

**ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА
ВСЕРОССИЙСКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
2019-2020 УЧ. ГОД
10 КЛАСС**

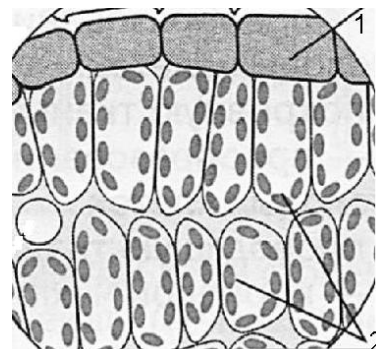
Задание 1. Задание включает 25 вопросов, к каждому из которых предложено 4 варианта ответа. Вам **необходимо выбрать** только **один ответ**, который Вы считаете наиболее полным и правильным. Индексы правильных ответов внесите в матрицу. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Хемотрофной бактерией является:

- а) кишечная палочка
- б) стафилококк
- в) холерный вибрион
- г) серобактерия

2. На рисунке под цифрой 2 изображена ткань растения:

- а) образовательная
- б) проводящая
- в) паренхимная
- г) покровная



3. Сложные листья характерны для:

- а) бобовых
- б) пасленовых
- в) злаковых
- г) крестоцветных

4. К низшим споровым растениям относятся:

- а) мхи
- б) водоросли
- в) хвощи
- г) голосеменные

5. Бордовая окраска лепестков розы обусловлена пигментами:

- а) каротинами
- б) фикобилинами
- в) хлорофиллами
- г) антоцианами

6. Сбрасывает хвою на зиму:

- а) пихта
- б) кедр
- в) лиственница
- г) кипарис

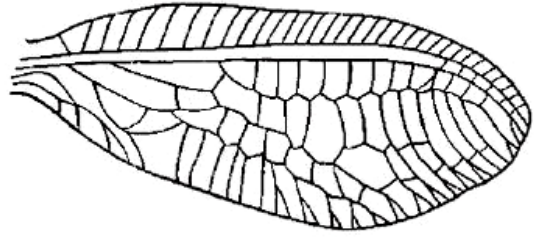
7. В Красную книгу Кемеровской области занесено полудревесное растение:

- а) Рогульник плавающий
- б) Зизифора пахучковидная
- в) Башмачок крупноцветковый
- г) Родиола розовая

8. Примером кислородного окисления глюкозы в клетке является:

- а) маслянокислое брожение
- б) уксуснокислое брожение
- в) молочнокислое брожение
- г) образование фруктоза

9. На рисунке изображен тип крыльев насекомых:



- а) надкрылья (элитры)
- б) полунадкрылья (полуэлитры)
- в) перепончатые
- г) сетчатые

10. Такой тип крыльев, как на рисунке, характерен для отряда:

- а) Прямокрылые
- б) Двукрылые
- в) Стрекозы
- г) Перепончатокрылые

11. Жировое тело таракана выполняет функцию:

- а) защита от низких температур
- б) газообмена
- в) накопление продуктов распада
- г) поддержание водного баланса

12. Изображенный череп принадлежит:

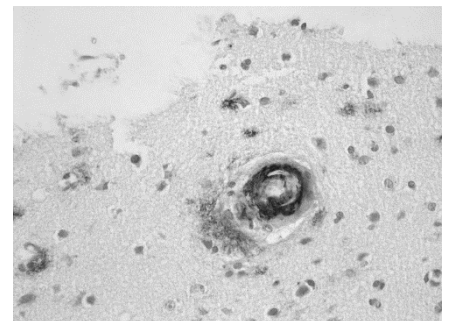


- а) лошади
- б) волку
- в) зайцу
- г) ежу

13. Объектом изучения апиологии являются.

- а) муравьи
- б) термиты
- в) бабочки
- г) пчёлы

14. На рисунке представлен микропрепарат ткани мозга больного тяжелым нейродегенеративным заболеванием – болезнью Альцгеймера. Видны отложения агрегатов белка бета-амилоида, имеющего складчатую структуру, представляющую собой форму:



- а) третичной структуры белка
- б) первичной структуры белка
- в) вторичной структуры белка
- г) четвертичной структуры белка

15. Зуб – сложный орган, закладка которого происходит на 8 неделе эмбрионального развития. Какая из перечисленных структур зуба не имеет мезенхимального происхождения?

- а) эмаль
- б) дентин
- в) пульпа
- г) цемент

16. И. П. Павлов разработал условно-рефлекторные методики определения

свойств нервных процессов. Одна из таких методик – кофеиновая проба: собаке, у которой был выработан условный рефлекс, добавляли в корм кофеин, повышая его дозу. При определенной дозе наблюдалось уменьшение условно-рефлекторной реакции. Эта проба позволяла определить:

- а) силу процессов торможения
- б) силу процессов возбуждения
- в) подвижность нервных процессов
- г) уравновешенность нервных процессов

17. Первичная структура ДНК образуется за счет связей между:

- а) аминокислотами и фосфорной кислотой
- б) фосфорной кислотой и дезоксирибозой
- в) азотистыми основаниями и дезоксирибозой
- г) комплементарными азотистыми основаниями

18. Для биотехнологического производства витамина В₁₂ используют

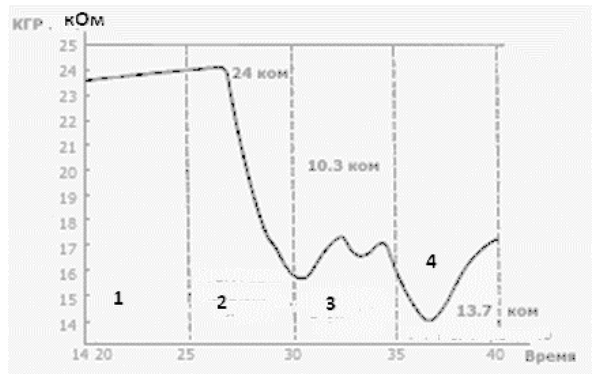
- а) спиртовое брожение
- б) маслянокислое брожение
- в) пропионовокислое брожение
- г) гомоацетатное брожение

19. Какое утверждение является правильным?

- а) миофибриллы состоят из мышечных волокон
- б) протофибриллы состоят из миофибрилл
- в) миофибриллы состоят из саркомеров
- г) миофибриллы – это то же, что и мышечные волокна

20. На рисунке представлен график, отражающий один из традиционных методов психофизиологического исследования – кожно-гальваническую реакцию во время определенной деятельности. На каком из отрезков времени испытуемым было принято решение об изменении тактики действия?

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

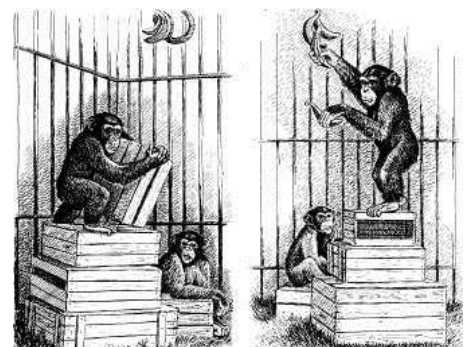


21. Немецкий психолог В.Кёлер при исследовании научения у приматов обнаружил, что обезьяна способна «догадаться», как достать лакомство, несмотря на то, что никогда раньше не совершала подобных действий, и в дальнейшем успешно использовать этот опыт. Какая это форма научения?

- а) условный рефлекс
- б) инсайт
- в) научение методом проб и ошибок
- г) рассудочная деятельность

22. Межвидовые отношения начинают проявляться на уровне организации живого:

- а) организменном
- б) популяционно-видовом



- в) биоценоотическом
- г) биосферном

23. Различные вида дикорастущего картофеля различают по числу хромосом, но оно всегда кратно 12. Эти виды возникли в результате:

- а) аллопатрического видообразования
- б) полиплоидии
- в) симпатрического видообразования
- г) межвидовой гибридизации

24. Произрастание хвоща полевого на кислых почвах – это характеристика критерия вида:

- а) географического
- б) экологического
- в) этологического
- г) морфологического

25. Хобот у слона в процессе эволюции образовался в результате:

- а) дегенерации
- б) деградации
- в) ароморфоза
- г) идиоадаптации

Задание 2. Вам необходимо выбрать только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и правильным. Индексы правильных ответов внесите в матрицу. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание).

1. К К-стратегам относят следующие организмы: 1) слон, 2) орангутан, 3) комар, 4) карась, 5) саранча:

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

2. Холерный вибрион попадает в организм человека: 1) с плохо вымытыми фруктами и овощами, 2) при питье воды, 3) при дыхании, 4) в общественном транспорте, 5) при купании и случайном заглатывании воды:

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

3. К атавизмам у человека относят: 1) аппендикс, 2) остатки третьего века, 3) многососковость, 4) наличие хвоста, 5) волосяной покров на лице:

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

д) 3, 4, 5

4. У бурых водорослей присутствуют следующие фотосинтетические пигменты: 1) хлорофиллы, 2) антоцианы, 3) каротины, 4) ксантофиллы, 5) фикобилины:

а) 1, 3

б) 2, 3, 5

в) 2, 4

г) 1, 3, 4

д) 3, 4

5. Шляпочными грибами являются: 1) Дождевик, 2) Мукор, 3) Шампиньон, 4) Мухомор, 5) Рогатик:

а) 1, 4, 5

б) 1, 3, 5

в) 3, 4

г) 2, 4, 5

д) 1, 5

6. Приспособлениями к планктонному образу жизни у водорослей являются: 1) газовые вакуоли, 2) выросты на оболочке клетки, 3) наличие нескольких хлоропластов, 4) капли масла в цитоплазме, 5) наличие жгутика:

а) 2, 3

б) 1, 2, 4, 5

в) 1, 2, 3

г) 1, 4

д) 2, 4, 5

7. Хлоропласты и митохондрии являются полуавтономными органоидами, так как у них имеются: 1) пероксисомы, 2) собственная белок-синтезирующая система, 3) аппарат Гольджи, 4) кольцевая ДНК, 5) рибосомы:

а) 1, 3, 5

б) 2, 4, 5

в) 1, 2, 4, 5

г) 2, 3, 4

8. Выберите признаки, свойственные синапсу, изображенному на рисунке: 1) передает возбуждение в ганглиях симпатического и парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, 2) передает возбуждение только в парасимпатических ганглиях, 3) передает возбуждение от симпатических нервов к органам, 4) передает возбуждение от двигательных нейронов скелетным мышцам, 5) является мишенью действия яда кураре:

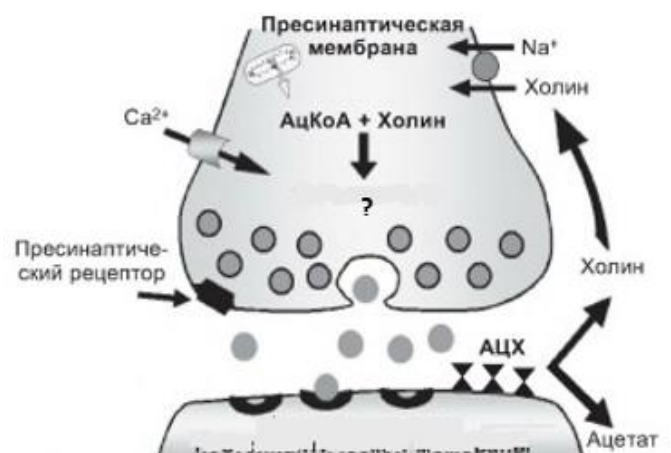
а) 1, 3, 4

б) 2, 4

в) 1, 3, 5

г) 2, 4, 5

д) 1, 4, 5



9. На фотографии представлена тихоходка (*Tardigrada*) – удивительно выносливое существо, которое может выживать даже в открытом космосе. Утверждения, правильно характеризующие данный организм: 1) относится к типу членистоногих, 2) имеет сегментированное тело, 3) относится к вторичноротым, 4) размножается как половым, так и бесполом путем, 5) может размножаться партеногенезом:

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



10. Насекомые могут дышать: 1) легкими, 2) трахеями, 3) всей поверхностью тела, 4) внутренними жабрами, 5) наружными жабрами:

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

Задание 3. Задание на определение правильности суждений. Внесите в матрицу. В матрице ответов знаком «X» укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Минеральные вещества попадают в растения с водой.
2. АТФ входит в состав некоторых витаминов.
3. Крупные молекулы белков и углеводов попадают в клетку путем пиноцитоза.
4. К концу интерфазы каждая хромосома состоит из 2 хроматид.
5. У животных и растений клеточный центр образован двумя центриолями, образующих веретено деления.
6. Трансляция протекает в ядре эукариот и в цитоплазме у прокариот.
7. Наиболее древний из периодов Палеозоя – силурийский.
8. Предками современных млекопитающих считают зверозубых рептилий.
9. Гадюка обыкновенная и ящерица прыткая – представители одного отряда.
10. И гадюку обыкновенную, и ящерицу прыткую можно найти на территории Кемеровской области.

Задание 4. Задания на установление соответствия. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий. Всего за задание можно набрать **10 баллов** (за каждый правильный ответ – по 0,5 балла).

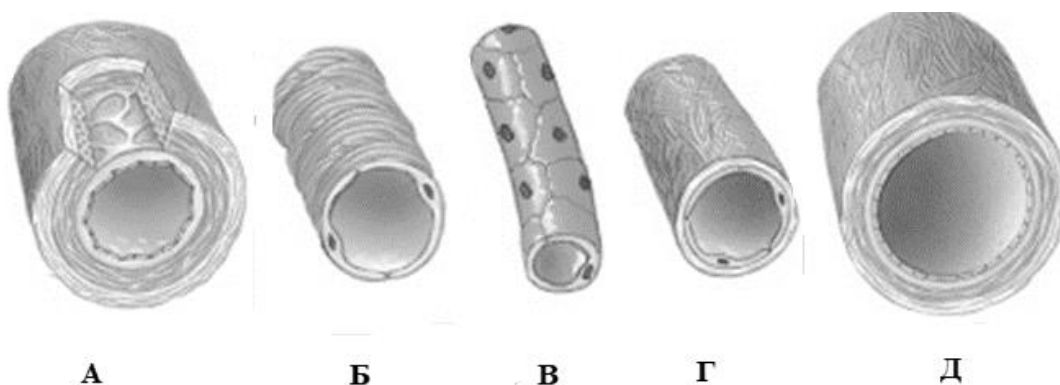
1. [маx. 2,5 балла] Установите взаимосвязь между живым организмом (1–6) и типом питания (А–В).

Организм:	Тип питания:
1. Спирогира 2. Эвглена 3. Инфузория 4. Коловратка 5. Цератиум	А. Автотрофный Б. Гетеротрофный В. Миксотрофный

Организм	1	2	3	4	5
Тип питания					

2. [маx. 2,5 балла]. На рисунке последовательно представлены основные типы кровеносных сосудов по ходу кругов кровообращения. Соотнесите линейную скорость кровотока (1-5) с типами сосудов (А-Д):

1. 0,05 см/с
2. 0,5 см/с
3. 5 см/с
4. 20 см/с
5. 50 см/с



Матрица ответа

Скорость кровотока	1	2	3	4	5
Сосуды					

3. [маx. 2 балла] Соотнесите учёных (1 - 5) с принадлежащими им открытиями или концепциями (А-Д). Ответ внесите в таблицу.

Ученые	Открытия и концепции
1. О. Лёви	А. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Б. Закон зародышевого сходства В. Сенсорный центр речи Г. Химическая передача нервного импульса
2. Н. И. Вавилов	
3. К. Бэр	
4. К. Вернике	

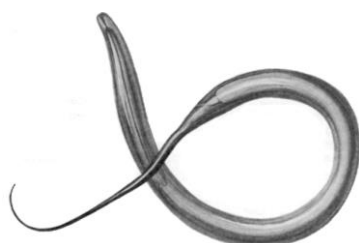
Матрица ответа

Ученые	1	2	3	4
открытия				

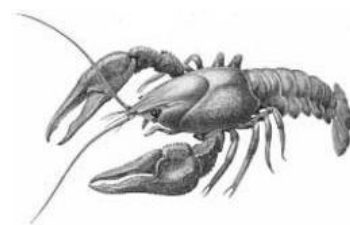
4. [маж. 3 балла]. Установите соответствие между животным (1-6) и типом полости тела (А-Г):



1



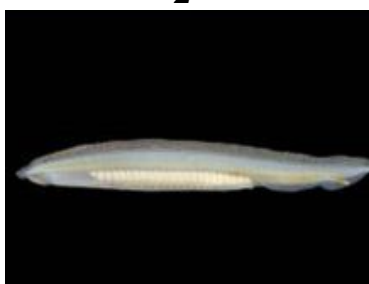
2



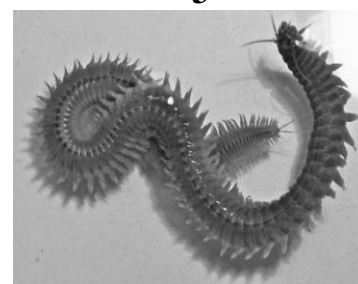
3



4



5



6

А. Первичная полость тела Б. Вторичная полость тела В. Смешанная полость тела Г. Полость тела отсутствует

Матрица ответа

Изображения	1	2	3	4	5	6
Тип полости тела						

Желаем успеха в выполнении задания!