

**ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА
ВСЕРОССИЙСКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
2020-2021 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. Апотеции характерны для:

- а) сумчатых грибов
- б) печеночных мхов
- в) высших растений
- г) базидиальных грибов

2. Грибы, у которых отсутствует половое размножение, являются одной из самых изменчивых групп. Это достигается благодаря:

- а) митозу
- б) гетерокариозу
- в) мейозу
- г) апомиксису

3. Явление формирования нескольких разных типов спороношения в жизненном цикле грибов называется:

- а) плеоморфизм
- б) симбиоз
- в) ароморфоз
- г) полиморфизм

4. Фотоавтотрофом является:

- а) пилоболус
- б) мукор
- в) носток
- г) сенная палочка

5. Слизевики (миксомицеты) в прошлом относились к царству:

- а) растения
- б) животные
- в) бактерии
- г) грибы

6. Согласно современной классификации к царству растений не относятся водоросли:

- а) красные
- б) харовые
- в) зеленые
- г) диатомовые

7. Многие динофлагелляты по способу питания относятся к:

- а) фотоавтотрофам
- б) гетеротрофам
- в) миксотрофам

г) симбиотрофам

8. Организмы, населяющие придонный слой грунта или прикрепленные к нему, называются:

- а) планктон
- б) перифитон
- в) нейстон
- г) бентос

9. Клеточная структура, специфичная для клеток растений:

- а) этиопласт
- б) клеточный центр
- в) центриоль
- г) пероксисома

10. Пластический обмен:

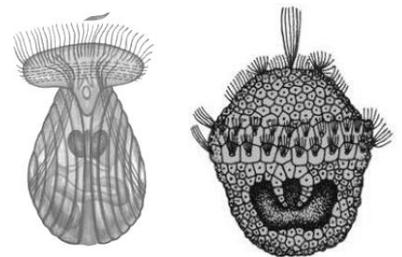
- а) включает синтез белка
- б) накапливается АТФ
- в) образуется ПВК
- г) выделяется энергия

11. Пахитена, или стадия толстых нитей, характерна для:

- а) анафазы мейоза II
- б) профазы мейоза I
- в) телофазы митоза
- г) метафазы мейоза I

12. На рисунке изображены две личинки – трохофора и велигер. Для какого типа животных характерны такие личинки?

- а) Кишечнополостные
- б) Моллюски
- в) Кольчатые черви
- г) Плоские черви



13. От левого желудочка отходит только правая дуга аорты у:

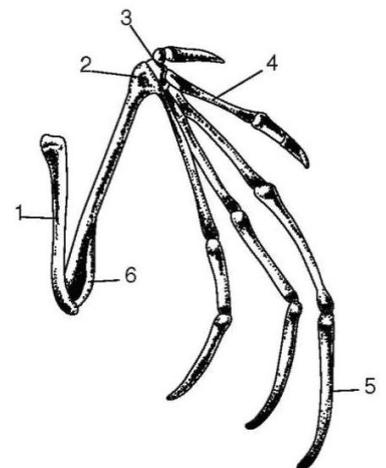
- а) Хрящевых рыб
- б) Рептилий
- в) Птиц
- г) Млекопитающих

14. На рисунке приведен скелет передней конечности млекопитающего, принадлежащего отряду:

- а) Насекомоядные
- б) Рукокрылые
- в) Китообразные
- г) Ластоногие

15. На скелете передней конечности цифрой 1 обозначена кость:

- а) фаланга пальца
- б) плечевая
- в) локтевая
- г) лучевая



16. В отношении человека эта (изображенная) конечность будет являться органом:

- а) аналогичным
- б) гомологичным
- в) рудиментарным
- г) атавизмом

17. Изображенный зуб повернут жевательной поверхностью. Определите, чем питается данное животное:

- а) растительной пищей
- б) Животной пищей
- в) Смешанной пищей
- г) гниющими остатками растительности

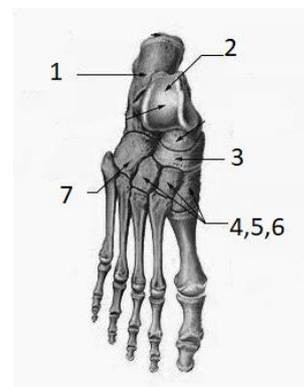


18. Предположите кому принадлежит такой зуб:

- а) слону
- б) тюленю
- в) кроту
- г) зайцу

19. Одна из костей предплюсны имеет такое же название, как одна из костей запястья. Эта кость на рисунке обозначена цифрой

- а) 6
- б) 5
- в) 4
- г) 3



20. На рисунке представлена фонокардиограмма (ФКГ) – запись звуков работающего сердца, сделанная одновременно с ЭКГ. Под номером 2 обозначен тон, возникающий при:

- а) закрытию атриовентрикулярных клапанов
- б) открытию атриовентрикулярных клапанов
- в) закрытию клапанов аорты и лёгочной артерии
- г) открытию клапанов аорты и лёгочной артерии



21. Какая из особенностей скелета человека с наибольшей вероятностью указывает на принадлежность его к мужскому полу?

- а) выраженный наружный затылочный бугор
- б) четвертый палец кисти короче второго
- в) коническая форма полости малого таза
- г) значительно выраженный S-образный изгиб ключиц

22. Особенностью энергообеспечения миокарда является преимущественное использование в качестве энергетического субстрата

- а) глюкозы
- б) молочной кислоты
- в) высших жирных кислот
- г) креатинфосфата

23. Мандрагора лекарственная – растение семейства Паслёновые, которое издавна наделялось магическими свойствами не только из-за сходства корня с силуэтом тела человека, но и в связи со способностью вызывать галлюцинации и амнезию (потерю памяти). Кроме психических нарушений,

при отравлении мандрагорой наблюдается расширение зрачков, тахикардия, боль в животе, сухость во рту. На какой механизм действия алкалоидов мандрагоры указывают эти признаки?



- а) активация серотониновых рецепторов
- б) блокада мускариновых холинорецепторов
- в) блокада α_2 -адренорецепторов
- г) активация никотиновых холинорецепторов

24. Носителями генетической информации у бактерий НЕ являются:

- а) молекулы ДНК
- б) молекулы РНК
- в) плазмиды
- г) транспозоны

25. Наиболее распространенным механизмом устойчивости микроорганизмов к антибиотикам является:

- а) нарушение проницаемости микробной клетки
- б) выведение антибиотика из клетки
- в) модификация мишени
- г) ферментативная инактивация антибиотика

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. Аскомицеты: 1) пеницилл, 2) высшие грибы, 3) половой процесс – гаметангиогамия, 4) есть сумчатая стадия, 5) у большинства примитивный неклеточный мицелий:

- А) 2, 3, 4, 5
- Б) 1, 2, 5
- В) 1, 2, 3, 4
- Г) 1, 3
- Д) 2, 3, 5

2. Археопластиды (Archaeplastida): 1) все гетеротрофы, 2) имеют трехмембранные хлоропласты 3) включают в себя зеленые водоросли, 4) способны к anoxygenic photosynthesis, 5) большинство многоклеточные:

- А) 1, 4
- Б) 1, 3, 5
- В) 3, 4, 5
- Г) 3, 5
- Д) 2, 5

3. Агроеноз характеризуется: 1) использованием минеральных удобрений, 2) короткими пищевыми цепями, 3) относительной устойчивостью и стабильностью, 4) отсутствием продуцентов, 5) саморегуляцией:

- А) 1, 4

- Б) 2, 3
- В) 1, 2
- Г) 2, 3, 5
- Д) 3, 4

4. **Бурые водоросли:** 1) содержат хлорофиллы а и б, 2) синтезируют флоридозид, 3) накапливают маннит, 4) имеют четырехмембранные хлоропласты, 5) большинство обитают в холодных северных морях:

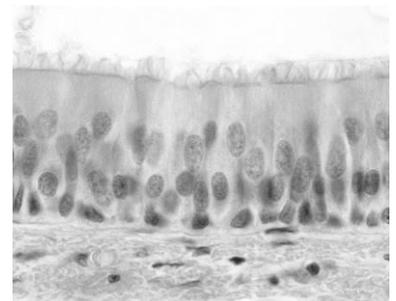
- А) 2, 4
- Б) 1, 3, 5
- В) 3, 4, 5
- Г) 2, 3
- Д) 1, 2, 3

5. **Фотофизическая стадия фотосинтеза:** 1) происходит на рибосомах, 2) обуславливает разделение зарядов, 3) сопровождается возбуждением электронов, 4) является матричным процессом, 5) бывает аноксигенной:

- А) 2, 4
- Б) 1, 3, 5
- В) 1, 4
- Г) 2, 3
- Д) 3, 4, 5

6. **Представленная на микрофотографии разновидность эпителия выстилает:** 1) внутреннюю поверхность венул, 2) слизистую оболочку тонкого кишечника, 3) слизистую оболочку гайморовых пазух, 4) плевру, 5) фаллопиевы трубы

- А) 1, 3, 4, 5
- Б) 2, 5
- В) 3, 4
- Г) 2, 5
- Д) 3, 5



7. **Тяжелое течение инфекционных заболеваний, в частности, COVID-19, может быть связано с «цитокиновым штормом» - неадекватной реакцией иммунной системы, проявляющейся выделением большого количества провоспалительных медиаторов – цитокинов, которые:** 1) как и простагландины, относятся к эйкозаноидам, 2) являются пептидами, 3) обладают антигенной специфичностью, 4) синтезируются клетками иммунной системы, фибробластами, эндотелиоцитами, 5) синтезируются в ответ на проникновение в организм инфекции или повреждение тканей:

- А) 1, 4, 5
- Б) 2, 3, 5
- В) 1, 3, 5
- Г) 2, 4, 5
- Д) 3, 4, 5

8. **Чарльз Дарвин раскрыл главные движущие силы эволюции, выберите их из предложенных вариантов:** 1) естественный отбор, 2) волны жизни, 3) изменчивость организмов, 4) борьба за существование, 5) дрейф генов:

- А) 1, 3, 4
- Б) 2, 3

В) 1, 3, 5

Г) 3, 4

Д) 3, 5

9. С метаморфозом (развитие с превращением) развиваются животные: 1) многощетинковые кольчатые черви, 2) малощетинковые кольчатые черви, 3) жуки, 4) щетинохвостки, 5) инфузории:

А) 1, 3

Б) 2, 3

В) 1, 2, 5

Г) 3, 4

Д) 2, 4, 5

10. К одноклеточным паразитам относят: 1) амёбу обыкновенную, 2) острицу, 3) коронавирус, 4) малярийного плазмодия, 5) лямблию

А) 3, 4

Б) 4, 5

В) 1, 5

Г) 1, 2

Д) 2, 3

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. Биосферный уровень организации включает круговорот веществ и энергии, связанный с жизнедеятельностью всех организмов.
2. АТФ в грибной клетке синтезируется в митохондриях.
3. Вторичная структура белка – это полипептидная цепочка, свернутая в спираль.
4. Сердце рыб двухкамерное, кровь внутри полостей венозная.
5. Брюшная нервная цепочка у плоских червей редуцирована.
6. Экринные железы реагируют на ацетилхолин.
7. Существует один вид обезьян, обитающих в Австралии.
8. В желудке у человека происходит ферментативное переваривание липидов.
9. Углеводы актин и миозин выполняют в организме двигательную функцию.
10. Клен, сирень, береза и липа – ветроопыляемые растения.

Задание 4. Задания на установление соответствия. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий. Всего за задание можно набрать **12 баллов** (за каждый правильный ответ – по 0,5 балла).

1. [макс. 3 балла] Сопоставьте названия пищеварительных ферментов (1-6) и продукты ферментативных реакций (А-Д).

Ферменты	Продукты
1. α -амилаза 2. Пепсин 3. Карбоксипептидаза 4. Лактаза 5. Липаза 6. Трипсин	А) Олигопептиды Б) Аминокислоты В) Галактоза Г) Мальтотриоза Д) Жирные кислоты

Матрица ответа

Ферменты	1	2	3	4	5	6
Продукты						

2. [маx. 3 балла]. Соотнести растения (А-Е) и группу (1-2), к которой они относятся

Вид растения	Тип организма
1. ламинария 2. навикула 3. мухомор 4. сахарина 5. дрожжи 6. диктиота	А. Хромальвеолыты Б. Опистоконты

Матрица ответа

Вид растения	1	2	3	4	5	6
Тип организма						

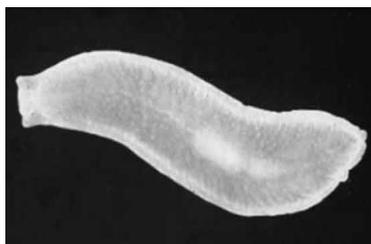
3. [маx. 3 балла]. Соотнесите современные доказательства эволюции (А -В) с примерами, подтверждающие их (1-5). Ответ внесите в таблицу.

доказательства	примеры
А. Палеонтологические Б. Биогеографический В. Сравнительно-анатомические	1. распространение медведей 2. филогенетический ряд слона 3. рудименты 4. переходные формы, например, латимерия 5. атавизмы 6. эндемики

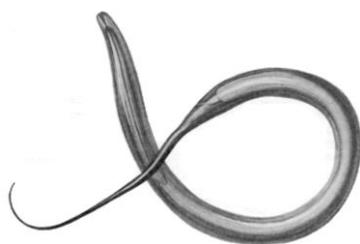
Матрица ответа

примеры	1	2	3	4	5	6
доказательства						

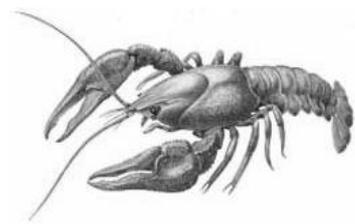
4. [маx. 3 балла]. Установите соответствие между животным (1-6) и характерной полостью тела (А-Г):



1



2



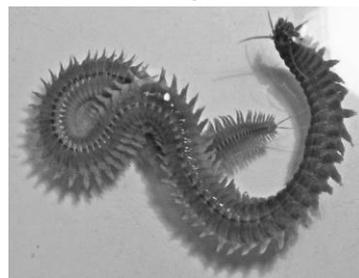
3



4



5



6

А. первичная (схизоцель), Б. вторичная (целом) В. смешанная (миксоцель) Г. отсутствует

Матрица ответа

Изображения	1	2	3	4	5	6
Тип кровеносной системы						

Желаем успеха в выполнении задания!