

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
2019 – 2020 учебный год
Биология
11 класс**

***Максимальная оценка – 80 баллов
Время выполнения заданий - 2 часа (120 минут)***

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного из четырех возможных. **Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).** Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Специальность ученого, изучающего тонкие структуры хромосом, называется: а) селекционер б) цитогенетик в) эмбриолог г) анатом

2. Орнитология – это наука о:

а) рыбах б) пресмыкающихся в) млекопитающих г) птицах

3. Систематика – это наука, изучающая

а) происхождение растительного мира б) строение живых организмов
в) приспособление особей к окружающей среде
г) общие признаки родственных групп растений и групп животных

4. Роль клубеньковых бактерий заключается в

а) разрушении корневой системы растений б) разрушении органических соединений почвы
в) паразитировании на растениях семейства бобовых
г) фиксации атмосферного азота и доставке его растениям

5. Плесневый гриб, весь мицелий которого состоит из одной клетки, - это

а) гриб мукор б) белый гриб в) дрожжи г) пеницилл

6. Пульсирующих вакуолей у хламидомонады

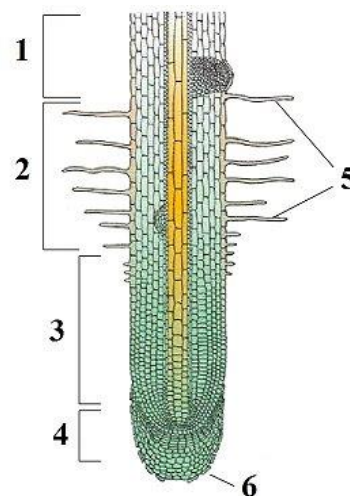
а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

7. На рисунке изображены зоны корня. Какой цифрой обозначена зона, где происходит увеличение клеток в размерах?

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

8. Устьице-это:

а) две замыкающие клетки с хлоропластами и щель между ними



- б) расстояние между клетками
- в) клетки образовательной ткани
- г) мёртвые клетки с толстыми стенками

9. Какое соцветие изображено на рисунке?

- а) простая кисть б) простой колос
- в) сложный колос г) початок



10. Больше всего ядовитых растений включает в себя семейство

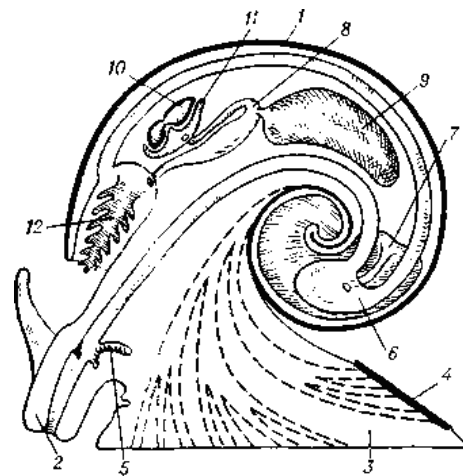
- а) розоцветных б) пасленовых в) злаков г) бобовых

11. Только паразитический образ жизни ведут следующие животные:

- а) корненожки б) жгутиконосцы в) инфузории г) споровики

12. Цифрой 5 на рисунке обозначено:

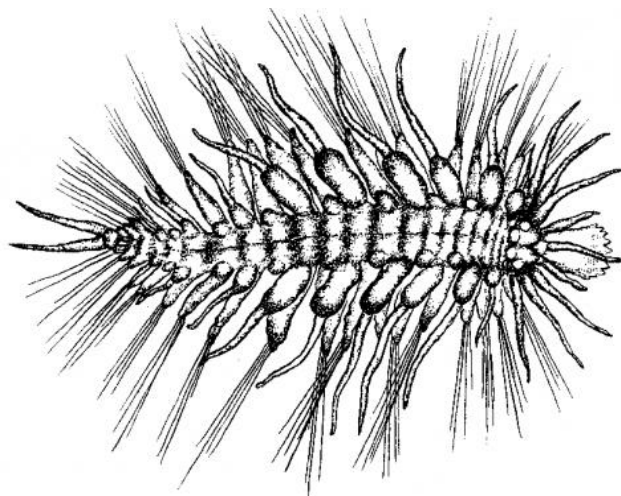
- а) рот б) глотка в) слепой отросток кишки г) зуб



13. Метаморфоз – это:

- а) индивидуальное развитие особи
- б) период в индивидуальном развитии особи
- в) развитие особи из неоплодотворённого яйца
- г) изменения в строении особи в течение индивидуального развития

14. Изображенное на рисунке животное по способу питания является:



- а) хищником б) паразитом в) грунтоедом г) фильтратором

15. Аристотелев фонарь — принятое в науке название ротового жевательного аппарата

- а) кишечнополостных б) моллюсков в) морских ежей г) млекопитающих

16. Гаплоидный набор хромосом имеют

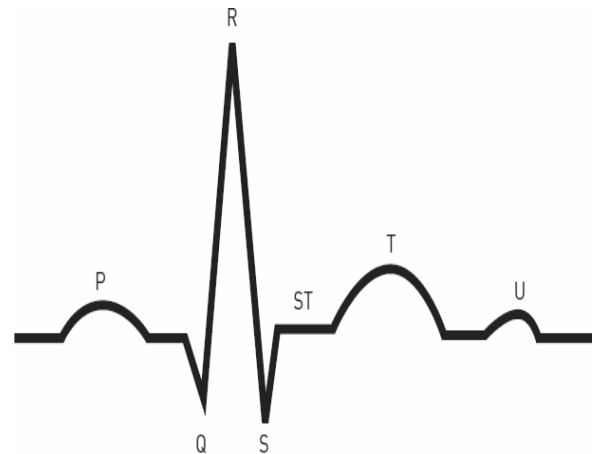
- а) жировые клетки б) клетки слюнных желез человека в) спорангии листа

- г) яйцеклетки голубя и воробья

17. На рисунке представлен фрагмент электрокардиограммы (ЭКГ).

Интервал Т – Р отражает следующий процесс сердечного цикла:

- а) возбуждение предсердий
б) восстановление состояния желудочков после сокращения
в) распространения возбуждения по желудочкам
г) период покоя



18. В мышечных и нервных клетках больше всего ионов:

- а) калия б) натрия в) кальция г) магния

19. Избыток солей калия в организме приводит к нарушению:

- а) роста б) свертывания крови в) работы сердца, кишечника, нервов и мышц г) костей

20. При вдохе:

- а) наружные межреберные мышцы и диафрагма расслабляются, объем грудной полости увеличивается
б) межреберные мышцы и диафрагма расслабляются, объем грудной полости уменьшается
в) наружные межреберные мышцы сокращаются, диафрагма расслабляется, объем грудной полости не изменяется
г) наружные межреберные мышцы расслабляются, диафрагма сокращается, объем грудной полости не изменяется

21. На фотографии изображен срез ткани человека и образующих её структур. Можно утверждать, что эта ткань:

- а) нервная
б) мышечная
в) эпителиальная



г) соединительная

22. Интенсивность действия фактора среды, в пределах которых процессы жизнедеятельности организмов протекают наиболее интенсивно – фактор

- а) ограничивающий
- б) оптимальный
- в) антропогенный
- г) биотический

23. Регулярное наблюдение и контроль над состоянием окружающей среды; определение изменений, вызванных антропогенным воздействием, называется

- а) экологической борьбой
- б) экологическими последствиями
- в) экологической ситуацией
- г) экологическим мониторингом

24. Светолюбивые травы, растущие под елью, являются типичными представителями следующего типа взаимодействий:

- а) нейтрализм
- б) комменсализм
- в) протокооперация
- г) аменсализм.

25. Элиминация в популяции происходит по причине:

- а) гетерозиготности
- б) гомозиготности
- в) летальных ген
- г) эпистатичности ген.

26. Учёный, которому принадлежат слова: «Жизнь есть способ существования белковых тел...»

- а) Л. Пастер
- б) А. Опарин
- в) Ф. Энгельс
- г) Г. Мендель

27. Крылья птицы, крылья летучей мыши, плавники кита – это:

- а) гомологичные органы
- б) рудиментарные органы
- в) атавизмы
- г) ароморфозы

28. Важной чертой обмена веществ многих животных в отличие от растений и грибов является:

- а) способность к автотрофному питанию
- б) способность к гетеротрофному питанию
- в) выделение продуктов жизнедеятельности через специализированную систему органов
- г) способность выделять тепло

29. Женская гетерогаметность характерна для:

- а) птиц
- б) рыб
- в) млекопитающих
- г) все ответы верны

30. Сколько разных фенотипов образуется у потомков при скрещивании двух гетерозиготных растений душистого горошка с розовыми цветками (красный цвет неполно доминирует над белым)?

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного 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 ответов.

1. Кроссинговер обычно происходит в мейозе при конъюгации:

1) у мужчин и женщин в любой из 22 пар аутосом; 2) у женщин в паре половых хромосом; 3) у мужчин в паре половых хромосом; 4) у кур в паре половых хромосом;

5) у петухов в паре половых хромосом.

а) 1, 2, 4;

б) 1, 3, 5;

в) 1, 2, 5;

г) 2, 4, 5;

д) 3, 4, 5.

2. Из перечисленных организмов могут производить шелкоподобные нити:

1) пауки; 2) клещи; 3) насекомые; 4) мечехвосты; 5) многоножки.

а) 1, 2, 4;

б) 1, 2, 3;

в) 1, 3, 5;

г) 1, 4, 5;

д) 2, 3, 4.

3. В световую фазу фотосинтеза образуются:

1) CO_2 ; 2) O_2 ; 3) НАДФ+ H_2 ; 4) АТФ; 5) $\text{C}_2\text{H}_{12}\text{O}_6$;

а) 1,3,5,

б) 2,4,5

в) 2,3,4

г) только 2

д) верны все ответы

4. РНК содержится в:

1) цитоплазматической мембране; 2) гладком эндоплазматическом ретикулуме; 3) шероховатом эндоплазматическом ретикулуме;

4) аппарате Гольджи; 5) ядре.

а) 1, 2;

б) 1, 3;

в) 3, 4;

г) 3, 5;

д) 1, 3, 4.

5. На лапках у комнатной мухи находятся органы чувств:

1) зрения; 2) обоняния; 3) осязания; 4) вкуса; 5) слуха.

а) 2, 3;

б) 3, 4;

в) 1, 4, 5;

- г) 2, 3, 5;
д) 1, 2, 3, 4, 5.

6. В метафазе 1 деления мейоза:

1) достраивается веретено деления; 2) прикрепляются хромосомы к нитям веретена деления; 3) гомологичные пары с хроматидами располагаются парно по экватору; 4) идет расхождение пар; 5) веретено деления разрушается.

- а) 1,2,3
б) 1,2,3,4
в) только 1
г) только 2
д) верны все ответы

7. Бактерии:

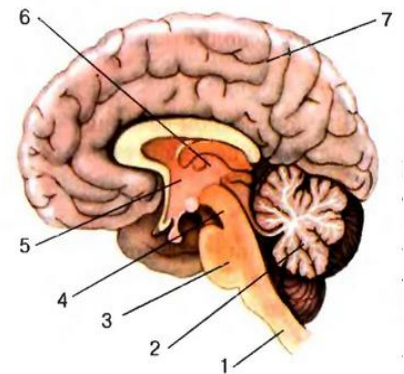
1) диплококки; 2) вибрионы; 3) стрептококки; 4) прокориоты; 5) паразиты.

- а) 1,2,3
б) 1,2,4
в) только 4
г) только 1
д) верны все ответы

8. Назвать функции отдела мозга, обозначенного на рисунке цифрой 4:

1) ориентировочные рефлексы на свет и на звук; 2) регуляция позы тела; 3) слюноотделение; 4) кашель, рвота; 5) регуляция пищеварения

- а) 1,2,3
б) 1,2
в) только 4
г) только 5
д) верны все ответы



9. Хлоропласты:

1) состоят из гран; 2) имеют двухмембранную оболочку; 3) состоят из тилакоидов; 4) состоят из крист; 5) имеют строму.

- а) 1,2,3
б) 1,2,3,4
в) 1,2,3,5
г) только 5
д) верны все ответы

10. Ионы Mg^{2+} входят в состав:

1) рибосом; 2) инсулина; 3) миозина; 4) хлорофилла; 5) гемоглобина

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

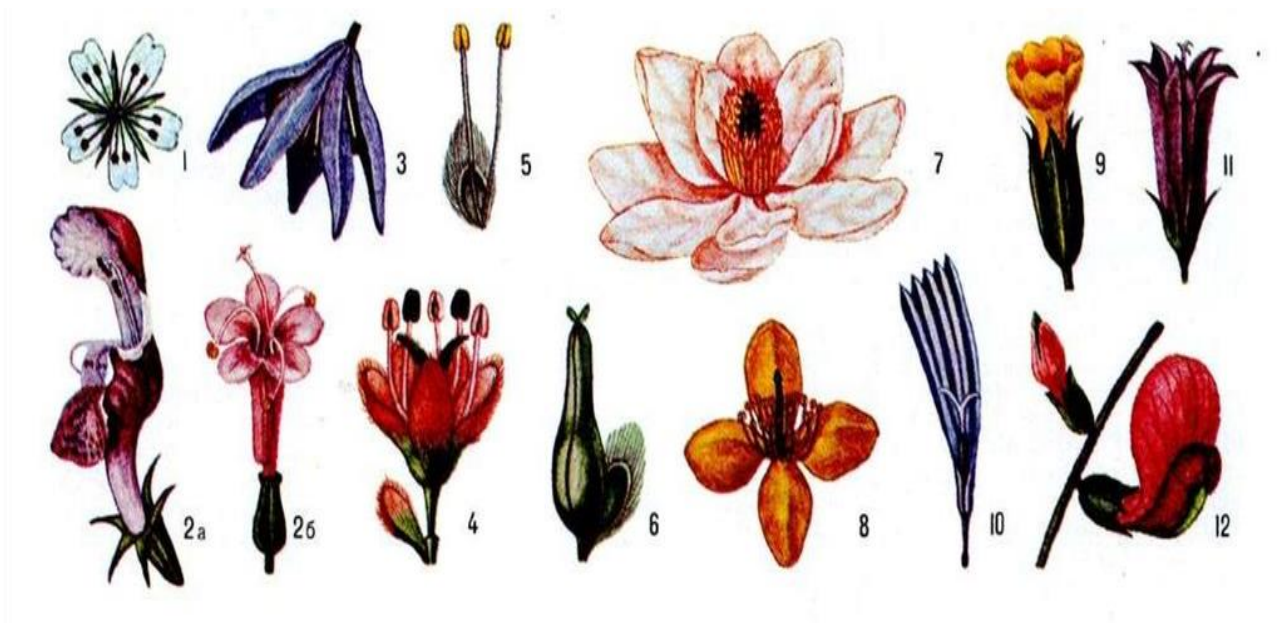
Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. **Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).** В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».

1. Зубы у неполнозубых не имеют эмали и корней.
2. Бластопор у большинства животных закладывается на анимальном полюсе.
3. Значительный интерес для биотехнологии представляет одноклеточная водоросль хлорелла.
4. Усы – это наземные ползучие побеги.
5. Грибы – гетеротрофные организмы.
6. Способы передвижения веществ по растению: по сосудам, по ситовидным трубкам, по элементам покровной ткани.
7. Третье веко у человека – это атавизм.
8. Кювье считал, что эволюция носит плавный, линейный, не прерывистый характер.
9. Инбридинг – явление противоположное аутбридингу.
10. Карпеченко применил метод полиплоидии для преодоления бесплодия при отдаленной гибридизации.
11. Вавилов выделил 12 центров происхождения культурных растений.
12. Зона кожной чувствительности расположена в височной доле коры больших полушарий.
13. Активность симпатической нервной системы способствует усилению распада гликогена в печени и жира в жировой ткани.
14. Форма кости меняется в зависимости от характера работы, а толщина и длина не меняются.
15. Y – хромосома самая маленькая по размеру из всех хромосом человека.

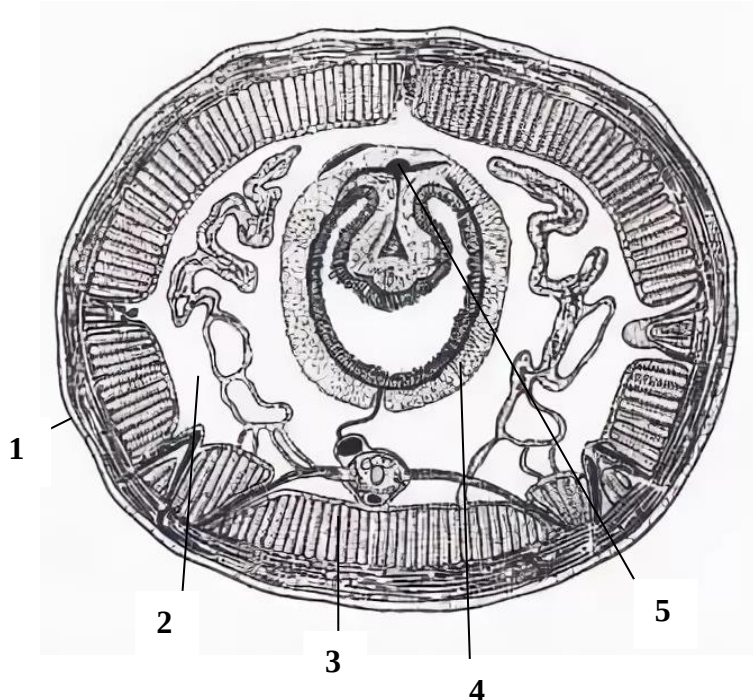
Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. **Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15**

1. [маж. 4 балла] На рисунке изображены цветки двух видов околоцветников – (А) простой околоцветник и (Б) двойной околоцветник; двух видов венчиков - (В) раздельнолепестной венчик и (Г) спайнолепестной венчик. Соотнесите их цифровые обозначения (1-12) с типом околоцветника и венчика, к которому они относятся.

[illegible]



2. [мах. 2,5 балла] На рисунке представлен поперечный срез тела дождевого червя. Установите соответствие между органами дождевого червя (А-К, даны избыточно) и их обозначениями (1-5) на рисунке.

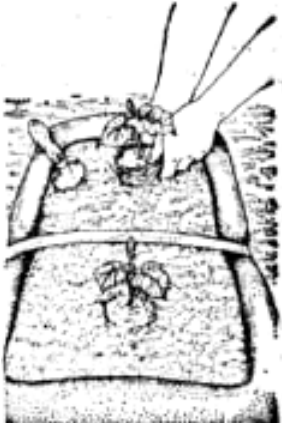
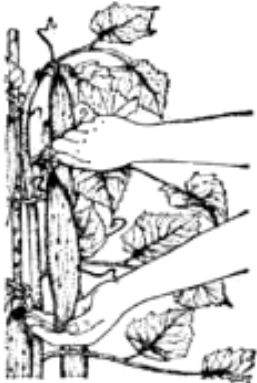


Органы червя

- А) эпителий
- Б) кольцевая мускулатура
- В) продольная мускулатура
- Г) спинной кровеносный сосуд
- Д) кишечник
- Е) метанефридий
- Ж) брюшная нервная цепочка
- З) брюшной кровеносный сосуд
- И) мезентрий
- К) целом

Цифра на рисунке	1	2	3	4	5
Орган (буква)					

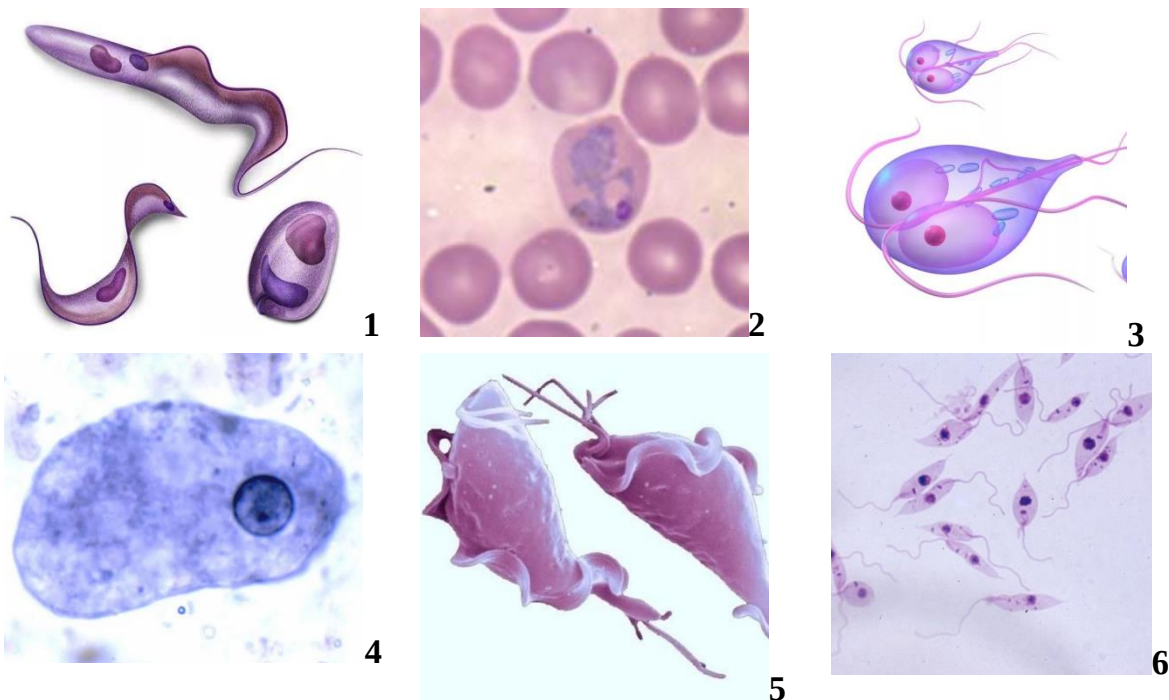
3. [мах. 3,5 балла] Сопоставьте процессы (1-6), изображенные на рисунках с их описанием (А-Е), а также расположите их в правильной последовательности.

			А. Пересадка ростков в горшочки
			Б. Сбор плодов
			В. Посев семян на влажную бумагу
1	2	3	
			Г. Посадка растений на постоянное место
			Д. Прищипывание боковых побегов
			Е. Прищипывание верхушечки
4	5	6	

Порядок	1	2	3	4	5	6
*Процесс+описание						

* например: 5Д, 6А... и т. д.

4. [мах. 3 балла] Сопоставьте изображения известных простейших организмов, являющихся возбудителями заболеваний (1-6) с заболеваниями (А – Е), которые они вызывают.



Заболевания:

- А) Малярия
- Б) Африканский трипаномоз («Болезнь Шагаса»)
- В) Лямблиоз
- Г) Амёбиаз
- Д) Лейшманиоз
- Е) Трихомониаз

Представители	1	2	3	4	5	6
заболевания						

5. [маx. 2,5 балла] Соотнесите органическое вещество (А-Д) и название биологического материала, в котором его можно обнаружить (1–5).

- 1) клеточная стенка грибов
- 2) печень животных
- 3) клеточный сок растений
- 4) сердцевина стебля растений
- 5) хлопковое волокно

- А. Крахмал
- Б. Сахароза
- В. Целлюлоза
- Г. Хитин
- Д. Гликоген

Биологический материал	1	2	3	4	5
Органическое вещество					