

Вариант № 1100874**1. Задание 1 № 289**

Сформулировать гипотезу — значит

- 1) собрать имеющиеся факты
- 2) выдвинуть предположение
- 3) подтвердить объективность полученных данных
- 4) провести эксперимент

Пояснение.

Гипотеза — это предположение или догадка; утверждение, предполагающее доказательство, в отличие от аксиом, постулатов, не требующих доказательств.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

2. Задание 2 № 2977

Для возникновения мышечного сокращения необходимы ионы

1)	калия
2)	кальция
3)	железа
4)	магния

Пояснение.

Сокращение мышц — это сложный процесс, состоящий из целого ряда этапов. Главными составляющими здесь являются миозин, актин, тропонин, тропомиозин и актомиозин, а также ионы кальция и соединения, которые обеспечивают мышцы энергией.

Ключевая роль в регуляции мышечного сокращения принадлежит ионам кальция (Ca^{2+}).

Ответ: 2

Ответ: 2

3. Задание 3 № 707

Проводящая ткань растений, по клеткам которой осуществляется передвижение органических веществ, состоит из

- 1) волокон
- 2) клеток с волосками
- 3) сосудов
- 4) ситовидных трубок

Пояснение.

Ситовидные трубки — проводящие элементы в телах высших растений, проводящие сахар и пластические питательные вещества, развитые преимущественно в лубяной части сосудисто-волокнистого пучка. Главной их функцией является транспортировка углеводов — например, из листьев в плоды и корни.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

4. Задание 4 № 2935

Что происходит в листьях мхов при дыхании?

1)	поглощается углекислый газ
2)	образуются органические вещества
3)	выделяется кислород

4)	освобождается энергия
----	-----------------------

Пояснение.

Что происходит в листьях мхов при дыхании?

В листьях (в том числе мхов) при дыхании расщепляются органические вещества и освобождается энергия;

кислород при дыхании поглощается; углекислый газ при дыхании выделяется — значит 1 и 3 ответы не подходят.

В процессе дыхания: кислород — поглощается, а углекислый газ — выделяется.

Органические вещества образуются, поглощается CO_2 и выделяется O_2 в процессе фотосинтеза.

Ответ: 4.

Ответ: 4

5. Задание 5 № [453](#)

Папоротник, произрастающий в тенистых зарослях леса, — это поколение, на котором образуются

- 1) заростки
- 2) половые клетки
- 3) споры
- 4) предростки

Пояснение.

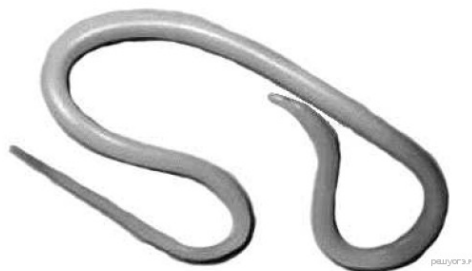
Листостебельное растение папоротника — это спорофит, на котором образуются споры.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

6. Задание 6 № [1900](#)

Какая из перечисленных систем органов отсутствует у представленного на рисунке животного?



- 1) мышечная
- 2) кровеносная
- 3) нервная
- 4) выделительная

Пояснение.

На рисунке изображен представитель Круглых червей (т.к. не сегментированное тело), у которых нет кровеносной системы.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

7. Задание 7 № [199](#)

Определите по внешнему виду клюва птицы, чем она питается в естественной среде.



- 1) мелкими земноводными
- 2) мелкими млекопитающими
- 3) семенами
- 4) летающими насекомыми

Пояснение.

У птиц, питающихся зерном, клюв короткий и толстый, как показано на рисунке, что дает им возможность раскусывать кожуру семян.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

8. Задание 8 № 456

Какой признак характерен для вида Человек разумный?

- 1) наличие ногтей
- 2) развитый ствол головного мозга
- 3) хорошо развитый подбородок
- 4) объёмное зрение

Пояснение.

Одной из наиболее типичных черт человека является развитие у него подбородочного выступа — выдающегося вперёд валика, идущего вдоль нижнего края нижнечелюстной кости и неизвестного ни у одной из обезьян.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

9. Задание 9 № 521

К многослойной эпителиальной ткани относят эпителий

- 1) наружного слоя кожи
- 2) стенок желудка
- 3) стенок кишечника
- 4) стенок дыхательных путей

Пояснение.

Многослойный плоский образует наружный слой кожи (эпидермис); однослойный железистый образует железы пищеварительного тракта; однослойный цилиндрический выстилает большую часть кишечного тракта; полость верхних дыхательных путей имеет различное строение от многослойного цилиндрического до однослойного реснитчатого.

Примечание.

Эпителий слизистой оболочки воздухоносных путей имеет различное строение в разных отделах: многослойный ороговевающий, переходящий в неороговевающий эпителий (в преддверии носовой полости), в более дистальных отделах он становится многорядным реснитчатым (на протяжении большей части воздухоносных путей) и, наконец, становится однослойным реснитчатым.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

10. Задание 10 № 459

Какие вещества придают костям эластичность?

- 1) соли кальция

- 2) углеводы
- 3) жиры
- 4) белки

Пояснение.

В состав живой кости взрослого входит воды 50%, жира — 15,75%, белка оссеина (коллагеновых волокон) — 12,4%, неорганических веществ — 21,85%. Эластичность кости придают белки.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

11. Задание 11 № 1196

Если эритроцит человека поместить в физиологический раствор, то он

- 1) не изменится
- 2) слипнется с другими
- 3) набухнет
- 4) сморщится

Пояснение.

Физиологические растворы — растворы, в которых живая клетка находит физиологические, т. е. наиболее близкие к нормальным, условия. Значит, с эритроцитом ничего не произойдет.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

12. Задание 12 № 1573

У людей, попавших в аварию или пострадавших в результате травм, пульс прощупывают в области шеи. Этот пульс обнаруживается в

- 1) плечевой артерии
- 2) сонной артерии
- 3) аорте
- 4) лучевой артерии

Пояснение.

Пульс прощупывают в области шеи — этот пульс обнаруживается в сонной артерии.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

13. Задание 13 № 174

Какой орган пищеварительного канала обладает функциями переваривания пищи?

- 1) прямая кишка
- 2) пищевод
- 3) глотка
- 4) желудок

Пояснение.

Желудок имеет железистые клетки, вырабатывающие ферменты, а прямая кишка, пищевод и глотка не имеют.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

14. Задание 14 № 1523

Куда поступают липиды при всасывании в тонком кишечнике?

- 1) лимфа

- 2) тканевая жидкость
- 3) просвет кишечника
- 4) кровь

Пояснение.

Продукты расщепления жиров — жирные кислоты и глицерин всасываются главным образом в лимфатические капилляры. Глюкоза и аминокислоты всасываются преимущественно в кровеносные капилляры кишечных ворсинок.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

15. Задание 15 № [1200](#)

Что расположено в средней части уха?

- 1) вестибулярный аппарат
- 2) стремечко
- 3) слуховой нерв
- 4) лабиринт

Пояснение.

Среднее ухо — часть слуховой системы млекопитающих. Здесь находятся три слуховые косточки: молоточек, наковальня и стремечко — они передают звуковые колебания из наружного уха во внутреннее, одновременно усиливая их.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

16. Задание 16 № [1365](#)

Какой из факторов, с точки зрения современной биологии, не влияет на формирование характера человека?

- 1) генетическая программа
- 2) положение звёзд при рождении
- 3) воспитание
- 4) поведение сверстников

Пояснение.

На формирование характера человека, с точки зрения современной биологии, не влияет положение звёзд при рождении.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

17. Задание 17 № [786](#)

Слишком высокий стул, за которым ученик выполняет уроки, может стать причиной развития

- 1) сколиоза
- 2) гиподинамии
- 3) малокровия
- 4) плоскостопия

Пояснение.

Сколиоз относится к тем заболеваниям, которые имеет несколько причин возникновения. Осаночный сколиоз, который возникает из-за нарушения осанки у ребёнка.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

18. Задание 18 № [980](#)

Обилие пищи увеличивает устойчивость птиц к низкой температуре — это пример

- 1) предела выносливости
- 2) нормы реакции признаков
- 3) действия антропогенного фактора
- 4) взаимодействия факторов

Пояснение.

Обилие пищи увеличивает устойчивость птиц к низкой температуре — это пример взаимодействия факторов (абиотического и биотического).

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

19. Задание 19 № 3018

Известно, что семена некоторых растений (чистотел, фиалка, копытень) распространяются с помощью муравьёв. Как называют такой вид связи между организмами?

1)	симбиоз
2)	хищничество
3)	паразитизм
4)	конкуренция

Пояснение.

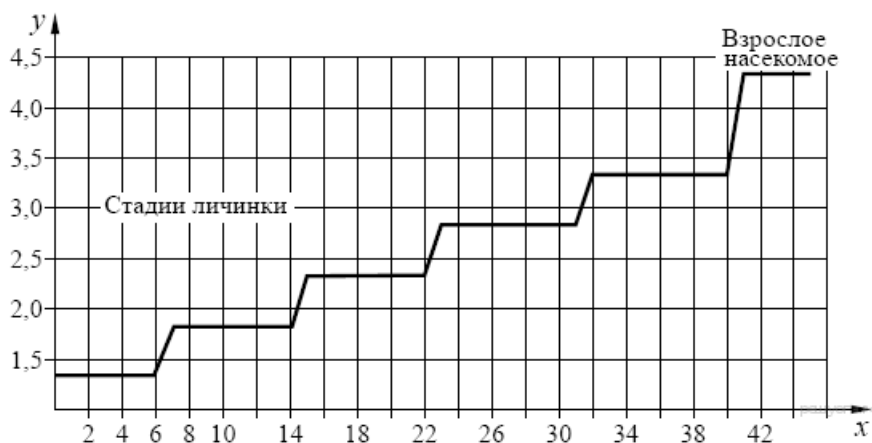
Симбиоз — взаимовыгодные отношения двух организмов

Ответ: 1) симбиоз

Ответ: 1

20. Задание 20 № 1078

Изучите график зависимости роста насекомого от продолжительности жизни (по оси x отложено время (в днях), а по оси y — длина насекомого (в см)).



Какое из предложенных описаний наиболее точно отражает данную зависимость с 23-го по 31-й день развития личинки насекомого?

- 1) резко увеличивается в размере, после чего рост прекращается
- 2) резко увеличивается в размере, после чего наступает плавное увеличение роста
- 3) не изменяет своих размеров
- 4) равномерно растёт в течение всего времени

Пояснение.

Изучаем график в интервале с 23 по 31 день развития личинки насекомого по оси x — личинка не изменяется в размере.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

21. Задание 21 № [1370](#)

В таблице приведены ткани растений и их функции.

ТКАНЬ	ФУНКЦИЯ
столбчатая ткань листа	...
ксилема	проведение воды к листьям

Какой термин необходимо вписать на место пропуска?

- 1) фотосинтез
- 2) защита нижележащих тканей
- 3) газообмен
- 4) запасание веществ

Пояснение.

Фотосинтез обеспечивают столбчатая и губчатая паренхима (основная ткань).

Газообмен — устьица

Запасание веществ — запасующая ткань (сердцевина, например).

Защита нижележащих тканей — эпидермис, кожица, пробка.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

22. Задание 22 № [1048](#)

Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?

А. В результате дыхания растений выделяется кислород.

Б. Дыхание происходит на свету и в темноте.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Пояснение.

А — неверно, т. к. в процессе дыхания растения поглощают кислород, а выделяют углекислый газ. У растений два процесса. Фотосинтез — поглощается углекислый газ, выделяется кислород. Дыхание — поглощается кислород, выделяется углекислый газ.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

23. Задание 23 № [729](#)

Какие примеры относят к биологическому эксперименту? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) рассматривание под микроскопом клетки крови лягушки
- 2) слежение за миграцией косяка трески
- 3) изучение характера пульса после разных физических нагрузок
- 4) лабораторное исследование влияния гиподинамии на состояние здоровья
- 5) описание внешних признаков бобовых растений
- 6) выработка условного пищевого рефлекса

Пояснение.

Под цифрами 3, 4, 6 — эксперименты (от лат. experimentum — проба, опыт) — методы познания, при помощи которых в контролируемых и управляемых условиях исследуются явления действительности. Отличаясь от наблюдения активным оперированием изучаемым объектом, эксперимент осуществляется на основе теории, определяющей постановку задач и интерпретацию его результатов. Нередко главной задачей эксперимента служит проверка гипотез и предсказаний теории, имеющих принципиальное значение (так называемый решающий эксперимент). Под цифрами 1 и 2 — наблюдения; 5 — описание.

Ответ: 346.

Ответ: 346

24. Задание 24 № 217

Какие структуры относят к периферической нервной системе человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) спинно-мозговой нерв
- 2) нервный узел
- 3) промежуточный мозг
- 4) черепно-мозговой нерв
- 5) спинной мозг
- 6) средний мозг

Пояснение.

Периферическая нервная система — условно выделяемая часть нервной системы, структуры которой находятся вне головного и спинного мозга. К периферической нервной системе относятся 12 пар черепных нервов, их корешки, чувствительные и вегетативные узлы, расположенные по ходу стволов и ветвей этих нервов, а также передние и задние корешки спинного мозга и 31 пара спинномозговых нервов, чувствительные узлы, нервные сплетения, периферические нервные стволы туловища и конечностей, правый и левый симпатические стволы, вегетативные сплетения, узлы и нервы.

Ответ: 124.

Ответ: 124

25. Задание 25 № 346

Установите соответствие между растением и способом опыления его цветков. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

РАСТЕНИЕ	СПОСОБ ОПЫЛЕНИЯ ЦВЕТКОВ
А) рожь	1) насекомыми
Б) мак	2) ветром
В) ландыш	
Г) орешник	
Д) дуб	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Пояснение.

Для насекомоопыляемых растений характерны крупные, ярко окрашенные одиночные цветки, а также соцветия, состоящие из ярких цветков различной формы. Как правило, они имеют сильный запах. В них развиты особые железы — нектарники, вырабатывающие сладкий жидкий секрет — нектар. Цветки насекомоопыляемых растений богаты пылью. Пыльцевые зерна, как правило крупные и клейкие, а их оболочка нередко имеет разнообразные выросты. Насекомоопыляемые растения: мак, ландыш.

Ветроопыляемые растения имеют, как правило, ряд характерных особенностей: очень мелкие и многочисленные цветки, вырабатывают много пыльцы. Одно растение способно вырабатывать миллионы пыльцевых зерен. У многих ветроопыляемых растений (лещина, осина, ольха, шелковица) цветки появляются ещё до распускания листьев. Ветроопыляемые растения: рожь, орешник, дуб.

Ответ: 21122.

Ответ: 21122

26. Задание 26 № 603

Расположите в правильном порядке процессы, относящиеся к размножению и развитию птицы, начиная с гнездования. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) откладка яиц и их насиживание самками
- 2) оплодотворение яиц в яйцеводах самки семенной жидкостью самцов
- 3) постройка гнёзд или ремонт ранее использованных
- 4) появление потомства и проявление заботы о нём
- 5) образование у яиц белочной и других оболочек

Пояснение.

Порядок следующий: постройка гнёзд или ремонт ранее использованных; оплодотворение (внутреннее) яйцеклеток в яйцеводах самки семенной жидкостью самцов; поэтапное образование у яиц белочной и других оболочек при прохождении по яйцеводам; откладка яиц и их насиживание; появление потомства и проявление заботы о нём.

Ответ: 32514.

Ответ: 32514

27. Задание 27 № 924

Вставьте в текст «Развитие насекомых» 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 приведённую ниже таблицу.

РАЗВИТИЕ НАСЕКОМЫХ

Насекомые с _____ (А) проходят в своём развитии четыре стадии. У насекомых с _____ (Б) отсутствует стадия _____ (В). У бабочек личинку называют _____ (Г). Развитие с превращением даёт возможность насекомым быть более приспособленным к условиям существования.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | | |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| 1) гусеница | 2) личинка | 3) куколка | 4) яйцо |
| 5) неполное превращение | 6) полное превращение | 7) взрослое насекомое | 8) чешуекрылое |

А	Б	В	Г

Пояснение.

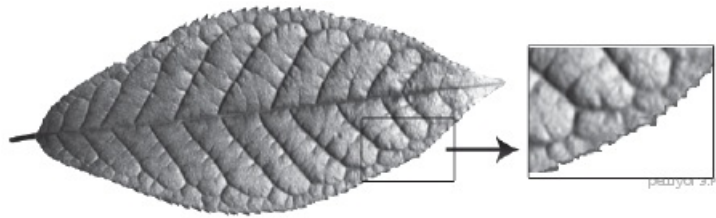
Насекомые с полным превращением проходят в своём развитии четыре стадии. У насекомых с неполным превращением отсутствует стадия куколки. У бабочек личинку называют гусеницей. Развитие с превращением даёт возможность насекомым быть более приспособленным к условиям существования.

Ответ: 6531.

Ответ: 6531

28. Задание 28 № 477

Рассмотрите фотографию листа вишни. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа; жилкование листа; форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части; форма края. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



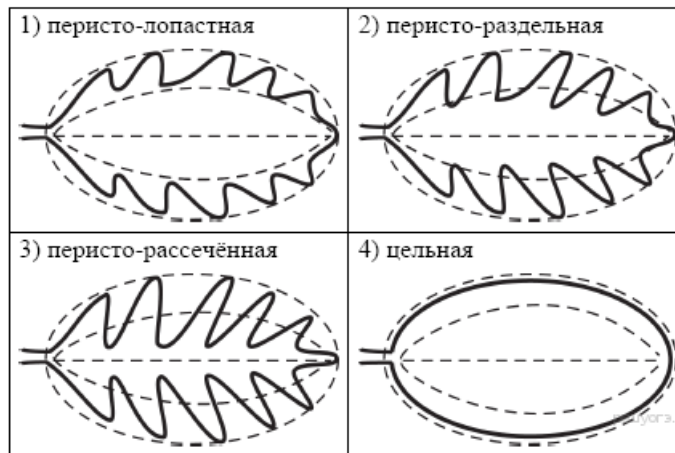
А. Тип листа

- 1) черешковый
- 2) сидячий

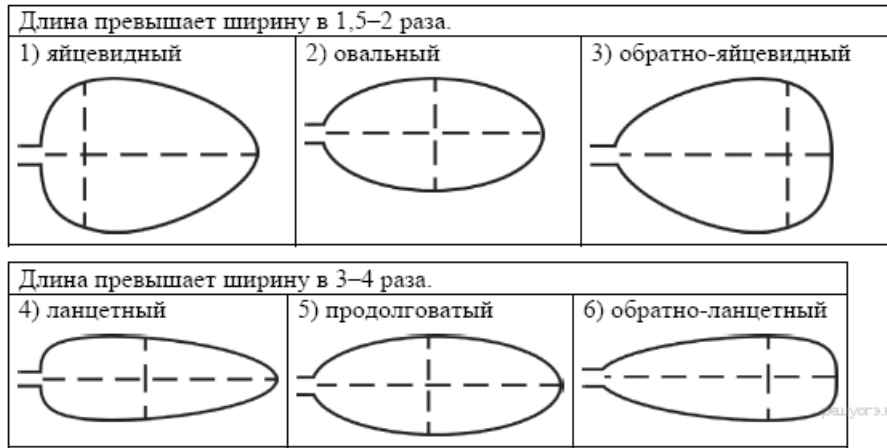
Б. Жилкование листа

- 1) параллельное
- 2) дуговидное
- 3) пальчатое
- 4) перистое

В. Форма листа



Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части



Д. Край листа (для выделенного фрагмента)



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Пояснение.

Лист вишни: черешковый, перистый, цельной, овальный, пильчатый.

Ответ: 14423.

Ответ: 14423

29. Задание 29 № 1151

Используя содержание текста «Гены и хромосомы» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

1) Какие функции выполняет хромосома?

2) Что представляет собой ген?

3) В кариотипе дрозофилы насчитывают 8 хромосом. Сколько хромосом находится у насекомого в половых и сколько – в неполовых клетках?

ГЕНЫ И ХРОМОСОМЫ

Клетки живых организмов содержат генетический материал в виде гигантских молекул, которые называются нуклеиновыми кислотами. С их помощью генетическая информация передаётся из поколения в поколение. Кроме того, они регулируют большинство клеточных процессов, управляя синтезом белков.

Существует два типа нуклеиновых кислот: ДНК и РНК. Они состоят из нуклеотидов, чередование которых позволяет кодировать наследственную информацию о самых различных признаках организмов разных видов. ДНК «упакована» в хромосомы. Она несёт информацию о структуре всех белков, которые функционируют в клетке. РНК управляет процессами, которые переводят генетический код ДНК, представляющий собой определённую последовательность нуклеотидов, в белки.

Ген – это участок молекулы ДНК, которая кодирует один определённый белок. Наследственные изменения генов, выражающиеся в замене, выпадении или перестановке нуклеотидов, называются генными мутациями. В результате мутаций могут возникнуть как полезные, так и вредные изменения признаков организма.

Хромосомы – нитевидные структуры, находящиеся в ядрах всех клеток. Они состоят из молекулы ДНК и белка. У каждого вида организмов своё определённое число и своя форма хромосом. Набор хромосом, характерный для конкретного вида, называют кариотипом.

Исследования кариотипов различных организмов показали, что в их клетках может содержаться двойной и одинарный набор хромосом. Двойной набор хромосом состоит всегда из парных хромосом, одинаковых по величине, форме и характеру наследственной информации. Парные хромосомы называют гомологичными. Так, все неполовые клетки человека содержат 23 пары хромосом, т.е. 46 хромосом представлены в виде 23 пар.

В некоторых клетках может быть одинарный набор хромосом. Например, в половых клетках животных парные хромосомы отсутствуют, гомологичных хромосом нет, а есть негомологичные.

Каждая хромосома содержит тысячи генов, в ней хранится определённая часть наследственной информации. Мутации, изменяющие структуру хромосомы, называют хромосомными. Неправильное расхождение хромосом при образовании половых клеток может привести к серьёзным наследственным заболеваниям. Так, например, в результате такой геномной мутации, как появление в каждой клетке человека 47 хромосом вместо 46, возникает болезнь Дауна.

Пояснение.

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) Хранение и передача части наследственной информации всего организма.
- 2) Участок молекулы ДНК, в котором находится информация о структуре конкретного белка.
- 3) В неполовых 8 хромосом, в половых 4 хромосомы.

Критерии проверки:

Критерии оценивая выполнения задания	Баллы
Правильный ответ включает все перечисленные элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает три из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	2

<p>Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки</p>	1
<p>Ответ включает один любой из названных выше элементов и содержит негрубые биологические ошибки. ИЛИ Ответ неправильный</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	3

30. Задание 30 № 1684

Молодой учёный изучал ответ тли (Aphididae) на различные длины волны света. Эти насекомые размножаются партеногенезом. Они могут давать крылатое или бескрылое потомство, в зависимости от многих условий окружающей среды, таких как температура, влажность, длина светового дня, интенсивность света, количество пищи, качество и длина волны света. В данном эксперименте тлей выращивали на растениях настурции, которые освещали светом, пропущенным через красный, жёлтый, синий или серый (использовался как контроль) светофильтр. В таблице приведено количество крылатых тлей в процентах по дням наблюдения.

Дни \ Цвет света	7	14	21	28
Синий	10,0	10,4	9,2	8,7
Жёлтый	5,7	6,0	6,1	5,8
Красный	4,5	5,3	4,7	4,2
Серый	7,2	8,0	7,5	7,3

Внимательно рассмотрите таблицу и ответьте на вопросы:

1. При каком свете число крылатых тлей было наибольшим?
2. Опишите динамику количества крылатых тлей по неделям.
3. Опишите влияние красного света на развитие крыльев у тлей.

Пояснение.

1. При синем.
2. Сначала количество крылатых особей растёт, достигает максимума на 14-й день, а потом начинает снижаться.
3. Красный свет угнетает развитие крыльев у тлей, причём его эффект сильнее, чем у жёлтого света.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
<p>Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки</p>	2
<p>Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки</p>	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

31. Задание 31 № 1540

Пётр и Василиса решили совершить велосипедную прогулку до полянки в лесу, на которой они собрались устроить пикник. Ехать на велосипеде они собрались не спеша, так что дорога до полянки и обратно должна занять у них около 3 часов. Сколько и каких продуктов Вы порекомендуете им взять с собой, чтобы вернуться обратно не голодными? Распишите меню пикника и свои расчёты.

Таблица 2
Таблица энергетической и пищевой ценности продуктов питания,
на 100 г продукта

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Геркулес	303	12,8	6,0	65,4
Гречневая каша	153	5,8	1,7	29,1
Манная каша	119	3,0	5,2	15,4
Овсяная каша	115	4,5	5,0	13,6
Макаронные изделия	356	10,9	0,6	74,0
Пшённая каша	131	4,6	1,3	25,9
Варёный рис	123	2,5	0,7	36,1
Картофель варёный	74	1,7	0,2	15,8
Суп из пакета	333	10,7	3,3	51,6
Лапша быстрого приготовления	326	10,0	1,1	69,0
Говядина тушёная (вес нетто одной банки обычно 350 г)	220	16,8	17,0	0,0
Шпроты в масле (вес нетто одной банки обычно 150 г)	362	17,5	32,3	0,0
Колбаса сырокопчёная	473	24,8	41,5	0,0
Сыр	370	26,8	27,4	0,0
Сухари сладкие	377	9,0	4,6	72,8
Печенье крекер	352	11,0	13,3	67,1
Сладкое печенье	445	7,5	16	68,0
Хлеб	235	8,0	0,9	50,0
Апельсиновый сок	60	0,7	0,1	13,2
Чай без сахара	0	0,0	0,0	0,0
Чай с сахаром (две чайных ложки)	68	0,0	0,0	14,0

Таблица 3
Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетическая стоимость
Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля на байдарке	4,5 ккал/мин
Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис	5,5 ккал/мин
Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каное – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде; колка дров	9,5 ккал/мин

Пояснение.

1. Велосипедная прогулка 10 км/ч 4,5*90 мин = 405 ккал на человека, то есть 810 на двоих в одну сторону.

2. Чтобы вернуться не голодными, надо набрать продуктов на дорогу **туда и обратно** (810*2 = 1620 ккал).

3. В качестве ответа подойдёт любое меню с энергетической ценностью около 1600 ккал, включающее колбасу и сыр и не включающее то, что надо готовить.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает три названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

32. Задание 32 № 1541

Пётр и Василиса решили совершить велосипедную прогулку до полянки в лесу, на которой они собрались устроить пикник. Ехать на велосипеде они собрались не спеша, так что дорога до полянки и обратно должна занять у них около 3 часов.

Как Вы считаете, полезно ли часто выезжать на такие пикники, как тот, что запланировали Пётр и Василиса? Ответ обоснуйте.

Таблица 3
Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетическая стоимость
Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля на байдарке	4,5 ккал/мин
Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис	5,5 ккал/мин
Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каное – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде; колка дров	9,5 ккал/мин

Пояснение.

1. Нет, не полезно. На такой пикник нельзя взять с собой ничего, что надо готовить, а энергопотери при этом надо восполнить большие.

2. В результате приходится есть колбасу и сыр, которые содержат мало углеводов и очень много жиров.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
	3
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	289	2
2	2977	2
3	707	4
4	2935	4
5	453	3
6	1900	2
7	199	3
8	456	3
9	521	1
10	459	4
11	1196	1
12	1573	2
13	174	4
14	1523	1
15	1200	2
16	1365	2
17	786	1
18	980	4
19	3018	1
20	1078	3
21	1370	1
22	1048	2
23	729	346
24	217	124
25	346	21122
26	603	32514
27	924	6531
28	477	14423