

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

*Максимальная оценка – 70 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 – 25 баллов (по 1 баллу за каждое тестовое задание).** Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Специальность ученого, изучающего сорта, породы и штаммы организмов, называется:

- а) селекционер б) цитогенетик в) эмбриолог г) анатом

2. Инсектология – это наука о:

- а) рыбах б) пресмыкающихся в) млекопитающих г) насекомых

3. Кишечные палочки – это:

- а) никрофиты б) сапрофиты в) паразиты г) симбионты

4. Грибы-паразиты:

- а) головня б) мукор в) подберезовик г) дрожжи

5. Половой процесс, называемый конъюгацией происходит у:

- а) кладофоры; б) хламидомонады; в) спирогиры;
г) хлореллы.

6. $Ч_5Л(5)Т(5)П_1$ – это формула относится к:

- а) сосне б) шиповнику в) редьке г) картофелю.

7. Эндосперм у:

- а) кукушкина льна б) кукурузы в) сфагнума г) золотнянки.

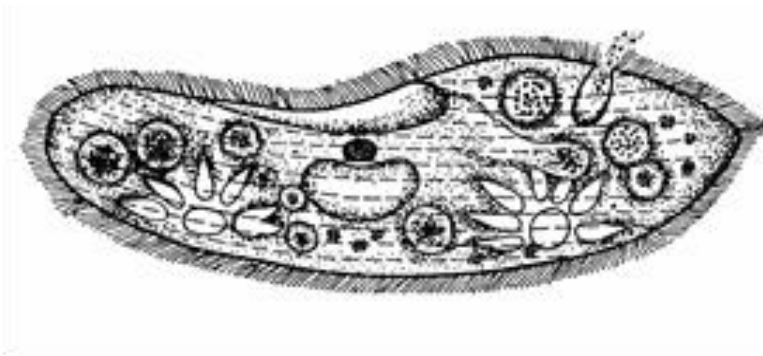
8. Только паразитический образ жизни ведут следующие животные:

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

9. Регенерация у гидр происходит при помощи клеток:

- а) железистых б) промежуточных в) вставочных г) стрекательных.

10. Изображенное на рисунке животное по способу питания является:



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

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

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

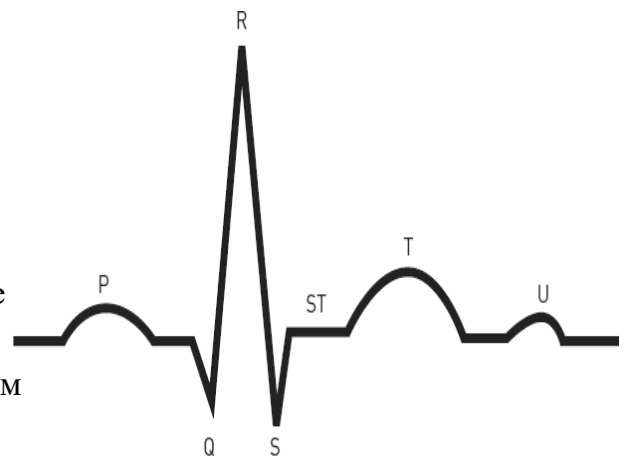
12. $1n$ - набор хромосом имеют

- а) жировые клетки б) клетки слюнных желез человека в) спорангии листа
г) яйцеклетки голубя и воробья

13. 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



14. Вещество хлорофилл содержит ионы:

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

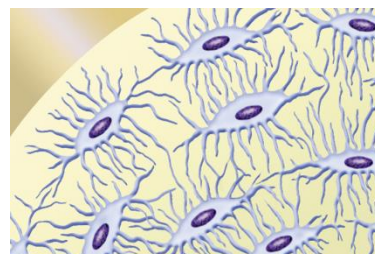
15. Нарушение выработки гормона соматотропина приводит к нарушению:

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

16. На фотографии изображен срез ткани человека и образующих её структур.

Можно утверждать, что эта ткань:

- а) нервная
б) мышечная



- в) эпителиальная
- г) соединительная

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

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

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

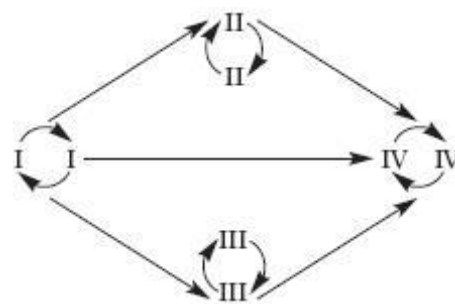
- а) экологической борьбой
- б) экологическими последствиями
- в) экологической ситуацией
- г) экологическим мониторингом

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

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

20. На основании анализа рисунка можно утверждать, что при переливании крови люди обладающие первой группой крови:

- а) могут являться универсальными донорами;
- б) могут являться универсальными реципиентами;
- в) могут являться, как универсальными донорами, так и универсальными реципиентами;
- г) не могут быть ни донорами, ни реципиентами



21. В норме при образовании у человека первичной мочи в ней остаются практически все вещества, содержащиеся в плазме крови, за исключением:

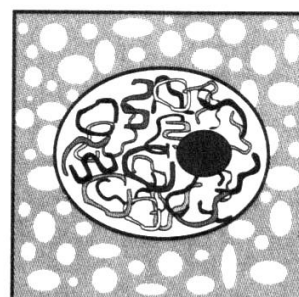
- а) глюкозы;
- б) солей;
- в) белков;
- г) мочевины.

22. Повреждение наружных покровов, вызванное действием низкой температуры окружающей среды, – это:

- а) потертость; б) опрелость; в) ожог; г) отморожение.

23. В природных условиях естественными носителями возбудителя чумы являются:

- а) волки, лисы;
- б) птицы;



- в) грызуны;
- г) человек.

24. На рисунке схематически изображена стадия митоза:

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

25. Если бы в состав белков входило 14 аминокислот, 1 аминокислота могла бы кодироваться:

- а) 1 нуклеотидом;
- б) 2 нуклеотидами;
- в) 3 нуклеотидами;
- г) 4 нуклеотидами.

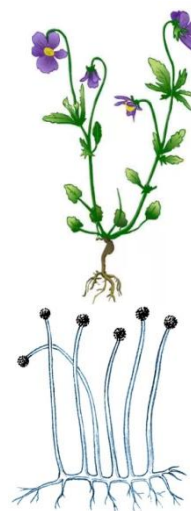
Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора.

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. Для изображенных на рисунке организмов общими являются следующие признаки:

1) гетеротрофность; 2) наличие хорошо выраженной клеточной стенки; 3) наличие хлоропластов; 4) накопление гликогена, как запасного вещества; 5) способность к размножению спорами.

- а) только 1;
- б) только 1, 2;
- в) только 1, 2, 5;
- г) только 1, 3, 4, 5;
- д) 1, 2, 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) $\text{НАДФ}+\text{H}_2$; 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. Гипоталамус:

1) стимулирует деятельность гипофиза; 2) секретирует нейрогормоны;
3) угнетает деятельность гипофиза; 4) регулирует деятельность вегетативной нервной системы; 5) регулирует деятельность соматической нервной системы.

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

5. В метафазе 1 деления мейоза:

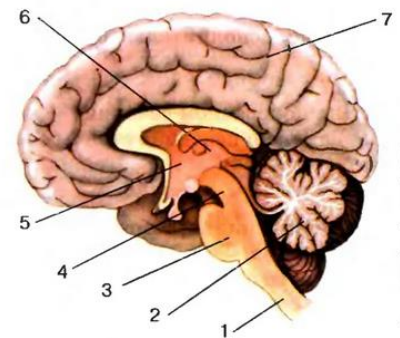
1) достраивается веретено деления; 2) прикрепляются хромосомы к нитям веретена деления; 3) гомологичные пары с хроматидами располагаются парно по экватору; 4) идет расхождение пар; 5) веретено деления разрушается.

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

6. Назвать функции отдела мозга, обозначенного на рисунке цифрой 1:

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) 4,5
- г) только 5
- д) верны все ответы



7. Митохондрии:

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

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

8. 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

9. Из перечисленных организмов в состоянии зиготы зимуют:

- 1) гидра
- 2) речной рак
- 3) дафния
- 4) стрекоза
- 5) серебряный карась.

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

10. Из перечисленных веществ полимерами являются: 1) аденин; 2) целлюлоза; 3) аланин; 4) тимин; 5) инсулин.

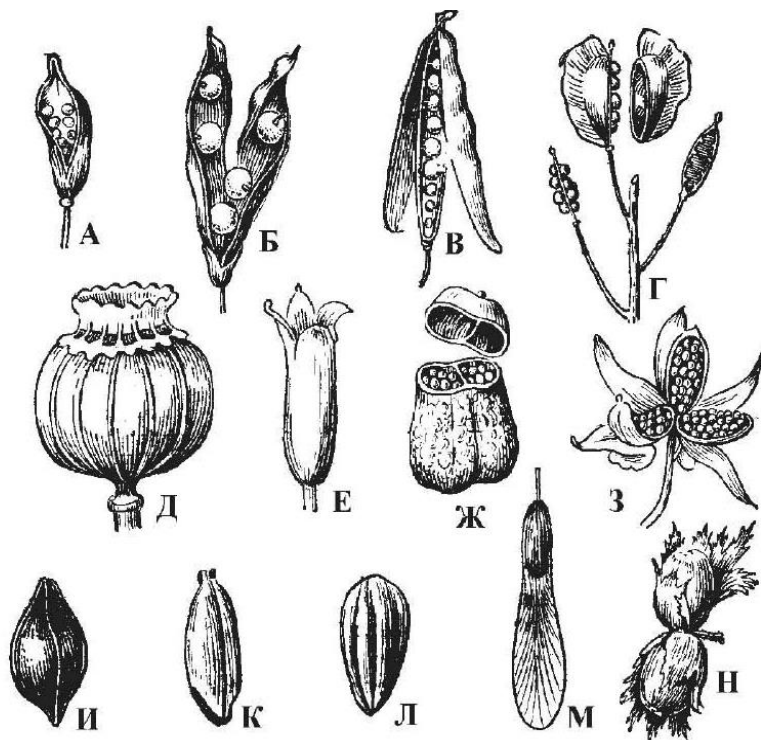
- а) 1, 2;
- б) 2, 3;
- в) 2, 5;
- г) 1, 3, 4;
- д) 2, 4, 5.

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. **Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).** В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».

- 1. Развитие с полным метаморфозом представляет собой не прямое развитие и характерно для медведки.
- 2. Сообщение плавательного пузыря с органом равновесия называют аппаратом Вебера.
- 3. В антеридиях, как правило, образуется большое количество мелких мужских гамет – сперматозоидов.
- 4. Соматические клетки отличаются между собой, т.к. у них разные генотипы.
- 5. Нейрон и сперматозоид содержат одинаковое количество хромосом.
- 6. Болезнь Дауна обусловлена полиплоидностью в хромосомном наборе.
- 7. Геномные мутации – это изменение числа хромосом.
- 8. В растущем организме преобладают процессы диссимиляции, в связи с этим необходимо потребление большого количества белка
- 9. У спортсменов при выполнении физической нагрузки параллельно возрастает частота и глубина дыхания, у болельщиков такая реакция отсутствует и наступает кислородное голодание сердечной мышцы.
- 10. На долю корковых центров приходится большая часть площади коры больших полушарий.

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. **Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 14 баллов.**

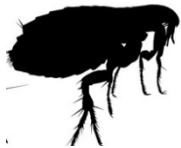

4.1. [мах. 6,5 баллов] по 0,5 балла за каждый верный ответ. Сопоставьте изображения на рисунке с типами плодов у растений. Каждой букве (А-Н) укажите соответствующую цифру (1-2).



- 1. сухой односемянный плод
- 2. сухой многосемянной плод

Изображение	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н
Тип плода													

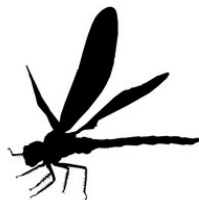
4.2. [мах. 2,5 балла] по 0,5 балла за каждый верный ответ. Сопоставьте силуэт насекомого (1-6) с его названием (А-Ж)

	Силуэт организма	Название организма
1		А – муравей Б - богомол В – стрекоза Г - оса Д – блоха
2		Е- пчела Ж- клоп З – кузнечик И - саранча

3



4



5



4.3. [маx. 3 балла] по 0,5 балла за каждый верный ответ. Кровь (гемолимфа) у беспозвоночных животных имеет различную окраску. Выберите для объектов (1–6) характерный цвет крови/гемолимфы (А–Е).

- | | |
|--|----------------------|
| 1) дождевой червь; | А – красная; |
| 2) многощетинковый червь серпула; | Б – голубая; |
| 3) каракатица; | В – зеленая; |
| 4) речной рак; | Г – оранжево-желтая; |
| 5) личинка комара-толкунца (род <i>Chironomus</i>); | Д – черная; |
| 6) марокканская саранча. | Е – бесцветная. |

Объект	1	2	3	4	5	6
Цвет крови/гемолимфы						

4.4. [маx. 3 балла] по 0,5 балла за каждый верный ответ. Соотнесите форменные элементы крови человека (А, Б) с признаками (1 – 6), характерными для них.

- 1) в 1мл крови их 180 – 380 тыс.;
- 2) в 1мл крови их 4,5 – 5 млн.;
- 3) имеют неправильную форму;
- 4) имеют форму двояковогнутого диска;
- 5) живут от нескольких суток до нескольких лет;
- 6) живут около 120 суток.

А. Эритроциты

Б. Тромбоциты

Признаки	1	2	3	4	5	6
Форменные элементы крови						