

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

10-03

Котанин Тимур Дмитриевич

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; б) митохондрии; в) пластиды; г) рибосомы.

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

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

5. Сухим многосемянным плодом является:

- а) крылатка; б) орех; в) семянка; 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; б) иглокожие; в) кишечнополостные; 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; б) бурые; в) красные; г) золотистые.

10. Бактерии являются возбудителями:

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

11. Какой из перечисленных организмов проявляет положительный фототаксис?

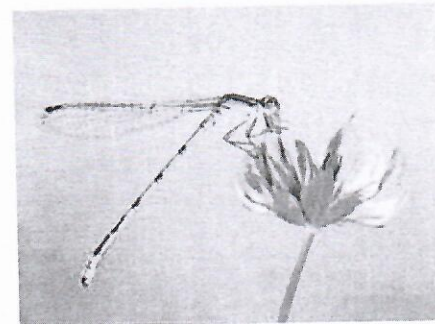
- а) хлорелла; б) эвглена зелёная; в) малярийный плазмодий; г) дизентерийная амёба.

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 книжными лёгкими на стадии имаго.



14. Гидра не обладает специализированными:

- 1 б) пищеварительно-мышечными клетками; б) 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, наглин;
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?

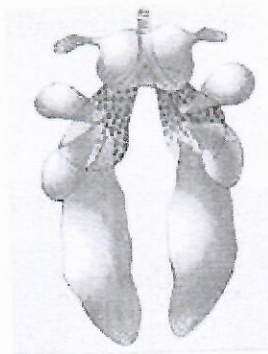
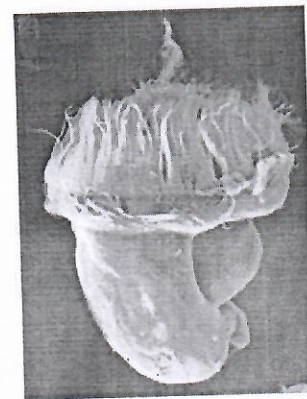
- а) тромбин; в) фибрин;
б) протромбин; г) фибриноген.

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

- а) химотрипсин; б) пепсин;
в) 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) паренхимные 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;
г) большинство обитающих в России видов травянистые;
д) в соцветиях могут встречаться асимметричные цветки.

- а) земноводные;
 б) многощетинковые черви;
 д) плоские черви.
4. Два промежуточных хозяина имеет:
 а) бычий цепень;
 б) кошачья двуустка;
 д) плоские черви.

- в) кишечнорастворимые;
 г) ракообразные;

5. Ферменты, расщепляющие белки, выделяются:
 а) слюнными железами;
 б) железами желудка;
 д) железами тонкого кишечника.

- в) печеночный сосальщик;
 г) широкий лентец;
 в) поджелудочной железой;
 г) печени;

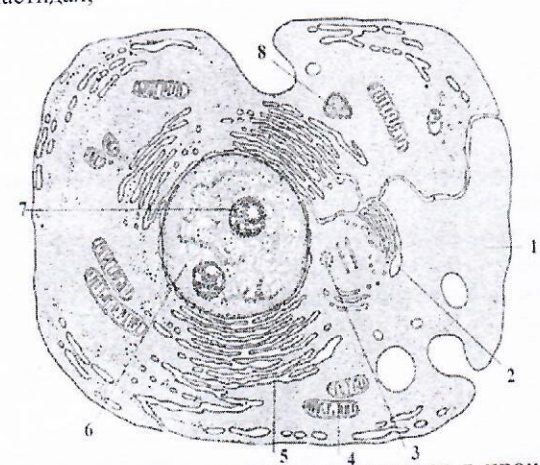
6. Укажите, какие из нижеперечисленных клеток относятся к клеткам иммунной системы:
 а) В-клетки;
 б) шванновские клетки;
 д) клетки-убийцы.

- в) фибробласты;
 г) эритроциты;

7. У эукариот транскрипция происходит в:
 а) ядре;
 б) аппарате Гольджи;
 д) лизосомах.

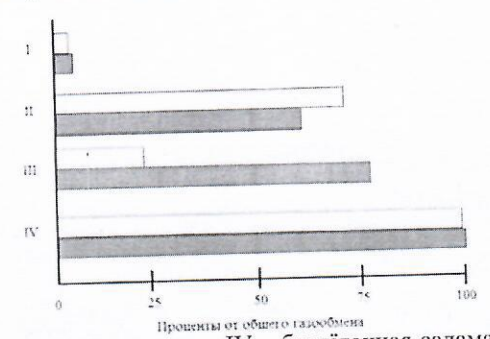
- в) митохондриях;
 г) пластидах;

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



- а) 3; б) 4; 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.

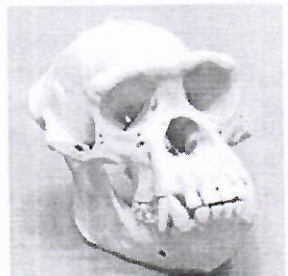
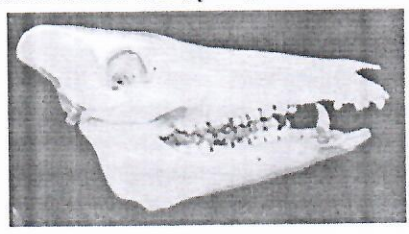
Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – по 1 баллу за каждое тестовое задание.

2. Ниже зоны проведения в корне нет явных анатомических различий между клетками. *нет*
3. В жизненном цикле хламидомонады преобладает гаплоидная стадия. *да*
4. Среди трутовых грибов есть как паразиты, так и сапротрофы. *да*
5. Кровь дождевого червя содержит гемоглобин. *да*
6. Кровеносная система циклопа незамкнутая. *0*
7. Кокон бабочки-шелкопряда состоит из белка. *нет*
8. Пиявки обладают хорошо развитым целомом, который занимает более 27% объёма их тела. *да*
9. Для всех позвоночных на определённой стадии развития характерно наличие постанального отдела тела – хвоста. *да*
10. Отделом желудка жвачных, соответствующим однокамерному желудку млекопитающих, является сычуг. *нет*

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.

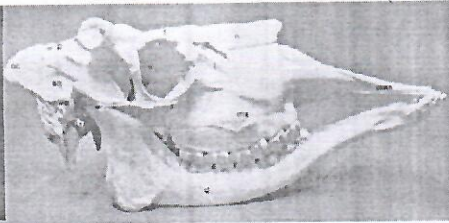
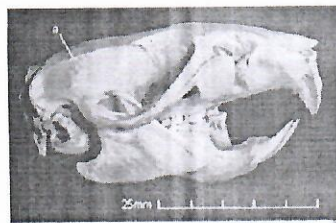
1. [8 баллов] Отнесите растения из общего списка (1–16) к семействам (А–Г).
 Семейство: А – Астровые; Б – Розоцветные; В – Зонтичные; Г – Злаковые.
 Растение: 1 – астра, 2 – укроп, 3 – вишня, 4 – просо, 5 – ячмень, 6 – георгин, 7 – тмин, 8 – ромашка, 9 – абрикос, 10 – одуванчик, 11 – айва, 12 – ширей, 13 – борщевик, 14 – рис, 15 – шиповник, 16 – петрушка.

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, P – премоляры (малые коренные), M – 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*)

Зубные формулы:

- | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
| <i>0</i> 1) $I \frac{0}{3} C \frac{0(1)}{1} P \frac{3}{2} M \frac{3}{3} = 32(34);$ | <i>0</i> 4) | $I \frac{2}{1} C \frac{0}{0} P \frac{3}{2} M \frac{3}{3} = 28 ;$ |
| <i>0</i> 2) $I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} P \frac{4}{4} M \frac{3}{3} = 44 ;$ | <i>0</i> 5) | $I \frac{2}{2} C \frac{1}{1} P \frac{2}{2} M \frac{3}{3} = 32 ;$ |
| <i>0</i> 3) $I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} P \frac{4}{4} M \frac{2}{3} = 42 ;$ | <i>0</i> 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: *1* А) водомерка; *1* Б) медуза цианея; *1* В) кальмар Гумбольдта; *1* Г) португальский кораблик; *1* Д) тунец; *1* Е) мидия.
- Экологические группы:



- 1) бентос;
- 2) нектон (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).

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

