

Вариант № 1100879**1. Задание 1 № 8394**

Научная заслуга И.И. Мечникова заключается в том, что он

1)	создал теорию условно-рефлекторной деятельности
2)	открыл круги кровообращения
3)	создал фагоцитарную теорию иммунитета
4)	создал вакцину против бешенства

Пояснение.

Илья Ильич Мечников - первооткрыватель фагоцитоза и внутриклеточного пищеварения, создатель сравнительной патологии воспаления, фагоцитарной теории иммунитета, один из основоположников эволюционной эмбриологии, основатель научной геронтологии, лауреат Нобелевской премии в области физиологии и медицины (1908).

Научная заслуга И.И. Мечникова заключается в том, что он создал фагоцитарную теорию иммунитета.

Ответ: 3

Примечание.

- 1) И.П. Павлов — создал теорию условно-рефлекторной деятельности
- 2) У. Гарвей — открыл круги кровообращения
- 4) Л. Пастер — создал вакцину против бешенства

Ответ: 3

2. Задание 2 № 1282

Сущность клеточной теории отражена в следующем положении:

- 1) из клеток состоят только животные и растения
- 2) клетки всех организмов близки по своим функциям
- 3) все организмы состоят из клеток
- 4) клетки всех организмов имеют ядро

Пояснение.

Положения клеточной теории Шлейдена-Шванна: все животные и растения состоят из клеток. Растут и развиваются растения и животные путём возникновения новых клеток. Клетка является самой маленькой единицей живого, а целый организм — это совокупность клеток.

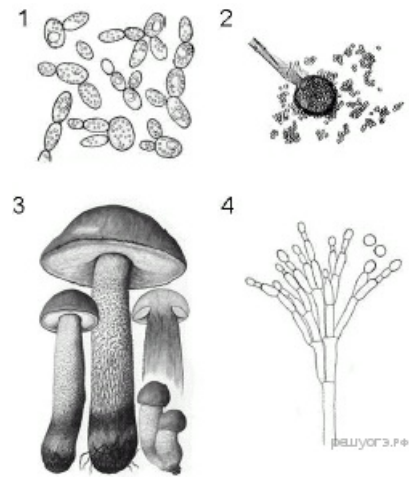
Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

3. Задание 3 № 1689

На каком из рисунков представлен фрагмент тела гриба подосиновика?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



Пояснение.

Под цифрами 1 — дрожжи, 2 — мукор, 3 — шляпочный гриб (подосиновик), 4 — пеницилл.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

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 № 2104

Какой признак позволяет распределять покрытосеменные растения по семействам?

- 1) жилкование листьев
- 2) строение цветка
- 3) тип корневой системы
- 4) число семядолей в семени

Пояснение.

Признак, позволяющий распределить растения по семействам — это строение цветка и плода. Жилкование листьев, тип корневой системы и число семядолей — признаки распределения по классам.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

6. Задание 6 № 1386

К какому классу беспозвоночных животных относится пресноводная планария?

- 1) Ресничные
- 2) Ленточные
- 3) Малощетинковые
- 4) Многощетинковые

Пояснение.

Царство — животные.
Подцарство — многоклеточные.
Тип — плоские черви.
Класс — ресничные черви.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

7. Задание 7 № 2030

В связи с приспособленностью к жизни в почве волосяной покров у кротов

- 1) редуцирован
- 2) состоит только из грубых остевых волос
- 3) образован длинными остевыми волосами и подшёрстком
- 4) состоит из густого подшёрстка, плотно прилегающего при движении крота к его телу

Пояснение.

Волосяной покров у кротов состоит из густого подшёрстка, плотно прилегающего при движении крота к его телу. Волосяной покров крота короткий и бархатистый. При движении крота в норе вперед подшерсток плотно прилегает к его телу и предохраняет кожу животного от попадания в нее земли и влаги. Когда крот пятится, подшерсток легко укладывается в обратном направлении.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

8. Задание 8 № 616

Какой фактор эволюции человека относят к социальным?

- 1) наследственная изменчивость
- 2) борьба за существование
- 3) естественный отбор
- 4) развитие речи

Пояснение.

Есть два основных типа факторов антропогенеза. Биологические факторы: изменчивость, наследственность, борьба за существование, естественный отбор и т. п. Основные социальные факторы: труд и коллективная деятельность (общественный образ жизни, использование орудия труда), мышление, использование огня, развитие речи.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

9. Задание 9 № 841

Что происходит в результате оплодотворения?

- 1) объединяется генетическая информация родителей в зиготе
- 2) приумножается запас питательных веществ зиготы
- 3) возрастает объём зиготы
- 4) увеличивается вдвое количество клеточных органоидов зиготы

Пояснение.

Оплодотворение — слияние мужской и женской половых клеток — гамет, в результате чего образуется зигота, объединяющая генетическую информацию родителей. Оплодотворение лежит в основе полового размножения и обеспечивает передачу наследственных признаков от родителей потомкам.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

10. Задание 10 № 1936

Какие кости у человека соединяются полуподвижно?

- 1) позвонки позвоночника
- 2) бедренная и берцовая
- 3) затылочная и теменная
- 4) плечевая и лопатка

Пояснение.

Полуподвижное соединение — позвонки позвоночника. Под цифрами 2 — бедренная и берцовая; 4 — плечевая и лопатка — подвижное соединение (сустав); 3 — затылочная и теменная — неподвижное соединение — шов.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

11. Задание 11 № 1665

Какая из перечисленных желёз участвует в регуляции водно-солевого обмена в организме человека?

- 1) поджелудочная
- 2) щитовидная
- 3) надпочечник
- 4) гипофиз

Пояснение.

Надпочечники. У человека расположены в непосредственной близости к верхнему полюсу каждой почки. Играют важную роль в регуляции обмена веществ и в адаптации организма к неблагоприятным условиям (реакция на стрессовые условия). Кораковый слой надпочечников. Вырабатывает три вида гормонов: минералокортикоиды, глюкокортикоиды и половые гормоны. Минералокортикоиды участвуют в регуляции обмена минеральных веществ и воды, повышают интенсивность всасывания натрия в канальцах почек и в кишечнике.

Гипофиз — гормон роста, регуляторные гормоны («дирижер эндокринных желез»).

Поджелудочная — регулирует уровень глюкозы в крови.

Щитовидная — оказывают влияние на все клетки организма, участвуют в регуляции всех видов обмена веществ, процессов роста и дифференцировки тканей, органов. Они увеличивают интенсивность окислительных процессов, стимулируют рост организма, развитие и функцию половой системы, синтез гликогена в печени и жира молока, выведение воды. Они участвуют в регуляции развития нервной системы и ее возбудимости, обеспечивают нормальную функцию кожи.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

12. Задание 12 № 941

Что усиливает работу сердца?

- 1) адреналин
- 2) ионы железа
- 3) соматическая нервная система

4) парасимпатическая нервная система

Пояснение.

Сердце, как и другие внутренние органы, иннервируется вегетативной нервной системой и получает двойную иннервацию. К сердцу подходят симпатические нервы, которые усиливают и ускоряют его сокращения. Вторая группа нервов — парасимпатические — действует на сердце противоположным образом: замедляет и ослабляет сердечные сокращения. Эти нервы регулируют работу сердца.

Кроме того, на работу сердца влияет гормон надпочечников — адреналин, который с кровью поступает в сердце и усиливает его сокращения. Ион кальция абсолютно необходим для нормального процесса сокращения миокарда (кальций увеличивает сократительную способность сердца). Регуляция работы органов с помощью веществ, переносимых кровью, называется гуморальной.

Нервная и гуморальная регуляции сердца в организме действуют согласованно и обеспечивают точное приспособление деятельности сердечно-сосудистой системы к потребностям организма и условиям окружающей среды.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

13. Задание 13 № 238

Интенсивное всасывание воды в пищеварительном канале человека происходит в

- 1) прямой кишке
- 2) желудке
- 3) тонкой кишке
- 4) толстой кишке

Пояснение.

В толстом кишечнике преобладают процессы реабсорбции. Здесь всасываются глюкоза, витамины и аминокислоты, вырабатываемые бактериями кишечной полости, до 95% воды и электролиты.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

14. Задание 14 № 815

Длительное раздражение холодовых рецепторов кожи приводит к

- 1) образованию «гусиной кожи»
- 2) расширению кровеносных сосудов
- 3) теплоизлучению
- 4) потоотделению

Пояснение.

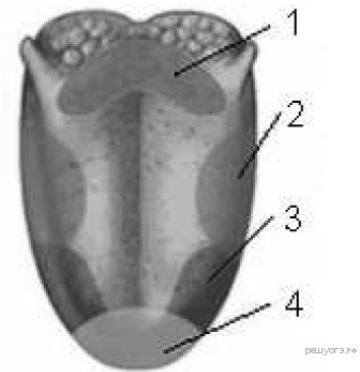
К волосяным сумкам прикрепляются мышцы, поднимающие волосы. Сокращение гладких мышц кожи ведет к появлению на ней при охлаждении мелких бугорков («гусиная кожа»). Это увеличивает теплообразование.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

15. Задание 15 № 1877

Какой цифрой на рисунке отмечена зона языка, отвечающая за распознавание солёного вкуса?

**Пояснение.**

Под цифрами 1 — горькое, 2 — кислое, 3 — соленое, 4 — сладкое.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

16. Задание 16 № 1878

Мать гуляет с ребёнком и вдруг видит, что к ним бежит большая собака. Мать берёт ребёнка на руки. Что является причиной такого поведения матери?

- 1) страх за свою жизнь
- 2) материнский инстинкт
- 3) защитный рефлекс
- 4) особенности воспитания

Пояснение.

Материнский инстинкт — собирательное название норм поведения, характеризующихся стремлением особи защитить более слабую особь (особи) от вредного воздействия окружающей среды путём нежной заботы и внимания. Наблюдается как у людей и других млекопитающих, так и у рыб, насекомых и птиц. Зачастую материнским инстинктом называют вид поведения, при котором мать (или же приёмная мать) стремится оберегать, заботиться и воспитать своё чадо.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

17. Задание 17 № 883

При переломах костей конечностей, чтобы обездвижить сломанную кость, необходимо наложить

- 1) тугую повязку ниже места перелома
- 2) жгут выше места перелома
- 3) шину
- 4) лёд

Пояснение.

Перелом — нарушение анатомической целостности кости вследствие травмы. Шина должна быть наложена не только на место повреждения, а захватывать два ближайших сустава, иногда возникает необходимость в обездвиживании трех близлежащих суставов. Делается это для того, чтобы исключить движения в суставах, которые передаются на поврежденную конечность.

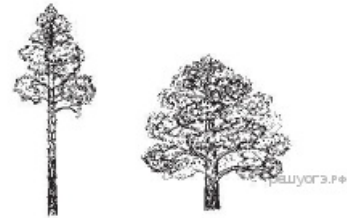
Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

18. Задание 18 № 372

Какой фактор оказывал наибольшее влияние на формирование кроны сосен, изображённых на рисунке?

- 1) освещённость
- 2) температура воздуха
- 3) влажность воздуха
- 4) влажность почвы



Пояснение.

На формирование кроны сосен, изображённых на рисунке оказывала влияние освещённость. Высокое дерево, с ветками на вершине кроны — выросло в лесу; низкое, с ветвистой кроной — на открытом месте.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

19. Задание 19 № 821

Какое значение в жизни животных имеет предупреждающая окраска?

- 1) отпугивает хищников
- 2) привлекает особей другого пола
- 3) делает животных незаметными в окружающей среде
- 4) обостряет внутривидовую борьбу за существование

Пояснение.

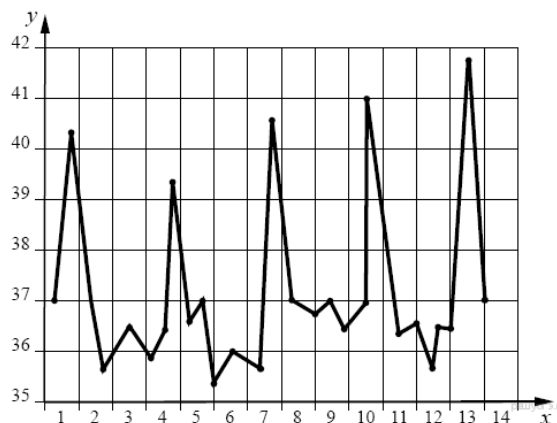
Предупреждающая окраска — отличительная черта животного, предупреждающая потенциальных хищников об опасности. Может обозначать то, что животное несъедобно или ядовито. Наиболее распространенные предупреждающие цвета: красный, желтый и черный.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

20. Задание 20 № 54

Изучите график зависимости температуры тела больного малярией от продолжительности болезни (по оси x отложена продолжительность болезни (в сутках), а по оси y — температура тела больного (в $^{\circ}\text{C}$)).



Какое из нижеприведённых описаний кривой наиболее точно отражает данную зависимость для 13-го дня болезни?

- 1) резко падает, а затем медленно растёт
- 2) резко растёт, достигая пика, а потом плавно падает
- 3) медленно растёт, а потом медленно снижается
- 4) резко растёт, достигая пика, а потом также резко падает

Пояснение.

Выбираем на оси x — 13 день: температура резко растёт, достигая пика, а потом также резко падает.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

21. Задание 21 № 439

Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь:

Объект	Функция
Пепсин	Расщепление белков
...	Транспорт газа

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) гемоглобин
- 2) амилаза
- 3) хлорофилл
- 4) хитин

Пояснение.

Пепсин — расщепление белков; гемоглобин — функция — транспорт газа.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

22. Задание 22 № 888

Верны ли следующие суждения о сходстве птиц и пресмыкающихся?

А. У птиц и пресмыкающихся имеется хорошо развитый киль.

Б. У птиц, так же как и у пресмыкающихся, кишечник, мочеточники и органы размножения открываются в клоаку.

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

Пояснение.

А — неверно, т. к. киль развит только у летающих птиц, к киллю прикрепляется мощная сильно развитая летательная мускулатура.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

23. Задание 23 № 1241

Какие признаки являются общими для голосеменных и папоротникообразных растений? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) размножение зависит от воды
- 2) имеют проводящие ткани
- 3) имеют побеги с листьями
- 4) имеют корни
- 5) образуют семена
- 6) образуют шишки

Пояснение.

Признаки общие для голосеменных и папоротникообразных растений — 2, 3, 4. Под цифрой 1 — признак папоротникообразных растений; 5 и 6 — признак голосеменных.

Ответ: 234.

Ответ: 234

24. Задание 24 № 1404

Какие из перечисленных свойств характерны для большинства высших растений? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) активно перемещаются
- 2) имеют органы и ткани
- 3) органические вещества получают путём фотосинтеза
- 4) поворачиваются в сторону от солнца
- 5) могут фотосинтезировать в темноте
- 6) в клетках имеется целлюлозная клеточная стенка

Пояснение.

Признаки высших растений: имеют органы и ткани, органические вещества получают путём фотосинтеза, в клетках имеется целлюлозная клеточная стенка. Пункты 3 и 6 характерны не только для высших, но и для низших растений тоже.

Ответ: 236.

Ответ: 236

25. Задание 25 № 826

Установите соответствие между признаком обыкновенной беззубки и критерием вида, для которого этот признак характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	КРИТЕРИЙ ВИДА
А) личинка развивается в воде	1) морфологический
Б) раковина образована двумя створками	2) экологический
В) тело покрыто мантией	
Г) питается водными организмами	
Д) кровеносная система незамкнутая	
Е) взрослое животное обитает в пресных водоёмах	

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

А	Б	В	Г	Д	Е

Пояснение.

Критерии вида — это признаки, по которым сравнивают 2 организма, чтобы определить, относятся они к одному виду или к разным. Морфологический — внутреннее и внешнее строение. Экологический — совокупность факторов внешней среды, необходимых для жизни вида (температура, влажность, пища, конкуренты и т. п.).

Ответ: 211212.

Ответ: 211212

26. Задание 26 № 1308

Расположите в правильном порядке пункты инструкции по проращиванию семян. В ответе за-

пишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) на бумагу положите 10 предварительно замоченных (в течение 8–10 ч) семян огурцов
- 2) закройте тарелку полиэтиленовой плёнкой
- 3) смочите фильтровальную бумагу водой и следите, чтобы во время опыта она была постоянно влажной
- 4) через сутки обследуйте семена, результаты занесите в дневник наблюдений
- 5) возьмите тарелку и уложите на её дно сухую фильтровальную бумагу
- 6) поставьте тарелку в тёплое место

Пояснение.

Порядок следующий: возьмите тарелку и уложите на её дно сухую фильтровальную бумагу; смочите фильтровальную бумагу водой и следите, чтобы во время опыта она была постоянно влажной; на бумагу положите 10 предварительно замоченных (в течение 8–10 ч) семян огурцов; закройте тарелку полиэтиленовой плёнкой; поставьте тарелку в тёплое место; через сутки обследуйте семена, результаты занесите в дневник наблюдений.

Ответ: 531264.

Ответ: 531264

27. Задание 27 № 508

Вставьте в текст «Синтез органических веществ в растении» 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.

СИНТЕЗ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В РАСТЕНИИ

Энергию, необходимую для своего существования, растения запасают в виде органических веществ. Эти вещества синтезируются в ходе _____ (А). Этот процесс протекает в клетках листа в _____ (Б) — особых пластидах зелёного цвета. Они содержат особое вещество зелёного цвета — _____ (В). Обязательным условием образования органических веществ помимо воды и углекислого газа является _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | | |
|------------|---------------|---------------|--------------|
| 1) дыхание | 2) испарение | 3) лейкопласт | 4) питание |
| 5) свет | 6) фотосинтез | 7) хлоропласт | 8) хлорофилл |

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

А	Б	В	Г

Пояснение.

Энергию, необходимую для своего существования, растения запасают в виде органических веществ. Эти вещества синтезируются в ходе фотосинтеза. Этот процесс протекает в клетках листа в хлоропластах — особых пластидах зелёного цвета. Они содержат особое вещество зелёного цвета — хлорофилл. Обязательным условием образования органических веществ помимо воды и углекислого газа является свет.

Ответ: 6785.

Ответ: 6785

28. Задание 28 № 1714

У членистоногих существует несколько основных морфологических признаков, по которым их делят на крупные таксономические группы.

А. Расчлененность тела:

1. тело состоит из большого числа одинаковых члеников,
2. тело делится на несколько чётко различимых отделов (тагм).

Б. Количество крупных отделов (тагм):

1. тагм нет,
2. две тагмы (головагрудь и брюшко),
3. три тагмы (голова, грудь и брюшко).

В. Количество ходильных конечностей (конечностей на грудном сегменте), включая видоизменённые:

1. три пары,
2. четыре пары,
3. пять пар,
4. больше пяти пар.

Г. Устройство глаз:

1. есть два сложных (фасеточных) глаза,
2. есть несколько простых глаз.

Д. Наличие крыльев:

1. крылья есть,
2. крыльев нет.

Внимательно рассмотрите картинку и определите, какие признаки (по приведённой выше классификации) имеются у изображённого на рисунке животного.



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

А	Б	В	Г	Д

Пояснение.

- А. Расчлененность тела: тело делится на несколько чётко различимых отделов (тагм).
 Б. Количество крупных отделов (тагм): две тагмы (головагрудь и брюшко).
 В. Количество ходильных конечностей (конечностей на грудном сегменте), включая видоизменённые: пять пар.
 Г. Устройство глаз: есть два сложных (фасеточных) глаза.
 Д. Наличие крыльев: крыльев нет.

Ответ: 22312.

Ответ: 22312

29. Задание 29 № 2930

БИОЦЕНОЗ И БИОГЕОЦЕНОЗ

Совокупность популяций организмов разных видов растений, животных, грибов, бактерий,

совместно населяющих однородный участок суши или водоёма, связанных между собой различными взаимоотношениями, называют природным сообществом, или биоценозом. Биоценоз формируется из имеющихся в природе организмов разных видов. Он может существовать даже при замене организмов одних видов на другие со сходными потребностями к условиям обитания. К биоценозам относят как сообщества организмов моховой кочки болота, лужи, так и сообщества леса, озера и даже такие крупные, как степь и коралловый риф. Мелкие биоценозы являются частями более крупных. Так, все обитатели лесных полян, стволов упавших деревьев входят в состав биоценоза леса.

Однородный участок земной поверхности с определённым составом организмов (биоценоз) и комплексом неживых компонентов среды, к которым относят приземный слой атмосферы, солнечную энергию, почву и другие условия неживой природы называют биогеоценозом. Главная роль в образовании наземного биогеоценоза принадлежит растениям. Поэтому его границы определены растительным сообществом, например, дубравой, ельником или лугом. Отдельные биогеоценозы связаны между собой круговоротом веществ и потоком энергии, осуществляемыми в процессе фотосинтеза, стоков воды с растворёнными в ней веществами, миграциями животных, расселением растений, разложением органических веществ, благодаря деятельности бактерий и грибов.

Используя содержание текста «Биоценоз и биогеоценоз», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Что входит в состав биоценоза?
- 2) Что из объектов природы служит примером биоценоза?
- 3) Какое преимущество для растений имеет их распределение в пространстве?

Пояснение.

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) в состав биоценоза входят популяций организмов разных видов растений, животных, грибов, бактерий
- 2) моховая кочка болота, лужа, лес, озеро, степь, коралловый риф, лесная поляна, ствол упавшего дерева
- 3) более эффективное использование ресурсов: солнечного света, влаги, питательных веществ.

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
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 включает один любой из названных выше элементов и содержит негрубые биологические ошибки. ИЛИ Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

30. Задание 30 № 1623

Пользуясь таблицей «Число устьиц на 1 мм² листа» и знаниями курса биологии, ответьте на

следующие вопросы:

Название растения	Поверхность	
	верхняя	нижняя
	число устьиц	
кувшинка белая	406	0
пшеница	47	32
овёс	40	27
маслина	0	625
репа	0	716
слива	0	253
яблоня	0	246
дуб	0	346

1) Для чего нужны устьица растениям?

2) У каких растений число устьиц на обеих поверхностях примерно одинаково и чем это можно объяснить?

3) На какой стороне листа расположены устьица у кувшинки и почему?

Пояснение.

1) Устьица нужны для испарения воды и газообмена с окружающей средой.

2) У злаков — пшеницы и овса — число устьиц на обеих поверхностях примерно одинаково. Их листья расположены вертикально, а не плоско по отношению к солнечным лучам.

3) Кувшинка — водное растение, у которого листья соприкасаются нижней стороной с водой. Устьица находятся только на верхней стороне листа, и испарение происходит через его поверхность.

Критерии проверки:

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

31. Задание 31 № 2233

Велотурист Владислав проехал на велосипеде 3 часа со скоростью 19 км/ч.

Используя данные таблиц 1 и 2, предложите Владиславу оптимальное по калорийности меню, позволяющее ему компенсировать энергетические затраты.

При выборе учтите, что Владислав обязательно закажет любимый апельсиновый сок и шоколадное мороженое.

В ответе укажите энергетические затраты, рекомендуемые блюда, калорийность ужина и количество белков в нем.

Таблица 1

Энергетическая и пищевая ценность продуктов

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Бутерброд с мясом	425	39	33	41
Бутерброд с ветчиной	380	19	18	35
Бутерброд с курицей	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат с курицей	250	14	12	15
Жареный картофель	225	3	12	29
Мороженое шоколадное	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
Лимонад	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайные ложки)	68	0	0	14

Таблица 2

Энергетические затраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетические затраты
Прогулка 5 км/ч; езда на велосипеде 10 км/ч; волейбол, стрельба из лука	4,5 ккал/мин
Прогулка 5,5 км/ч, езда на велосипеде 13 км/ч, настольный теннис, большой теннис (парный)	5,5 ккал /мин
Ритмическая гимнастика; прогулка 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, легкий спуск с горы на лыжах	7,5 ккал /мин
Бег трусцой; езда на велосипеде — 19 км/ч, энергичный спуск с горы на лыжах, баскетбол, хоккей с шайбой, футбол, игра в водное поло	9,5 ккал /мин

Пояснение.

Верно указаны следующие элементы ответа: Энергетические затраты 180 мин x 9,5 ккал/мин = 1710 ккал. Рекомендуемые блюда: бутерброд со свиной, бутерброд с ветчиной, бутерброд с курицей, шоколадное мороженое и апельсиновый сок. Калорийность обеда 1710 ккал (425+380+355+325+225 = 1710 ккал). Количество белков 79 г (39+19+13+6+2 = 79 г).

Критерии проверки:

Критерии оценивая выполнения задания	Баллы
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Верно определены три значения	2
Верно определены два значения	1
Верно определено одно значение ИЛИ Ответ неправильный	0

Максимальный балл**3****32. Задание 32 № 2234**

Чем можно объяснить, что ферменты слюны активны в ротовой полости, а в желудке теряют свою активность?

Пояснение.

В ответе должны быть указаны:

1) Большинство ферментов очень чувствительны к кислотности среды. В ротовой полости среда слабощелочная или нейтральная, и ферменты слюны в ней активны.

2) В желудке содержится соляная кислота обуславливающая кислую среду. Ферменты слюны в ней неактивны.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
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>	2

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	8394	3
2	1282	3
3	1689	3
4	2935	4
5	2104	2
6	1386	1
7	2030	4
8	616	4
9	841	1
10	1936	1
11	1665	3
12	941	1
13	238	4
14	815	1
15	1877	3
16	1878	2
17	883	3
18	372	1
19	821	1
20	54	4
21	439	1
22	888	2
23	1241	234
24	1404	236
25	826	211212
26	1308	531264
27	508	6785
28	1714	22312