

## ЗАДАНИЯ

### теоретического тура муниципального этапа олимпиады школьников по биологии. 2019-2020 учебный год

#### 11 класс

#### *Дорогие ребята!*

*Поздравляем вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Успехов Вам в работе!*

**Часть 1.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа 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. Бактерии, изогнутые в виде запятой, называются:**

- а) кокками;
- б) вибрионами;
- в) спириллами;
- г) бациллами.

**2. Особенностью строения клетки большинства грибов является наличие:**

- а) хитина в оболочке;
- б) хлорофилла в цитоплазме;
- в) крахмала в вакуолях;
- г) гликогена в пластидах.

**3. Аспергиллы – это представители:**

- а) бактерий;
- б) архей;
- в) микромицетов;
- г) дрожжей.

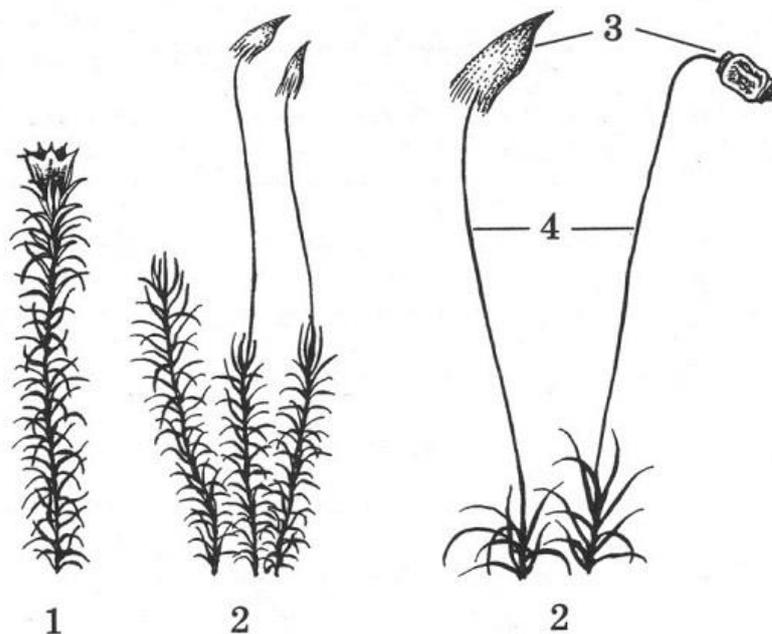
**4. Самые крупные по размерам представители водорослей встречаются среди:**

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

**5. Плауны размножаются:**

- а) только семенами;
- б) только спорами;
- в) спорами и вегетативно;
- г) только вегетативно.

6. На рисунке изображен мох кукушкин лен. Структура, обозначенная цифрой 3, представляет собой:



- а) плод;
- б) слоевище;
- в) гаметофит;
- г) спорофит.

7. Из перечисленных организмов к классу Саркодовые относятся:

- а) стрептококк;
- б) хламидомонада;
- в) лямблия;
- г) амеба дизентерийная.

8. У кишечнорастворных медуза и полип являются:

- а) различными стадиями бесполого размножения;
- б) соответственно личинкой и взрослым животным;
- в) проявлением чередования поколений;
- г) различными видами кишечнорастворных.

9. Поясок на теле дождевого червя принимает участие в:

- а) передвижении;
- б) спаривании;
- в) питании;
- г) регенерации.

10. У аскариды:

- а) нет полости тела;
- б) полость тела заполнена жидкостью;
- в) полость тела заполнена паренхимой;
- г) полость тела представлена клетками энтодермы.

11. В отличие от костных рыб у хрящевых отсутствует:

- а) чешуя;

- б) печень;
- в) кишечник;
- г) плавательный пузырь.

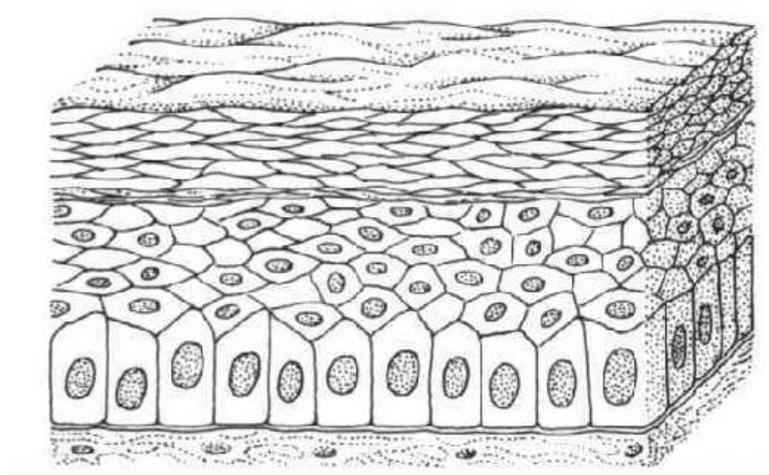
**12. Из перечисленных насекомых конечности роющего типа имеет:**

- а) комнатная муха;
- б) постельный клоп;
- в) медведка;
- г) рыжий муравей.

**13. Наука о поведении животных называется:**

- а) экология;
- б) энтомология;
- в) этология;
- г) ихтиология.

**14. На рисунке изображен эпителий:**



- а) многорядный реснитчатый;
- б) переходный;
- в) многослойный неороговевающий;
- г) многослойный ороговевающий.

**15. Усложнение кровеносной системы соответствует эволюции хордовых в ряду следующих животных:**

- а) жаба – кролик – крокодил – акула;
- б) акула – лягушка – крокодил – кролик;
- в) акула – крокодил – лягушка – кролик;
- г) крокодил – акула – жаба – собака.

**16. Расхождение хроматид в процессе митоза происходит в:**

- а) профазу;
- б) метафазу;
- в) анафазу;
- г) телофазу.

**17. Примером ароморфоза является:**

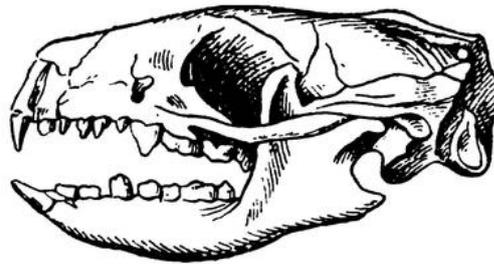
- а) теплокровность;
- б) волосяной покров млекопитающих;

- в) наружный скелет беспозвоночных;
- г) роговой клюв у птиц.

**18. В процессе изучения наследственности и изменчивости человека неприменим метод:**

- а) близнецовый;
- б) генеалогический;
- в) цитогенетический;
- г) гибридологический.

**19. На рисунке изображен череп:**



- а) ежа;
- б) собаки;
- в) кролика;
- г) крысы.

**20. Дыхательный центр расположен в:**

- а) мозжечке;
- б) продолговатом мозге;
- в) коре больших полушарий;
- г) промежуточном мозге.

**21. Наибольшее видовое многообразие обитателей Мирового океана наблюдается:**

- а) на коралловых рифах;
- б) в открытом океане в тропиках;
- в) в приполярных областях;
- г) в глубоководных впадинах.

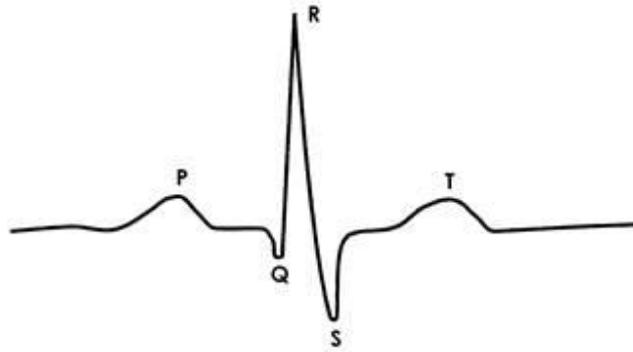
**22. Из перечисленных животных наибольшее количество пищи в единицу времени, по сравнению с собственным весом, требуется:**

- а) синице;
- б) ястребу-тетеревятнику;
- в) бурому медведю;
- г) слону.

**23. Пара животных с одинаковым числом усиков:**

- а) блоха и речной рак;
- б) паук-крестовик и речной рак;
- в) водомерка и тутовый шелкопряд;
- г) тигровая креветка и собачий клещ.

**24. 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 сердца.

**25. Генетическая информация в ДНК кодируется последовательностью:**

- а) фосфатных групп;
- б) сахарных групп;
- в) нуклеотидов;
- г) аминокислот.

**26. Согласно гипотезе самопроизвольного зарождения жизнь:**

- а) была занесена на нашу планету из космоса;
- б) возникла и возникает неоднократно из неживого вещества;
- в) была создана сверхъестественным существом в определенное время;
- г) возникла в результате процессов, подчиняющихся физическим и химическим законам.

**27. Женская гетерогаметность характерна для:**

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

**28. Глюкоза не является мономером следующих полимерных молекул:**

- а) целлюлозы;
- б) хитина;
- в) крахмала;
- г) гликогена.

**29. В результате скрещивания матки с трутнем было получено поколение F<sub>1</sub>, где самцы имели генотипы АВ, Ab, aB, ab, а самки – AaBb, Aabb, aabb.**

**Генотип родителей:**

- а) Aabb x AAbb;
- б) AaBb x ab;
- в) aaBB x Ab;
- г) AABb x ab.

**30. Организм с генотипом AAbbCCDdEE скрещивается с организмом с генотипом AaBbCcDDEe. При полном доминировании во всех локусах в потомстве будет наблюдаться:**

- а) 1 фенотип;
- б) 2 фенотипа;
- в) 4 фенотипа;
- г) 8 фенотипов.

**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 каждое тестовое задание)**. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответа.

**1. Большинство простейших может образовывать цисту, обеспечивающую:**

- I. активное передвижение;**
  - II. размножение;**
  - III. защиту от неблагоприятных условий;**
  - IV. питание;**
  - V. распространение.**
- а) только I, II;
  - б) только I, V;
  - в) только II, III;
  - г) только III, V;
  - д) II, III, IV.

**2. К бурым водорослям относятся:**

- I. ламинария;**
  - II. анфельция;**
  - III. фукус;**
  - IV. кладофора;**
  - V. порфира.**
- а) I, IV;
  - б) I, II;
  - в) I, III;
  - г) II, III, IV, V;
  - д) только I.

**3. Холерный вибрион попадает в организм человека:**

- I. с загрязненными овощами и фруктами;**
  - II. с водой;**
  - III. при дыхании;**
  - IV. при использовании плохо прожаренного мяса или рыбы;**
  - V. при загрязнении продуктов питания экскрементами животных.**
- а) только I, II;
  - б) только II, III;
  - в) только II, IV, V;
  - г) I, II, IV, V;
  - д) II, III, IV, V.

**4. Из перечисленных животных только трахейную систему имеет:**

- I. паук-крестовик;**
- II. сольпуга;**
- III. скорпион;**
- IV. мокрица;**
- V. перипатус.**

- а) только I, II, III;
- б) только II, IV;
- в) только I, III;
- г) II, V;
- д) I, II, III, IV.

**5. Признаки, по которым митохондрии и пластиды отличаются от других органоидов клетки:**

- I. имеют две мембраны;**
- II. содержат собственные рибосомы;**
- III. содержат внутри ферменты;**
- IV. имеют кольцевую молекулу ДНК;**
- V. имеют белки и ферменты в мембранах.**

- а) I, II, III;
- б) I, II, IV;
- в) II, III, IV;
- г) только I;
- д) II, IV, V.

**6. Животными, ведущими прикрепленный (сидячий) образ жизни, но имеющие свободноплавающих личинок, являются:**

- I. кораллы;**
- II. губки;**
- III. асцидии;**
- IV. коловратки;**
- V. усконогие раки.**

- а) только I, II;
- б) только I, II, III, IV;
- в) только I, II, III, V;
- г) только I, III, IV;
- д) I, II, III, IV, V.

**7. У эукариот транскрипция происходит в:**

- I. ядре;**
- II. аппарате Гольджи;**
- III. митохондриях;**
- IV. пластидах;**
- V. лизосомах.**

- а) I, II, III;
- б) I, II, IV;
- в) I, II, V;

г) I, III, IV;

д) I, III, V.

**8. Из перечисленных животных к млекопитающим не относятся:**

**I. углозуб;**

**II. трубкозуб;**

**III. щелезуб;**

**IV. рогозуб;**

**V. беззубка.**

а) только I;

б) только I, III;

в) только I, II, III;

г) только II, III, V;

д) I, IV, V.

**9. Примером идиоадаптации является:**

**I. покровительственная окраска;**

**II. приспособление семян к рассеиванию;**

**III. появление двухкамерного сердца;**

**IV. двойное оплодотворение;**

**V. превращение листьев в колючки.**

а) I, II, III;

б) I, II, V;

в) I, III, V;

г) II, III, IV;

д) II, IV, V.

**10. Среди представителей отряда дневных хищных птиц (отряд Falconiformes) имеются:**

**I. энтомофаги;**

**II. планктонофаги;**

**III. ихтиофаги;**

**IV. некрофаги;**

**V. бентофаги.**

а) I, III, IV;

б) I, II, V;

в) II, III, V;

г) только III, V;

д) I, II, III, IV.

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

**1.** Зона деления корня неспособна всасывать воду.

**2.** Колючки боярышника являются видоизмененными побегами.

3. Паренхима у плоских червей выполняет опорную функцию.
4. В отличие от радиолярий, солнечники имеют минеральный скелет.
5. Нервная система медузы устроена сложнее, чем у полипов.
6. Все крупные акулы – хищники.
7. Венами называют сосуды, по которым течет венозная кровь.
8. ДНК содержится только в ядре клетки, входя в состав хромосом.
9. В норме слюны у человека выделяется меньше, чем желудочного сока.
10. Гаттерия – самая древняя из ныне живущих ящериц.
11. Нервная трубка у хордовых всегда расположена над хордой.
12. Каждой аминокислоте соответствует один кодон.
13. Сцепленное наследование нарушается в результате кроссинговера.
14. При недостатке кислорода в прорастающих семенах начинается спиртовое брожение.
15. Гликолиз – это образование гликогена из глюкозы.

**Часть 4.** Вам предлагается тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать за каждое задание, представлено в его условиях. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. [ макс. 2,5 балла] Сопоставьте название белков (А – Д) с их функциями в организме человека (1 – 5).

**Функции:**

**Белок:**

1. структурная;
2. каталитическая;
3. защитная;
4. двигательная;
5. транспортная.

- А. Трипсин;
- Б. Миозин;
- В. Гемоглобин;
- Г. Тубулин;
- Д. Гамма-глобулин.

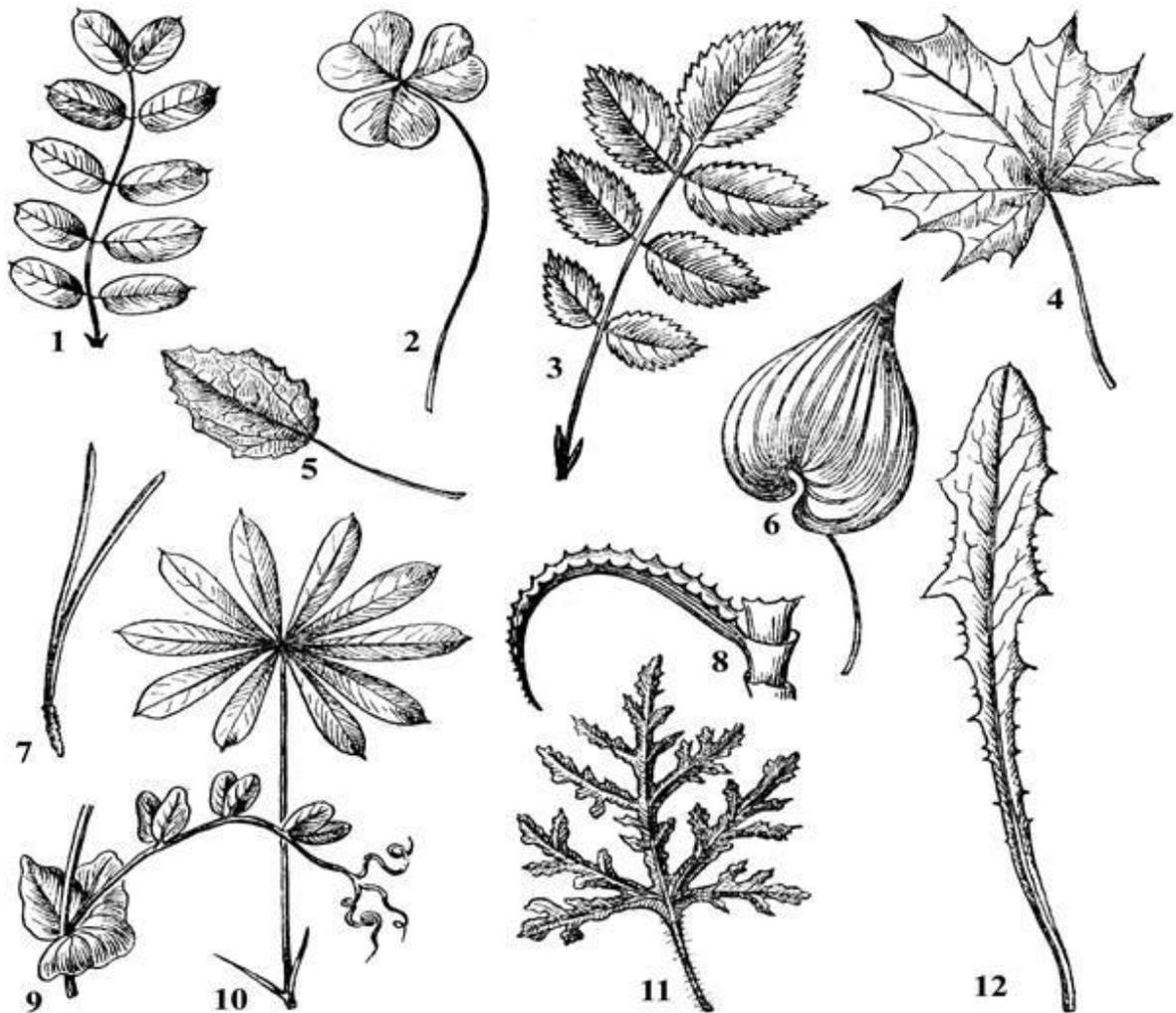
Функция	1	2	3	4	5
Белок					

2. [ макс. 2,5 балла] Расположите типы кровеносных сосудов (А – Д) в порядке возрастания суммарной площади их поперечного сечения (1 – 5).

А) аорта; Б) капилляры большого круга кровообращения; В) вены; Г) легочные капилляры; Д) венулы.

Порядок возрастания площади	1	2	3	4	5
Тип кровеносного сосуда					

3. [ макс. 3 балла] На рисунке изображены листовые пластинки двух типов – простые (А) и сложные (Б). Соотнесите их цифровые обозначения (1 – 12) с типом листовой пластинки, к которому они относятся.



Изображение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тип листовой пластинки (А или Б)												

4. [ макс. 4 балла] Соотнесите органоиды (1 – 8) с выполняемыми ими функциями в клетке (А – 3).

Органоиды клетки:

Функции:

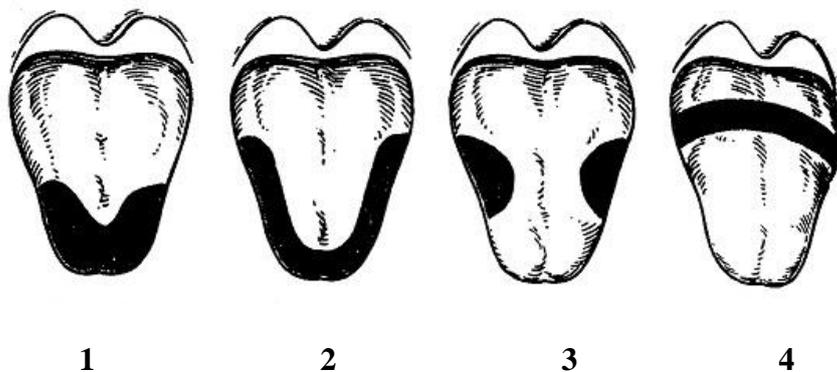
1. Лизосома
2. Митохондрия
3. Рибосома
4. Аппарат Гольджи

- А. Обеспечивает фотосинтез в клетках растений;
- Б. Участвует в процессах окисления органических веществ до углекислого газа и воды;
- В. Представляет собой биохимический комплекс,

5. **Эндоплазматическая сеть** на котором осуществляется сборка молекулы белка;
6. **Хлоропласт**
7. **Клеточный центр** Г. Игрет важную роль в клеточном делении, образует полюсы деления клетки;
8. **Плазматическая мембрана** Д. Регулирует транспорт веществ в клетку и из нее, обладает избирательной проницаемостью;  
 Е. Обеспечивает связь органоидов в клетке и внутриклеточный транспорт веществ;  
 Ж. Преобразует, сортирует синтезированные в клетке органические вещества, образует лизосомы;  
 З. Содержит множество ферментов, с помощью которых происходит расщепление макромолекул веществ, участвуют в фагоцитозе.

<b>Органоиды</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Функции</b>								

5. [ max. 2 балла] Соотнесите изображения, на которых схематично представлены зоны языка (1 – 4), с типом вкусовых ощущений (А – Г), за возникновение которых отвечают располагающиеся в этих зонах рецепторы.



**Вкусовые ощущения:**

- А – горькое
- Б – кислое
- В – сладкое
- Г – соленое

<b>Изображения</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Вкусовые ощущения</b>				