

Олимпиадная работа
школьного этапа всероссийской олимпиады школьников
по биологии
обучающегося 10 класса
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы № 31 со спортивным уклоном
города Пятигорска Ставропольского края

шифр

10-02

Жанна Маренко

Венямин

Ф.И.О. участника

Педагог-наставник:
учитель биологии
муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы
№31 со спортивным уклоном города
Пятигорска Ставропольского края
Шиварева С.Ю.

Школьный этап
Всероссийской олимпиады школьников по биологии
2020-2021 учебный год
10 класс

Часть I.

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

1. Какие компоненты присущи только растительной клетке?

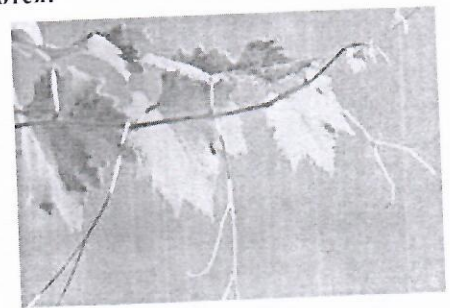
- а) микросомы; в) пластиды;
 б) митохондрии; г) рибосомы.

2. Участок пашни, обеднённый азотом, рациональнее всего засеять:

- а) рапсом; в) пшеницей;
 б) фасолью; г) луком.

3. Изображённые на фотографии усики винограда по происхождению являются:

- а) видоизменёнными листьями;
 б) видоизменёнными вегетативными побегами;
 в) видоизменёнными соцветиями;
 г) разрастаниями коры и эпидермы побега.



4. Какую функцию выполняет корневой волосок?

- а) всасывающую;
 б) защитную; в) покровную;
 в) проводящую.

5. Сухим многосемянным плодом является:

- а) крылатка; в) семянка;
 б) орех; г) коробочка.

6. У какого растения устьица находятся на обеих сторонах листа?

- а) ковыль;
 б) иван-чай; в) подорожник;
 г) борщевик

7. В пресной воде не обитают:

- а) плоские черви; в) кишечнополостные;
 б) иглокожие; г) двусторчатые моллюски.

8. Однополые цветки характерны для:

- а) тыквы;
 б) пшеницы; в) гороха;
 г) ржи.

9. Водоросли, которые благодаря пигментному составу наиболее приспособлены к фотосинтезу на большой глубине: —

- а) зеленые; в) красные;
 б) бурые; г) золотистые.

10. Бактерии являются возбудителями:

- а) клещевого энцефалита; в) брюшного тифа;
 б) чесотки; г) гепатита А.

11. Какой из перечисленных организмов проявляет положительный фототаксис?

- а) хлорелла; в) малярийный плазмодий;
 б) эвглена зелёная; г) дизентерийная амёба.

12. Несколько линек в жизненном цикле характерно для:

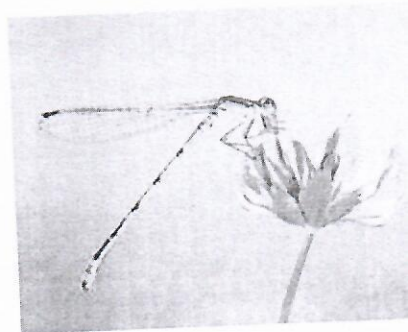
- а) афродиты (тип Кольчатые черви);
 б) беззубки (тип Моллюски);
 в) офиуры (тип Иглокожие);
 г) аскариды (тип Круглые черви).

13. Животное, изображённое на фотографии, дышит:

- а) лёгкими в течение всей жизни;
 б) трахеями в течение всей жизни;
 в) жабрами на конце брюшка на стадии личинки и трахеями на стадии имаго;
 г) трахеями на стадии личинки и кишечнополостными на стадии имаго.

14. Гидра не обладает специализированными:

- а) сенсорными клетками;



- б) пищеварительно-мышечными клетками; в) костными клетками;
- г) эпителиально-мышечными клетками.

15. Представленная на рисунке личинка характерна для:

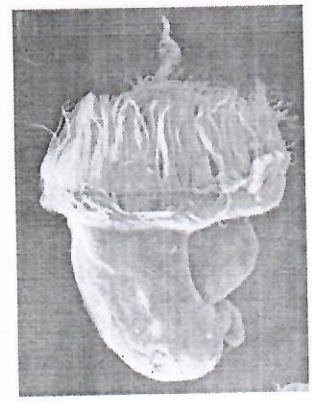
- а) дождевого червя; б) пиявки;
- в) беззубки; г) многощетинкового червя.

16. К насекомым с неполным превращением относятся:

- а) прямокрылые, двукрылые;
- б) полужесткокрылые, перепончатокрылые;
- в) жесткокрылые, равнокрылые; г) тараканы, стрекозы.

17. У птиц ведущим органом чувств является:

- а) зрение; б) обоняние;
- в) слух; г) осязание.



18. К млекопитающим индо-малайской зоогеографической области относятся виды:

- а) утконос, волк, сурок, косуля;
- б) бобр, дикие куры, марабу, сайгак;
- в) тигр, орангутан, кобра, павлин;
- г) суслик, лось, ягуар, выхухоль.

19. Какой из нижеперечисленных отделов позвоночника отсутствует у комодского варана (*Varanus komodoensis*)?

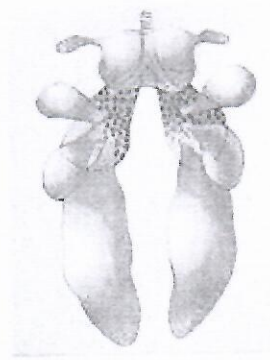
- а) копчиковый; б) шейный;
- в) грудной; г) хвостовой.

20. У всех черепных, в отличие от бесчерепных, имеется:

- а) выделительная система;
- б) органы чувств; в) почки;
- г) глотка, пронизанная жаберными щелями.

21. Представленная на рисунке структура необходима птицам для:

- а) увеличения объема вдыхаемого воздуха, вследствие чего к тканям и органам тела поступает больше кислорода, что приводит к интенсификации обмена веществ;
- б) увеличения доли объема тела, занятой воздухом, что, в свою очередь, облегчает полёт;
- в) сохранения воздуха, насыщенного углекислым газом, до акта вдоха; г) сохранения воздуха, насыщенного кислородом, до акта выдоха.



22. Млекопитающих отличает от других позвоночных животных наличие:

- а) клоаки; в) альвеолярных лёгких;
- б) желчного пузыря; г) дифференцированных зубов.

23. Что из нижеперечисленного является ферментом?

- а) тромбин; в) фибрин;
- б) протромбин; г) фибриноген.

24. Из перечисленных ферментов в тонком кишечнике не функционирует: _____

- а) химотрипсин; б) пепсин;
- в) липаза; г) амилаза поджелудочной железы.

25. Какой гормон назначают к пероральному приёму, так как он не расщепляется в пищеварительной системе человека?

- а) тироксин; в) глюкагон;
- б) инсулин; г) адренкортикотропин.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания либо с выбором необходимого количества ответов из пяти возможных, либо выбора одного ответа, но требующего предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – по 2 балла за каждое тестовое задание.

1. В состав древесины сосны входят:

- а) сосуды; в) пробка;
- б) механические волокна; г) шарехимные клетки;
- д) трахеиды.

2. Выберите характерный(-е) признак(-и) семейства Сложноцветные:

- а) соцветие кисть или щиток;
- б) плод зерновка;
- в) листья чаще всего парноперистосложные с прилистниками;

- а) земноводные;
- б) многощетинковые черви;
- д) плоские черви.

- в) кишечнорастворимые;
- г) ракообразные;

4. Два промежуточных хозяина имеет:

- а) бычий цепень;
- б) кошачья двуустка;
- в) плоские черви.

- в) печеночный сосальщик;
- г) широкий лентец;

5. Ферменты, расщепляющие белки, выделяются:

- а) слюнными железами;
- б) железами желудка;
- д) железами тонкого кишечника.

- в) поджелудочной железой;
- г) печенью;

6. Укажите, какие из нижеперечисленных клеток относятся к клеткам иммунной системы:

- а) В-клетки;
- б) шванновские клетки;
- д) клетки-убийцы.

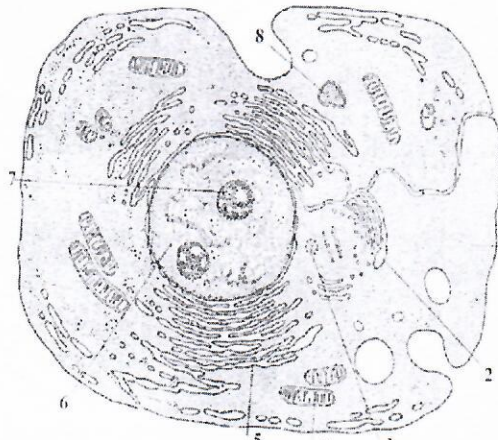
- в) фибробласты;
- г) эритроциты;

7. У эукариот транскрипция происходит в

- а) ядре;
- б) аппарате Гольджи;
- д) лизосомах.

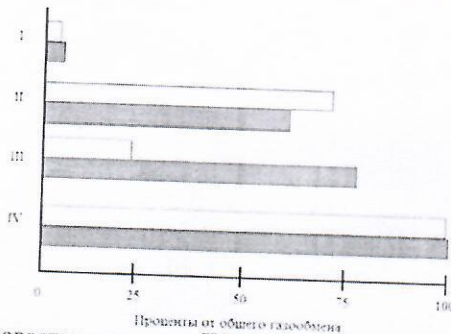
- в) митохондриях;
- г) пластидах;

8. Какие из органелл, изображённых на рисунке, являются двухмембранными?



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

9. На рисунке изображена гистограмма, на которой показана степень участия кожных покровов в процессе дыхания. Поглощение кислорода – светлые полосы, выделение углекислого газа – тёмные полосы. Каким позвоночным животным соответствуют эти варианты кожного дыхания?



- а) I – человек; II – лягушка; III – головастик лягушки; IV – безлёгочная саламандра; б) I – безлёгочная саламандра; II – человек; III – головастик лягушки; IV – лягушка; в) I – лягушка; II – головастик лягушки; III – безлёгочная саламандра; IV – человек; г) I – безлёгочная саламандра; II – головастик лягушки; III – лягушка; IV – человек; д) I – головастик лягушки; II – человек; III – лягушка; IV – безлёгочная саламандра.

10. Выберите пример(-ы) аменсализма:

- а) инфузория-туфелька и инфузория-дидиниум;
- б) акула и рыба-прилипала;
- в) собака и блоха;
- г) коралл и зооксантеллы;
- д) ель и черника.

Часть III. 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 – по 1 баллу за каждое тестовое задание.

- 1. Эндосперм семени голосеменных триплоидный.

2. Ниже зоны проведения в корне нет явных анатомических различий между клетками.
3. В жизненном цикле хламидомонады преобладает гаплоидная стадия.
4. Среди трутовых грибов есть как паразиты, так и сапротрофы.
5. Кровь дождевого червя содержит гемоглобин.
6. Кровеносная система циклопа незамкнутая.
7. Кокон бабочки-шелкопряда состоит из белка.
8. Пиявки обладают хорошо развитым целомом, который занимает более 27. % объёма их тела.
9. Для всех позвоночных на определённой стадии развития характерно наличие постанального отдела тела – хвоста.
10. Отделом желудка жвачных, соответствующим однокамерному желудку млекопитающих, является сычуг.

05

Часть IV. Вам предлагаются 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.

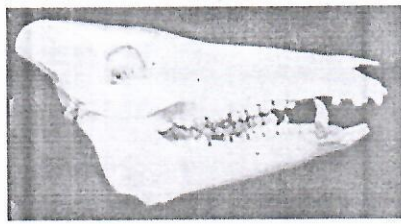
1. [8 баллов] Отнесите растения из общего списка (1–16) к семействам (А–Г).

Семейство: А – Астровые; Б – Розоцветные; В – Зонтичные; Г – Злаковые.

Растение: 1 – астра, 2 – укроп, 3 – вишня, 4 – просо, 5 – ячмень, 6 – георгин, 7 – тмин, 8 – ромашка, 9 – абрикос, 10 – одуванчик, 11 – айва, 12 – ширей, 13 – борщевик, 14 – рис, 15 – шиповник, 16 – петрушка.

0-10, 8, 10, 5-9, 11, 15 6-2, 7, 13, 16 2-4, 5, 12, 14

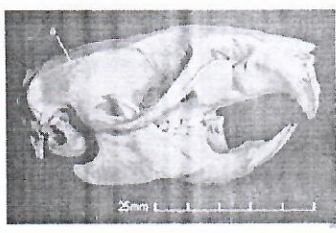
2. [5 баллов] Зубная система млекопитающих описывается с помощью так называемой зубной формулы, в которой зубы определённого типа обозначаются следующим образом: I – резцы, С – клыки, Р – премоляры (малые коренные), М – моляры (большие коренные). Числители в зубной формуле обозначают число зубов в верхней челюсти, знаменатели – в нижней, причём указывается число зубов только с одной (левой или правой) стороны челюсти. Установите соответствие между видом животного (А–Д) и зубной формулой (1–6). Результаты внесите в таблицу ответов.



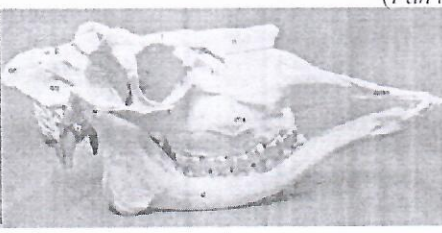
2
А) кабан (*Sus scrofa*)



5
Б) обыкновенный шимпанзе (*Pan troglodytes*)



6
В) серая крыса (*Rattus norvegicus*)



1
Г) лось (*Alces alces*)



3
Д) волк (*Canis lupus*)

58

Зубные формулы:

- | | |
|---|---|
| 1) $I \frac{0}{3} C \frac{0(1)}{1} P \frac{3}{3} M \frac{3}{3} = 32(34);$ | 4) $I \frac{2}{1} C \frac{0}{0} P \frac{3}{2} M \frac{3}{3} = 28 ;$ |
| 2) $I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} P \frac{4}{4} M \frac{3}{3} = 44 ;$ | 5) $I \frac{2}{2} C \frac{1}{1} P \frac{2}{2} M \frac{3}{3} = 32 ;$ |
| 3) $I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} P \frac{4}{4} M \frac{2}{3} = 42 ;$ | 6) $I \frac{1}{1} C \frac{0}{0} P \frac{0}{0} M \frac{3}{3} = 16 .$ |

3. [6 баллов] Установите соответствия между указанными гидробионтами (А–Е) и экологическими группами (1–5).

Гидробионты:

- А) водомётка; Б) медуза цианея; В) кальмар Гумбольдта; Г) португальский кораблик; Д) тунец; Е) мидия.

10 А
4 5 6 7 8 9 0
4 3 2 5 2 1

10-02

60

- 1) бентос;
- 2) пектон (активно передвигающиеся в толще воды гидробионты);
- 3) планктон (парящие в воде и малоподвижные гидробионты);
- 4) нейстон (организмы, прикрепленные к поверхностной плёнке воды);
- 5) плейстон (гидробионты, пересекающие поверхностную плёнку воды).

4. [5 баллов] Установите соответствие между названиями структур (А-Д) и цифрами на рисунке (1-5).

- 2 А - проксимальный канал;
- 5 Б - собирательная трубочка;
- 3 В - петля Генле;
- 4 Г - дистальный канал;
- 1 Д - капсула Боумена-Шумлянского.

60

