

1. Задача 1

Какие пигменты водорослей могут поглощать красный свет для использования его в фотосинтезе?

1	<input checked="" type="radio"/>	хлорофиллы
2	<input type="radio"/>	каротины
3	<input type="radio"/>	ксантофиллы
4	<input type="radio"/>	антоцианы

2. Задача 2

Какое соединение в скелете человека относят к подвижным?

1	<input type="radio"/>	Тела 1 и 2 грудных позвонков
2	<input type="radio"/>	первое ребро и рукоятка грудины
3	<input checked="" type="radio"/>	Наковальня и стремя
4	<input type="radio"/>	Лобковый симфиз

3. Задача 3

Какой из видов растений не цветет весной в средней полосе России?

1	<input type="radio"/>	Живучка ползучая
2	<input type="radio"/>	Печеночница благородная
3	<input checked="" type="radio"/>	Цикорий обыкновенный
4	<input type="radio"/>	Звездчатка дубравная

4. Задача 4

Какие цветки в корзинке Подсолнечника однолетнего (*Helianthus annuus*) обоеполые?

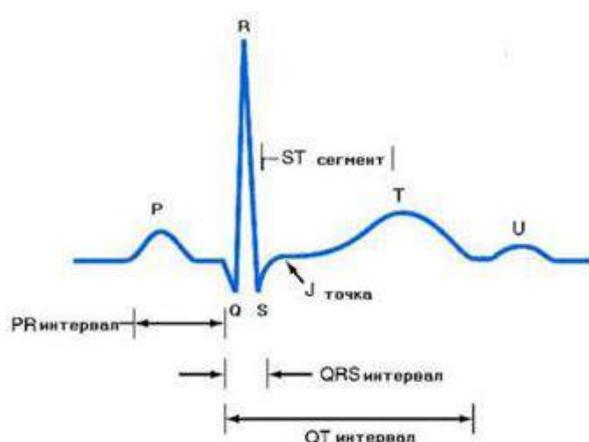
1	<input type="radio"/>	воронковидные
2	<input type="radio"/>	двугубые
3	<input type="radio"/>	ложноязычковые
4	<input checked="" type="radio"/>	трубчатые

5. Задача 5

Осенью листья клена теряют зеленую окраску неравномерно: заметно, что участки вокруг жилок желтеют, в то время как остальные части листа еще сохраняют зеленую окраску. С чем это может быть связано?

1	<input type="radio"/>	участки вокруг жилок быстрее высыхают и поэтому желтеют
2	<input type="radio"/>	вокруг жилок дополнительно синтезируются каротиноиды, которые маскируют хлорофиллы
3	<input checked="" type="radio"/>	из-за большего оттока продуктов фотосинтеза из клеток, окружающих жилки, старение пластид в них происходит быстрее, и хлорофилл раньше деградирует.
4	<input type="radio"/>	Клетки вблизи жилок освещаются лучше, чем вдали от жилок, и поэтому там хлорофилл быстрее распадается.

6. Задача 6



Электрокардиограмма (ЭКГ) – способ записи электрической активности сердца.

Зубцы ЭКГ отражают распространение возбуждения и торможения по миокарду

зубец P - возбуждение предсердий;

интервал PQ - время прохождения возбуждения по предсердиям до миокарда желудочков;

комплекс QRS - распространение возбуждения по желудочкам:

зубец Q - возбуждение левой половины межжелудочковой перегородки;

зубец R - основной зубец ЭКГ, обусловлен возбуждением желудочков;

зубец S - конечное возбуждение основания левого желудочка;

сегмент ST (расстояние от конца комплекса QRS до начала зубца T) - соответствует периоду сердечного цикла, когда оба желудочка охвачены возбуждением;

зубец T - регистрируется во время восстановления потенциала покоя в желудочках;

Какое изменение точно появится на ЭКГ пациента с неравномерным сердцебиением?

1	<input type="radio"/>	уменьшение высоты R-зубца
2	<input checked="" type="radio"/>	расстояние между зубцами R неодинаково
3	<input type="radio"/>	расстояние между зубцами P и T уменьшается
4	<input type="radio"/>	увеличенный интервал PQ

7. Задача 7*

Из предложенных объектов, которые в кулинарии называются ягодами, выберите те, которые относятся к плодам этого типа:

1	<input type="checkbox"/>	рябина
2	<input checked="" type="checkbox"/>	смородина
3	<input type="checkbox"/>	земляника
4	<input checked="" type="checkbox"/>	клюква
5	<input checked="" type="checkbox"/>	виноград
6	<input type="checkbox"/>	черешня
7	<input type="checkbox"/>	морошка

8. Задача 8

Эндоплазматический ретикулум:

1	<input checked="" type="checkbox"/>	его мембрана соединяется с мембраной ядра
2	<input type="checkbox"/>	является местом накопления антоцианов у растений
3	<input checked="" type="checkbox"/>	является местом производства внеклеточных белков
4	<input type="checkbox"/>	является местом формирования лизосом
5	<input type="checkbox"/>	у фотосинтезирующих бактерий является местом расположения ферментов фотосинтеза

9. Задача 9

У взрослых самцов леопардов вырабатываются:

1	<input checked="" type="checkbox"/>	гормон роста
2	<input checked="" type="checkbox"/>	вазопрессин
3	<input type="checkbox"/>	экдизон
4	<input checked="" type="checkbox"/>	инсулин
5	<input type="checkbox"/>	преднизолон
6	<input checked="" type="checkbox"/>	кортизол
7	<input type="checkbox"/>	хорионический гонадотропин

10. Задача 10

Какие из перечисленных продуктов секреции животных состоят практически исключительно из белка?

1	<input type="checkbox"/>	раковина радиолярий
2	<input checked="" type="checkbox"/>	биссус
3	<input type="checkbox"/>	раковина фораминифер
4	<input checked="" type="checkbox"/>	шелк
5	<input checked="" type="checkbox"/>	паутина
6	<input type="checkbox"/>	секрет копчиковой железы птиц

11. Задача 11

Выберите заболевания, для лечения которых не назначают антибиотики. Не учитывайте возможное применение антибиотиков для лечения осложнений данных болезней:

1	<input checked="" type="checkbox"/>	грипп
2	<input checked="" type="checkbox"/>	ветрянка
3	<input type="checkbox"/>	сальмонеллёз
4	<input checked="" type="checkbox"/>	бешенство
5	<input type="checkbox"/>	боррелиоз
6	<input type="checkbox"/>	сибирская язва
7	<input checked="" type="checkbox"/>	полиомиелит

12. Задача 12

Из предложенных организмов выберите те, которые могут обитать в анаэробных условиях:

1	<input checked="" type="checkbox"/>	возбудитель столбняка
2	<input checked="" type="checkbox"/>	широкий лентец
3	<input checked="" type="checkbox"/>	возбудитель газовой гангрены
4	<input type="checkbox"/>	дождевой червь
5	<input checked="" type="checkbox"/>	кишечная палочка
6	<input checked="" type="checkbox"/>	человеческая аскарида

13. Задача 13

Юный биолог Петя поймал в пруду личинку тритона. Какие признаки для неё характерны на ранних сроках развития?

1	<input checked="" type="checkbox"/>	есть хвост
2	<input checked="" type="checkbox"/>	один круг кровообращения
3	<input checked="" type="checkbox"/>	жабры
4	<input type="checkbox"/>	однокамерное сердце
5	<input checked="" type="checkbox"/>	есть эритроциты в крови
6	<input type="checkbox"/>	незамкнутая кровеносная система
7	<input checked="" type="checkbox"/>	есть боковая линия

14. Задача 14

Выберите правильные утверждения:

1	<input checked="" type="checkbox"/>	транспорт веществ у растений происходит вверх по ксилеме
2	<input type="checkbox"/>	транспорт веществ у растений происходит по флоэме только вниз
3	<input checked="" type="checkbox"/>	проводящие элементы ксилемы голосеменных - трахеиды
4	<input type="checkbox"/>	проводящие элементы флоэмы являются клеточными стенками отмерших клеток
5	<input checked="" type="checkbox"/>	и флоэма, и ксилема могут расти за счет деления клеток камбия

15. Задача 15*

К какому семейству принадлежит растение на картинке? Дайте русское название семейства одним словом (не имеет значения, с заглавной или строчной буквы). Если у названия семейства есть синонимы, правильным будет любой из вариантов.



Ответ: Мотыльковые

16. Задача 16*

Какие признаки характерны для этого растения?



1	<input type="checkbox"/>	воронковидный венчик из 5 лепестков
2	<input type="checkbox"/>	соцветие зонтик
3	<input type="checkbox"/>	пальчатосложные листья
4	<input checked="" type="checkbox"/>	перистосложные листья
5	<input checked="" type="checkbox"/>	два лепестка из пяти срослись
6	<input type="checkbox"/>	плод стручок
7	<input checked="" type="checkbox"/>	плод боб

17. Задача 17

Прочтите текст о первой помощи, которую может оказать каждый при химическом ожоге раствором щёлочи. Заполните пропуски словами из списка, вставив их в начальной форме (как в списке).

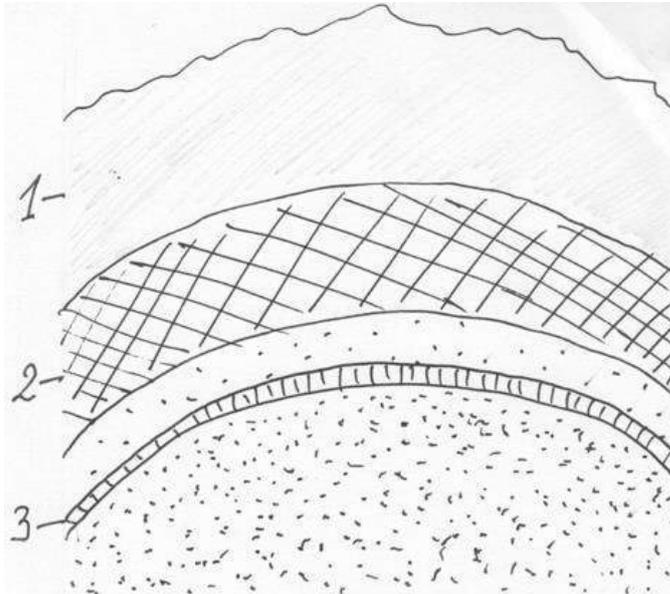
Если раствор щёлочи попал на одежду — снимите её так, чтобы она не контактировала со здоровой кожей. Если такой возможности нет — ткань. Промывайте поражённый участок в течение 20 проточной водой, в это время вызовите скорую помощь. Время промывания раны должно быть увеличено вдвое, если первая помощь оказывается не сразу после получения ожога. Нельзя поражённый участок салфеткой — это повредит ткани, и щёлочь проникнет глубже.

Возможные ответы

1	прохладный
2	минута
3	протирать
4	доврачебный
5	горячий
6	медицинский
7	секунда
8	разрезать
9	сорвать

18. Задача 18

На рисунке изображена общая схема покровов грамположительной бактерии. Сопоставьте данные вам термины и части покрова.



1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>

Возможные ответы

1	нуклеоид
2	клеточная стенка из целлюлозы
3	клеточная стенка из муреина
4	клеточная стенка из хитина
5	цитоплазма
6	фосфолипидная мембрана
7	слизистая капсула

19. Задача 19

Какие из перечисленных видов птиц питаются главным образом (или исключительно) насекомыми и другими мелкими беспозвоночными?

1	<input checked="" type="checkbox"/>	трясогузка
2	<input type="checkbox"/>	клест
3	<input checked="" type="checkbox"/>	пеночка-теньковка
4	<input checked="" type="checkbox"/>	козодой
5	<input type="checkbox"/>	сизый голубь
6	<input checked="" type="checkbox"/>	черный стриж
7	<input type="checkbox"/>	белолобый гусь

20. Задача 20

r-Стратегия размножения организмов предполагает большое количество потомков и короткую продолжительность жизни особей, а K-стратегия - низкий темп размножения и долгую жизнь. Организмы, использующие -стратегию, вкладывают много ресурсов в заботу о потомстве. Вероятность появления новых признаков у представителей следующих поколений выше у -стратегов, поэтому данная стратегия более выгодна при эволюции вида в меняющихся условиях. Ярким представителем -стратегии мы можем считать наш вид – человек разумный. Вклад ресурсов в потомство может проявляться не только в заботе о родившихся детёнышах. Например, рептилий, откладывающих крупные (по сравнению с собственной массой) яйца можно считать -стратегами при сравнении с другими, яйца которых более мелкие. Понятия K-и r-стратегий размножения принято использовать для животных, но сходные закономерности можно обнаружить и у других организмов. Например, сравнивая растения с крупными и мелкими семенами, можно сказать, что последние используют -стратегию.

Возможные ответы

1	r
2	K

21. Задача 21

Для каждого из этих органов укажите ткань, преобладающую (по массе и объёму) над остальными в структуре этого органа

сердце	<input type="text"/>
гипоталамус	<input type="text"/>
кожа	<input type="text"/>
лимфатический капилляр	<input type="text"/>

Возможные ответы

1	соединительная
2	мышечная
3	нервная
4	эпителиальная

22. Задача 22

Соотнесите группы животных с их описаниями:

<input type="text"/>	нет органов выделения, характерен жизненный цикл с чередованием бесполого и полового размножения
<input type="text"/>	разветвлённая пищеварительная система, покровные клетки слились, образовав синцитий
<input type="text"/>	есть гидроскелет, выделительная система представлена отдельными выделительными клетками
<input type="text"/>	используют реснички для поглощения пищи, органами выделения являются нефридии
<input type="text"/>	есть целом, есть хитиновые структуры в покровах

Возможные ответы

1	Гидроидные
2	Ланцетники
3	Круглые черви
4	Малощетинковые черви
5	Сосальщики

23. Задача 23

Расположите кровеносные сосуды человека в порядке уменьшения давления в них:

капилляр в кишечнике	<input type="text"/>
воротная вена печени	<input type="text"/>
бедренная артерия	<input type="text"/>
общая сонная артерия	<input type="text"/>
нижняя полая вена	<input type="text"/>

24. Задача 24*

Расположите названных позвоночных животных в порядке увеличения развития мозжечка (при ответе исходите из внешних признаков: размеров относительно тела и наличия борозд и извилин).

Акула катран	<input type="text"/>
Серый варан	<input type="text"/>
Жаба ага	<input type="text"/>
Белый аист	<input type="text"/>
Обыкновенный барсук	<input type="text"/>

25. Задача 25

Юннат Шурик захотел организовать у себя дома настоящую экосистему. Он решил купить сверчков и кормить их овсяными хлопьями. Этими сверчками он вознамерился кормить крыс, хотя мама и была против. А ещё он решил завести сову, которая будет обедать крысами. К несчастью, сова - птица, и калорий ей надо много. Шурик прочитал в книжке про птиц, что сове требуется съесть целых полкрысы в день. Сколько будет тратить в день на свою искусственную экосистему Шурик, если самые дешёвые овсяные хлопья в магазине стоят 50 рублей за килограмм?

Ответ в виде целого числа запишите без единиц измерения.

Справочная информация: в 100 граммах овсяных хлопьев содержится 350 ккал, в стакане объемом 200 мл - 80 граммов овсяных хлопьев, в кладке сверчка может содержаться до 700 яиц, крыса весит 200 граммов, калорийность крысятны 196 ккал/100 грамм, яйцо сверчка развивается около 10 дней, с одного трофического уровня пирамиды энергии на другой переходит 10%, при фотосинтезе усваивается 1% солнечной энергии на единицу площади поверхности.

Ответ: 280