

## Вариант № 1100871

### 1. Задание 1 № 1895

Какая из перечисленных ниже наук изучает строение зародыша человека?

- 1) цитология
- 2) генетика
- 3) физиология
- 4) эмбриология

#### Пояснение.

Цитология — наука о строении, функциях и развитии клеток животных и растений, а также одноклеточных организмов и бактерий.

Генетика — наука о наследственности и изменчивости.

Физиология — наука, изучающая процессы жизнедеятельности организма, составляющих его физиологических систем.

Эмбриология — наука, изучающая развитие зародыша.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

### 2. Задание 2 № 450

Какой органоид обеспечивает синтез органических веществ из неорганических в растительной клетке?

- 1) вакуоль
- 2) митохондрия
- 3) хлоропласт
- 4) рибосома

#### Пояснение.

Хлоропласты — зелёные пластиды, которые встречаются в клетках фотосинтезирующих эукариот. С их помощью происходит фотосинтез.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

### 3. Задание 3 № 771

Прочность и упругость организму растения обеспечивает

- 1) проводящая ткань
- 2) образовательная ткань
- 3) основная ткань
- 4) механическая ткань

#### Пояснение.

Механическая ткань — вид ткани в растительном организме, волокна из живых и мёртвых клеток с сильно утолщённой клеточной стенкой, придающие механическую прочность организму.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

### 4. Задание 4 № 1060

Фотосинтез протекает в клетках

- 1) корней подорожника
- 2) мякоти плода зрелой груши
- 3) семян капусты

4) листьев бузины чёрной

**Пояснение.**

Фотосинтез протекает в листьях.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

**5. Задание 5 № [2028](#)**

К какому из перечисленных семейств относится значительная часть овощных растений?

- 1) Злаки
- 2) Паслёновые
- 3) Розоцветные
- 4) Сложноцветные

**Пояснение.**

Среди пасленовых много овощных растений (перец - паприка, томат, баклажан)

Ответ: 2

Ответ: 2

**6. Задание 6 № [550](#)**

Насекомые, в отличие от ракообразных и паукообразных, имеют

- 1) конечности рычажного типа
- 2) хитиновый скелет
- 3) одну пару усиков
- 4) глаза

**Пояснение.**

Насекомые — одна пара усиков; ракообразные — две пары (антенны и антеннулы) усиков; у паукообразных усиков нет.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

**7. Задание 7 № [775](#)**

Земноводные благодаря шейному позвонку способны

- 1) вытягивать голову вперёд
- 2) опускать и поднимать голову
- 3) делать головой вращательные движения
- 4) поворачивать голову в правую и левую стороны

**Пояснение.**

Шейный позвонок подвижно причленяется к затылочному отделу черепа (обеспечивает подвижность головы), из-за чего земноводные могут опускать и поднимать голову.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**8. Задание 8 № [1421](#)**

Строение какого органа у человека и у медузы имеет наиболее сходное строение?

- 1) дыхания
- 2) равновесия
- 3) пищеварения
- 4) кроветворения

**Пояснение.**

Кровеносной и дыхательной систем у медузы нет; из пищеварительной только полость тела. Если сравнить функции, выполняемые статоцистами (орган равновесия) медуз, то они более или менее аналогичны функциям полукружных каналов уха человека. Принцип строения волосков чувствительных клеток в статоцистах медуз однотипен принципу строения чувствительных волосков рецепторных органов более высокоразвитых животных вплоть до позвоночных.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**9. Задание 9 № 906**

У человека при активации работы парасимпатического отдела вегетативной нервной системы

- 1) учащается пульс
- 2) увеличивается концентрация сахара в крови
- 3) повышается тонус скелетной мускулатуры
- 4) усиливается работа кишечника

**Пояснение.**

Вегетативная нервная система — отдел нервной системы, регулирующий деятельность внутренних органов, желёз внутренней и внешней секреции, кровеносных и лимфатических сосудов. Анатомически и функционально вегетативная нервная система подразделяется на симпатическую, парасимпатическую.

Влияние парасимпатического отдела:

1. На сердце — уменьшает частоту и силу сокращений сердца.
2. На артерии — расширяет артерии.
3. На кишечник — усиливает перистальтику кишечника и стимулирует выработку пищеварительных ферментов.
4. На слюнные железы — стимулирует слюноотделение.
5. На мочевой пузырь — сокращает мочевой пузырь.
6. На бронхи и дыхание — сужает бронхи и бронхиолы, уменьшает вентиляцию лёгких.
7. На зрачок — сужает зрачки.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

**10. Задание 10 № 2033**

В состав какого отдела скелета входит изображённое костное образование?

- 1) основания черепа
- 2) позвоночного столба
- 3) грудной клетки
- 4) пояса свободных нижних конечностей

**Пояснение.**

Изображен крестец — часть позвоночного столба.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**11. Задание 11 № 8405**

Что из перечисленного является органом тела человека?

1)	сердечная мышца
2)	пищевод

3)	реснитчатый эпителий
4)	нейрон

**Пояснение.**

Орган — это часть тела, имеющая определённую форму, строение, место и выполняющая одну или несколько функций. В каждом органе обязательно есть кровеносные сосуды и нервы.

Органом является **пищевод**. Сердечная мышца и реснитчатый эпителий относятся к тканям, нейрон — клетка нервной ткани.

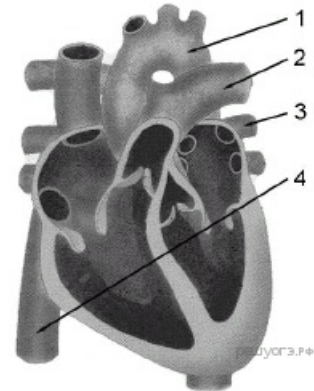
Ответ: 2

Ответ: 2

**12. Задание 12 № 1361**

Какой кровеносный сосуд обозначен на рисунке цифрой 4?

- 1) лёгочная артерия
- 2) нижняя полая вена
- 3) аорта
- 4) лёгочная вена

**Пояснение.**

Под цифрами 1 — аорта, 2 — лёгочная артерия, 3 — лёгочная вена, 4 — нижняя полая вена.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**13. Задание 13 № 1070**

Поджелудочный сок, вырабатываемый одноимённой железой, по протокам поступает в

- 1) мочеточник
- 2) желудок
- 3) двенадцатиперстную кишку
- 4) печень

**Пояснение.**

Поджелудочная железа обладает смешанной секрецией: выделяет богатый ферментами пищеварительный сок, который через протоки поступает в двенадцатиперстную кишку.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

**14. Задание 14 № 47**

Какой из перечисленных продуктов питания является лучшим источником углеводов?

- 1) шпинат
- 2) рыба
- 3) говядина
- 4) картофель

**Пояснение.**

Главными источниками углеводов из пищи являются: хлеб, картофель, макароны, крупы, сладости. Чистым углеводом является сахар. Мёд, в зависимости от своего происхождения, содержит 70–80% глюкозы и фруктозы.

Продукты сада и огорода содержат простые (глюкоза, фруктоза, сахароза) и сложные (крахмал, пектины, клетчатка) углеводы, которые образуются в растениях из воды и углекислоты путем фотосинтеза. Их количество в большинстве овощей (например, в шпинате) не превышает 5%. Однако в картофеле, например, их количество достигает 20%, в зеленом горошке — 13% и т. д. Фрукты и ягоды содержат около 10% углеводов.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

**15. Задание 15 № [464](#)**

Часть глаза, меняющая свою преломляющую способность в зависимости от степени удалённости рассматриваемого предмета, — это

- 1) хрусталик
- 2) передняя камера
- 3) роговица
- 4) зрачок

**Пояснение.**

Хрусталик — прозрачное тело, расположенное внутри глазного яблока напротив зрачка; являясь биологической линзой, хрусталик составляет важную часть светопреломляющего аппарата глаза, обладает свойством аккомодации (процесс изменения преломляющей силы глаза для приспособления к восприятию предметов, находящихся от него на различных расстояниях).

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

**16. Задание 16 № [2007](#)**

Какой процесс характерен для человека, находящегося в состоянии быстрого сна?

- 1) отсутствие восприятия внешних воздействий
- 2) снижение частоты дыхания
- 3) повышение давления крови
- 4) расслабление мышц

**Пояснение.**

В состоянии быстрого сна организм «готовится к пробуждению», поэтому повышение давления крови.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

**17. Задание 17 № [915](#)**

С чего следует начинать оказание первой помощи при химическом ожоге?

- 1) обработать место повреждения раствором йода
- 2) промыть место повреждения проточной водой
- 3) вызвать скорую помощь
- 4) наложить на рану стерильную повязку

**Пояснение.**

При попадании на кожу щелочи или кислоты необходимо: снять одежду, пропитанную химикатом; промыть кожу проточной водой; промыть поврежденное место (при ожогах щелочью — 1–2%-ным раствором уксусной кислоты, при ожогах кислотой — 2%-ным раствором питьевой соды); дать пострадавшему обезболивающее средство и направить его в лечебное учреждение.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**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 № 501**

В пищевой цепи: листья капусты → полевой слизень → ? → лисица → орел — под знаком «?» находится

- 1) полевая мышь
- 2) обыкновенный стриж
- 3) обыкновенный ёж
- 4) ястреб перепелятник

**Пояснение.**

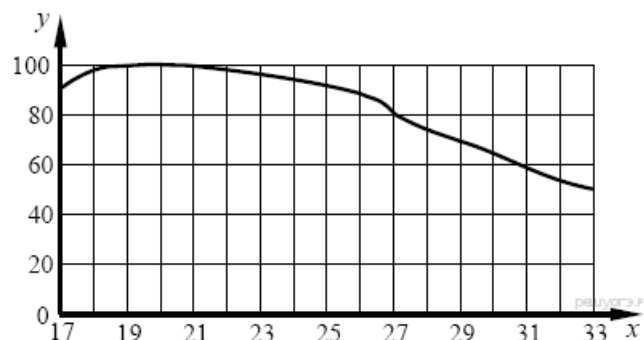
Ёж — насекомоядное животное, консумент (потребитель) второго порядка. Ёж поедает слизней, его привлекают в огороды, это биологический метод борьбы со слизнями.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

**20. Задание 20 № 470**

Изучите график зависимости работоспособности человека от температуры окружающей среды (по оси  $x$  отложена температура воздуха ( $^{\circ}\text{C}$ ), а по оси  $y$  — относительная работоспособность (в %)).



Какое из предложенных описаний наиболее точно отражает работоспособность человека?

- 1) снижается на всём указанном интервале

- 2) сначала незначительно растёт, а потом снижается
- 3) остаётся неизменной в указанном температурном интервале
- 4) медленно растёт в указанном интервале температур

**Пояснение.**

Изучив график мы видим, что работоспособность человека сначала незначительно растёт, а потом плавно снижается.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**21. Задание 21 № 1466**

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

ОБЪЕКТ	ПРОЦЕСС
ядро	хранение наследственной информации
митохондрия	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) хранение углеводов
- 2) клеточное дыхание
- 3) синтез белка
- 4) синтез РНК

**Пояснение.**

Клеточное дыхание — митохондрия.

Синтез белка — рибосомы.

Синтез РНК — ядро.

Хранение углеводов — комплекс Гольджи, или гладкая эндоплазматическая сеть.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**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 № 921**

Какие признаки характеризуют агроценоз? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) естественный круговорот веществ у данного сообщества нарушен
- 2) высокая численность растений одного вида
- 3) большое число видов растений и животных
- 4) ведущий фактор, влияющий на сообщество, — искусственный отбор
- 5) замкнутый круговорот веществ
- 6) виды имеют различные приспособления к совместному обитанию

**Пояснение.**

Агроценоз (агроэкосистема) — искусственная система, созданная в результате деятельности человека. Примеры агроценозов: парк, поле, сад, пастбище, приусадебный участок.

Сходство агроценоза и биогеоценоза, наличие трех звеньев: организмов — производителей, потребителей и разрушителей органического вещества, круговорот веществ, территориальные и пищевые связи между организмами, растения — начальное звено цепи питания.

Отличия агроценоза от биогеоценоза: небольшое число видов в агроценозе, преобладание организмов одного вида (например, пшеницы в поле, овец на пастбище), короткие цепи питания, неполный круговорот веществ (значительный вынос биомассы в виде урожая), слабая саморегуляция, высокая численность животных отдельных видов (вредителей сельскохозяйственных растений или паразитов).

Ответ: 124.

Ответ: 124

**24. Задание 24 № 249**

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

- 1) спинно-мозговой нерв
- 2) нервные узлы
- 3) продолговатый мозг
- 4) нервные сплетения
- 5) спинной мозг
- 6) мозжечок

**Пояснение.**

Центральная нервная система представлена головным и спинным мозгом. Отделы головного мозга: продолговатый мозг, мозжечок, средний мозг, промежуточный мозг, передний мозг (кора больших полушарий переднего мозга).

Ответ: 356.

Ответ: 356

**25. Задание 25 № 858**

Установите соответствие между нарушением зрения и заболеванием, для которого оно характерно. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

**НАРУШЕНИЕ ЗРЕНИЯ****ЗАБОЛЕВАНИЕ**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <p>А) глазное яблоко удлинённой формы</p> <p>Б) чёткое изображение фокусируется перед сетчаткой</p> <p>В) ресничные мышцы ослаблены и не способны менять кривизну хрусталика</p> <p>Г) удалённые предметы видятся расплывчато</p> <p>Д) близко расположенные предметы видятся расплывчатыми</p> | <p>1) близорукость</p> <p>2) дальнозоркость</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

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

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---



--	--	--	--	--	--

**Пояснение.**

Близорукость — это болезнь глаз, при которой человек плохо видит предметы, расположенные вдалеке, но хорошо видит те предметы, которые находятся близко. Это может происходить по следующим причинам: если глаз сильно удлинится, то сетчатка отходит от стабильного расположения фокуса; если хрусталик и роговица преломляют лучи света слишком сильно.

Дальнозоркость — это нарушение зрения, при котором человек плохо видит вблизи и достаточно хорошо вдали. Дальнозоркость обычно возникает из-за того, что глазное яблоко имеет неправильную форму, оно как бы сжато по продольной оси. В результате изображение предмета фокусируется не на сетчатке, а за ней. Часто неправильная, сжатая форма глазного яблока сочетается с недостаточной оптической силой роговицы и хрусталика. Значительно реже дальнозоркость бывает обусловлена только слабостью оптической системы глаза при нормальной длине глазного яблока.

Ответ: 11212.

Ответ: 11212

**26. Задание 26 № 2647**

Расположите в правильном порядке пункты инструкции подсчёта пульса до и после дозированной нагрузки. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) сделайте 10 приседаний и снова подсчитайте число ударов за 1 мин.
- 2) приложите два пальца правой руки на внутреннюю сторону запястья левой руки
- 3) освободите от одежды запястье левой руки и нижнюю часть предплечья
- 4) после 5 мин. отдыха в положении сидя подсчитайте пульс
- 5) подсчитайте число ударов пульса за 1 мин. в спокойном состоянии
- 6) слегка надавите пальцами до ощущения биения сердца

**Пояснение.**

Вначале необходимо освободить запястье от одежды, приложить два пальца на внутреннюю часть запястья, слегка надавить пальцами, чтобы прощупать пульс, посчитать количество ударов в минуту, сделать 10 приседаний и снова измерить пульс, а затем вновь посчитать пульс через 5 минут отдыха.

Ответ: 326514

Ответ: 326514

**27. Задание 27 № 348**

Вставьте в текст «Системы органов» 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.

**СИСТЕМЫ ОРГАНОВ**

Орган — это \_\_\_\_\_ (А), имеющая определённую форму, строение, место и выполняющая одну или несколько функций. В каждом органе обязательно есть кровеносные сосуды и \_\_\_\_\_ (Б). Органы, совместно выполняющие общие функции, составляют системы органов. В организме человека имеется выделительная система, главным органом которой являются \_\_\_\_\_ (В). Через выделительную систему во внешнюю среду удаляются вредные \_\_\_\_\_ (Г).

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:**

- |            |               |                   |                                |
|------------|---------------|-------------------|--------------------------------|
| 1) ткань   | 2) часть тела | 3) нервы          | 4) кишечник                    |
| 5) желудок | 6) почки      | 7) продукт обмена | 8) непереваренные остатки пищи |

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

А	Б	В	Г

**Пояснение.**

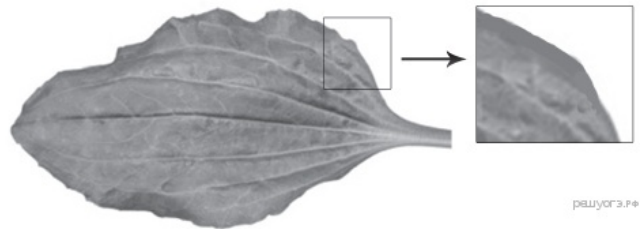
Орган — это **часть тела**, имеющая определённую форму, строение, место и выполняющая одну или несколько функций. В каждом органе обязательно есть кровеносные сосуды и **нервы**. Органы, совместно выполняющие общие функции, составляют системы органов. В организме человека имеется выделительная система, главным органом которой являются **почки**. Через выделительную систему во внешнюю среду удаляются вредные **продукты обмена**.

Ответ: 2367.

Ответ: 2367

**28. Задание 28 № 669**

Рассмотрите фотографию листа подорожника большого. 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.



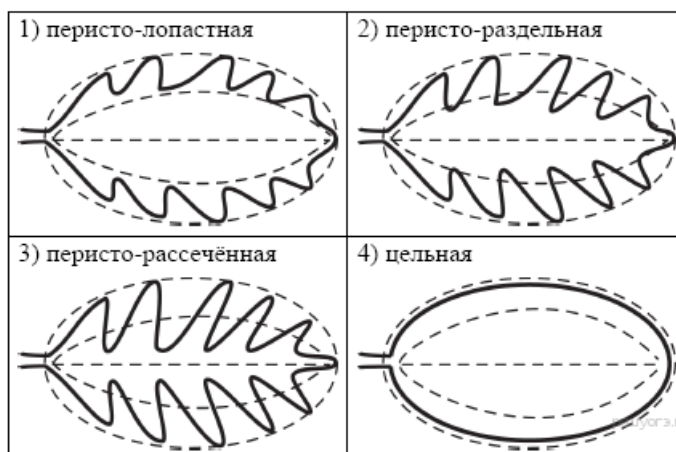
**А. Тип листа**

- 1) черешковый                      2) сидячий

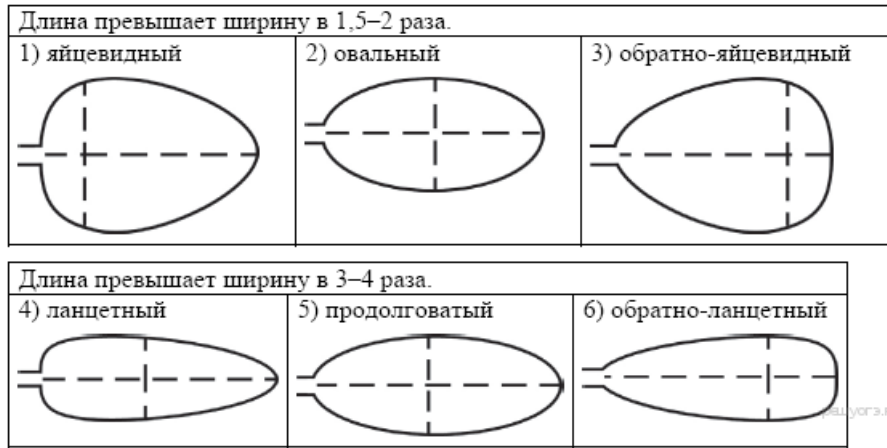
**Б. Жилкование листа**

- 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 подорожника большого: черешковый, дуговидное, цельной, яйцевидный, цельнокрайный.

Ответ: 12411.

Ответ: 12411

**29. Задание 29 № 1247**

Используя содержание текста «Современные вакцины и сыворотки» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Кто из людей подвергается иммунизации с помощью сыворотки?
- 2) Какой иммунитет вызывает иммунизация с помощью вакцины?
- 3) Какова заслуга Л. Пастера в борьбе с эпидемиями?

**СОВРЕМЕННЫЕ ВАКЦИНЫ И СЫВОРОТКИ**

С глубокой древности людям были известны такие страшные заболевания, как чума, холера, оспа, коклюш, сибирская язва, столбняк. Эпидемии многих из этих болезней приводили к гибели миллионов людей, которые были совершенно беззащитны перед неминуемой смертью. Так, от чумы в Европе только в 14 веке погибла четверть всего населения. Ещё в середине 17 века почти каждый человек болел оспой. При этом каждый двенадцатый погибал.

В настоящее время существует хорошо себя зарекомендовавшая система профилактики, где центральным звеном является вакцинация. В сегодняшней практической медицине существуют разные типы вакцин, каждый из которых имеет определённые достоинства и недостатки. В качестве живых вакцин обычно используют так называемые ослабленные штаммы возбудителей, которые утратили большинство патогенных свойств. Живые вакцины относительно дешёвы, так как для иммунизации требуется небольшая доза вируса, поскольку он размножается в заражённом организме, вызывая выработку антител В-лимфоцитами. Их главный недостаток заключается в том, что иногда у людей с ослабленной иммунной системой они могут вызывать тяжёлые формы заболевания.

Инактивированные вакцины представляют собой препараты убитого патогенного микроорганизма, сохранившего антигенные свойства. Риск заражения при такой вакцинации практически отсутствует. Недостаток этих вакцин – необходимость повторно вводить относительно большие дозы с определённой периодичностью.

Антитела можно вводить в организм и в готовом виде. Это особенно важно, если заражение уже произошло и на предохранительную прививку уже нет времени. Иммуитет, приобретённый таким образом, будет пассивным.

Чтобы изготовить лечебную сыворотку, берут кровь либо у человека, перенёвшего данное заболевание, либо у животных, которых предварительно иммунизируют, вводя им возбудителя инфекционного заболевания или его токсин. В ответ на это в организме животного вырабатываются защитные антитела. Например, противодифтерийная сыворотка представляет собой антитоксин, который получают путём введения в организм животного ослабленного дифтерийного токсина.

Все вакцины и сыворотки строго специфичны, то есть направлены на определённое заболевание. Например, средством экстренной профилактики столбняка является противостолбнячная сыворотка, содержащая антитоксины к столбнячному токсину.

#### Пояснение.

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) Сыворотку вводят инфицированному человеку, если заражение уже произошло и на предохранительную прививку уже нет времени.
- 2) Искусственный, активный.
- 3) Л. Пастер предложил метод предохранительных прививок, например от сибирской язвы, бешенства.

#### 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 № 2324

Пользуясь таблицей «Размеры яйцеклеток животных», ответьте на следующие вопросы и выполните задание.

Организмы	Размеры яйцеклеток (в мм)
Аскарида	0,04
Моллюски, иглокожие	1,4
Лососевые рыбы	6–9
Лягушка	1,5
Крокодил	50
Курица	30
Страус	80
Кошка	0,13
Корова	0,15
Человек	0,1

- 1) Назовите размеры яйцеклетки у представленного в таблице земноводного.
- 2) Почему размеры яйцеклеток у аскариды так малы?

#### Пояснение.

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

1) 1,5 мм (у лягушки).

2) Аскарида — паразит, и находящиеся в яйцеклетке питательные вещества обеспечивают развитие зародыша только на начальной стадии. Обеспечить все яйца большим количеством питательных веществ аскарида не может, так как ежедневно откладывает до 240 000 яиц.

#### 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 № 1722

По пути с двухчасовых соревнований по большому теннису Сигизмунд и Йозеф решили перекусить.

Какое меню Вы им предложите, чтобы компенсировать их энергозатраты, если Сигизмунд любит жирные мясные блюда, а Йозеф не ест свинину?

Наименование продукта	Калорийность (ккал)	Белки	Жиры	Углеводы
Кумыс	35	1,6	1,4	3,7
Козье молоко	57	3	4,2	4,5
Кефир	59	2,9	3,5	4
Сметана	293	2,3	30	3,1
Сыр пармезан	392	35,7	25,8	3,2
Салат «Морское ассорти»	200	54	1,6	5
Томатный сок	17	0,7	0	4,2
Омлет	157	12,7	11,5	0,7
Персик	44	0,9	0	10,4
Куриная грудка	263	14,7	15,7	15
Блины	227	6,4	9,7	28,3
Говядина	187	18,9	12,4	0
Грейпфрут	35	0,9	0	7,3
Макароны	371	13	1,5	74,6
Свинина мясная	355	14,6	33	0
Киви	61	1,14	0,52	14,66
Семга	153	20	8,1	0
Торт слоёный	542	8,5	37,7	42,2
Помело	38	0,7	0	9,6
Вареная отбивная	203	16,3	15,3	0
Суп гороховый	66	2,4	8,9	2,4
Шоколад молочный	547	6,9	35,7	52,4
Банан	89	1	0,3	22,8
Картофель «Ежидная картошка»	83	2	0,1	19,7
Ролл Киото	155	6,3	16	8,4
Ролл Окинава	139	4,8	18	5,8

### 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 народная	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; каноэ – 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	9,5 ккал/мин

### Пояснение.

Каждый потратил 900 ккал. Сигизмунду надо съесть свинину со сметаной, омлет, козье молоко и персик. Возможен и другой набор, но основные блюда должны быть жирными. Йозефу Геббельсу можно попробовать куриную грудку, макароны, салат «Морское ассорти», кефир. Возможен и другой набор, но в списке не должна присутствовать свинина.

### Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Верно рассчитаны энергозатраты, предложено разнообразное меню, включающее для Сигизмунда жирное мясное блюдо, а для Йозефа исключяющее свинину.	3
Ответ включает верный расчёт энергозатрат, но меню не разнообразное.	

ИЛИ Ответ включает разнообразное меню, но энергозатраты посчитаны неточно.	2
Ответ включает только расчет, но меню не приведено. ИЛИ Ответ не включает расчеты, но сделана попытка разработать меню.	1
Ответ неправильный.	0
<b>Максимальный балл</b>	<b>3</b>

### 32. Задание 31 № 1723

Ваня и Федя 2 часа охотились с луком (7,5 ккал/мин), безуспешно. По пути домой, они решили перекусить. Какое меню Вы им предложите, чтобы компенсировать их энергозатраты, если Ваня не ест рыбу, а Федя большой фанат японской кухни.

Наименование продукта	Калорийность (ккал)	Белки	Жиры	Углеводы
Кумыс	35	1,6	1,4	3,7
Козье молоко	57	3	4,2	4,5
Кефир	59	2,9	3,5	4
Сметана	293	2,3	30	3,1
Сыр пармезан	392	35,7	25,8	3,2
Салат «Морское ассорти»	200	54	1,6	5
Томатный сок	17	0,7	0	4,2
Омлет	157	12,7	11,5	0,7
Персик	44	0,9	0	10,4
Куриная грудка	263	14,7	15,7	15
Блины	227	6,4	9,7	28,3
Говядина	187	18,9	12,4	0
Грейпфрут	35	0,9	0	7,3
Макароны	371	13	1,5	74,6
Свинина мясная	355	14,6	33	0
Киви	61	1,14	0,52	14,66
Семга	153	20	8,1	0
Торт слоеный	542	8,5	37,7	42,2
Помело	38	0,7	0	9,6
Баранья отбивная	203	16,3	15,3	0
Суп гороховый	66	2,4	8,9	2,4
Шоколад молочный	547	6,9	35,7	52,4
Банан	89	1	0,3	22,8
Картофель «Ежидная картошка»	83	2	0,1	19,7
Ролл Киото	155	6,3	16	8,4
Ролл Окинава	139	4,8	18	5,8

#### Пояснение.

Каждый потратил по 900 ккал. Ване следует отведать говядинки, блинчиков, макарон, кефир и персик. Возможен и другой набор, но не включающий рыбу. Феде можно отведать роллы Окинава и Киото, семгу, салат «Морское ассорти», омлет и персик. Возможен и другой набор, но блюда японской кухни должны присутствовать обязательно.

#### Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Верно рассчитаны энергозатраты, предложено разнообразное меню, включающее для Феде блюда японской кухни, а для Вани исключающее рыбу.	3
Ответ включает верный расчёт энергозатрат, но меню не разнообразное. ИЛИ Ответ включает разнообразное меню, но энергозатраты посчитаны неточно.	2

Ответ включает только расчет, но меню не приведено. ИЛИ Ответ не включает расчеты, но сделана попытка разработать меню.	1
Ответ неправильный.	0
<i>Максимальный балл</i>	3



**Ключ**

№ п/п	№ задания	Ответ
1	1895	4
2	450	3
3	771	4
4	1060	4
5	2028	2
6	550	3
7	775	2
8	1421	2
9	906	4
10	2033	2
11	8405	2
12	1361	2
13	1070	3
14	47	4
15	464	1
16	2007	3
17	915	2
18	980	4
19	501	3
20	470	2
21	1466	2
22	1048	2
23	921	124
24	249	356
25	858	11212
26	2647	326514
27	348	2367
28	669	12411