

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 $Ч5Л1+2+(2)Т(9)+1П1$ 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) АДГ; б) АБВД; 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) АДГ; б) АДВ; **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. **Да** Функции газообмена осуществляются у листьев растений благодаря устьицам
 4. **Да** 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. **Да** Гликолиз происходит только в анаэробных условиях.
 8. **Да** 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: |
|--------------------------------|------------------|
| Б 1) ситовидные трубки; | А) защитная; |
| А 2) пробка; | Б) транспортная; |
| Г 3) устьице; | В) запасующая; |
| В 4) сердцевина стебля; | Г) газообменная. |
| Б 5) сосуды стебля | |
| В 6) перисперм. | |

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

- | Биохимический процесс | Клеточная структура |
|-------------------------------|---------------------|
| В 1) фотосинтез | А) цитоплазма |
| Д 2) гидролиз белков | Б) ядро |
| А 3) гликолиз | В) хлоропласты |
| Б 4) репликация ДНК | Г) шероховатая ЭПС |
| Г 5) биосинтез белка | Д) лизосома |
| Е 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. 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			X	X			X	X		
НЕТ	X	X			X	X			X	X

ЧАСТЬ IV по 6 баллов за задание Всего 18 БАЛЛОВ

Задание 1

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

Задание 2

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

Задание 3

органоид	1	2	3	4	5	6
тип	а	б	а	а	а	б

ЧАСТЬ V биологическая задача (7 баллов)

60
96 балла