

ЗАДАНИЯ
муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников
по биологии. - 2019-20 уч. год
10 класс

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **25** (по **1** баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Гаметофитом растения является:

А. Вайя щитовника;

Б. Эндосперм пшеницы;

В. Эндосперм кедра;

Г. Коробочка сфагнума

2. Для деревьев, произрастающих в сезонном климате, активное деление клеток камбия начинается ранней весной, а заканчивается:

А. В середине лета;

Б. Поздней осенью;

В. Поздним летом;

Г. В начале лета

3. Сладкий сок клёна, который собирают весной, течёт по проводящим элементам:

А. Ситовидным трубкам флоэмы;

Б. Ситовидным трубкам ксилемы;

В. Сосудам флоэмы;

Г. Сосудам ксилемы

4. Фильтры для воды и колонки для хроматографии изготавливают из остатков водорослей - представителей отделов

А. Зелёные;

Б. Диатомовые;

В. Бурые;

Г. Золотисто-зелёные

5. Формула цветка арахиса (земляного ореха) –

А. * $Ca_5 Co_5 A_{10} G_1$

Б. $\uparrow Ca_{(5)} Co_{1+2+(2)} A_{(9)+1} G_1$

В. $\uparrow Ca_5 Co_{1+2+(2)} A_{(9)+1} G_1$

Г. $\uparrow Ca_{(5)} Co_{1+2+(2)} A_{(9)+1} G_{(2)}$

6. Плод одуванчика:

А. Летучка;

Б. Парашютик;

В. Крылатка;

Г. Семянка

7. Возбудителем фитифтороза являются

А. Грибы;

Б. Водоросли;

В. Лишайники;

Г. Бактерии

8. Каждая живая клетка ножки организма, изображенного на рисунке, имеет:



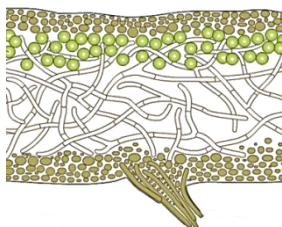
А. Одно ядро;

Б. Два ядра;

Г. Целлюлозную клеточную стенку;

Д. Лейкопласты

9. Наука, изучающая организмы, изображённые на рисунке



А. Альгология

Б. Микология

В. Лихенология

Г. Ботаника

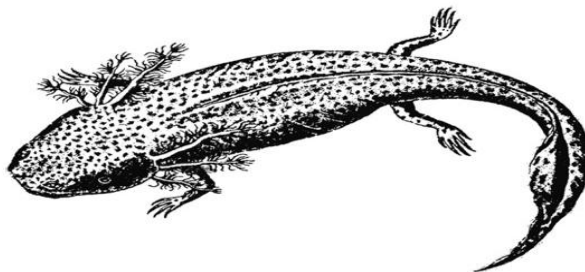
10. Класс, к которому относится это животное, возник в ходе эволюции позже, чем:

А. Хвойные растения;

Б. Динозавры;

В. Трилобиты;

Г. Двойное оплодотворение



11. Лептоцефал – это

- А. Личинка угря;
- Б. Ископаемое земноводное;

- В. Животное с аномалией развития головного мозга;
- Г. Другое название класса Головоногих моллюсков

12. Одинаковое количество усиков имеют:

- А. Сенокосец и стрекоза;
- Б. Омар и краб;

- В. Клоп и клещ;
- Г. Дафния и махаон

13. У млекопитающих гладкие мышечные клетки находятся в стенках:

- А. Сосудов;
- Б. Кишечника;

- В. Дыхательных путей;
- Г. Все ответы верны

14. Примером активного транспорта является:

- А. Фильтрация крови в почечной капсуле;
- Б. Осмос через клеточную мембрану;

- В. Работа натрий-калиевого насоса;
- Г. Диффузия CO_2 по межклетникам растений

15. АТФ синтезируется НЕ в митохондриях у:

- А. Аспергилла;
- Б. Амебы;

- В. Кишечной палочки;
- Г. Хлореллы

16. Жидкая часть крови, остающаяся после ее свертывания, – это:

- А. Лимфа;
- Б. Сыворотка;

- В. Физиологический раствор;
- Г. Плазма.

17. Система врождённого клеточного иммунитета основана на деятельности, в первую очередь:

- А. В-лимфоцитов;
- Б. Т-лимфоцитов;

- В. фагоцитов;
- Г. антител

18. Искривление позвоночника, приобретённое в детстве, с трудом исправляется впоследствии, из-за:

- А. Неправильного расположения внутренних органов;
- Б. Сформировавшихся привычек;

- В. Ослабления мышечного корсета
- Г. Окостенения позвоночника во взрослом состоянии

19. Митральный клапан расположен между

- А. Левым желудочком и левым предсердием;
- Б. Левым предсердием и правым предсердием;

- В. Правым желудочком и правым предсердием;
- Г. Левым желудочком и аортой

20. К врожденным программам поведения человека относятся:

- А. Динамические стереотипы;
- Б. Инстинкты;

- В. Абстрактное мышление;
- Г. Все виды рефлексов.

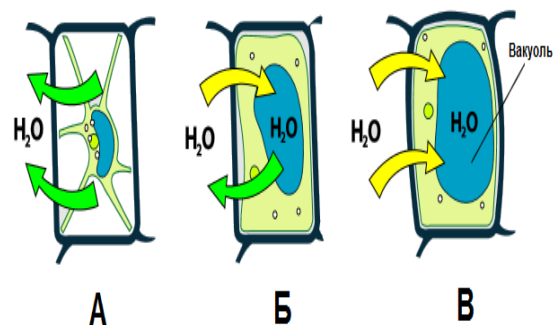
21. Клетка с развитым аппаратом Гольджи:

- А. Производит много АТФ;
- Б. Выделяет много секрета;
- В. Активно двигается;

- Г. Участвует в запасании больших количеств питательных соединений

22. На каком рисунке растительная клетка помещена в гипертонический раствор?

- А. Только А;
- Б. Только Б;
- В. Только В;
- Г. А и Б



23. Прогрессивное уменьшение биомассы и энергии от продуцентов к консументам, а от них к редуцентам называют:

- А. Круговоротом веществ; В. Развитием экосистемы;
Б. Правилем экологической пирамиды; Г. Законом превращения энергии.

24. Концентрация редко встречающихся в природе генов и генотипов резко изменяется в результате действия

- А. Популяционных волн; В. Мутационного процесса;
Б. Естественного отбора; Г. Борьбы за существование

25. Для главного корня проростка семени характерен:

- А. Положительный фототропизм; В. Положительный геотропизм;
Б. Отрицательный геотропизм; Г. Отрицательный хемотропизм

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице

1. Красные водоросли –

1. Самые глубоководные водоросли; 4. Источник промышленного получения агара-агара;
2. В жизненном цикле есть жгутиковые стадии; 5. Мужские гаметы называются спермиями;
3. Резервный полисахарид – ламинарин; 6. Мужские гаметы называются спермациями.

Верные утверждения – А. 1,2,4 Б. 1, 2, 3, 5; В. 1, 4, 5; Г. 1,4,6

2. Утконос –

1. Теплокровное животное, имеет постоянную температуру тела; 3. Кора больших полушарий без извилин;
2. Температура тела колеблется в промежутке 22-36° С; 4. Имеет клоаку;
5. Самцы имеют ядовитые железы;
6. У самок матка и плацента редуцированы.

Верные утверждения – А. 1,3,4,5; Б. 2,3,4,5; В. 1,3,4,5,6; Г. 2,3,4,5,6

3. В клетках инфузории-туфельки можно обнаружить ферменты, обеспечивающие

1. Внутриклеточное пищеварение; 4. Репарацию ДНК;
2. Цикл Кребса; 5. Фиксацию молекулярного азота.
3. Цикл Кальвина;

Верные утверждения – А. 1,2,4; Б. 1,2,3,4; В. 1,2,3,4,5; Г. 1,3,4

4. Число каких структур цветкового растения в пределах одного цветка может быть кратно двум –

1. Чашелистиков; 4. Клеток – синергид;
2. Лепестков венчика; 5. Клеток – антипод;
3. Плодолистиков 6. Яйцеклеток .

Верные утверждения – А. 1,2,3; Б. 1,2,3,4; В. 1,2,3,4,5; Г. 1,2,3,4,5,6

5. Репликация ДНК может происходить внутри

1. Цитоплазмы цианобактерий; 4. Хлоропластов;
2. Цитоплазмы зелёных водорослей; 5. Комплекса Гольджи;
3. Митохондрий; 6. Капсида вируса .

Верные утверждения – А. 1,2,3,4; Б. 1,2,3,4,6; В. 1,3,4; Г. 1,3,4,6

6. Бактериальное происхождение у следующих болезней –

- | | | |
|---|---------------|---------------|
| 1. Корь; | 3. Лямблиоз; | 5. Ботулизм; |
| 2. Полиомиелит; | 4. Бруцеллёз; | 6. Скарлатина |
| Верные утверждения – А. 1,2,4; Б. 1,2,3,4; В. 4,5,6; Г. 3,4,5,6 | | |

7. Среди перечисленных веществ белками являются –

- | | | |
|---|----------------|-----------------|
| 1. Инсулин; | 3. Холестерин; | 5. Лизоцим; |
| 2. Соматотропин; | 4. Лизин; | 6. Ацетилхолин. |
| Верные утверждения – А. 1,2,5; Б. 1,2,3,4,5,6; В. 1,2,4,5; Г. 1,2,4 | | |

8. Партегенетически могут размножаться

- | | | |
|--|-----------|-----------------|
| 1. Рыбы; | 3. Гля; | 5. Земноводные; |
| 2. Ящерицы; | 4. Пчёлы; | 6. Коловратки. |
| Верные ответы – А. 2,3,4; Б. 1,2,3,4; В. 1,2,3,4,5; Г. 1,2,3,4,5,6 | | |

9. Гормонами являются

- | | | |
|--|---------------|------------------|
| 1. Кальцитонин; | 3. Меланин; | 5. Эритропоэтин; |
| 2. Кальциферол; | 4. Мелатонин; | 6. Гастрин. |
| Верные ответы – А. 1,2,4,5; Б. 1,3,6; В. 1,4,5; Г. 1,4,5,6 | | |

10. Мезодермальное происхождение имеют

- | | | |
|--|------------------|-----------------------|
| 1. Яичники; | 3. Надпочечники; | 5. Гипофиз; |
| 2. Семенники; | 4. Эпифиз; | 6. Щитовидная железа. |
| Верные ответы – А. 1,2,3; Б. 1,2,6; В. 4,5,6; Г. 1,2,3,6 | | |

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 – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. В период физиологического покоя в клетке концентрация ионов Na и K по обе стороны мембраны одинаковая.
2. При центрифугировании клеточной суспензии первой оседает митохондриальная фракция
3. Если гены A и B взаимодействуют друг с другом по типу кумулятивной полимерии, то особи с генотипами *AABB* и *AaBb* фенотипически не будут отличаться
4. Быстрый рост растительных клеток происходит за счет накопления воды в центральной вакуоли
5. Цистозейра бородатая (*Cystoseira barbata*) – бурая водоросль, обитающая в Чёрном море.
6. В анафазе митоза содержание хромосом и молекул ДНК в клетке - $4n4c$
7. У блох и бабочек непрямой тип развития с полным метаморфозом
8. У ржи, пшеницы, ячменя соцветие - колос.
9. Для высших растений характерен дипло-гаплотический жизненный цикл с гаметической редукцией.
10. У ретровирусов ДНК синтезируется на матрице РНК

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Установите соответствие между названием вещества, его химической формулой и характеристикой. Буквы могут повторяться. [Максимум – 3 балла]

Название вещества	Химическая формула	Характеристика
1. Сахароза; 2. Глюкоза; 3. Целлюлоза; 4. Крахмал; 5. Хитин; 6. Дезоксирибоза.	А. $C_6H_{12}O_6$; Б. $C_5H_{10}O_4$; В. $(C_8H_{13}O_5N)_n$; Г. $(C_6H_{10}O_5)_n$; Д. $C_{12}H_{22}O_{11}$	І. Главный компонент клеточной стенки растений; ІІ. Один из продуктов гидролиза – фруктоза; ІІІ. Входит в состав нуклеотидов; ІV. Основной резервный полисахарид растений; V. Основной компонент экзоскелета насекомых; VІ. Моносахарид, важный источник энергии

2. Соотнесите форму размножения с его типом [Максимум - 3 балла]:

Форма размножения:	Тип размножения:
1. Апомиксис; 2. Гиногенез; 3. Шизогония; 4. Конъюгация; 5. Полиэмбриония; 6. Гаметангиогамия	А. Половое; Б. Бесполое

3. Установите однозначное соответствие между мышцей из левого столбца и их функции из правого (возможны лишние буквы). [Максимум - 3 балла]:

Мышца	Свойство
1. Бицепс 2. Трицепс 3. Грудная 4. Икроножная 5. Ягодичная 6. Портняжная	А. Разгибатель тазобедренного сустава Б. Разгибатель голеностопного сустава В. Вращатель бедра наружу, а голени внутрь Г. Сгибатель локтевого сустава Д. Разгибатель локтевого сустава Е. Сгибатель плечевого сустава Ж. Сгибатель голеностопного сустава

4. Установите однозначное соответствие между фамилиями учёных и их научными открытиями (возможны лишние буквы) [Максимум - 3 балла]:

Фамилии ученых	Научные открытия
1. В. И. Вернадский; 2. Е. Н. Павловский; 3. И. И. Мечников; 4. К. И. Бэр; 5. Д. И. Ивановский; 6. С. Н. Виноградский	А. Открыл хемосинтез; Б. Открыл двойное оплодотворение у цветковых растений; В. Основоположник биогеохимии; Г. Первооткрыватель фагоцитоза и внутриклеточного пищеварения; Д. Создатель теории гуморального иммунитета; Е. Создатель учения о природных очагах болезней; Ж. Основоположник вирусологии; З. Один из основоположников эмбриологии, открыл яйцеклетку млекопитающих; И. Создатель учения о биогеоценозе.