

ЗАДАНИЯ
школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии
2020-2021 уч.год.
9 класс
Дорогие ребята!

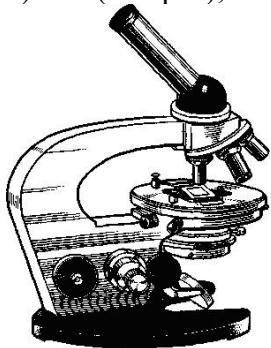
Поздравляем вас с участием в школьном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Желаем успеха в выполнении заданий!

Рекомендуемое время выполнения заданий -120 мин.

Часть1. Задание включает 20 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. Около индекса выбранного ответа поставьте знак "+". В случае исправления знак "+" должен быть продублирован. (макс.20 баллов)

1. Разрешающая способность микроскопа – это способность выдавать чёткое раздельное изображение двух близко расположенных точек объекта. Оптические микроскопы, работающие благодаря световому излучению в видимом диапазоне 400-700 нм (см. рисунок), могут позволить исследователю различить структуры с пределом разрешения 0,20 мкм. Максимальное увеличение, которого можно добиться от такого светового микроскопа, составляет не более:

- a) x20 (20 крат); б) x200; в) x1200; г) x2000.



2. Бактерии, способные связывать в результате своей жизнедеятельности неорганический атмосферный азот и продуцировать органические азотсодержащие вещества:

- а) гниения;
б) цианобактерии;
в) болезнетворные;
г) клубеньковые.

3. Самые крупные по размерам представители встречаются среди водорослей:

- а) бурых;
б) зеленых;
в) красных;
г) диатомовых.

4. Из ниже перечисленных функций, стержневая корневая система выполняет лучше мочковатой корневой системы:

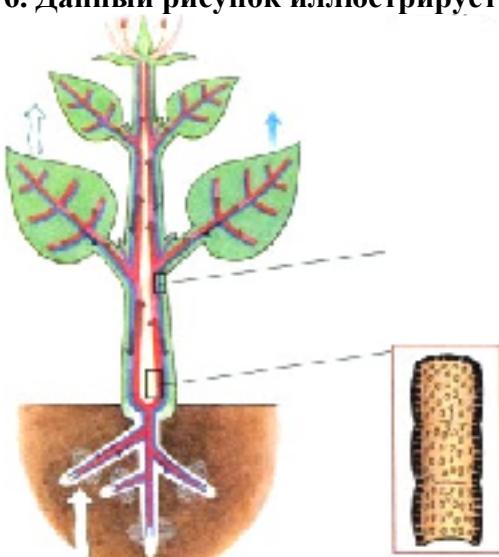
- а) всасывание;
б) транспорт веществ;
в) вегетативное размножение;
г) закрепление в грунте.

5.Общим признаком голосеменных и покрытосеменных растений является:

- а) наличие цветка;

- б) развитие из спор;
- в) развитие из семени;
- г) редукция спорофита

6. Данный рисунок иллюстрирует:



- а) давление почвы на корневой волосок;
- б) дыхание растений;
- в) испарение воды растением;
- г) испарение и передвижение воды с минеральными веществами по сосудам.

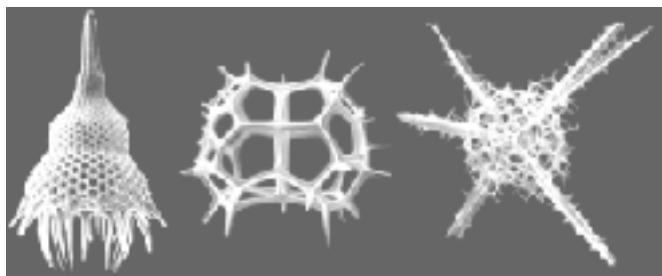
7. На иллюстрации изображена семенная чешуя пихты. Известно, что на шишке располагается 55 семенных чешуй. Сколько пыльцевых зёрен потребуется, чтобы оплодотворить все семена?



- а) 11;
- б) 55;
- в) 110;
- г) 550.

8. Представленные на рисунке организмы относятся к

- а) бактериям;
- б) одноклеточным водорослям;
- в) простейшим животным;
- г) одноклеточным грибам.



9. Пара животных с одинаковым числом усиков:

- а) водомерка и тутовый шелкопряд;
- б) паук-крестовик и речной рак;
- в) блоха и речной рак;

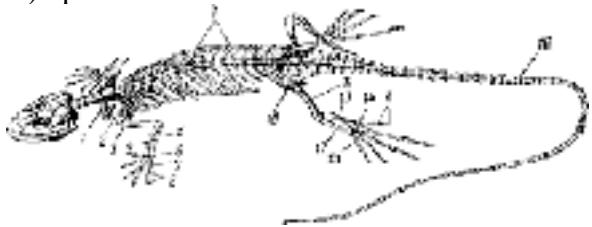
г) тигровая креветка и собачий клещ.

10. Наружная складка кожи у моллюсков, выделяющая вещество, образующее раковину, – это:

- а) нога;
- б) голова;
- в) мантия;
- г) перламутр.

11. На рисунке представлен скелет позвоночного животного. Наиболее вероятно он принадлежит:

- а) сибирскому углозубу;
- б) ящерице;
- в) тритону;
- г) крысе.



12. Приступы малярии происходят во время паразитирования возбудителя болезни в:

- а) спинномозговой жидкости;
- б) клетках печени;
- в) кишечнике;
- г) эритроцитах .

13. В осуществлении гуморальной регуляции жизнедеятельности организма человека НЕ принимает/ют участие:

- а) кровь;
- б) лимфа;
- в) нервные импульсы;
- г) тканевая жидкость.

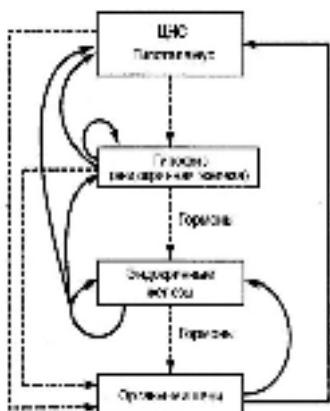
14. Что из перечисленного не является функцией почек?

- а) регуляция водно-солевого баланса крови;
- б) регуляция артериального давления;
- в) контроль общей скорости метаболизма;
- г) выведение продуктов распада антибиотиков.

15. При обморожении пальцев руки I степени рекомендуется:

- а) тщательно промыть открытые раны, удалить отмершие ткани и обратиться к врачу;
- б) поместить руку в холодную воду или обложить кусочками льда;
- в) растереть до покраснения снегом и наложить тугую повязку;
- г) поместить руку в тёплую воду, наложить согревающую повязку.

16. Рассмотрите схему регуляции работы ряда эндокринных желез организма человека.



Выработка большого количества адреналина надпочечниками, в первую очередь, приведёт к:

- а) торможению выработки либеринов;
- б) торможению выработки тропных гормонов;
- в) расширению коронарных сосудов;
- г) понижению артериального давления.

17. Какой отдел центральной нервной системы участвует в регуляции движений?

- а) передний мозг;
- б) задний мозг;
- в) спинной мозг;
- г) всё перечисленное.

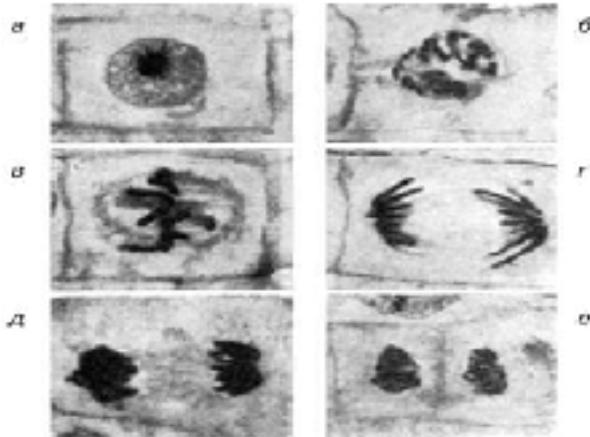
18. Клеткой соединительной ткани не является:

- а) астроцит;
- б) остеоцит;
- в) фиброцит;
- г) хондроцит

19. Стимуляция нейронов боковых рогов этого отдела спинного мозга приводит к сокращению стенок мочевого пузыря. О каком отделе идёт речь?

- а) шейном;
- б) грудном;
- в) поясничном;
- г) крестцовом.

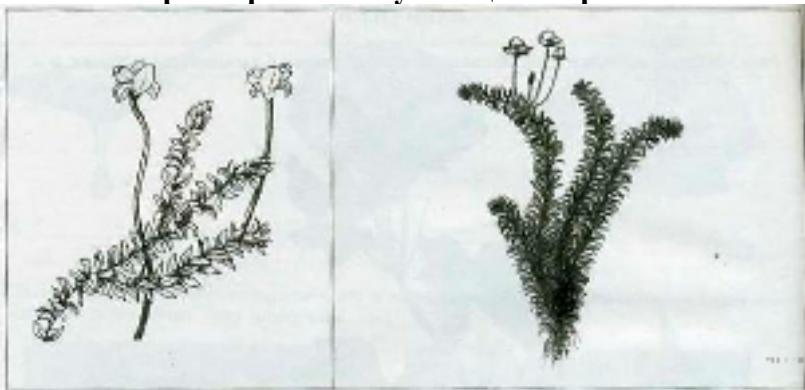
20. Какая стадия митоза изображена на фотографии под буквой Г?



- а) профаза;
- б) анафаза;
- в) метафаза;
- г) телофаза.

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).

1. Постоянно живущие в воде цветковые растения часто называют водорослями, хотя с точки зрения систематики они к таковым и не относятся. Например, таким растением является элодея (см. рисунок). Для элодеи, характерно: 1) хорошее развитие механической ткани; 2) плохое развитие или отсутствие механической ткани; 3) хорошее развитие древесины, обеспечивающей передвижение воды по растению; 4) наличие крупных межклетников в тканях корней, листьев и стебля; 5) наличие хорошо развитых устьиц в покровной ткани листьев.



- а) 1, 3; б) 1, 4; в) 2, 3; г) 2, 4; д) 4, 5.

2. К необходимым для жизни растений элементам относятся:

- 1) кальций; 2) азот; 3) сера; 4) магний; 5) фосфор.

- а) 1,2,3,4,5
- б) 1,2,3,4
- в) 1,2,3,
- г) 1, 2;
- д) только 1

3. Из перечисленных клеток папоротника щитовника мужского жгутиками обладают: 1) яйцеклетки; 2) сперматозоиды; 3) клетки ризоидов заростка; 4) трахеиды; 5) споры.

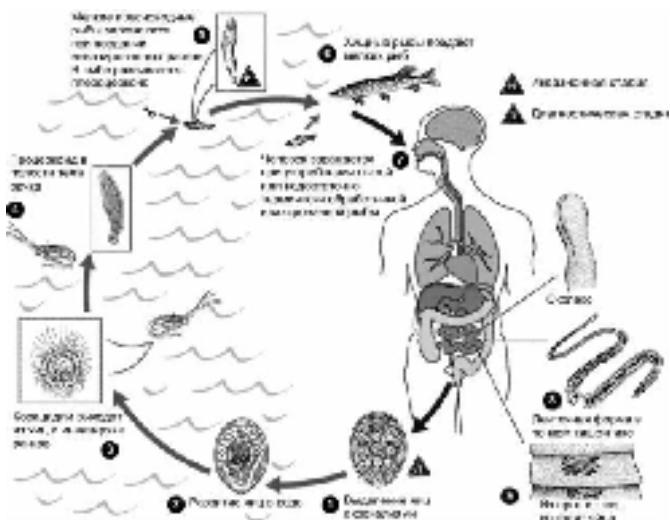
- а) 1,2,3,4,5
- б) 1,2,3,4
- в) 1,2,3,
- г) 1, 2;
- д) только 2

4. Изображённая на рисунке почка является: 1) апикальной; 2) боковой; 3) пазушной; 4) зародышевой; 5) открытой.



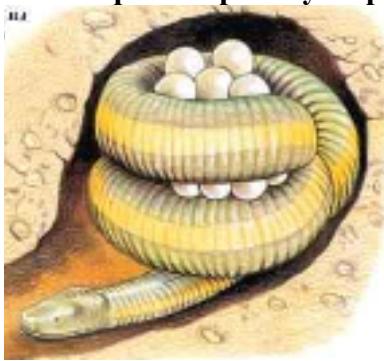
- а) 1,2,3,4,5
- б) 2,3,5;
- в) 1,2,3,
- г) 2,3;
- д) только 1

5. На рисунке представлен жизненный цикл широкого лентеца. Изучите его и выберите верные утверждения



- 1) у лентеца отсутствует половое размножение;
 - 2) человек может инфицироваться при поедании щучьей икры ;
 - 3) корацидий инфицирует пресноводных ракообразных;
 - 4) рыба является основным хозяином лентеца;
 - 5) в жизненном цикле лентеца несколько промежуточных хозяев.
- а) 1, 2;
 - б) 2, 3;
 - в) 1, 3, 4;
 - г) 2, 3, 5;
 - д) 1, 2, 4, 5.

6. Выберите верные утверждения о представленном животном:



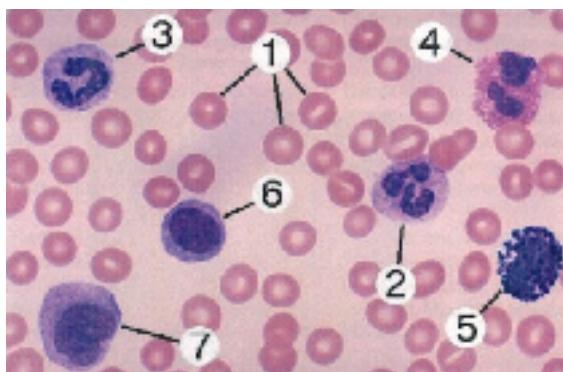
- 1) нервная система состоит из слабо развитых нервных узлов и брюшной цепочки;
 - 2) осевой скелет состоит из двояковогнутых позвонков; 3) Оплодотворение внутреннее; 4) Во время дождя выходят на поверхность, так как они имеют кожное дыхание и начинают страдать от недостатка кислорода в переувлажненной почве;
 - 5) Личинка дышит жабрами, которые потом исчезают.
- а) 1, 4;
 - б) 3, 4;

- в) 2, 3, 5;
- г) 1, 3, 4;
- д) 2, 5.

7. Ярко выраженный половой диморфизм характерен для: 1) врановых; 2) ластоногих; 3) курообразных; 4) фламингообразных; 5) оленевых.

- а) 2, 3, 5;
- б) 1, 2, 4;
- в) 1, 3;
- г) 2, 5;
- д) 3, 5.

8. На рисунке представлена кровь здорового человека под микроскопом. Цифрами (1 – 7) обозначены ее различные форменные элементы, из которых лейкоцитами не являются:



- а) 2, 3, 4; б) 5, 6, 7; в) 1, 2, 4; г) только 1; д) 2, 3, 4, 5, 6, 7.

9. В производстве гормонов принимают участие следующие органы тела человека: 1) гипофиз; 2) жировая ткань; 3) сердце; 4) поджелудочная железа; 5) печень.

- а) только 1, 4; б) только 1, 4, 5; в) только 2, 3, 4; г) только 3, 4, 5; д) 1, 2, 3, 4, 5.

10. Холерный вибрион попадает в организм человека: 1) с загрязненными овощами и фруктами; 2) с водой; 3) при дыхании; 4) при использовании плохо прожаренного мяса или рыбы; 5) при загрязнении продуктов питания экскрементами животных.

- а) только 1, 2;
- б) только 2, 3;
- в) только 2, 4, 5;
- г) 1, 2, 4, 5;
- д) 2, 3, 4, 5.

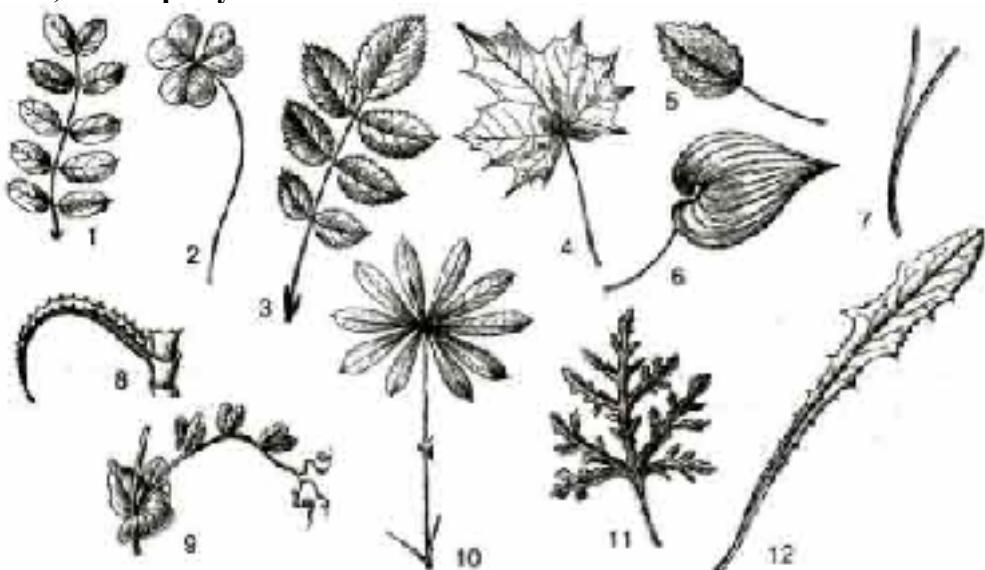
Часть 3. Задание на определение правильности суждений (Поставьте знак "+" рядом с номерами правильных суждений и знак «-» рядом с неправильными). (10 баллов)

1. Суберин – воскподобное вещество, ограничивающее транспорт воды и растворённых в ней веществ и откладываемое в клеточных стенках ряда растительных клеток.
2. Свёкла, капуста и редька – это растения одного семейства.
3. В образовании околоплодника шиповника принимают участие только стенки завязи.
4. Жизненный цикл малярийного плазмодия включает стадию полового размножения.
5. Анальное отверстие у дождевых червей располагается на заднем конце тела, т.е. дождевые черви не имеют хвостового отдела тела.

6. В процессе возбуждения нейронов происходит временное изменение проницаемости их мембранны для ряда ионов.
7. Липаза, амилаза и мальтаза – это ферменты, секретируемые клетками эпителия тонкого кишечника человека.
8. Жирорастворимые яды выводятся из организма человека благодаря работе ферментов печени, которые переводят эти молекулы в более растворимые в воде производные.
9. Таранная, плюсневая, надколенник – это кости, присутствующие в скелете свободной нижней конечности млекопитающих.
10. Клетки сетчатки глаза образуются из того же зародышевого листка, что и дерма кожи.

Часть 4. Вам предлагается тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 14 (0,5 балла за каждое правильно установленное соответствие).

- 1.[макс. 6 баллов]** На рисунке изображены листовые пластинки двух типов – простые (А) и сложные (Б). Соотносите их цифровые обозначения (1-12) с типом листовой пластинки, к которому они относятся.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

- 2. [3 балла]** На рисунке представлен поперечный разрез через тело кольчатого червя. Установите соответствие между органами червя (А-З, даны избыточно) и их обозначениями (1-6) на рисунке.

	A- брюшная нервная цепочка Б- полость кишечника В- брюшной кровеносный сосуд Г- целом Д- спинной кровеносный сосуд Е- тифлозоль Ж- нефридий З- сердце
---	--

1	2	3	4	5	6

3. [3 балла] Найдите соответствие между отделами головного мозга и находящимися в них функциональными центрами:

Отделы головного мозга	Функциональные центры
1. гипоталамус	А. дыхательный, сосудодвигательный
2. продолговатый мозг	Б. реализации двигательных навыков
3 чёрная субстанция среднего мозга	письма
4.мозжечок	В. голода и жажды
5. зона Брука	Г. речи
6. миндалина (амигдала)	Д. страха и агрессии
	Е. поддержания тонуса мышц, синтеза дофамина

1	2	3	4	5	6

Максимальное количество баллов- 62