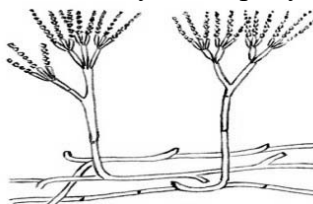
20. Какой вид рефлекса соответствует этой рефлекторной дуге?

- (А) Реакция ребёнка на бутылочку с молоком
- (Б) Выделение желудочного сока на запах пищи
- (В) Сосательный рефлекс у новорождённого ребёнка**
- (Г) Выделение слюны у ребёнка при виде молока

21. Цифра 3 на схеме рефлекторной дуги обозначает

- (А) Вставочный нейрон
- (Б) Тело двигательного нейрона
- (В) Вегетативный узел
- (Г) Тело чувствительного нейрона**

Вопросы 22-23 относятся к приведённому ниже рисунку.



1. Наличие тканей
2. Запасное вещество гликоген
3. Образование гамет
4. Тело представлено мицелием
5. Конечный продукт выделения – мочевина
6. Клеточная стенка образована клетчаткой

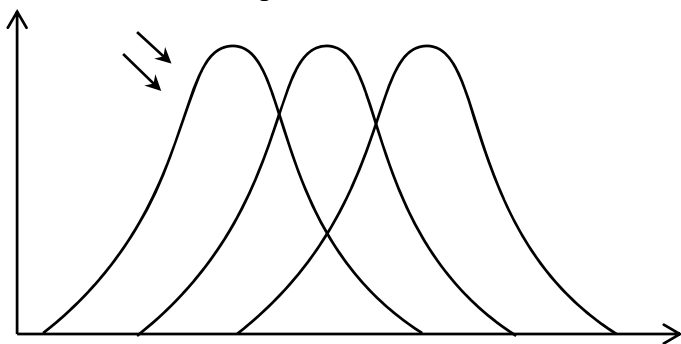
22. Какие признаки из приведённых выше характерны для царства, к которому относится организм, изображённый на рисунке?

- (А) 1, 3, 5
- (Б) 2, 4, 5**
- (В) 3, 4, 5
- (Г) 2, 4, 6

23. Организм, изображённый на рисунке

- (А) паразитирует на злаках
- (Б) размножается почкованием
- (В) используется в хлебопечении
- (Г) используется для получения антибиотиков**

На приведённом ниже рисунке изображена схема действия одной из форм естественного отбора.



24. Какой из вариантов содержит пример действия такой формы отбора?
- (А) Гибель во время сильной бури птиц, имеющих короткие и слишком длинные крылья  
(Б) **Утрата пальцев у предков лошади в связи с освоением открытых пространств**  
(В) Выживание детёнышей со средним весом  
(Г) Возникновение разных подвидов и видов синиц в связи с пищевой специализацией
- 
25. Примером комменсализма являются отношения между организмами
- (А) Спорыньей и пшеницей  
(Б) Миногой и кашалотом  
(В) **Цаплей и буйволом**  
(Г) Оленем и землеройкой
- 
1. Синтез витаминов  
2. Синтез гликогена  
3. Выработка гормона инсулина  
4. Всасывание растворов органических веществ  
5. Выработка желчи  
6. Обеззараживание ядовитых соединений
26. Какие процессы из перечисленных выше происходят в печени?
- (А) 1, 5, 4  
(Б) 2, 4, 5  
(В) **2, 5, 6**  
(Г) 3, 4, 5
- 
27. При каких условиях росянка «питается» насекомыми?
- (А) При недостаточном освещении  
(Б) **При отсутствии достаточного азота в среде обитания**  
(В) При высоком значении кислотности почвы  
(Г) При отсутствии доступного натрия в среде обитания

28. Яркое оперение у розовых фламинго зависит от наличия в организме пигмента

- (А) фикоэритрина
  - (Б) флавоноида
  - (В) антоциана
  - (Г) каротиноида**
- 

29. Чем следует подкармливать фламинго, содержащихся в зоопарках?

- (А) Свеклой
  - (Б) Яблоками
  - (В) Морковью**
  - (Г) Томатами
- 

30. Для клеток каких из приведённых ниже организмов плазмолиз НЕ возможен?

- (А) Растений
- (Б) Животных**
- (В) Грибов
- (Г) Бактерий

## Часть Б

Максимальное количество баллов за часть Б – 12  
Задания этой части включают вопросы разных типов

1. Образование шерстяного покрова
2. Появление подземных побегов у картофеля
3. Возникновение цветка у покрытосеменных растений
4. Образование грудных плавников у летучей рыбы
5. Образование устьиц
6. Образование проводящей ткани

31. Из вышеприведённого списка биологических явлений (1-6) выпишите номера, которые соответствуют идиоадаптациям.  
**2, 4, 5**

---

Максимальное количество баллов – 1

- Две цепи ДНК удерживаются друг против друга водородными связями.
32. Сколько водородных связей в цепи ДНК, если известно, что нуклеотидов с тиминем 16, а с цитозином 12 в обеих цепях?  
**68**

---

Максимальное количество баллов – 1

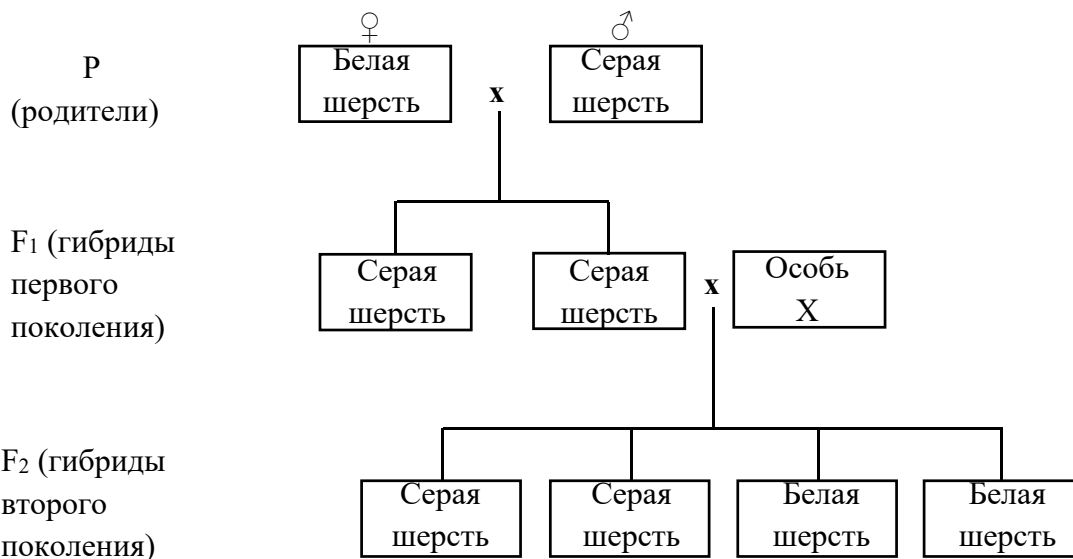
33. Установите и запишите последовательность этапов процесса фотосинтеза.
1. Накопление электронов на внешней стороне мембраны тилакоида
  2. Диффузия кислорода в атмосферу
  3. Преобразование углекислого газа
  4. Фотолиз воды
  5. Поглощение квантов света электронами
  6. Образование глюкозы и других органических веществ.
- 5, 1, 4, 2, 3, 6**

---

Максимальное количество баллов – 1

Если допущена 1 ошибка – 0,5 балла

Вопросы 34-35 относятся к приведённой ниже схеме скрещивания кроликов с разной окраской шерсти.



34. Запишите, какой генотип и фенотип имела особь X.  
**aa белая шерсть**

Максимальное количество баллов – 1

35. Запишите, сколько особей, показанных в схеме скрещивания, являются гетерозиготами.  
**4**

Максимальное количество баллов – 1

36. Установите соответствие между примерами и способами видообразования

Примеры	Способы
(А) популяции обыкновенной белки в центральной России и на Кавказе	1. географическое 2. экологическое
(Б) популяции форели в озере Севан, различающиеся сроками нереста	
(В) ранне и позднецветущие популяции погремка на одном лугу	
(Г) возникновение культурной сливы в результате гибридизации	
(Д) европейская и дальневосточная разновидности ландыша обыкновенного	
(Е) различные виды белоголовых чаек, обитающих в разных частях света	

Запишите в таблицу цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	2	1	1

Максимальное количество баллов – 3

За каждое правильное соответствие – 0,5 балла

Вопросы 37-38 относятся к приведённому ниже списку организмов.

1. Паук
2. Тля
3. Воробей
4. Божья коровка
5. Растение

37. Составьте схему трофической цепи из приведённого выше списка организмов.  
5, 2, 4, 1, 3

---

Максимальное количество баллов – 1

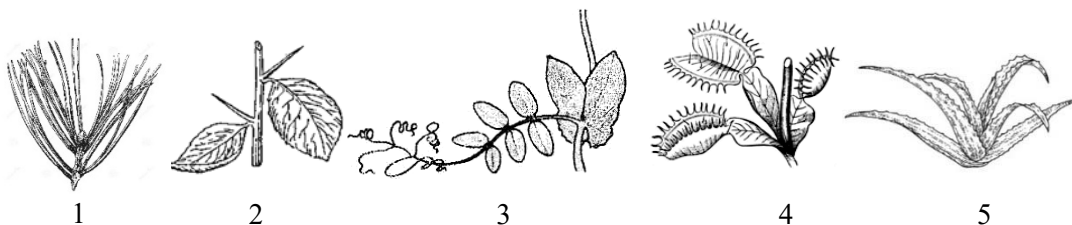
38. Определите, какую массу растений сохранит от поедания консументом первого порядка воробей массой 35 граммов?

350 000

---

Максимальное количество баллов – 1

Вопросы 39-40 относятся к приведённым ниже рисункам растений.



39. Запишите ниже, на каком рисунке (1-5) показано растение, имеющее суккулентные листья?

5

---

Максимальное количество баллов – 1

40. Запишите, на каком рисунке показано растение, листья которого служат для восполнения питательных веществ на почвах, бедных азотом?

4

---

Максимальное количество баллов – 1