

Школьный этап по биологии

Биология. 9 класс. Ограничение по времени 120 минут

Клади вещи на место!. Вариант №1

#1133523

Вас попросили рассортировать приборы в лаборатории. Для какого исследования, вероятнее всего, пригодится этот прибор?



- ☐ анализ останков на гладиаторском кладбище
- ☐ исследование особенностей поведения ласточек
- ☒ изучение факторов, влияющих на нерест лосося
- ☐ определение температурного оптимума фермента РНК-полимеразы

Решение задачи:

Источник изображения: <https://lanfor.ru/thumbs/default/images/items/0012170-1.png>

За решение задачи **1 балл**

Вас попросили рассортировать приборы в лаборатории. Для какого исследования, вероятнее всего, пригодится этот прибор?



- ☒ изучение динамики изменения качества воды в Волге
- ☐ определение температурного оптимума РНК-полимеразы
- ☐ исследование особенностей поведения ласточек
- ☐ анализ останков на гладиаторском кладбище

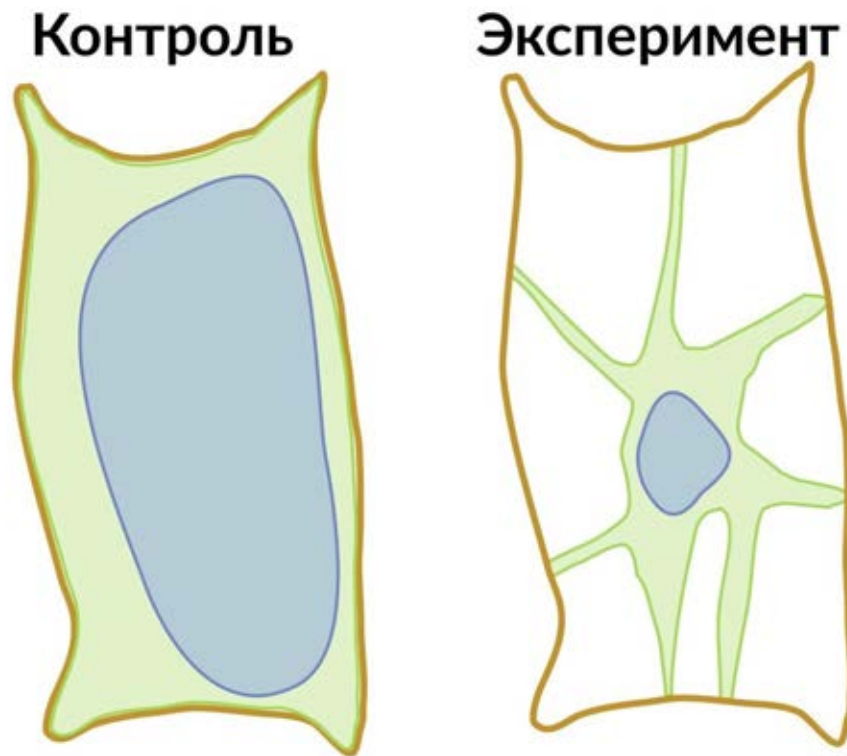
Решение задачи:

Источник изображения:

https://rastok.net/doc/item_281_big.jpg

За решение задачи **1 балл**

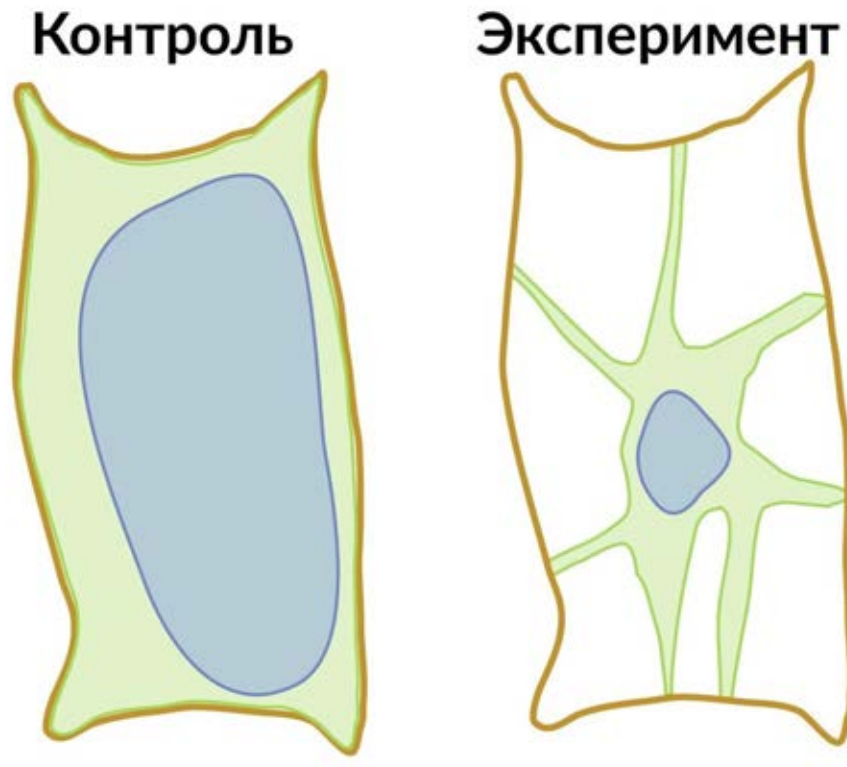
Для исследования концентрации растворённых веществ в тканях растений был проведён следующий эксперимент. Сначала из паренхимы сердцевины стебля аккуратно извлекли несколько клеток, состояние которых оценили под микроскопом ("Контроль" на картинке). Далее эти клетки поместили в водный раствор глюкозы концентрацией 1.5 моль на литр и под микроскопом оценили состояние протопласта клетки ("Эксперимент" на картинке). Какой вывод о концентрации растворённых веществ в стебле растения можно сделать?



- ☐ Концентрация растворённых веществ в стебле выше, чем в водном растворе глюкозы концентрацией 1.5 моль на литр
- ☐ Схема данного эксперимента не позволяет хотя бы примерно оценить концентрацию веществ в стебле
- ☒ Концентрация растворённых веществ в стебле ниже, чем в водном растворе глюкозы концентрацией 1.5 моль на литр
- ☐ Концентрация растворённых веществ в стебле равна концентрации глюкозы в водном растворе

За решение задачи **1 балл**

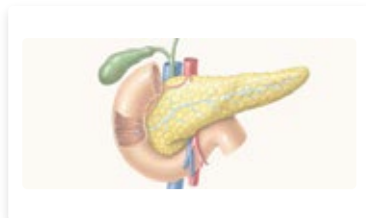
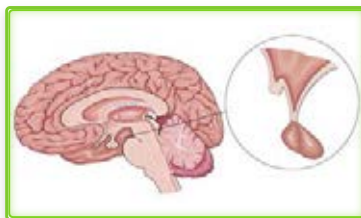
Экспериментатор приготовил два микропрепарата клеток сердцевины стебля растения. На одном микропрепарате клетки находились в капле воды с содержанием глюкозы 5 грамм на литр ("Контроль" на картинке). На другом препарате содержание веществ в капле воды было не известно ("Эксперимент" на картинке). Какой вывод о концентрации растворённых веществ в капле воды на микропрепарате экспериментального образца можно сделать?



- ☐ Схема данного эксперимента не позволяет хотя бы примерно оценить концентрацию веществ в капле воды экспериментального образца
- ☒ Концентрация растворённых веществ в капле воды эксперимента о выше, чем в капле воды контроля
- ☐ Концентрация растворённых веществ в капле воды эксперимента ниже, чем в капле воды контроля
- ☐ Концентрация растворённых веществ в капле воды эксперимента равна концентрации веществ в капле воды контроля

За решение задачи **1 балл**

Какой орган производит гормоны, которые регулируют работу других желез?



Решение задачи:

Источники изображений:

<https://crbusman48.ru/wp-content/uploads/2016/01/Tiroide-300x225.jpg>

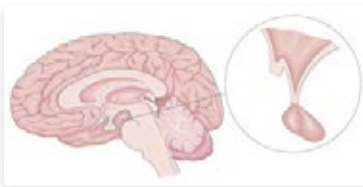
https://norwegianfishoil.ru/upload/resize_cache/webp/upload/medialibrary/035/7bn09oqvg8upe8pco3ioip4i51f0eatg/1906.i305.001.p.m005.c20.realistic-human-internal-organs-anatomy-set_01.webp

https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTSQE2n-Q8sept0efZuP71Dfr2llZKUH0mt_2yskaRoei-6zVxCA8N4z9-xZDFU3xcT2pM&usqp=CAU

<https://www.healthtravellersworldwide.com/wp-content/uploads/2018/11/Pituitary-Revision.jpg>

За решение задачи **1 балл**

Какой орган производит гормон, который регулирует концентрацию ионов кальция в крови?



Решение задачи:

Источники изображений:

<https://crbusman48.ru/wp-content/uploads/2016/01/Tiroidе-300x225.jpg>

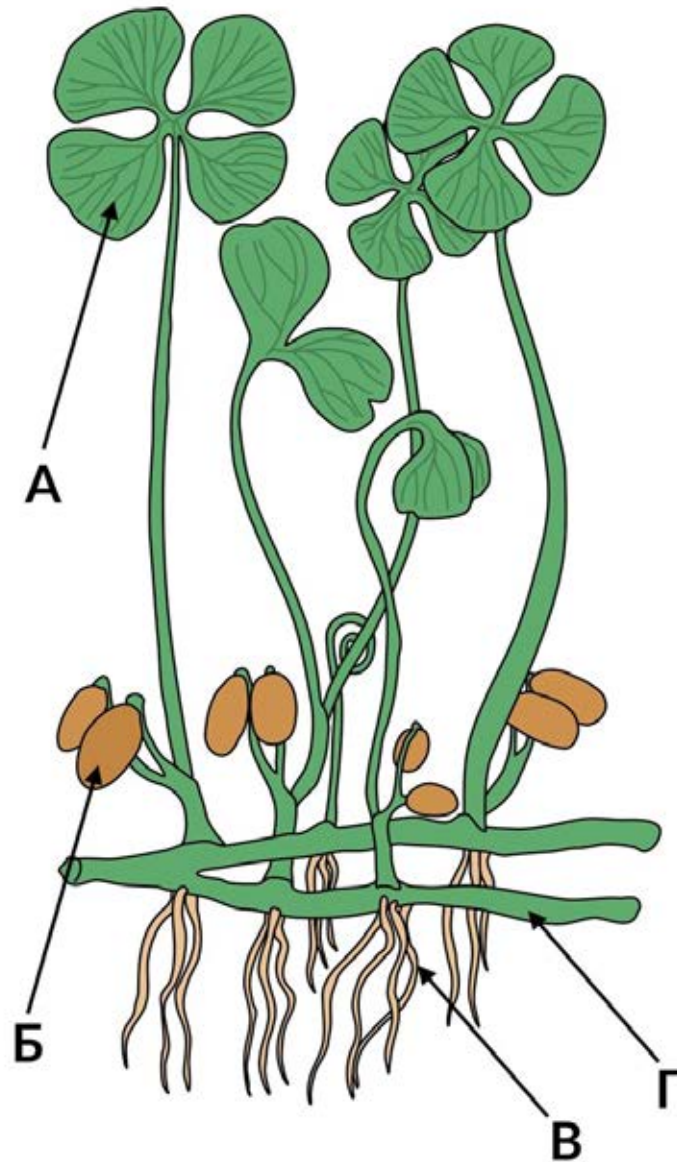
https://norwegianfishoil.ru/upload/resize_cache/webp/upload/medialibrary/035/7bn09oqvg8upe8pco3ioip4i51f0eatg/1906.i305.001.p.m005.c20.realistic-human-internal-organs-anatomy-set_01.webp

https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTSQE2n-Q8sept0efZuP71Dfr2llZKUH0mt_2yskaRoei-6zVxCA8N4z9-xZDFU3xcT2pM&usqp=CAU

<https://www.healthtravellersworldwide.com/wp-content/uploads/2018/11/Pituitary-Revision.jpg>

За решение задачи **1 балл**

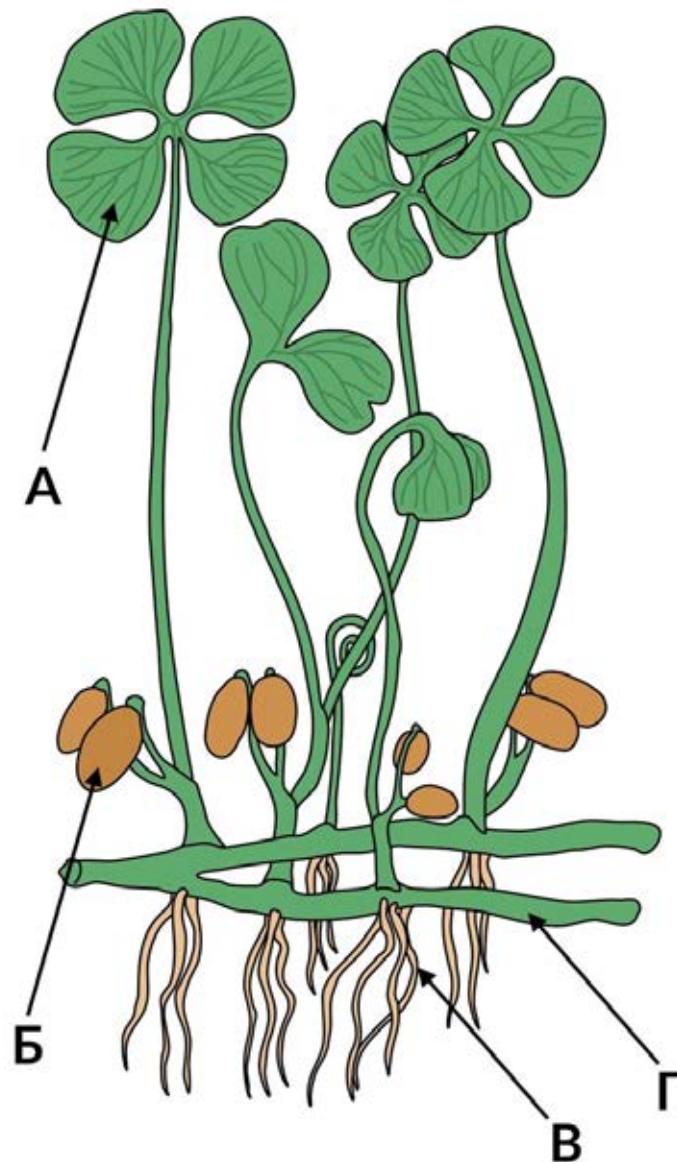
На изображении показан водный папоротник марсилия, который распространён в Центральной и Южной Европе, у нас - на Кавказе. Выберите орган марсилии, который функционально гомологичен спороносной вайе папоротника страусника обыкновенного.



- ☐ А
- ☒ Б
- ☐ В
- ☐ Г

За решение задачи 1 балл

На изображении показан водный папоротник марсилия, который распространён в Центральной и Южной Европе, у нас - на Кавказе. Выберите орган марсилии, который гомологичен подземному корневищу папоротника щитовника мужского.



- ☐ А
- ☐ Б
- ☐ В
- ☒ Г

За решение задачи 1 балл

У кого впервые появился отдел позвоночника, обозначенный желтым на этой схеме строения позвоночника человека?



- ☐ рыбы
- ☐ амфибии
- ☐ птицы
- ☒ рептилии

Решение задачи:

Источник изображения:

<https://zaborovskii.github.io/project/spine-anatomy/1.jpg>

За решение задачи **1 балл**

У кого впервые появился отдел позвоночника, обозначенный зеленым на этой схеме строения позвоночника человека?



- ☐ птицы
- ☐ рыбы
- ☒ амфибии
- ☐ рептилии

Решение задачи:

Источник изображения:

<https://zaborovskii.github.io/project/spine-anatomy/1.jpg>

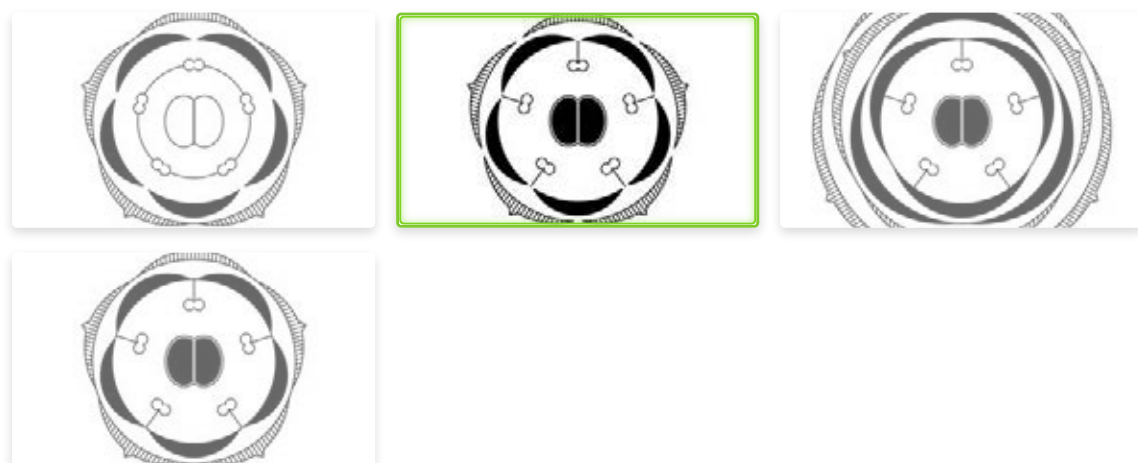
За решение задачи **1 балл**

Приятные растения. Вариант №1

#1133533

Растение, повлиявшее на развитие культуры множества народов мира, - кофе арабийский. На картинке показано соцветие и структуры цветка кофейного дерева, которое можно наблюдать только в течении нескольких дней в году, так как цветки быстро увядают и опадают.

Какая диаграмма цветка соответствует растению кофе?



Решение задачи:

Источник изображений: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1f/K%C3%B6hler%27s_Medizinal-Pflanzen_in_naturgetreuen_Abbildungen_mit_kurz_erl%C3%A4uterndem_Texte_%28Plate_106%29_%288231719251%29.jpg/1280px-K%C3%B6hler%27s_Medizinal-Pflanzen_in_naturgetreuen_Abbildungen_mit_kurz_erl%C3%A4uterndem_Texte_%28Plate_106%29_%288231719251%29.jpg

За решение задачи **1 балл**

Растение, изменившее развитие культуры множества народов мира, - камелия китайская, или чайный куст. На картинке показано соцветие и структуры цветка камелии.

Какая диаграмма цветка соответствует растению камелии?



Решение задачи:

Источник изображений:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/27/K%C3%B6hler%27s_Medizinal-Pflanzen_in_naturgetreuen_Abbildungen_mit_kurz_erl%C3%A4uterndem_Texte_%28Plate_136%29_%288231734373%29.jpg

Вкусняшки. Вариант №1

#1133535

В состав закваски для кваса, помимо дрожжей, обычно входят:

- ☒ Лактобациллы (*Lactobacillus*)
- ☐ Стрептомицеты (*Streptomyces*)
- ☐ Микобактерии (*Mycobacterium*)
- ☐ Псевдомонады (*Pseudomonas*)

За решение задачи **1 балл**

Вкусняшки. Вариант №2

#1133536

В состав бездрожжевой закваски для теста обычно входят:

- ☐ Псевдомонады (*Pseudomonas*)
- ☐ Микобактерии (*Mycobacterium*)
- ☒ Лактобациллы (*Lactobacillus*)
- ☐ Стрептомицеты (*Streptomyces*)

За решение задачи **1 балл**

Предел возможностей. Вариант №1

#1133537

Выберите то, что точно не может делать такая клетка



- ☐ фотосинтезировать
- ☒ захватывать пищу эндоцитозом
- ☐ передвигаться в слизи
- ☐ жить в кишечнике коровы

Решение задачи:

Источник изображения:

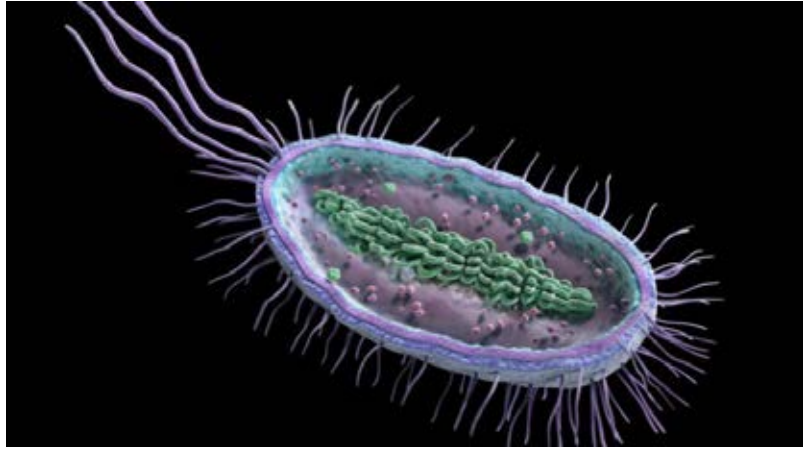
<https://karatu.ru/wp-content/uploads/2021/10/4873489893489348934-800x445.jpg>

За решение задачи **1 балл**

Предел возможностей. Вариант №2

#1133538

Выберите то, что точно не может делать такая клетка



- ☐ участвовать в коррозии металла
- ☐ вырабатывать внеклеточные ферменты
- ☐ обитать в анаэробных условиях
- ☒ переваривать пищу с помощью лизосом

Решение задачи:

Источник изображения:

<https://karatu.ru/wp-content/uploads/2021/10/4873489893489348934-800x445.jpg>

За решение задачи **1 балл**

Такие разные. Вариант №1

#1133539

Микробиологи изучают огромное многообразие микроорганизмов, которые могут быть как прокариотами, так и эукариотами. Выберите свойство, которое не будет характерно для прокариотических организмов, в отличие от эукариотических.

- ☐ способность к жизни без кислорода
- ☐ наличие ригидной клеточной стенки
- ☐ способность к хемолитоавтотрофии
- ☒ синтез холестерина

За решение задачи **1 балл**

Такие разные. Вариант №2

#1133540

Микробиологи изучают огромное многообразие микроорганизмов, которые могут быть как прокариотами, так и эукариотами. Выберите свойство, которое не будет характерно для эукариотических организмов, в отличие от прокариотических.

- ☐ способность к фагоцитозу
- ☒ синтез нитрогеназного комплекса, необходимого для азотфиксации
- ☐ сплайсинг РНК
- ☐ образование цист

За решение задачи **1 балл**

Бегут-бегут-бегут. Вариант №1

#1133541

Некоторые микроорганизмы способны к активному движению. И среди эукариот, и среди прокариот есть те, кто перемещается за счет жгутиков. Какое свойство характерно для бактериального жгутика, но не для эукариотического?

- ☒ работа за счет протонного градиента
- ☐ наличие белка тубулина в составе
- ☐ наличие клеточной мембраны поверх белковой структуры жгутика
- ☐ наличие базального тельца в основании жгутика

За решение задачи **1 балл**

Бегут-бегут-бегут. Вариант №2

#1133542

Некоторые микроорганизмы способны к активному движению. И среди эукариот, и среди прокариот есть те, кто перемещается за счет жгутиков. Какое свойство характерно для эукариотического жгутика, но не для бактериального?

- ☐ отсутствие базального тельца в основании жгутика
- ☐ содержание белка флагеллина
- ☒ работа за счет энергии АТФ
- ☐ отсутствие клеточной мембраны поверх белковой структуры жгутика

За решение задачи **1 балл**

На молекулярном уровне. Вариант №1

#1133543

Какая молекула изображена на схеме?



- ☐ РНК-полимераза
- ☐ рРНК
- ☐ транскрибируемая ДНК
- ☒ иРНК

Решение задачи:

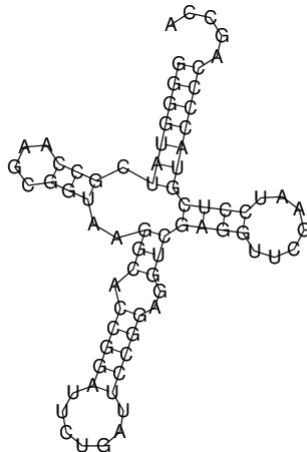
Источник изображения: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/39/Mature_human_mRNA.svg/600px-Mature_human_mRNA.svg.png

За решение задачи 1 балл

На молекулярном уровне. Вариант №2

#1133544

Какая молекула изображена на схеме?



- ☒ тРНК
- ☐ транскрибируемая ДНК
- ☐ РНК-полимераза
- ☐ рРНК

Решение задачи:

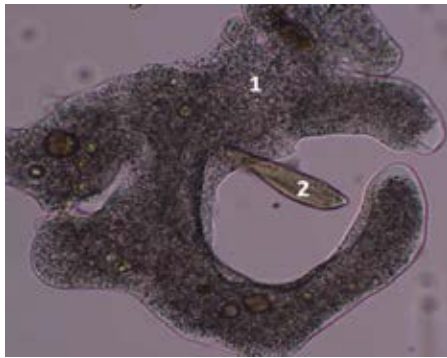
Источник изображения: https://kodomo.fbb.msu.ru/~stacyud/term3/pr3/my_rna.png

За решение задачи 1 балл

Жестокий мир. Вариант №1

#1133545

На фото видно, как одноклеточное под номером 1 поедает одноклеточное под номером 2. Выберите наиболее точное описание трофического уровня, на котором это происходит



- ☐ трофический уровень редуцентов
- ☐ 1 трофический уровень
- ☐ 2 трофический уровень
- ☒ 3 трофический уровень

Решение задачи:

Источник изображений: <https://www.youtube.com/watch?v=4XlzCe5gDu0>

За решение задачи **1 балл**

Жестокий мир. Вариант №2

#1133546

На фото видно, как организм под номером 1 поедает другой организм под номером 2. Выберите наиболее точное описание трофического уровня, на котором это происходит



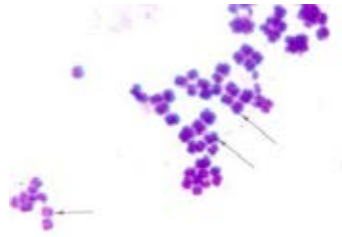
- ☐ трофический уровень редуцентов
- ☐ 1 трофический уровень
- ☐ 2 трофический уровень
- ☒ 3 трофический уровень

Решение задачи:

Источник изображений: https://mirfermera.ru/uploads/posts/2019-02/1549617631_prevyu-foto.jpg

За решение задачи **1 балл**

Бактерии могут иметь необычные формы клеток или образовывать сложные структуры. Какие бактерии образуют трехмерные кубы?



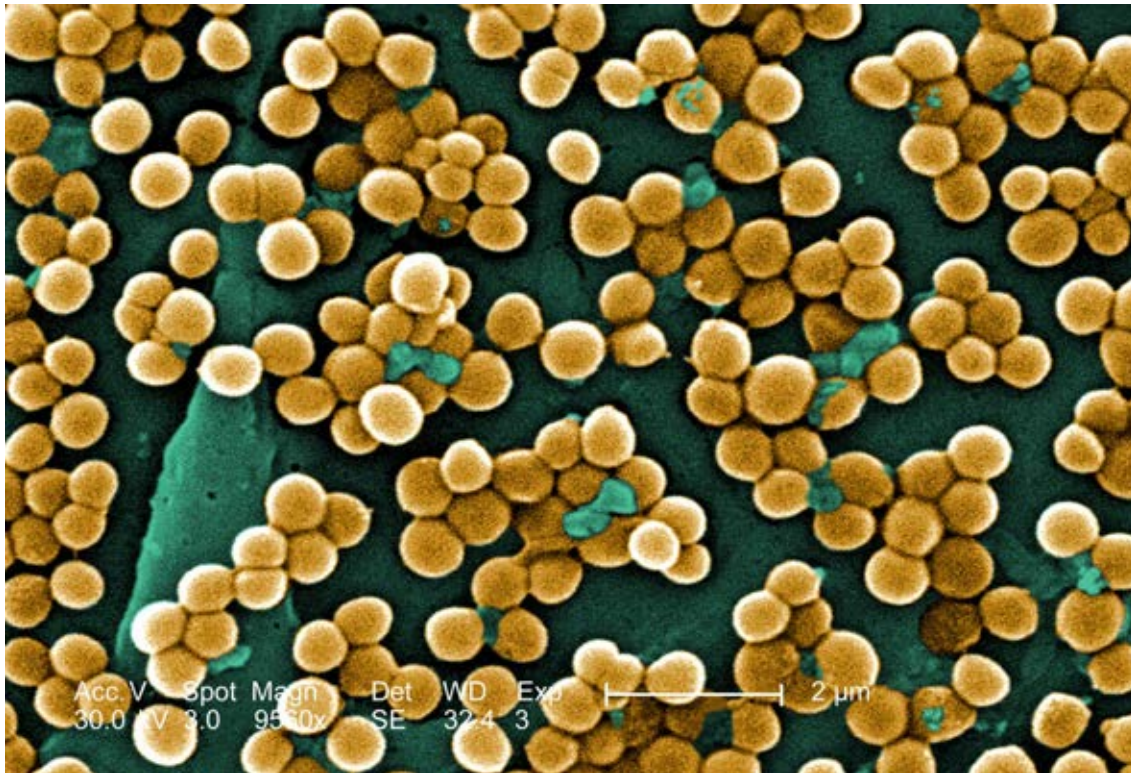
- ☐ диплобациллы
- ☐ спириллы
- ☒ сарцины
- ☐ вибрионы

Решение задачи:

Источник изображения: https://studfile.net/html/2706/987/html_hku8xzTfgF.0KAA/img-NFW0UW.jpg

За решение задачи **1 балл**

Бактерии могут иметь необычные формы клеток или образовывать сложные структуры. Какие бактерии образуют виноградные грозди?



- ☒ стафилококки
- ☐ тетракокки
- ☐ стрептококки
- ☐ менингококки

Решение задачи:

Источник изображения: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b0/CDC-10046-MRSA.jpg>

За решение задачи **1 балл**

Как такие электростанции могут негативно влиять на экосистему?



- ☐ нарушается миграция глубоководных видов рыб
- ☒ меняется морской ландшафт
- ☐ ветер, возникающий из-за вращения лопастей, сдувает птиц
- ☐ электростанции мешают добыче газа

Решение задачи:

Источник изображения: https://img-fotki.yandex.ru/get/9116/137106206.3a1/0_ce591_251d244b_orig.jpg

За решение задачи **1 балл**

Как такие электростанции могут негативно влиять на экосистему?



- ☐ электростанции мешают добыче газа
- ☐ батареи перекрывают доступ кислорода к воде, рыбы задыхаются
- ☐ нарушается миграция глубоководных видов рыб
- ☒ образуется мертвая зона из-за затенения

Решение задачи:

Источник изображения: <https://ecotechnica.com.ua/images/-foto1/ses-na-vode.jpg>

За решение задачи **1 балл**

Рубрика “эксперименты”. Вариант №1

#1133551

Что будет наблюдать исследователь, если в каплю 3% раствора **NaOH** добавит свежую биомассу грамотрицательных бактерий и сделает суспензию?

- ☐ окрашивание суспензии в коричневый
- ☐ образование пузырьков кислорода
- ☐ ничего особенного, суспензия будет слегка мутной из-за клеток в ней
- ☒ суспензия станет похожа на слизь

За решение задачи **1 балл**

Рубрика “эксперименты”. Вариант №2

#1133552

Что будет наблюдать исследователь, если в каплю 3% раствора **NaOH** добавит свежую биомассу грамположительных бактерий и сделает суспензию?

- ☒ ничего особенного, суспензия будет слегка мутной из-за клеток в ней
- ☐ образование пузырьков кислорода
- ☐ окрашивание суспензии в коричневый
- ☐ суспензия станет похожа на слизь

За решение задачи **1 балл**

Зов предков. Вариант №1

#1133553

Какая из следующих характеристик не является адаптацией ранних людей к двуногой ходьбе?

- ☐ изменение свода стопы
- ☐ изменение положения больших пальцев нижних конечностей
- ☒ увеличение размеров мозга
- ☐ формирование вогнутости позвоночника

За решение задачи **1 балл**

Зов предков. Вариант №2

#1133555

Какая из следующих характеристик не является адаптацией или последствием приспособления ранних людей к двуногой ходьбе?

- ☐ развитие костей таза
- ☐ уменьшение размеров хвостового отдела позвоночника
- ☒ уменьшение размеров глазниц
- ☐ появление плоскостопия

За решение задачи **1 балл**

На фотографии показаны плоды растения. Рассмотрите внимательно поверхность плода. Каким способом распространяются семена этого растения?



- ☒ На шерсти животных
- ☐ Муравьями
- ☐ Ветром
- ☐ Водой

Решение задачи:

Источник изображения: <https://static.inaturalist.org/photos/310962427/original.jpeg>

За решение задачи **1 балл**

Плоды семена. Вариант №2

#1133557

На фотографии показаны плоды растения. Рассмотрите внимательно поверхность плода. Каким способом распространяются семена этого растения?



- ☐ На шерсти животных
- ☒ Ветром
- ☐ Водой
- ☐ Муравьями

Решение задачи:

Источник изображения: <https://newfs.s3.amazonaws.com/taxon-images-1000s1000/Salicaceae/salix-nigra-fr-sbaskauf-b.jpg>

За решение задачи **1 балл**

Крылышки. Вариант №1

#1133559

Для какого отряда характерно наличие видоизмененных защитных передних крыльев для защиты задних крыльев?

- ☐ Перепончатокрылые
- ☒ Жесткокрылые
- ☐ Двукрылые
- ☐ Стрекозы

За решение задачи **1 балл**

Крылышки. Вариант №2

#1133560

Для какого отряда характерно сохранение передних крыльев и видоизменение задних крыльев в булавовидные органы равновесия?

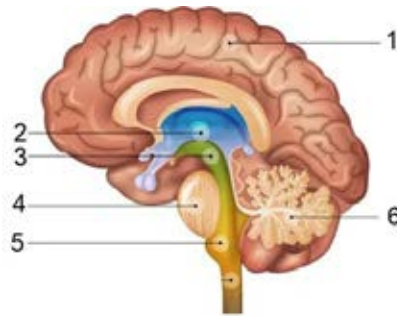
- ☐ Стрекозы
- ☐ Жесткокрылые
- ☒ Двукрылые
- ☐ Перепончатокрылые

За решение задачи 1 балл

Мегамозг. Вариант №1

#1133561

Каким номером обозначена часть мозга, отвечающая за первичную обработку зрительной информации?



- ☐ 2
- ☒ 3
- ☐ 4
- ☐ 6

Решение задачи:

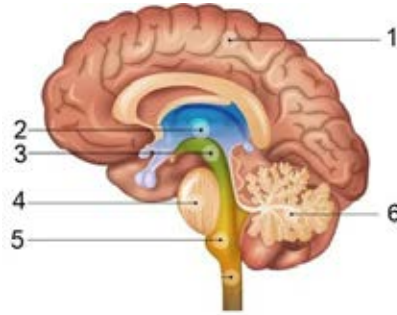
Источник изображения: <https://avatars.mds.yandex.net/i?id=aeda87c213ca290823b24344707b77be894b12b5-4120750-images-thumbs&n=13>

За решение задачи 1 балл

Мегамозг. Вариант №2

#1133562

Каким номером обозначена часть мозга, отвечающая за поддержание позы и мышечного тонуса?



- ☐ 2
- ☒ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

Решение задачи:

Источник изображения: <https://avatars.mds.yandex.net/i?id=aeda87c213ca290823b24344707b77be894b12b5-4120750-images-thumbs&n=13>

За решение задачи **1 балл**

Кератин. Вариант №1

#1133563

Выберите то, что не содержит кератин

- ☐ китовый ус
- ☒ цевка
- ☐ перо страуса
- ☐ кожа змеи

За решение задачи **1 балл**

Кератин. Вариант №2

#1133564

Выберите то, что не содержит кератин

- ☒ уrostиль
- ☐ перо птицы
- ☐ коготь варана
- ☐ копыто коровы

За решение задачи **1 балл**

Бодибилдеры. Вариант №1

#1133565

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Какие из нижеперечисленных мышц участвуют в спокойном дыхании?

- ☐ широчайшая мышца спины
- ☐ мимические мышцы носа
- ☐ поверхностные мышцы груди
- ☒ диафрагма
- ☒ наружные межрёберные мышцы

Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

За решение задачи **2,5 балла**

Бодибилдеры. Вариант №2

#1133566

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Какие из нижеперечисленных мышц участвуют в поглощении и переваривании пищи?

- ☒ мышцы гортани
- ☒ нижний пищеводный сфинктер
- ☒ продольные и циркулярные мышцы желудка
- ☒ жевательные мышцы
- ☒ язык

Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

За решение задачи **2,5 балла**

Семейные традиции. Вариант №1

#1133567

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Что характерно для популяции слонов?

- ☒ обитают в более-менее постоянном и предсказуемом климате
- ☒ численность популяции почти не меняется
- ☐ высокая смертность
- ☒ на выращивание одного потомка тратится много энергии и ресурсов
- ☒ медленное расширение ареала

Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

За решение задачи **2,5 балла**

Семейные традиции. Вариант №2

#1133568

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Что характерно для популяции мышей?

- ☒ высокая плодовитость
- ☐ на выращивание одного потомка тратится много энергии и ресурсов
- ☒ быстрая адаптация к условиям и расширение ареала
- ☐ численность популяции часто изменяется
- ☐ высокая смертность

Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

За решение задачи **2,5 балла**

Братя. Вариант №1

#1133569

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Для жизни абсолютно всех организмов необходимы углерод и электроны. Выберите пары организмов, которые обычно будут использовать одинаковые субстраты для роста.

- ☐ нитратредукторы и нитрификаторы
- ☒ цианобактерии и зеленые водоросли
- ☐ цианобактерии и железобактерии
- ☒ водородные бактерии и водородные метаногены
- ☐ гнилостные бактерии и протеолитики

Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

За решение задачи **2,5 балла**

Братя. Вариант №2

#1133570

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Для жизни абсолютно всех организмов необходимы углерод и электроны. Выберите пары организмов, которые обычно будут использовать одинаковые субстраты для роста.

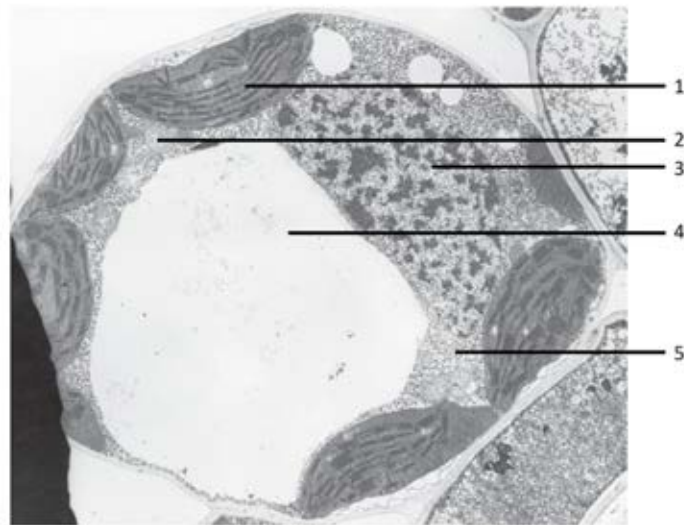
- ☒ метилотрофные бактерии и метилотрофные метаногены
- ☐ липолитики и спиртовые бродильщики
- ☒ глюкозолизитики и спиртовые бродильщики
- ☐ зеленые бактерии и зеленые водоросли
- ☒ цианобактерии и золотистые водоросли

Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

За решение задачи **2,5 балла**

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Выберите номера, которыми обозначены структуры, содержащие ДНК



☒ 1

☒ 2

☒ 3

☐ 4

☐ 5

Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

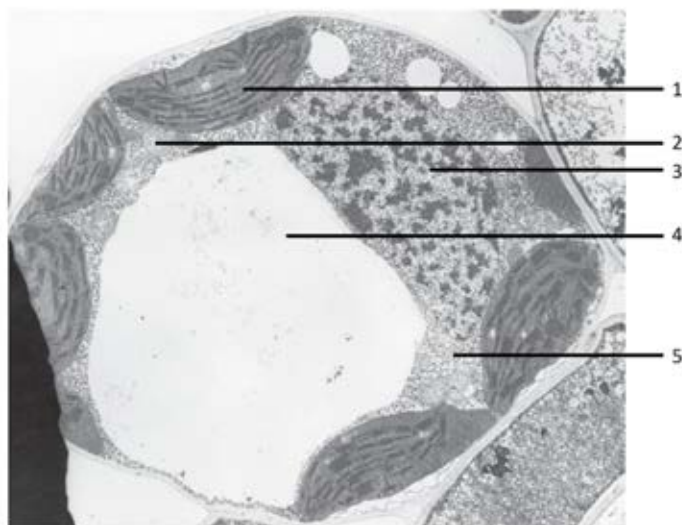
Решение задачи:

Источник изображения: https://hermansonhbiology.files.wordpress.com/2011/11/04_12centralvacuole-u.jpg

За решение задачи **2,5 балла**

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Выберите номера, которыми обозначены структуры, покрытые двумя мембранами



☒ 1

☒ 2

☒ 3

☐ 4

☐ 5

Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

Решение задачи:

Источник изображения: https://hermansonhbiology.files.wordpress.com/2011/11/04_12centralvacuole-u.jpg

За решение задачи **2,5 балла**

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Выберите приспособления животных к такому местообитанию



- ☐ переход на ночной образ жизни
- ☐ зимняя спячка
- ☐ минимизация площади соприкосновения тела с поверхностью
- ☐ потеря и быстрое восстановление большей части массы тела
- ☐ частые дыхательные движения

Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

Решение задачи:

Источник

изображения: https://static1.squarespace.com/static/53ae0efce4b0f83f2d882c04/t/5dfb8e4b5179d73d7b75f801/1578509532214/20180710_190434-2.jpg?format=1500w

За решение задачи **2,5 балла**

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Выберите приспособления животных к такому местообитанию



- ☐ темная окраска
- ☒ у многих хищников стопы опушены
- ☐ накопление жира
- ☐ дыхательные отверстия прикрыты клапанами
- ☐ летняя спячка

Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

Решение задачи:

Источник

изображения: https://static1.squarespace.com/static/53ae0efce4b0f83f2d882c04/t/5dfb8e4b5179d73d7b75f801/1578509532214/20180710_190434-2.jpg?format=1500w

За решение задачи **2,5 балла**

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Выберите растения, у которых есть органы, обладающие положительным геотропизмом.



Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

Решение задачи:

Источники изображений:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/87/Spruce_Swamp_Natural_Area_%28Revisited%29_%2812%29_%2821639389434%29.jpg

<https://green.tsu.ru/redbook/wp-content/uploads/2014/11/%D1%83%D0%B6%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BA-1.png>

https://picturethisai.com/image-handle/website_cmsname/image/1080/157349459825524751.jpeg?x-oss-process=image/format.webp/quality,q_60&v=1.0

<https://inaturalist-open-data.s3.amazonaws.com/photos/258096934/original.jpeg>

<https://inaturalist-open-data.s3.amazonaws.com/photos/310965218/original.jpeg>

За решение задачи **2,5 балла**

Положительный геотропизм. Вариант №2

#1133576

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Выберите растения, у которых есть органы, обладающие положительным геотропизмом.



Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

Решение задачи:

Источники изображений:

<https://nature.baikal.ru/phs/norm/15/15972.jpg?1295666119>

<https://ar.culture.ru/attachments/attachment/preview/5d6d0aba6c237767e27cd046-preview.jpg>

https://picturethisai.com/image-handle/website_cmsname/image/1080/157349459825524751.jpeg?x-oss-process=image/format,webp/quality,q_60&v=1.0

https://i.bigenc.ru/WaN6GPpdWeSS9JzrUUqXFYuknYk_0_jjoDsO9C0952o/og/NTQ3MDk1MG MwODc2MzFiMmY3OWExMjE2NTVjZDM yOTkuanBn.jpg

<https://inaturalist-open-data.s3.amazonaws.com/photos/310965218/original.jpeg>

За решение задачи **2,5 балла**

Кармашек. Вариант №1

#1133577

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

У моллюсков есть полость, образованная кожной складкой. Выберите объекты, которые могут там находиться.

☐ выводящее отверстие половой системы

☐ нога

☐ аорта

☐ жабры

☐ выводящее отверстие пищеварительной системы

Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

За решение задачи **2,5 балла**

Кармашек. Вариант №2

#1133578

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

У моллюсков есть полость, образованная кожной складкой. Выберите объекты, которые могут там находиться.

- ☐ печень
- ☒ органы химического чувства
- ☒ выводящее отверстие выделительной системы
- ☐ органы дыхания
- ☒ нога

Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

За решение задачи **2,5 балла**

Малыши. Вариант №1

#1133579

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Для этого существа характерно



- ☐ заглатывают воздух для дыхания
- ☒ боковая линия
- ☐ один круг кровообращения
- ☒ двухкамерное сердце
- ☐ питание личинками беспозвоночных

Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

Решение задачи:

Источник изображения: <https://tr-2.ru/files/styles/f/public/fotofish/golovastik.jpg?itok=GHFuPV5u>

За решение задачи **2,5 балла**

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Для этого существа не характерно:



- ☐ наличие клоаки
- ☐ оплодотворение внутреннее
- ☐ как правило, откладывается 1-2 яйца
- ☐ развитие с метаморфозом
- ☐ оболочка яйца тонкая, пленчатая

Формула вычисления баллов: 0-2.5 1-2 2-1.5 3-1 4-0.5 5-0

Решение задачи:

Источник изображения:

https://www.attention-turtle.ru/sites/default/files/Foto_content/Testudo_horsfieldii_f_001.jpg

За решение задачи **2,5 балла**

Первоцветы. Вариант №1

#1134236

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш ctrl и (-) (cmd и (-) для Mac) для уменьшения масштаба окна

Сопоставьте предложенные растения временам их цветения.

Ранняя весна	
Лето	
Ранняя весна	
Лето	
Лето	
Лето	

Доступные варианты ответов (каждый может быть использован несколько раз):

Лето	Ранняя весна
------	--------------

Формула вычисления баллов: 0-3 1-2.5 2-2 3-1.5 4-1 5-0.5 6-0

За решение задачи 3 балла

Первоцветы. Вариант №2

#1134237

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш ctrl и (-) (cmd и (-) для Mac) для уменьшения масштаба окна

Сопоставьте предложенные растения временам их цветения.

Ранняя весна	
Лето	
Ранняя весна	
Лето	
Ранняя весна	
Лето	

Доступные варианты ответов (каждый может быть использован несколько раз):

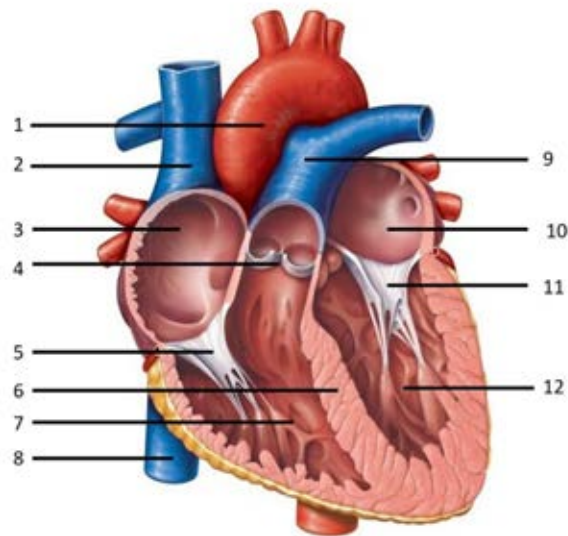
Лето	Ранняя весна
------	--------------

Формула вычисления баллов: 0-3 1-2.5 2-2 3-1.5 4-1 5-0.5 6-0

За решение задачи 3 балла

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш ctrl и (-) (cmd и (-) для Mac) для уменьшения масштаба окна

На рисунке изображено сердце. Сопоставьте цифры, которыми обозначены структуры, и описания



1

сосуд с наибольшим давлением

2

сосуд, собирающий кровь из верхней половины тела

3

конец большого круга кровообращения

4

клапан легочного ствола

5

клапан открыт во время сокращения предсердий

6

у амфибий отсутствует

Доступные варианты ответов:

клапан открыт во время сокращения предсердий

конец большого круга кровообращения

у амфибий отсутствует

сосуд, собирающий кровь из верхней половины тела

клапан легочного ствола

сосуд с наибольшим давлением

Формула вычисления баллов: 0-3 1-2.5 2-2 3-1.5 4-1 5-0.5 6-0

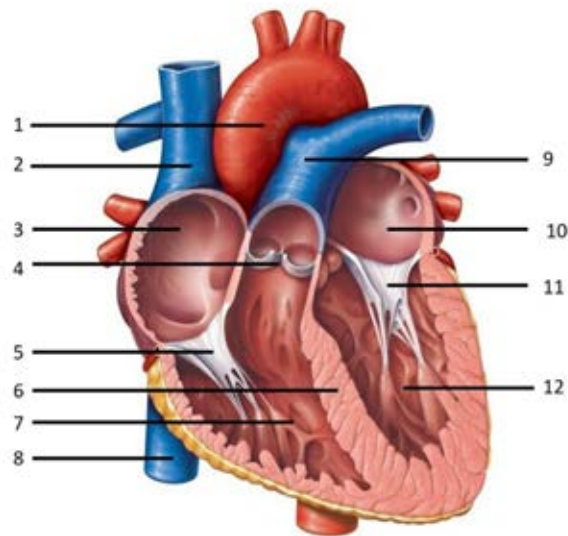
Решение задачи:

Источник изображения: https://o.quizlet.com/VhJ-uf-P46oLD21.CASDmg_b.jpg

За решение задачи **3 балла**

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш **ctrl** и **(-)** (**cmd** и **(-)** для **Mac**) для уменьшения масштаба окна

На рисунке изображено сердце. Сопоставьте цифры, которыми обозначены структуры, и описания



7	выталкивает кровь в легочную артерию
8	сосуд, по которому идет кровь от ног к сердцу
9	артерия с венозной кровью
10	конец малого круга кровообращения
11	закрыт во время сокращения желудочков
12	выталкивает кровь в аорту

Доступные варианты ответов:

закрыт во время сокращения желудочков	артерия с венозной кровью	выталкивает кровь в аорту
сосуд, по которому идет кровь от ног к сердцу	конец малого круга кровообращения	выталкивает кровь в легочную артерию

Формула вычисления баллов: 0-3 1-2.5 2-2 3-1.5 4-1 5-0.5 6-0

Решение задачи:

Источник изображения: https://o.quizlet.com/VhJ-uf-P46oLD21.CASDmg_b.jpg

За решение задачи **3 балла**

Эволюция органов. Вариант №1

#1133585

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш ctrl и (-) (cmd и (-) для Mac) для уменьшения масштаба окна

Установите соответствие между организмом и его кровеносной системой

дрозд	
бизон	
варан	
ланцетник	
окунь	
древолаз	

Доступные варианты ответов:



Формула вычисления баллов: 0-3 1-2.5 2-2 3-1.5 4-1 5-0.5 6-0

Решение задачи:

Источники изображений:

[https://ykl-res.azureedge.net/c440b0d3-26e1-4e73-a17b-](https://ykl-res.azureedge.net/c440b0d3-26e1-4e73-a17b-114b59e5985d/%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D1%85w575.p)

[114b59e5985d/%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D1%85w575.p](https://ykl-res.azureedge.net/c440b0d3-26e1-4e73-a17b-114b59e5985d/%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D1%85w575.p)

<https://animals-world.ru/wp-content/uploads/2014/02/2-min.png>

За решение задачи **3 балла**

Чувствительные органы. Вариант №1

#1133583

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш **ctrl** и **(-)** (**cmd** и **(-)** для **Mac**) для уменьшения масштаба окна

Сопоставьте название структуры глаза и ее функцию

Слепое пятно	место контакта зрительного нерва и сетчатки
Желтое пятно	место максимальной концентрации колбочек
Ресничное тело	опора хрусталика и фокусировка взгляда
Роговица	защита глаза и фокусирование лучей света
Радужка	регулирование количества света
Стекловидное тело	поддержание формы глаза и нормального внутриглазного давления

Доступные варианты ответов:

поддержание формы глаза и нормального внутриглазного давления	место контакта зрительного нерва и сетчатки	место максимальной концентрации колбочек
защита глаза и фокусирование лучей света	опора хрусталика и фокусировка взгляда	регулирование количества света

Формула вычисления баллов: 0-3 1-2.5 2-2 3-1.5 4-1 5-0.5 6-0

За решение задачи **3 балла**

Чувствительные органы. Вариант №2

#1133584

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш `ctrl` и `(-)` (`cmd` и `(-)` для *Mac*) для уменьшения масштаба окна

Сопоставьте название структуры уха и ее функцию

Улитка	место контакта рецепторов со слуховым нервом
Барабанная перепонка	защищает среднее ухо и передает колебания воздуха молоточку
Полукружные каналы	восприятие положения тела
Наружный слуховой проход	место деятельности желёз, выделяющих ушную серу
Евстахиева труба	выравнивает давление в среднем ухе и носоглотке
Слуховые косточки	передают колебания к овальному окну внутреннего уха

Доступные варианты ответов:

место контакта рецепторов со слуховым нервом	выравнивает давление в среднем ухе и носоглотке	защищает среднее ухо и передает колебания воздуха молоточку
передают колебания к овальному окну внутреннего уха	восприятие положения тела	место деятельности желёз, выделяющих ушную серу

Формула вычисления баллов: 0-3 1-2.5 2-2 3-1.5 4-1 5-0.5 6-0

За решение задачи **3 балла**

Разнообразие водорослей. Вариант №1

#1133587

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш **ctrl** и **(-)** (**cmd** и **(-)** для **Mac**) для уменьшения масштаба окна

Установите соответствие между фотографией водоросли и ее описанием

гигантская одноклеточная водоросль с единственным ядром



является причиной арбузного снега



формируют дочерние колонии внутри материнской



характерно дихотомическое ветвление



относится к красным водорослям



шаровидный таллом из ветвящихся нитей



Доступные варианты ответов:



Формула вычисления баллов: 0-3 1-2.5 2-2 3-1.5 4-1 5-0.5 6-0

Решение задачи:

Источники изображений:

https://elementy.ru/images/kartinka_dnya/picture_of_the_day_acetabularia_1_703.jpg

<https://www.researchgate.net/publication/230717749/figure/fig1/AS:300412071628806@1448635227860/a-Light-micrograph-of-Chlamydomonas-nivalis-cells-with-adhering-material-or-mucilage.png>

<https://fb.ru/misc/i/thumb/a/9/1/6/4/1/8/916418.jpg>

<https://extract.market/image/fukus2-768x532.jpg?1518599122773>

https://pescetariano.ru/upload/resize_cache/iblock/71f/550_500_1/71f7a273854ea7a3173f878f4d169ab4.jpg

<https://aquamir63.ru/wp-content/uploads/2012/11/66111373.jpg>

За решение задачи **3 балла**

Разнообразие водорослей. Вариант №2

#1133588

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш **ctrl** и **(-)** (**cmd** и **(-)** для **Mac**) для уменьшения масштаба окна

Установите соответствие между фотографией водоросли и ее описанием

одноклеточная водоросль со жгутиками



одноклеточная водоросль с высокоэффективным фотосинтезом, из-за чего ее используют как пищевую добавку



хроматофор в виде незамкнутого кольца



бурая водоросль, "морская капуста"



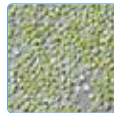
относится к красным водорослям



зеленая водоросль, является пищей ламантинов, "морской салат"



Доступные варианты ответов:



Формула вычисления баллов: 0-3 1-2.5 2-2 3-1.5 4-1 5-0.5 6-0

Решение задачи:

Источники изображений:

<https://new-aquarist.ru/wp-content/uploads/2012/01/Chlamydomonas1.jpg>

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/83/Chlorella_vulgaris_NIES2170.jpg

<https://www.polnaja-jenciklopedija.ru/wp-content/uploads/2017/05/Ulotriks.jpg>

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/cd/Kelp_forest%2C_Ardtoe_-_geograph.org.uk_-_501243.jpg/275px-Kelp_forest%2C_Ardtoe_-_geograph.org.uk_-_501243.jpg

https://na-dache.pro/uploads/posts/2021-05/1621015806_82-p-krasnie-vodorosli-foto-104.jpg

https://vniiprh.vniro.ru/upload/iblock/8c9/ufb5ww3vyci8fzlw7e8a93i1oi27tj2i/1527587784_sea-lettuce.jpg

За решение задачи **3 балла**

Грибники. Вариант №1

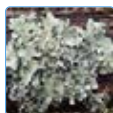
#1133589

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш **ctrl** и **(-)** (**cmd** и **(-)** для **Mac**) для уменьшения масштаба окна

Установите соответствие между фотографией гриба и лишайника и ее описанием

трутовик	
листоватый лишайник	
накипной лишайник	
кустистый лишайник	
патогенный гриб	
микориза	

Доступные варианты ответов:



Формула вычисления баллов: 0-3 1-2.5 2-2 3-1.5 4-1 5-0.5 6-0

Решение задачи:

Источники изображений:

[https://i.err.ee/smartcrop?](https://i.err.ee/smartcrop?type=optimize&width=672&aspectratio=16%3A10&url=https%3A%2F%2Fs.err.ee%2Fphoto%2Fcrop%2F2023%2F02%2F25%2F1805300h0056.jpg)

[type=optimize&width=672&aspectratio=16%3A10&url=https%3A%2F%2Fs.err.ee%2Fphoto%2Fcrop%2F2023%2F02%2F25%2F1805300h0056.jpg](https://i.err.ee/smartcrop?type=optimize&width=672&aspectratio=16%3A10&url=https%3A%2F%2Fs.err.ee%2Fphoto%2Fcrop%2F2023%2F02%2F25%2F1805300h0056.jpg)

https://pibig.info/uploads/posts/2022-11/1669319624_3-pibig-info-p-nakipnie-lishainiki-instagram-3.jpg

<https://www.what-this.ru/assets/images/nature/plants/parmelia-caperata.jpg>

http://karadag.com.ru/static/media/images/complex/lichenes_2.jpg

https://floralworld.ru/images/illnesses/sclerotinia_sclerotiorum.jpg

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a5/Mycorrhizal_root_tips_%28amanita%29.jpg/300px-Mycorrhizal_root_tips_%28amanita%29.jpg

За решение задачи **3 балла**

Грибники. Вариант №2

#1133590

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш **ctrl** и **(-)** (**cmd** и **(-)** для **Mac**) для уменьшения масштаба окна

Установите соответствие между фотографией гриба и лишайника и ее описанием

трутовик

листоватый лишайник

накипной лишайник

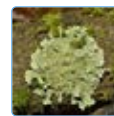
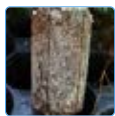
кустистый лишайник

патогенный гриб

микориза



Доступные варианты ответов:



Формула вычисления баллов: 0-3 1-2.5 2-2 3-1.5 4-1 5-0.5 6-0

Решение задачи:

Источники изображений:

https://media.rmkk.ee/photos/3-54_block.jpg

<https://ucarecdn.com/6458d5ac-48f1-4b1e-bf43-854a7176857b/>

<https://autogear.ru/misc/i/gallery/34961/1332181.jpg>

<https://karatu.ru/wp-content/uploads/5022/02/856895494509404-1024x683.jpg>

https://images.floristics.info/images/stati_photo3/white_rot/white_rot0.jpg

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/d5/Mycorrhizes-02.jpg/800px-Mycorrhizes-02.jpg>

За решение задачи **3 балла**

В качестве ответа вводите целое число. Если число отрицательное, введите минус (-) перед ним. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов) быть не должно. Пример: -3.

Обучающийся сопоставлял фотографии и названия типов плодов. Посчитайте, сколько ошибок допустил ученик. В ответ введите целое число.



Многоорешек



Тыква



Орех



Коробочка



Ягода



Яблоко



Боб



Стручок



Многокостянка



Померанец

Укажите ТОЛЬКО число.

Правильный ответ:

4

Формула вычисления баллов: 0-3 1-0

Решение задачи:



Многокостянка



Тыква



Орех



Коробочка



Яблоко



Ягода



Боб



Стручок



Многоорешек



Померанец

За решение задачи 3 балла

В качестве ответа вводите целое число. Если число отрицательное, введите минус (-) перед ним. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов) быть не должно. Пример: -3.

Обучающийся сопоставлял фотографии и названия типов плодов. Посчитайте, сколько ошибок допустил ученик. В ответ введите целое число.



Укажите ТОЛЬКО число.

Правильный ответ:

6

Формула вычисления баллов: 0-3 1-0

Решение задачи:



За решение задачи 3 балла

Длина ДНК. Вариант №1

#1133593

В качестве ответа вводите целое число или конечную десятичную дробь. Если число отрицательное, введите минус (-) перед ним. В качестве разделителя целой и дробной частей используйте точку либо запятую. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов) быть не должно. Пример: -3,14.

Двущепочечная молекула ДНК на **33%** состоит из тимидиловых нуклеотидов, еще известно, что в ней содержится **52** гуаниловых нуклеотида. Определите длину молекулы, если средняя длина одного нуклеотида равна **0,34** нм. Ответ запишите в нм в виде числа с точностью до десятых.

Укажите ТОЛЬКО число.

Правильный ответ:

52

Формула вычисления баллов: 0-3 1-0

Решение задачи:

$$100 \times 52 \div (50 - 33) \times 0,34 \div 2 = 52 = 52.0$$

Если **52** Г - это **(50 - 33)%**, то **X** - это **100%**. Находим **X**, умножаем на длину **1** нуклеотида и делим на **2**, потому что нам нужна длина ДНК, которая состоит из **2** цепей.

За решение задачи **3 балла**

Длина ДНК. Вариант №2

#1133594

В качестве ответа вводите целое число или конечную десятичную дробь. Если число отрицательное, введите минус (-) перед ним. В качестве разделителя целой и дробной частей используйте точку либо запятую. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов) быть не должно. Пример: -3,14.

Молекула ДНК на **24%** состоит из тимидиловых нуклеотидов, еще известно, что в ней содержится **78** гуаниловых нуклеотидов. Определите длину молекулы, если средняя длина одного нуклеотида равна **0,34** нм. Ответ запишите в нм в виде числа с точностью до десятых.

Укажите ТОЛЬКО число.

Правильный ответ:

51

Формула вычисления баллов: 0-3 1-0

Решение задачи:

$$100 \times 78 \div (50 - 24) \times 0,34 \div 2 = 51 = 51.0$$

Если **78** Г - это **(50 - 24)%**, то **X** - это **100%**. Находим **X**, умножаем на длину **1** нуклеотида и делим на **2**, потому что нам нужна длина ДНК, которая состоит из **2** цепей.

За решение задачи **3 балла**