

Ибрагимов  
10-1

**Ставропольский край**  
**Первый школьный этап Всероссийской олимпиады школьников**  
**2019-2020 учебный год**

**Биология**

**10 класс**

**Часть 1.** Задание включает 25 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один правильный ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. В матрице ответов впишите букву правильного ответа.

**1. Корневой волосок является:**

- а) клеткой эпидермы; б) выростом клетки эпидермы;  
☒ в) многоклеточным образованием эпидермы; г) выростом клетки перидермы.

**2. Стержневая корневая система характерна для:**

- ☒ а) подсолнечника; б) лука; в) пшеницы; г) подорожника.

**3. Формула цветка  $4\overline{5}L1+2+(2)T(9)+1\overline{P}1$  характерна для:**

- а) гороха и рапса; б) люцерны и чины; ☒ в) яблони и томата; г) картофеля и белены.

**4. Бактерии являются возбудителями:**

- а) клещевого энцефалита; б) чумы; в) коревой краснухи; ☒ г) гепатита А.

**5. Из перечисленных водорослей на наибольшей глубине могут обитать:**

- а) харовые; б) золотистые; в) бурые; ☒ г) красные.

**6. Плодовые тела грибов образованы:**

- ☒ а) мицелием; ☒ б) микоризой; в) ризоидами; г) конидиями.

**7. Полость тела у кольчатых червей:**

- ☒ а) первичная; б) вторичная; в) смешанная; г) отсутствует.

**8. Выделительная система плоских червей представлена:**

- а) фагоцитарными клетками; б) железами; в) метанефридиями; ☒ г) протонефридиями.

**9. Наличие двух пар усиков характерно для:**

- а) насекомых; ☒ б) многоножек; в) ракообразных; г) паукообразных.

**10. Мухи и комары относятся к:**

- ☒ а) разным семействам одного отряда; б) разным отрядам одного класса;  
в) разным классам одного типа; г) разным родам одного семейства.

**11. У человека кости крыши черепа относятся к костям:**

- а) воздухоносным; б) губчатым; ☒ в) плоским; г) трубчатым.

**12. В отличие от взрослого человека у ребёнка до 6–7 лет отсутствуют:**

- а) резцы; б) клыки; в) малые коренные зубы; ☒ г) большие коренные зубы.

**13. Клетки слизистой оболочки тонкого кишечника секретируют ферменты:**

- а) трипсин; ☒ б) пептидазы; в) соляную кислоту; г) пепсин.

**14. Органоид(ы), имеющиеся в клетках и прокариот, и эукариот:**

- а) эндоплазматическая сеть; б) митохондрии; в) лизосомы; ☒ г) рибосомы.

**15. Оптимальная среда для высокой активности желудочных ферментов:**

- а) щелочная; б) нейтральная; ☒ в) кислая; г) любая.

**16. Лимфа по лимфатическим сосудам попадает непосредственно в:**

- а) артерии большого круга кровообращения; ☒ б) вены большого круга кровообращения;  
в) артерии малого круга кровообращения; г) вены малого круга кровообращения.

**17. Органоидами, не характерными для клеток грибов, являются:**

- а) ядрышки; ☒ б) пластиды; в) митохондрии; г) рибосомы.

**18. В природных сообществах роль консументов второго порядка, как правило, могут быть:**

- а) карась, пеночка, жужелица; б) прыткая, ящерица, морская звезда, заяц;  
в) бабочка-крапивница, паук, скворец; ☒ г) хомяк, лягушка, канюк.

**19. Женская гетерогаметность характерна для:**

- а) мух; ☒ б) птиц; в) млекопитающих; г) все ответы верны.

**20. У человека отсутствие потовых желёз зависит от рецессивного сцепленного с полом гена, локализованного в X хромосоме. В семье отец и сын имеют эту аномалию, а мать здорова. Вероятность появления данной аномалии у дочерей в этой семье составляет:**

- а) 0 %; б) 25 %; **в) 50 %**; г) 100 %.

**21. В тРНК в состав антикодона входит:**

- а) один нуклеотид**; б) два нуклеотида; в) три нуклеотида; г) четыре нуклеотида.

**22. Ионы магния входят в состав:**

- а) гемоглобина; б) инсулина; **в) хлорофилла**; г) тироксина.

**23. В процессе фотосинтеза источником кислорода – побочного продукта – является:**

- а) рибоза; б) глюкоза; **в) вода**; г) углекислый газ.

**24. Какой из следующих факторов представляется наиболее важным фактором, контролирующим первичную продукцию в открытом океане?**

- а) солнечная радиация; б) температура;  
**в) растворённый кислород**; г) питательные вещества.

**25. Какой из процессов не может происходить в клетках животных в анаэробных условиях?**

- а) синтез ДНК; б) синтез АТФ; в) синтез гликогена; **г) окисление жиров**.

**Часть 2** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырёх возможных, но требующих предварительного множественного выбора.

**Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 3 балла за каждое тестовое задание).**

**1. Плазматическая мембрана участвует в:**

- А) взаимодействии клеток; **Б) избирательном транспорте веществ**;  
В) хранении генетической информации; Г) биосинтезе белка; **Д) фагоцитозе**.  
а) АД; **б) АБД**; в) БВД; г) АДГ.

**2. Хромосомы выстраиваются на экваторе в процессе:**

- А) профазы митоза; Б) метафазы митоза; В) профазы второго деления мейоза;  
Г) анафазы первого деления мейоза; Д) метафазе второго деления мейоза.  
а) БГД; б) АД; **в) БД**; г) АДГ.

**3. Ядра симпатической нервной системы лежат в:**

- А) среднем мозге; Б) поясничных сегментах спинного мозга; В) продолговатом мозге;  
Г) грудных сегментах спинного мозга; Д) крестцовых сегментах спинного мозга.  
**а) БГ**; б) ВД; в) АБГ; г) АДГ.

**4. Масло получают из семян или плодов:**

- А) пшеницы; Б) подсолнечника; В) розы; Г) сои; Д) кукурузы.  
а) АБВ; **б) БВГ**; в) ВГД; г) БГД.

**5. Какие функции выполняют стрекательные клетки кишечнорастворимых?**

- А) поражение жертвы; Б) защита организма от врагов;  
В) ответ организма на раздражение; Г) образования покрова; Д) передвижения;  
Е) пищеварения; Ж) размножение.  
а) ДЕЖ; б) АВЖ; в) АБ; г) АДЖ

**6. Один круг кровообращения имеется у:**

- А) удава; Б) ланцетника; В) сельдевой акулы; Г) тритона; Д) утконоса.  
а) АБ; б) АВ; в) ВГД; **г) БВ**.

**7. Какие признаки характерны для папоротников?**

- А) в большинстве травянистые растения; Б) преобладают деревья и кустарники;  
В) оплодотворение связано с водной средой; Г) размножаются семенами;  
Д) размножаются спорами.  
а) АДГ; **б) АД**; в) БВГ; г) АБГ.

**8. Какие функции выполняют рибосомы в клетке?**

- А) обеспечивает накопление веществ в клетке; Б) формируют мембраны;  
 В) образуют в комплексе с и-РНК полисомы; Г) участвуют в образовании лизосом;  
 Д) обеспечивают перемещение органических веществ в клетке;  
 Е) участвуют в синтезе белков; Ж) связаны с мембранами эндоплазматической сети.  
 а) АГД; б) АВВД; в) ГДЖ; **г) ВЕЖ.**

**9. Подвижно соединены между собой:**

- А) ключица и грудина; Б) скуловая кость и верхняя челюсть;  
 В) плечевая кость и лопатка; Г) кости таза; Д) рёбра и позвонки.  
 а) АДД; б) АДД; **в) ВГД;** г) АВГ.

**10. Соцветие сложный зонтик имеется у:**

- А) укропа; Б) примулы; В) моркови; Г) ромашки; Д) ириса.  
 а) АВГ; б) БВД; в) АВ; **г) БВ.**

**Часть 3 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 – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание).**

1. На семенной чешуе женской шишки сосны находятся 2 семязачатка.  
 2. Эфемероиды – травянистые многолетние растения с коротким периодом вегетации.  
 3. Функции газообмена осуществляются у листьев растений благодаря устьицам.  
 4. Для всех двустворчатых моллюсков характерно наличие ноги.  
 5. Наибольшее давление крови у человека наблюдается в аорте во время систолы желудочков.  
 6. Парасимпатическая нервная система сужает зрачки, а симпатическая – расширяет.  
 7. Гликолиз происходит только в анаэробных условиях.  
 8. Каждой аминокислоте соответствует один кодон.  
 9. Все РНК в клетке синтезируются на матрице ДНК.  
 10. Кислород, образующийся при фотосинтезе, выделяется из углекислого газа.

**Часть 4 Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 18 баллов (по 6 баллов за каждое задание). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.**

**1. Установить соответствие между структурами растения и функциями:**

- | Структура растения:            | Функция:         |
|--------------------------------|------------------|
| <b>б</b> 1) ситовидные трубки; | А) защитная;     |
| <b>а</b> 2) пробка;            | Б) транспортная; |
| <b>г</b> 3) устьице;           | В) запасаящая;   |
| <b>в</b> 4) сердцевина стебля; | Г) газообменная. |
| <b>б</b> 5) сосуды стебля      |                  |
| <b>в</b> 6) перисперм.         |                  |

**2. Сопоставьте названные биохимические процессы и структуры, в которых эти процессы протекают.**

- | Биохимический процесс         | Клеточная структура |
|-------------------------------|---------------------|
| <b>в</b> 1) фотосинтез        | А) цитоплазма       |
| <b>д</b> 2) гидролиз белков   | Б) ядро             |
| <b>а</b> 3) гликолиз          | В) хлоропласты      |
| <b>б</b> 4) репликация ДНК    | Г) шероховатая ЭПС  |
| <b>г</b> 5) биосинтез белка   | Д) лизосома         |
| <b>е</b> 6) клеточное дыхание | Е) митохондрия      |

3. Установить соответствие между названием органоида и его типом. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и запишите выбранные цифры в таблицу.

- А 1) ЭПС
- Б 2) Рибосомы
- А 3) Митохондрии
- А 4) Ядро
- А 5) Комплекс Гольджи
- Б 6) Клеточный центр

- А) Мембранные органоиды
- Б) Не мембранные органоиды

**Часть 5. Биологическая задача - 7 баллов.**

У некоторых водных позвоночных, например у акул, скелет состоит не из костей, а из эластичного хряща. У наземных позвоночных скелеты только костные. Как это объяснить с экологической точки зрения?

В воде вес животных облегчается силой выталкивания воды. А на суше нужен более прочный скелет, потому что хрящ не выдержит веса наземных позвоночных.

48

## МАТРИЦА ОТВЕТОВ

на задания теоретического тура школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников  
по биологии 2019-2020 уч.год  
10 класс (максимально 100 баллов)

Часть I по 1 баллу за правильный ответ Всего 25 БАЛЛОВ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	а 1	б -	2	2 1	б	а	2 1	б	а 1
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б 1	2	б 1	2 1	б 1	б 1	б 1	2	б 1	б 1
21	22	23	24	25	158				
а	б 1	б 1	б	2 1					

ЧАСТЬ II по 3 балла за правильный ответ Всего 30 БАЛЛОВ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б 3	б 3	а 3	б	б 3	2 3	б	2 3	б	2

ЧАСТЬ III по 2 балла за каждый правильный ответ Всего 20 БАЛЛОВ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ДА			х	х			х	х		
НЕТ	х	х			х	х			х	х

ЧАСТЬ IV по 6 баллов за задание Всего 18 БАЛЛОВ

Задание 1

структура	1	2	3	4	5	6
функция	б 4	а +	р +	б +	б +	б +

Задание 2

процесс	1	2	3	4	5	6
структура	б 1	2 +	а +	б +	р +	б +

Задание 3

органонд	1	2	3	4	5	6
тип	а	б	а	а	а	б

ЧАСТЬ V биологическая задача (7 баллов)

---

---

---

---

---

---

---

---

60  
96 баллов