

Содержание

Введение	4
Анализ графической информации (задания 1, 18, 24, 25)	6
Выбор верного ответа (задания 2—15)	37
Работа с таблицей (задания 16, 28)	115
Выбор верного суждения (задание 17)	125
Множественный выбор (задания 19, 20)	131
Установление соответствия (задание 21)	148
Установление последовательности (задание 22)	157
Работа с текстом (задания 23, 27)	162
Формулирование выводов (задание 26)	178
Решение задач (задание 29)	182



Введение

Цель данной книги — помочь школьнику научиться выполнять разные типы экзаменационных заданий вне зависимости от их содержания. Чаще всего в учебных пособиях рассказывается о том, что учить и что делать, но не уделяется должного внимания аспекту, как учить и как делать. Усвоив общий алгоритм выполнения того или иного типа заданий, школьник сможет легко сориентироваться, как их выполнять, найдёт способ решения задания вне зависимости от особенностей его содержания. Например, если школьник научился находить соответствия или устанавливать последовательность, то он сможет выполнить данный тип задания и в теме «Человек», и в другой теме курса биологии.

В книге предлагаются задания, сгруппированные по видам проверяемых на ОГЭ умений и способов действий, и понятные алгоритмы их выполнения. Пособие поможет сформировать стойкие навыки, необходимые для выполнения экзаменационной работы, избежать ошибок и сделать самостоятельную подготовку наиболее простой и эффективной.

Каждый раздел содержит описание заданий, алгоритм выполнения, информацию о том, сколько времени потребуется на выполнение ⌚, какой уровень сложности 📊, какой максимальный балл оценивания ⭐, а также включает подробный разбор заданий-примеров с пояснениями, тренировочные задания, решения и ответы к ним.

Книга содержит задания по всем темам курса биологии, знание которых необходимо для подготовки к экзамену: «Биология как наука. Методы биологии», «Признаки живых организмов», «Система, многообразие и эволюция живой природы», «Организм человека и его здоровье», «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».

Для подготовки к экзамену школьнику следует:

- 📖 ознакомиться с кодификатором, спецификацией и демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена по биологии;
- 📖 потренироваться внимательно читать биологический рисунок (не только констатировать факт, но и уметь объяснить свой выбор), схемы протекания важнейших биологических процессов, анализировать биологические тексты, находить нужные утверждения по заданному критерию, аргументировать свой ответ.

Вариант КИМ экзаменационной работы содержит 29 заданий и состоит из двух частей, различающихся по форме и уровню сложности. Часть 1 содержит 24 задания: с выбором одного ответа с рисунком или без него, со множественным выбором; на дополнение недостающей информации в тексте и в таблице; на анализ информации, представленной в графической или табличной форме. Часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутыми ответами.

Ответ на задания части 1 даётся соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр, записанных без пробелов и разделительных символов (не надо ставить «,», «;», «/», «—») по приведённым ниже образцам в поле ответа, а затем переносится в бланк ответов № 1. Каждый символ в бланке ответов рекомендуется писать в отдельную клетку. Если ответ длинный, то можно не соблюдать разметку в бланке (в этом случае нужно писать буквы немного уже), но нельзя допускать сокращений или исправлений.

КИМ

БЛАНК

Ответ: МЫШЦЫЧЕРЕПА.

1 М Ы Ш Ц Ы Ч Е Р Е П А

Ответ: 2.

6 2

Ответ:

1	2	5
---	---	---

19 1 2 5

Ответ:

А	Б	В	Г
1	1	2	2

21 1 1 2 2

В заданиях части 2 ответ формулируется и записывается школьником самостоятельно в развёрнутой форме, научным языком, с подробным пояснением или решением. В бланке ответов № 2 необходимо указать номер задания и записать его полное решение или пояснение. Данный бланк односторонний; ответ, записанный на оборотной стороне бланка, не будет оцениваться.

Желаем успехов на ОГЭ!

Анализ графической информации



Задания 1, 18, 24, 25

Одна и та же информация может быть представлена с помощью различных знаковых систем (слов, рисунков, графиков, таблиц). Чтение графика (диаграммы, таблицы) означает анализ того, что на нём изображено (какие показатели, как они изменяются или в каком соотношении даны), и включает формулирование выводов (каковы причины изменения показателей, как они могут измениться в будущем).

ЗАДАНИЯ 1, 25

Задания содержат рисунок, его описание и вопросы, на которые надо дать либо краткий (задание 1), либо полный развёрнутый (задание 25) ответ. Задание 1

относится к разделу «Уровни организации живого», задание 25 — ко всему курсу биологии.



3 минуты (1)
15 минут (25)



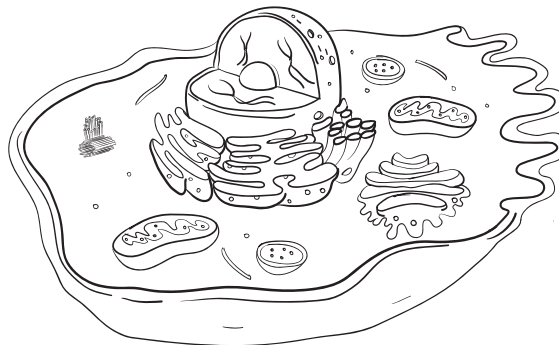
повышенный (1)
высокий (25)



1 балл (1)
2 балла (25)

Пример задания

Какой уровень организации живого изображён на рисунке?



Выполнение



1) Внимательно прочитайте задание и рассмотрите рисунок.

- 2) Определите, что изображено на рисунке (в этом вам поможет начало текста задания). Сформулируйте ответ на вопрос задания.

На рисунке изображена клетка.

- 3) Вспомните теорию по теме задания.

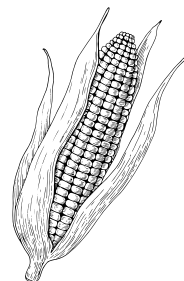
Клетка — структурно-функциональная элементарная единица строения и жизнедеятельности всех организмов, обладает собственным обменом веществ, способна к самовоспроизведению.

- 4) Запишите слово в поле ответа КИМ и бланк ответов № 1.

Ответ: клеточный.

Пример задания

Рассмотрите рисунки растений. Запасание какого вещества их объединяет? Почему растения запасают данное вещество?



Выполнение

- 1) Внимательно прочитайте задание и рассмотрите рисунок.
- 2) Определите, что изображено на рисунке (в этом вам поможет начало текста задания). Сформулируйте ответы на вопросы задания.

На рисунке изображены зёрна пшеницы, клубни картофеля, початок кукурузы.

- 3) Вспомните теорию по теме задания.

В виде крахмала растения хранят свои запасы питательных веществ, особенно предназначенные для будущего поколения. Крахмал очень удобен для сохранения глюкозы, потому что он содержит её остатки в нерастворённом виде. Крахмал присутствует в основном в плодах, семенах и клубнях. Наиболее богаты крахмалом зёрна злаковых и клубни картофеля.

- 4) Запишите грамотный, чёткий, обоснованный ответ, отражающий сущность заданных вопросов, в бланк ответов № 2.

Обратите внимание

Эталоны ответов носят примерный характер. Вы можете изложить свой ответ другими словами, если это не искажает биологического смысла.

Элементы ответа:

- 1) В клубнях картофеля, зёрнах пшеницы и кукурузы запасается крахмал.
- 2) Крахмал запасается в органах, которые дают начало новым организмам, чтобы служить для них пищей на начальных стадиях роста и развития.

ЗАДАНИЕ 18

Задание содержит график и список утверждений к нему. Необходимо выбрать два утверждения, которые наиболее точно характеризуют график. В бланк ответов надо записать цифры, которые

соответствуют номеру выбранных вариантов (без пробелов, запятых и других дополнительных символов). Задание относится ко всему курсу биологии.



3 минуты



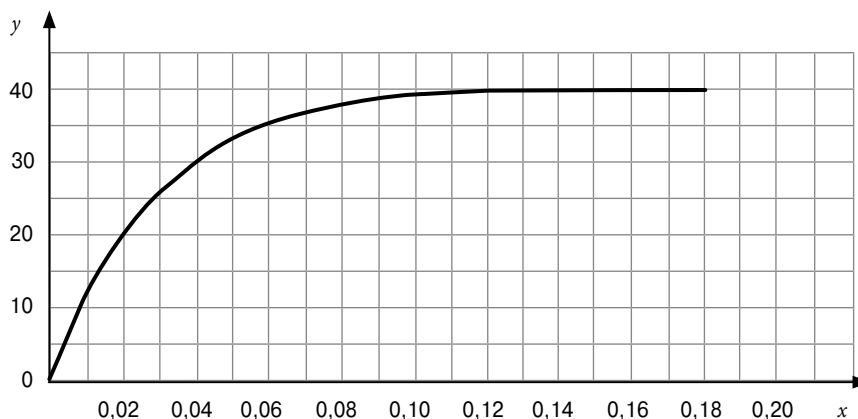
повышенный



2 балла

Пример задания

Изучите график зависимости относительной скорости фотосинтеза у растений от концентрации углекислого газа в атмосфере (по оси x отложена концентрация углекислого газа (в %), а по оси y — относительная скорость фотосинтеза (в усл. ед.)).



Какие два из нижеприведённых описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость?

- 1) Понижение относительной скорости фотосинтеза начинается после достижения концентрации углекислого газа 0,20 %.
- 2) Скорость фотосинтеза зависит от количества солнечного света.
- 3) После достижения концентрации углекислого газа 0,12 % относительная скорость фотосинтеза выходит на плато.
- 4) При концентрации углекислого газа 0,04 % относительная скорость фотосинтеза составляет 30 усл. ед.
- 5) Увеличение относительной скорости фотосинтеза происходит в диапазоне концентрации углекислого газа от 0 до 0,16 %.

Выполнение

- 1) Внимательно прочитайте задание.
- 2) Проанализируйте график и его данные: что отложено на координатных осях x и y , какие диапазоны величин указаны, в каком виде дан график (ломаная или плавная кривая), демонстрирует график прямую (обратную) пропорциональность или нет.

В условии говорится о зависимости относительной скорости фотосинтеза у растений от концентрации углекислого газа в атмосфере. По оси x отложена концентрация углекислого газа (в %) от 0 до 40 %, а по оси y — относительная скорость фотосинтеза (в усл. ед.) от 0 до 0,18.

- 3) Прочитайте каждый из пунктов и определите, подходит ли он для описания данного графика.

Обратите внимание

В задании из пяти предложенных вариантов ответа правильными являются только два.

Наиболее точно характеризуют представленную на графике зависимость утверждения 3 и 4:

- после достижения концентрации углекислого газа 0,12 % относительная скорость фотосинтеза выходит на плато (3) — после точки, соответствующей 0,12 %, график не меняется, следовательно, относительная скорость фотосинтеза не меняется тоже;
- при концентрации углекислого газа 0,04 % относительная скорость фотосинтеза составляет 30 усл. ед. (4) — если провести перпендикулярную прямую от значения 0,04 % на оси x к графику, а затем от точки пересечения с графиком перпендикулярную прямую к оси y , то значение на оси y будет равно относительной скорости фотосинтеза 30 усл. ед.

Утверждения 1, 2 и 5 не подходят для описания данного графика:

- понижение относительной скорости фотосинтеза начинается после достижения концентрации углекислого газа 0,20 % (1) — исходя из данного графика невозможно сделать такой вывод;
- скорость фотосинтеза зависит от количества солнечного света (2) — график не включает данные о количестве солнечного света, поэтому невозможно сделать такой вывод;
- увеличение относительной скорости фотосинтеза происходит в диапазоне концентрации углекислого газа от 0 до 0,16 % (5) — увеличение относительной скорости фотосинтеза происходит в диапазоне концентрации углекислого газа от 0 до 0,12 %, так как далее график не изменяется.

4) Запишите цифры, которые соответствуют выбранным номерам ответов, в поле ответа КИМ и бланк ответов № 1.

Ответ:

3	4
---	---

Обратите внимание

Каждую цифру выбранного варианта ответа надо записать в отдельной клетке.

ЗАДАНИЕ 24

Задание содержит рисунок (фотографию) биологического объекта и план с характеристиками, из которых необходимо выбрать те, которые подходят к этому объекту по заданному условию. В от-

вете необходимо записать соответствующую последовательность цифр (цифры могут повторяться). Задание охватывает темы ботаники, зоологии и анатомии человека.



8 минут



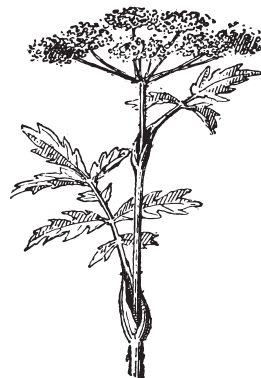
повышенный



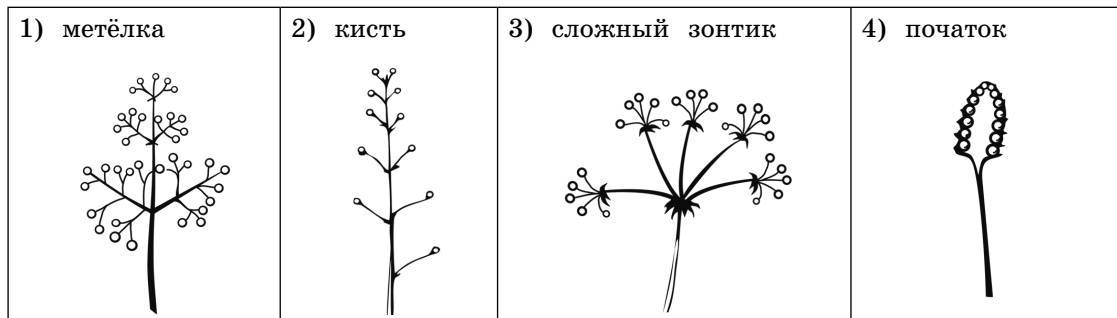
3 балла

Пример задания

Рассмотрите рисунок соцветия Дудника лесного. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: название соцветия, сложность околоцветника, степень разветвления соцветий, наличие цветоножки у каждого цветка, наличие цветка на верхушке.



А. Название соцветия



Б. Сложность околоцветника

- 1) с простым околоцветником (имеются только лепестки)
- 2) со сложным околоцветником (имеются чётко выраженные чашечка и венчик)

В. Степень разветвления соцветий

- 1) простые (на главной оси располагаются одиночные цветки)
- 2) сложные (на главной оси располагаются частные соцветия)

Г. Наличие цветоножки у каждого цветка

- 1) с сидячими цветками (цветки непосредственно на стебле)
- 2) с цветками, имеющими цветонос

Д. Наличие цветка на верхушке

- 1) открытые соцветия (нет цветка на верхушке)
- 2) закрытые соцветия (есть цветок на верхушке)

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Выполнение 

1) Внимательно рассмотрите рисунок и прочитайте задание (план, условие, по которому надо выбрать характеристики).

2) Вспомните систематическое положение объекта, который представлен на рисунке, его отличительные признаки.

Дудник лесной — представитель царства Растения. По рисунку видно, что он относится к семейству Зонтичные.

3) Прочитайте первый пункт плана и его подпункты. Соотнесите их с рисунком (фотографией) объекта. Выберите подходящий подпункт и запишите его цифру в таблицу КИМ под буквой А. Определите таким же образом остальные характеристики объекта.

Название соцветия — сложный зонтик (А — 3).

По сложности околоцветника — со сложным околоцветником (имеются чётко выраженные чашечка и венчик) (Б — 2).

По степени разветвления соцветий — сложные (на главной оси располагаются частные соцветия) (В — 2).

По наличию цветоножки у каждого цветка — с цветками, имеющими цветонос (Г — 2).

По наличию цветка на верхушке — закрытые соцветия (есть цветок на верхушке) (Д — 2).

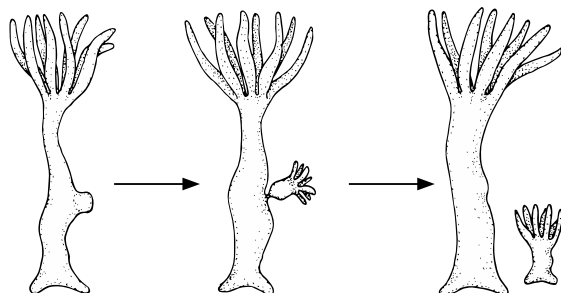
4) Запишите получившуюся последовательность цифр в бланк ответов № 1.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
3	2	2	2	2

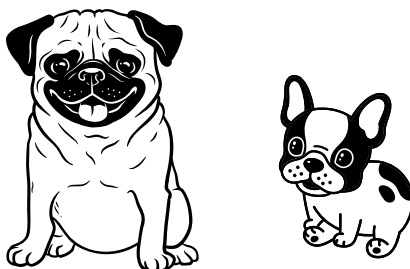
Тренировочные задания

1) Какое свойство живых организмов изображено на рисунке?



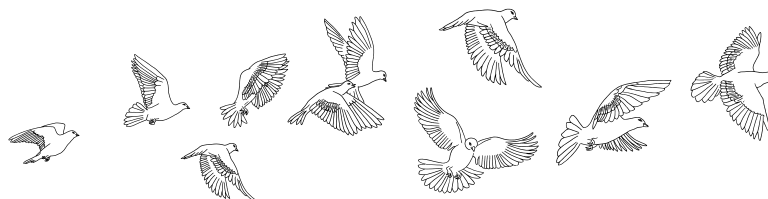
Ответ: _____.

2) Как называется свойство живых организмов, заключающееся во внешнем сходстве родителей и их потомков?



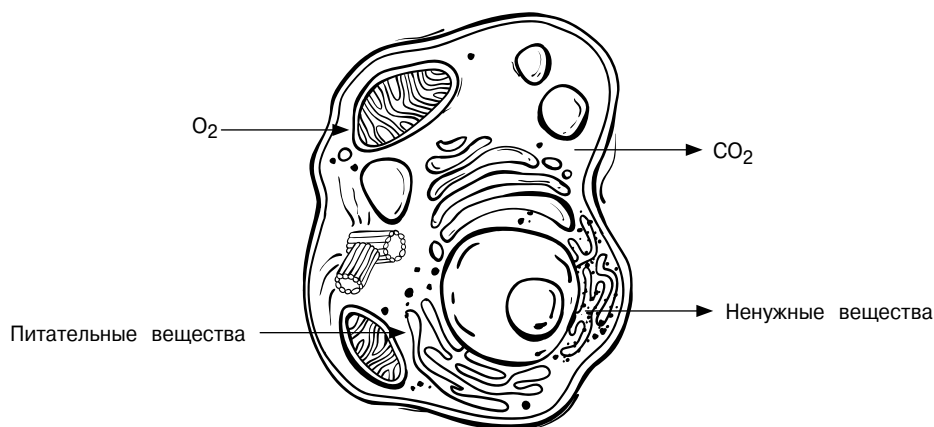
Ответ: _____.

3) Какое свойство живых организмов изображено на рисунке?



Ответ: _____.

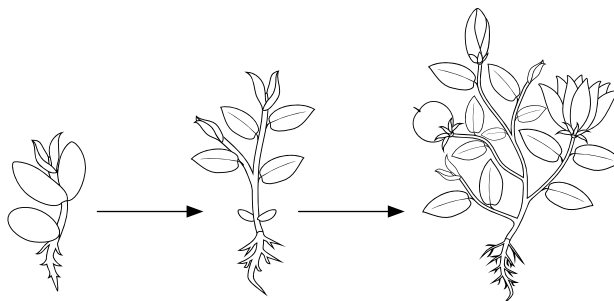
4) На рисунке схематично изображена связь клетки животного с окружающей средой.



Какое общее свойство живых систем иллюстрируют эти связи?

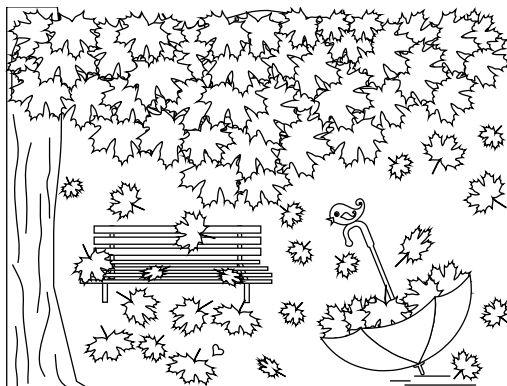
Ответ: _____.

5) Как называется свойство живых организмов, изображённое на рисунке?



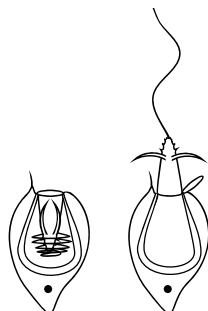
Ответ: _____.

6) Какое явление из жизни растений изображено на рисунке?



Ответ: _____.

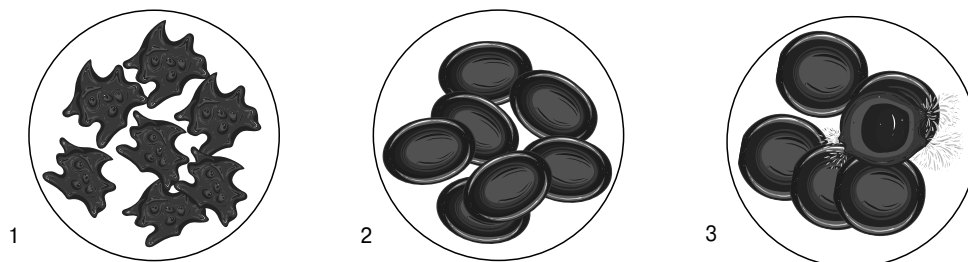
7) В опыте экспериментатор прикасается острым предметом к щупальцу гидры. В результате гидра выбрасывает стрекательную нить из стрекательной клетки.



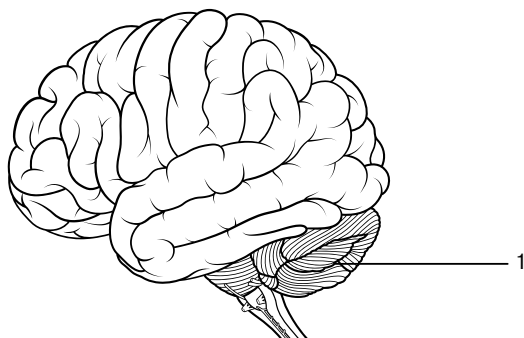
Какое общее свойство живых организмов иллюстрирует данный опыт?

Ответ: _____.

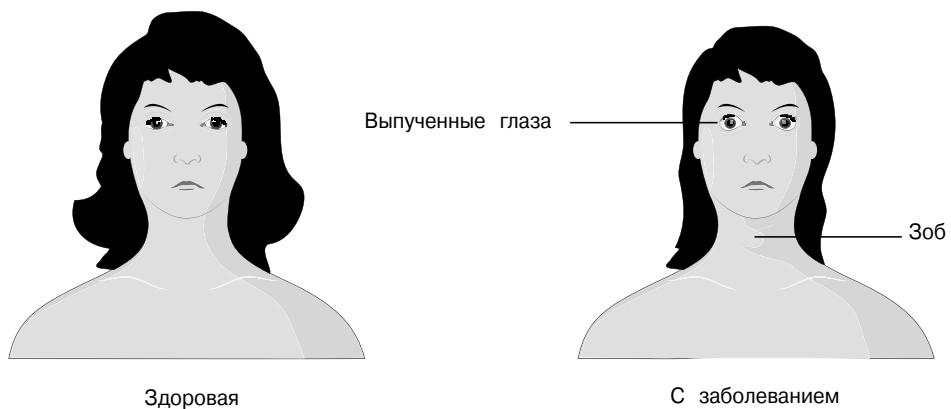
8) Посмотрите на изображения эритроцитов в разной среде. В каком растворе находятся эритроциты на рисунке 3? Почему они разрушаются?



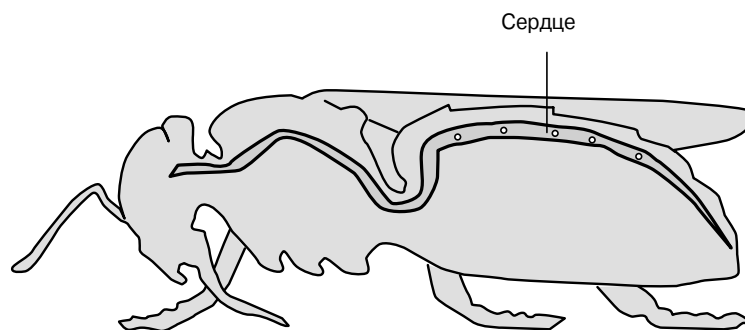
- 9) Рассмотрите рисунок с изображением головного мозга человека. Как называют отдел, обозначенный на рисунке цифрой 1, и каковы последствия нарушения его работы? Назовите одно из последствий.



- 10) Рассмотрите изображения здоровой женщины и женщины с определённым заболеванием. Что это за заболевание? Назовите причину симптомов этой болезни.



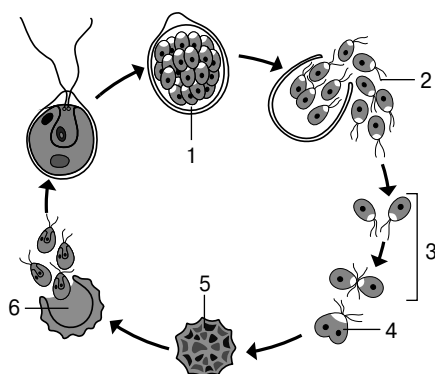
- 11) Рассмотрите схему строения кровеносной системы пчелы. Имеет ли для пчелы смысл понятие «артериальная и венозная кровь»? Приведите два аргумента своей точки зрения.



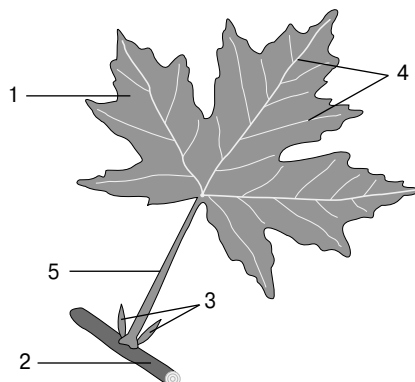
- 12) Рассмотрите рентгенограмму с изображением голени человека. Как называют такое повреждение? Зачем при оказании первой помощи сперва обеспечивают неподвижность в месте травмы?



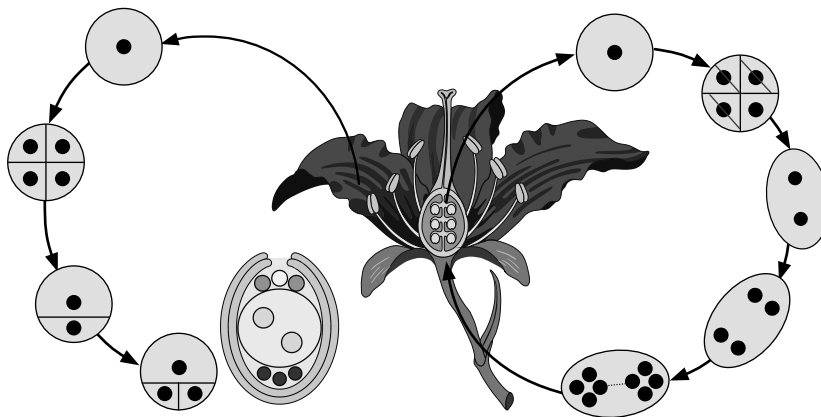
- 13) Какой процесс изображён на рисунке? Что обозначено цифрами 2 и 5? Что характерно для данного процесса — митоз или мейоз? Ответ обоснуйте.



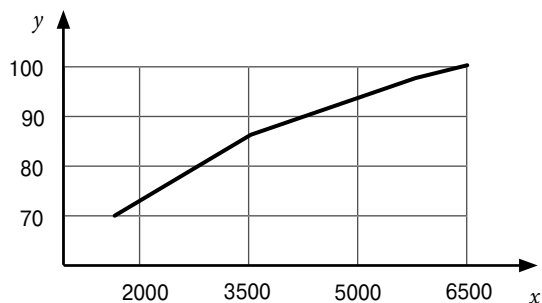
- 14) На рисунке изображено строение листа. Какие элементы обозначены цифрами 3, 4 и 5? Что такое листопад? Каково биологическое значение листопада?



- 15) Какой процесс изображён на рисунке? Кем и когда он был открыт? Каково биологическое значение данного процесса?



- 16) Изучите график зависимости изменения частоты сердечных сокращений путешественника в состоянии покоя на разной высоте над уровнем моря (по оси x отложена высота над уровнем моря (в м), а по оси y — частота сердечных сокращений (в уд/мин)).



Какие два из нижеприведённых описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость в указанном диапазоне высот?

- 1) Частота сердечных сокращений перестаёт расти после 6500 м над уровнем моря.
 - 2) Частота сердечных сокращений увеличивается с ростом высоты над уровнем моря.
 - 3) Частота сердечных сокращений увеличивается линейно с ростом высоты над уровнем моря.
 - 4) До 3500 м над уровнем моря частота сердечных сокращений растёт быстрее, чем после 3500 м.
 - 5) Частота сердечных сокращений прямо пропорциональна концентрации кислорода в воздухе.
- 17) Изучите график зависимости интенсивности роста растения от температуры (по оси x отложена температура (в $^{\circ}\text{C}$), а по оси y — интенсивность роста (в усл. ед.)).