

**Задания очного этапа олимпиады по биологии
интеллектуального марафона на Кубок Главы города Челябинска
5 класс, 2023-2024 учебный год**

Задание 1.

*Задание включает 30 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа.
На каждый вопрос выберите только один ответ, который вы считаете наиболее
полным и правильным. Индексы правильных ответов внесите в матрицу.*

1. Клетку стебля василька можно отличить от клетки кожи жабы:

- А) присутствием пластид и клеточной стенки
- Б) присутствием углеводов
- В) свойствами наследственного аппарата
- Г) отсутствием ядра

2. Хлоропласты есть в клетках:

- А) корня моркови
- Б) гриба-трутовика
- В) листа красного перца
- Г) почек собаки

3. Цитоплазма - это:

- А) раствор минеральных веществ вместе с ядром
- Б) водный раствор минеральных и органических веществ без ядра
- В) внутреннее содержимое ядра
- Г) раствор органических соединений

4. Подосиновик в отличие от осины:

- А) питается автотрофно
- Б) питается гетеротрофно
- В) не имеет запасных углеводов
- Г) не состоит из клеток

5. Пенициллин – это лекарство, образуемое из:

- А) морских водорослей
- Б) бактерий
- В) гриба
- Г) искусственного сырья

6. Из голосеменных растений в Красной книге Челябинской области находится

- А) можжевельник казацкий
- Б) сибирская лиственница
- В) секвойя
- Г) кедр

7. К споровым растениям относят:

- А) мхи и папоротники
- Б) водоросли
- В) голосеменные
- Г) покрытосеменные

8. К охраняемым растениям семейства Злаковых в Челябинской области относится

- А) тростник

Б) тимофеевка луговая

В) ковыль перистый

Г) пырей ползучий

9. Отдельным царством являются:

А) водоросли

Б) лишайники

В) грибы

Г) мхи

10. Из названных пар к фотосинтезу способны:

А) трутовик и бактериофаг

Б) ольха и хламидомонада

В) печеночная лямблия и аскарида

Г) амеба и инфузория

11. Исходным материалом для фотосинтеза служат:

А) минеральные соли

Б) вода и кислород

В) углекислый газ и вода

Г) крахмал

12. Цитология - это наука о:

А) клетках

Б) тканях

В) грибах

Г) растениях

13. Главными частями микроскопа являются:

А) тубус и окуляр

Б) штатив и объектив

В) предметный столик с зеркалом и винты

Г) объектив и окуляр

14. Чтобы узнать, увеличение светового микроскопа, нужно:

А) разделить цифры окуляра на цифры объектива

Б) перемножить число, находящееся на окуляре на число, находящееся на объективе

В) возвести в куб число на объективе

Г) перемножить число, находящееся на окуляре на число на объективе, а затем разделить на число, находящееся на штативе.

15. Целлюлоза - это:

А) особое вещество, входящее в состав оболочки клеток грибов

Б) особое вещество, входящее в состав оболочки растительных клеток

В) полости, заполненные клеточным соком

Г) вода с сахарами и неорганическими веществами

16. Хромопласты - это:

А) бесцветные пластиды

Б) зеленые пластиды

В) окрашенные пластиды

Г) пропластиды

17. Бактерии сапрофиты - это:

- А) бактерии, питающиеся органическими веществами живых организмов
- Б) бактерии, питающиеся органическими веществами умерших организмов или выделениями живых
- В) бактерии, питающиеся неорганическими веществами
- Г) фотосинтезирующие бактерии

18. Все растения разделяются на высшие и низшие в зависимости от их строения. У высших растений в отличие от низших:

- А) тело называют слоевищем или талломом, нет корней, стеблей, листьев
- Б) тело расчленено на органы - листостебельные побеги и корни (за исключением мхов), имеются ткани
- В) нет дифференциации на ткани
- Г) тело этих растений может состоять из одной клетки

19. Водоросли:

- А) относятся к высшим растениям
- Б) у них есть слоевище и корни
- В) имеют листостебельный побег и ризоиды
- Г) относятся к низшим растениям, нет корней, стеблей, листьев, размножаются простым делением клеток или спорами

20. Хамидомонада - это:

- А) одноклеточная водоросль, округлой формы, без жгутиков, светочувствительных глазков и сократительных вакуолей
- Б) одноклеточная зеленая водоросль грушевидной формы, имеющая жгутики, светочувствительный глазок и сократительную вакуоль
- В) одноклеточная зеленая водоросль бурого или красного цвета
- Г) многоклеточная нитчатая зеленая водоросль

21. Бесполое размножение растений - это:

- А) спорообразование, вегетативное размножение
- Б) процесс слияния женских и мужских половых гамет
- В) цикл развития растения от споры до семени
- Г) конъюгация и соматогамия

22. Зигота - это:

- А) зачаточный побег
- Б) половая клетка
- В) мутация
- Г) оплодотворенная яйцеклетка

23. Вегетативное размножение - это:

- А) размножение специализированной клеткой-спорой
- Б) размножение с помощью гамет
- В) размножение, при котором новые особи развиваются из клеток органов (или их частей), за счет которых происходит рост и питание растений
- Г) способ перенесения неблагоприятных условий среды

24. Водоросли размножаются:

- А) половым путем
- Б) бесполом путем (спорами)
- В) бесполом путем (кусочками слоевища)
- Г) все ответы верные

25. Споры от зиготы отличаются тем, что:

- А) спора состоит из одной клетки, а зигота из многих
- Б) зигота состоит из одной клетки, а спора из многих
- В) в зиготе в 2 раза меньше хромом, чем в споре
- Г) в споре в два раза меньше хромосом, чем в зиготе

26. К проводящим тканям растений относят

- А) ситовидные клетки
- Б) камбий стебля
- В) верхушечную меристему корня
- Г) смоляные ходы и млечники

27. Клетки животных и грибов

- А) содержат хитин в клеточной стенке
- Б) содержат крахмал
- В) содержат гликоген
- Г) не имеют вакуоли с клеточным соком

28. К голосеменным растениям НЕ относят

- А) секвойю
- Б) вельвичию
- В) можжевельник
- Г) осину

29. Растение, семена которого богаты белками, является

- А) кукуруза
- Б) фасоль
- В) пшеница
- Г) подсолнечник

30. Какое из перечисленных растений человек употребляет в пищу до того, как оно отцветет и даст плоды?

- А) вишня
- Б) репа
- В) томат
- Г) пшеница

Задание 2.

Задание включает 6 вопросов с несколькими вариантами ответов (от 0 до 6), цифры правильных ответов запишите в бланк ответов в порядке возрастания

1. Чем молодая растительная клетка отличается от старой?

- 1) ядро располагается в центре клетки
- 2) содержит не одну, а несколько вакуолей
- 3) способны делиться
- 4) содержит одну большую вакуоль
- 5) ядро располагается ближе к оболочке
- 6) к делению не способны

2. Определите роль бактерий в природе:

- 1) разлагают сложные вещества на простые, которые снова используются растениями
- 2) образуют сложные вещества из простых, которые снова используются растениями

- 3) бактерии гниения превращают сложные органические вещества отмерших растений или трупов животных в перегной
- 4) бактерии гниения превращают неорганические вещества отмерших растений или трупов животных в перегной
- 5) бактерии - звено в круговороте веществ
- 6) при консервировании бактерии не погибают

3. Каково строение грибов?

- 1) в клеточной стенке гриба имеется хитин - органическое вещество
- 2) тело гриба состоит из длинных тонких белых нитей, образующих грибницу или мицелий
- 3) в клетке имеется ядерное вещество, а не ядро
- 4) у гриба только одно ядро в клетке
- 5) у грибов в строении клетки отсутствуют пластиды и целлюлоза
- 6) у грибов в строении клетки отсутствуют гликоген, пластиды и целлюлоза

4. Выберите правильные ответы про голосеменные растения:

- 1) вегетативное размножение у голосеменных растений встречается очень редко, из зиготы образуется зародыш, из семязачатка – семя, в котором есть эндосперм
- 2) размножается отводками и усам
- 3) размножаются половым путем
- 4) зародыш будущего растения образуется внутри семени, находящегося на поверхности чешуй женской шишки
- 5) семена состоят из зародыша, эндосперма, семенной кожуры
- 6) перенесение пыльцы искусственным путем

5. Выберите правильные ответы про полового размножение покрытосеменных:

- 1) пыльцевое зерно, покрытое 2-мя оболочками, образуется в пыльнике, и попадает на рыльце пестика, где прорастает в пыльцевую трубку
- 2) пестик-это мужской орган, а тычинка - женский орган цветкового растения.
- 3) один из спермиев при оплодотворении, сливаясь с яйцеклеткой, образует зиготу, из нее затем образуется зародыш - начало нового растения; второй - сливается с ядро центральной клетки, имеющей диплоидный набор хромосом, при этом образуется эндосперм
- 4) из покрова семязачатка развивается семенная кожура
- 5) искусственное опыление происходит в естественной природе, при этом человек переносит с тычинок пыльцу на рыльце пестика
- 6) подсолнечник-это ветроопыляемое растения, а не перекрестноопыляемое

6. В водной среде обитают:

- 1) личинка майского жука
- 2) личинка комара
- 3) дождевой червь
- 4) крот
- 5) дельфин
- 6) гидра

Задание 3.

Задание включает 4 вопроса на соответствие. При выполнении задания установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

3.1. Установите соответствие между видами тканей, их строением и выполняемым функциям

СТРОЕНИЕ, ФУНКЦИИ ТКАНЕЙ	ВИДЫ ТКАНЕЙ
А) состоит из плотно прилегающих друг к другу клеток Б) имеют устьица, чечевички В) образованы клетками удлинённой формы, сообщающимися между собой Г) обеспечивают защиту органов растения от неблагоприятных воздействий Д) осуществляют газообмен и испарение воды Е) включают сосуды и ситовидные трубки	1) покровные 2) проводящие

3.2. Установите соответствие между видами бактерий и их функциями

ФУНКЦИИ бактерий	ВИДЫ бактерий
А) бактерии вызывают разрастание клеток корней Б) вызывают тиф ангину, столбняк, менингит В) вызывают увядание листьев Г) образуют с бобовыми растениями симбиоз	1) клубеньковые 2) болезнетворные

3.3. Установите соответствие между видами грибов, их строением и функциями

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ грибов	ВИДЫ грибов
А) одноклеточные, размножаются почкованием, разлагают сахар на спирт и углекислый газ, энергия освобождается Б) споры проникают в дерево через раны, разрушают древесину, плодовые тела гриба имеют форму копыта В) поселяются на зерновых культурах, превращая здоровые зерновки в ядовитые черно-фиолетовые рожки Г) состоят из ветвящихся нитей, разделенных перегородками на клетки, которые содержат несколько ядер, от мицелия вверх поднимаются конидиеносцы, концы которых образуют кисточку, на кончике каждого ответвления экзогенно образуется цепочка округлых спор — конидий Д) мицелий растёт внутри стебля, например кукурузы, питаясь ее соками, превращают зерновки в черную пыль Е) размножается спорами и обрывками грибницы, которая состоит из одной сильно разветвленной клетки с множеством ядер, нити грибницы поднимаются вверх, образуя расширения-головки – спорангии, в которых созревают споры	1) дрожжи 2) плесневые грибы 3) грибы - паразиты

3.4. Установите соответствие между признаками растений и их видами

Признак растений	Вид растений
А) цветки опыляются только шмелями Б) одиночные крупные цветки или мелкие цветки, собранные в соцветия, яркая окраска лепестков, наличие	1) ветроопыляемые растения 2) насекомоопыляемые

нектара и аромата В) клевер, львиный зев, роза, пион Г) растения растут чаще всего большими скоплениями (березы, рожь, тополь, дуб) Д) большинство деревьев цветет весной до распускания листьев Е) невзрачные, мелкие цветки, собранные в соцветия, не имеющие ярких, душистых цветков Ж) растения имеют легкую мелкую и сухую пыльцу, пыльники на длинных свисающих нитях	растения
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

Задание 4

Задание включает 2 вопроса на установление последовательности. Запишите в таблицу правильную последовательность в виде цифр.

4.1. Вставьте в текст «Сходство грибов с растениями и животными» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в таблицу.

СХОДСТВО ГРИБОВ С РАСТЕНИЯМИ И ЖИВОТНЫМИ

Грибы совмещают в себе признаки и растений, и животных. Как растения грибы неподвижны и постоянно растут. Снаружи их клетки, как и растительные, покрыты _____ (А). Внутри клетки у них отсутствуют зеленые _____ (Б). С животными грибы сходны тем, что у них в клетках не запасается _____ (В) и они питаются готовыми органическими веществами. В состав клеточной стенки у грибов входит _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) плазматическая мембрана
- 2) клеточная стенка
- 3) пластиды
- 4) комплекс Гольджи
- 5) митохондрия
- 6) крахмал
- 7) гликоген
- 8) хитин

4.2. Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наибольшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) род Тимофеевка
- 2) отдел Покрытосеменные
- 3) семейство Злаковые
- 4) класс Однодольные
- 5) вид Тимофеевка луговая

Задание 5

Решите, правильные или неправильные предложенные утверждения. Если утверждение верное, в таблицу ставите «+», если неверное – «-».

- 5.1. К вегетативным органам растений относятся цветок, плод и семя.
- 5.2. К оседлым птицам относятся мохноногий сыч, ворон и поползень.

- 5.3. Кукуруза, серобактерии, хлорелла являются автотрофами.
- 5.4. В фиксации атмосферного азота принимают участие клубеньковые бактерии.
- 5.5. Бактериофаги и палочка Коха имеют клеточное строение.
- 5.6. Прямостоячий стебель имеется у плюща обыкновенного и душистого горошка.
- 5.7. Для всех представителей млекопитающих характерно внутриутробное развитие.
- 5.8. Ящерицы и змеи используют язык как орган обоняния.
- 5.9. Лишайники первыми поселяются в бесплодных, лишённых жизни местах, например на обломках горных пород, и, отмирая, образуют первичную почву в первичных экосистемах.
- 5.10. Особенно остро конкурируют между собой животные, которые имеют одинаковый размер.

Задание 6

Решите биологические задачи

- 6.1. Почему вспашка почвы улучшает условия жизни культурных растений?**
- 6.2. В листьях растений интенсивно протекает процесс фотосинтеза. Происходит ли он в зрелых и незрелых плодах? Ответ поясните.**
- 6.3. Объясни поговорку «В лесу дождь дважды идет».**