

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ.
5 КЛАСС**

1. На Земле жизнь зародилась

- а) В океане
- б) На суше
- в) В океане и на суше одновременно

2. Основной источник энергии, необходимый для жизнедеятельности клетки?

- а) Белки
- б) Углеводы
- в) Жиры

3. Хлоропласты есть в клетках

- а) Корня моркови
- б) Гриба-трутовика
- в) Листа красного перца
- г) Корня сельдерея

4. Отдельным царством являются

- а) Водоросли
- б) Лишайники
- в) Грибы
- г) Бактерии

5. Почему подберезовики часто можно найти в березовом лесу?

- а) В березовом лесу много света
- б) Подберезовики с корнями берез образуют микоризу (грибокорень)
- в) У подберезовиков в березовом лесу нет конкурентов

6. Зимой птицам страшен голод, а не холод, так как они

- а) Теплокровны и пища служит для них источником энергии
- б) Способны к полету
- в) Имеют сухую кожу

7. Дерево как жизненная форма характерна для

- а) Сирени
- б) Сосны
- в) Можжевельника

8. Одно из основных значений скелета человека?

- а) Помогает человеку бегать
- б) Помогает расти в высоту и ширину

в) Защищает внутренние органы

9. В результате дыхания

а) Из организма удаляется углекислый газ

б) В организм поступает атмосферный кислород

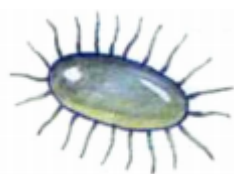
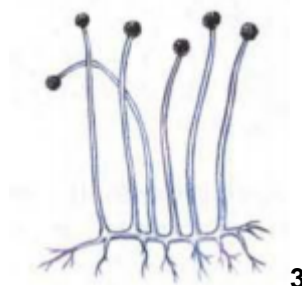
в) Из окружающей среды поступает кислород и выделяется в окружающую среду углекислый газ

10. Проставьте соответствие. Для данных природных зон укажите соответствующие им природные сообщества.

ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ	РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА
А) тундра	1. хвойные деревья, мхи, черничники, лишайники
Б) степь	2. карликовые деревья, клюква, мхи, олений мох
В) тайга	3. ковыль, злаки, осока

Творческое задание.

Рассмотрите рисунки. Распределите изображенные организмы по царствам. Ответ занесите в матрицу для ответов



**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ.
6 КЛАСС**

На каждый вопрос даны четыре варианта ответа. Необходимо выбрать только один правильный ответ и внести его в бланк ответов. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 100 (по 10 баллов за каждое тестовое задание).

1. Назовите какой из перечисленных организмов является объектом изучения энтомологии:

- а) корова;
- б) коровяк;
- в) божья коровка;
- г) бычий цепень.

2. Для того, чтобы рассмотреть все органы цветка у одуванчика, нужно использовать:

- а) лупу;
- б) бинокль;
- в) микроскоп;
- г) телескоп.

3. Виктор во дворе нашёл плод-крылатку клёна. Когда Виктор подбросил её в воздух, она стала вертеться. Потом Виктор вырезал из картона большую фигуру, похожую на крылатку. Туда, где должно находиться семя, Виктор наклеил слой пластилина, и один край картонной фигуры тоже укрепил полоской пластилина. Когда он подбросил картонную фигуру, она стала вертеться в воздухе! Виктор сделал вывод, что вращение происходит из-за особой формы крылатки клёна. Этот вывод был сделан потому, что Виктор использовал метод:

- а) измерения;
- б) моделирования;
- в) эксперимента с живым объектом;
- г) наблюдения.

4. Если на кусочек хлеба капнуть разбавленный раствор йода, то появится тёмно-синее пятно. Этот опыт доказывает, что в хлебе содержи(а)тся:

- а) сахар;
- б) минеральные соли;
- в) крахмал;
- г) жиры.

5. В каком из перечисленных пищевых продуктов содержится больше всего белков?

- а) конфеты;
- б) апельсин;
- в) картофель;
- г) сметана.

6. Если случайно прикоснуться к горячему предмету, рука быстро отдёргивается из-за работы:

- а) клеток потовых желёз;
- б) нервных клеток;
- в) клеток кровеносных сосудов;
- г) клеток слюнных желёз.

7. Пустынные кактусы зимой нужно поливать по чуть-чуть и очень редко – один раз в месяц. При этом кактусы не засыхают (а герань могла бы засохнуть!). Кактус устойчив к засухе из-за особых свойств:

- а) проводящей ткани;
- б) покровной ткани;
- в) механической ткани;
- г) ткани первичной коры корня.

8. В тёплых морях многие острова окружены рифами, на которые может натолкнуться днище корабля. Рифы образуются в результате роста кораллов, которые относятся к царству:

- а) растений;
- б) грибов;
- в) животных;
- г) бактерий.

9. Какие из растений могут образовать цветки?

- 1) петрушка;
- 2) роза майская;
- 3) папоротник-орляк;
- 4) морковь посевная;
- 5) мох кукушкин лён.

10. Назовите какие признаки характерны для живых организмов:

- 1) испарение воды;
- 2) питание;
- 3) в химический состав входит кобальт;
- 4) рост;
- 5) раздражимость.

Творческое задание

Ирина очень любила смотреть, как под окнами тает снег. В одном месте снег растаял быстро, потому что там проходит теплоцентраль, а за домом сугроб лежал долго. Наступил май, и Ирина увидела, что сначала одуванчики на газоне расцвели там, где снег растаял раньше, а за домом они расцвели в последнюю очередь. Ирина сделала вывод, что температура почвы влияет на время цветения одуванчиков. Какой метод использовала Ирина для своего вывода?

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ.
7-8 КЛАСС**

На каждый вопрос даны четыре варианта ответа. Необходимо выбрать только один правильный ответ и внести его в бланк ответов. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 100 (по 10 баллов за каждое тестовое задание).

1. Для каких растений характерная стержневая корневая система?

- а) подорожника;
- б) виноград;
- в) пшеницы;
- г) верблюжей колючки.

2. Какой набор хромосом находится в клетках первичного эндосперма в семени сосны?

- а) гаплоидный;
- б) диплоидный;
- в) триплоидный;
- г) полиплоидный.

3. У цветковых растений семенная кожура образуется из:

- а) зиготы;
- б) центральной клетки;
- в) стенок завязи;
- г) покровов семязачатка.

4. Бактерии являются возбудителями:

- а) клещевого энцефалита;
- б) чумы;
- в) коревой краснухи;
- г) гепатита А.

5. Из перечисленных водорослей на наибольшей глубине могут обитать:

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

6. Плодовые тела грибов образованы:

- а) мицелием;
- б) микоризой;
- в) ризоидами;
- г) конидиями.

7. Полость тела у кольчатых червей:

- а) первичная;
- б) вторичная;
- в) смешанная;
- г) отсутствует, промежутки между органами заполнены паренхиматозными клетками.

8. Наличие двух пар усиков характерно для:

- а) насекомых;
- б) многоножек;
- в) ракообразных;
- г) паукообразных.

9. Мухи и комары относятся к:

- а) разным семействам одного отряда;
- б) разным отрядам одного класса;
- в) разным классам одного типа;
- г) разным родам одного семейства.

10. Клетки слизистой оболочки тонкого кишечника секреторируют:

- а) трипсин;
- б) пептидазы;
- в) соляную кислоту;
- г) пепсин.

Творческое задание:

Ученик для того, чтобы доказать одно из свойств жизни поставил опыт. Для этого он поместил рядом на стекле каплю с культурой инфузорий и каплю чистой воды; соединил обе капли тонким водяным каналом: в каплю с инфузориями положил маленький кристаллик соли. По мере растворения соли тифельки переплывали в каплю с чистой водой. Каким свойством обладают инфузории?

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ.
9 КЛАСС**

На каждый вопрос даны четыре варианта ответа. Необходимо выбрать только один правильный ответ и внести его в бланк ответов. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 100 (по 10 баллов за каждое тестовое задание).

1. Каким образом размножается зеленая водоросль – хлорелла?

- а) делением клетки пополам;
- б) подвижными спорами бесполого размножения;
- в) неподвижными спорами бесполого размножения;
- г) половым путем с помощью гамет.

2. В клетках цианобактерий присутствуют газовые вакуоли, состоящие из газовых везикул, которые:

- а) встречаются только у цианобактерий;
- б) содержат внутри преимущественно кислород;
- в) служат для регуляции плавучести в толще воды;
- г) служат местом хранения продуктов фотосинтеза.

3. Возбудитель ложной мучнистой росы огурца (*Pseudoperonospora cubensis*, отдел Оомицеты) отличается от возбудителя настоящей мучнистой росы огурца (*Oidium erysiphoides*, отдел Аскомицеты) тем, что:

- а) образует зооспоры;
- б) клеточная стенка состоит преимущественно из хитозана;
- в) образует спороношения на верхней (адаксиальной) стороне листа;
- г) единственной диплоидной стадией жизненного цикла является зигота.

4. Наличие ресничного эпителия в пищеварительной системе характерно для личинок:

- а) речной миноги (*Lampetra fluviatilis*).
- б) коромысла большого (*Aeshna grandis*);
- в) медицинской пиявки (*Hirudo medicinalis*);
- г) человеческой аскариды (*Ascaris lumbricoides*).

5. Иван Владимирович проводил для членов комиссии экскурсию по ботаническому саду «Аптекарский огород» и обратил внимание на растение Стрептокарпус Вендланда (*Streptocarpus wendlandii*) из семейства Геснериевые. Каково же было удивление ученых, когда они

узнали, что единственный лист растения, достигающий почти метра в длину – это:

- а) филлодий;
- б) филлокладий;
- в) разросшаяся семядоля семени;
- г) видоизмененный прицветник.

6. Типичное растение сфагновых болот – это:

- а) ковыль перистый (*Stipa pennata*);
- б) полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*);
- в) пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum*);
- г) мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara*).

7. Склеренхимные волокна, при кажущейся простоте строения, по своей организации сильно варьируют даже у одного и того же растения. В нижней части стебля тяжи лубяных волокон более обособлены, чем в верхней части. Длина склеренхимных волокон неодинакова: в нижней части стебля волокна короче, чем в средней и верхней частях стебля. Анатомические исследования показали, что склеренхимные волокна стебля подсолнечника по происхождению такие же, как у:

- а) льна обыкновенного (*Linum usitatissimum*);
- б) конопли посевной (*Cannabis sativa*);
- в) кенафа (*Hibiscus cannabinus*);
- г) рами белого (*Boehmeria nivea*).

8. В ходе эволюции у позвоночных животных происходило усложнение строения головного мозга. Однако развитие разных отделов шло неравномерно. У амфибий значительно хуже, чем у рыб, развит:

- а) передний мозг;
- б) средний мозг;
- в) промежуточный мозг;
- г) мозжечок.

9. К особенностям современных яйцекладущих млекопитающих относится то, что они:

- а) совсем не имеют млечных желёз;
- б) имеют млечные железы, но не имеют сосков;
- в) имеют млечные железы с нормально развитыми сосками;
- г) имеют млечные железы с сосками, разбухающими во рту детёныша для его прикрепления на весь период вскармливания.

10. Из перечисленных организмов не питаются тканями растений:

- а) пальмовый вор;

- б) огуречный цепень;
- в) земляничная нематода;
- г) рапсовый пилильщик.

Творческое задание:

Иван Игоревич решил заняться своим физическим развитием и по совету друзей стал регулярно выполнять статическое упражнение «планка». Какие мышцы он ожидает укрепить с помощью данного упражнения?

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ.
10–11 КЛАССЫ**

На каждый вопрос даны четыре варианта ответа. Необходимо выбрать только один правильный ответ и внести его в бланк ответов. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 100 (по 10 баллов за каждое тестовое задание).

1. Чему способствует дизруптивный естественный отбор?

- а) сужению нормы реакции;
- б) сдвигу нормы реакции в определённом направлении;
- в) уничтожению любых отклонений от прежней нормы реакции;
- г) расширению нормы реакции вида и закреплению её крайних значений.

2. Возбудитель ложной мучнистой росы огурца (*Pseudoperonospora cubensis*, отдел Оомицеты) отличается от возбудителя настоящей мучнистой росы огурца (*Oidium erysipoides*, отдел Аскомицеты) тем, что:

- а) образует зооспоры;
- б) клеточная стенка состоит преимущественно из хитозана;
- в) образует спороношения на верхней (адаксиальной) стороне листа;
- г) единственной диплоидной стадией жизненного цикла является зигота

3. Некоторые животные проводят в состоянии спячки не только зимнее, но и летнее время. Среди них:

- а) тонкопалый суслик;
- б) степной сурок;
- в) лесная соня;
- г) бурундук.

4. Стайные рыбы при нападении хищника одновременно резко меняют скорость и направление движения. Синхронность их действий объясняются тем, что:

- а) рыба-вожак, заметив хищника, своим поведением подает пример остальным;
- б) рыба-вожак всегда первой замечает хищника и подает звуковой сигнал опасности;
- в) стая реагирует на звуковой сигнал опасности той рыбы, которая первой заметила хищника;
- г) ближайшая к хищнику рыба бросается в сторону, спасаясь от него, а все остальные просто повторяют её движение.

5. Увеличение размеров клыков у вымерших саблезубых кошек (отряд Хищные – Carnivora), махероидов (отряд Креодонты – Creodonta),

тилакосмилусов (инфракласс Сумчатые – Marsupialia) и барбурофелисов (псевдо-кошки, отряд Хищные – Carnivora) является результатом:

- а) дивергенции;
- б) конвергенции;
- в) адаптивной радиации;
- г) случайного сходства.

6. Популяционные волны наблюдаются у всех животных, независимо от типа питания. Их периодичность у хищников и фитофагов, входящих в состав одного биоценоза:

- а) всегда запаздывает у хищников по отношению к фитофагам;
- б) совершенно разная и никак не связана друг с другом;
- в) полностью совпадает по времени и амплитуде;
- г) находится в противофазе.

7. В клетках цианобактерий присутствуют газовые вакуоли, состоящие из газовых везикул, которые:

- а) встречаются только у цианобактерий;
- б) содержат внутри преимущественно кислород;
- в) служат для регуляции плавучести в толще воды;
- г) служат местом хранения продуктов фотосинтеза.

8. В ходе эволюции у позвоночных животных происходило усложнение строения головного мозга. Однако развитие разных отделов шло неравномерно. У амфибий значительно хуже, чем у рыб, развит:

- а) передний мозг;
- б) средний мозг;
- в) промежуточный мозг;
- г) мозжечок.

9. К особенностям современных яйцекладущих млекопитающих относится то, что они:

- а) совсем не имеют млечных желёз;
- б) имеют млечные железы, но не имеют сосков;
- в) имеют млечные железы с нормально развитыми сосками;
- г) имеют млечные железы с сосками, разбухающими во рту детёныша для его прикрепления на весь период вскармливания.

10. Из-за необычного соединения остатков глюкозы («голова к голове»), трегалоза является нередуцирующим сахаром. Скорее всего, использование трегалозы насекомыми связано с тем, что:

- а) нередуцирующие сахара легче пересекают мембрану клеток, чем редуцирующие;

- б) нередуцирующие сахара менее химически активны, чем редуцирующие, что предотвращает нежелательное неферментативное гликозилирование белков;
- в) трегалоза может использоваться насекомыми как запасное вещество, так как запасание нередуцирующих сахаров клетками не оказывает значительного влияния на осмотическое давление;
- г) по своему химическому составу трегалоза идентична сахарозе, получаемой насекомыми из сока растений.

Творческое задание:

Что будет наблюдаться, если обработать животные клетки латрункулином?

