



## Всероссийская проверочная работа

по профильному учебному предмету «БИОЛОГИЯ»  
для обучающихся первых курсов по очной форме обучения  
по образовательным программам среднего профессионального образования  
на базе основного общего образования

### Образец

#### Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по биологии отводится 1 час 30 минут (90 минут). Работа включает в себя 14 заданий.

Ответами к заданиям 1–12 являются цифра, последовательность цифр или слово (словосочетание). Сначала укажите ответы в тексте работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру или букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Ответы на задания 13 и 14 запишите в поля ответов в тексте работы.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочным материалом. Разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяются и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

***Желаем успеха!***

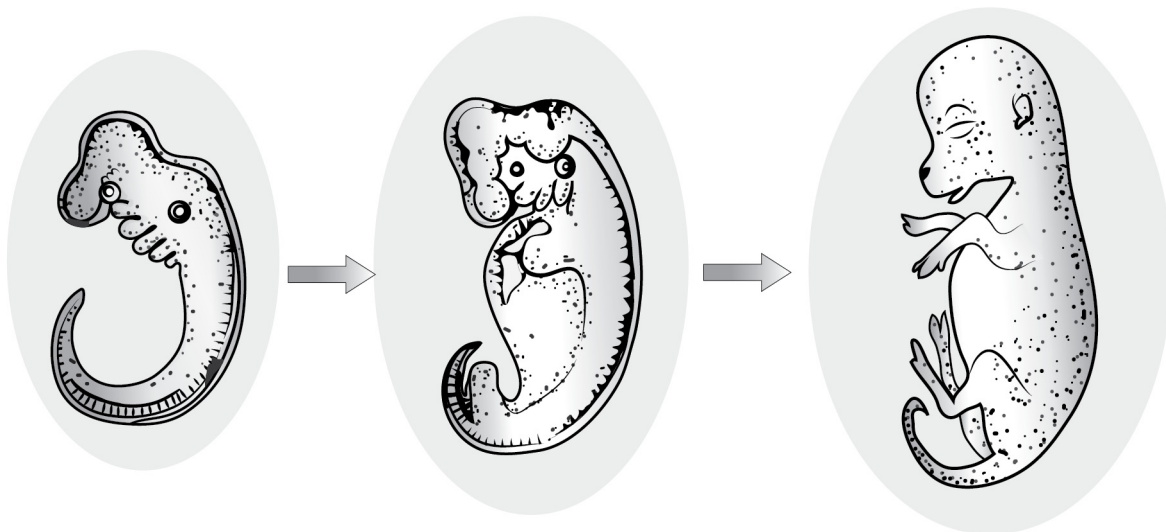
Таблица для внесения баллов участника (заполняется при проверке в образовательной организации)

| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | Сумма баллов | Отметка за работу |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|--------------|-------------------|
| Баллы         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |              |                   |

*Ответами к заданиям 1–12 являются цифра, последовательность цифр или слово (словосочетание). Сначала укажите ответы в тексте работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру или букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

1

На рисунке изображены эмбрион и плод представителя класса Млекопитающие в разные периоды формирования плода. Рассмотрите рисунок и ответьте на вопрос.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем отражает процесс, происходящий с эмбрионом на разных стадиях формирования плода?

Ответ: \_\_\_\_\_

2

Какая особенность характерна для ветроопыляемых растений?

- 1) яркая окраска листьев
- 2) приятный запах и яркая окраска цветков
- 3) пыльцевые зёрна липкие, с шипами и шероховатостями
- 4) обилие сухой пыльцы

Ответ:

☐

3

Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наименьшего таксона. Запишите в ответе соответствующую последовательность цифр.

- 1) класс Млекопитающие
- 2) род Медведи
- 3) вид Бурый медведь
- 4) семейство Медвежьи
- 5) отряд Хищные

Ответ:

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

4

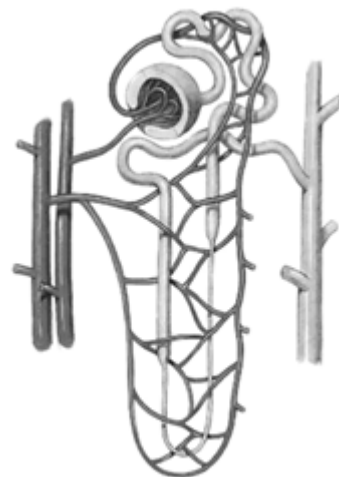
Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы.

А. Структурный и функциональный элемент какой системы изображён на рисунке?

- 1) пищеварительной
- 2) кровеносной
- 3) выделительной

Б. Какую функцию в организме выполняет система, элемент которой изображён на рисунке?

- 1) поддержание гомеостаза и выведение продуктов обмена
- 2) транспорт кислорода и углекислого газа
- 3) обеспечение гуморального иммунитета



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

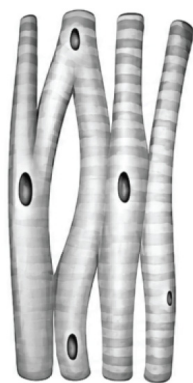
Ответ:

| А | Б |
|---|---|
|   |   |

5

На каком из представленных рисунков изображена ткань, образующая стенку капилляра?  
Запишите в ответе цифру, которой обозначен этот рисунок.

1)



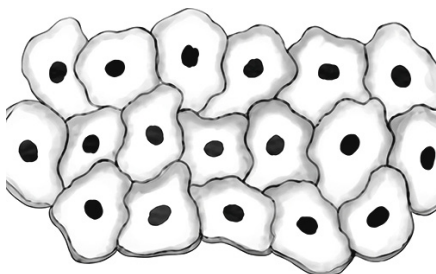
2)



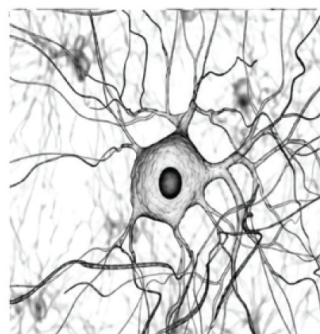
3)



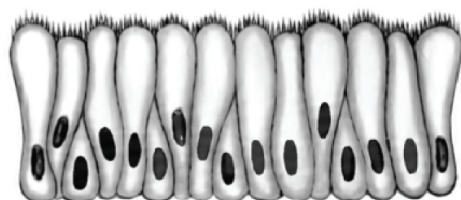
4)



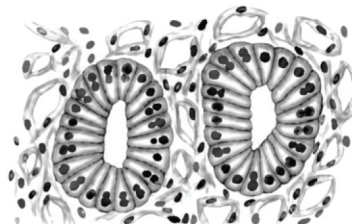
5)



6)



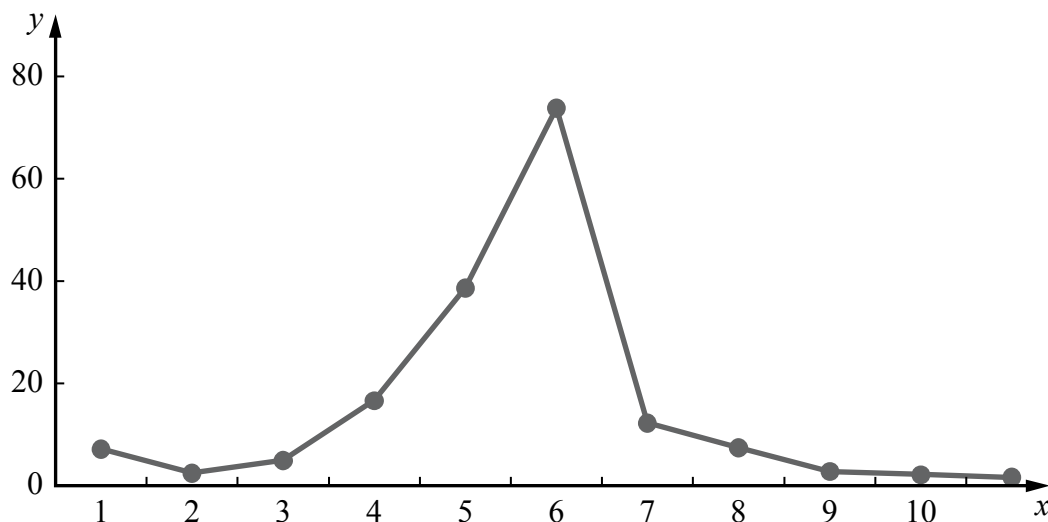
7)



Ответ:

6

Изучите график, отражающий зависимость численности древоточцев от времени (по оси  $x$  отложено время (месяцы), а по оси  $y$  – численность древоточцев).



Какие два из приведённых описаний характеризуют данную зависимость? Запишите в ответе цифры, под которыми они указаны.

Численность древоточцев

- 1) возрастает с 2-го по 6-й месяц
- 2) минимальна во 2-й и 11-й месяцы
- 3) не изменяется до 4-го и после 7-го месяца
- 4) линейно убывает с 6-го по 9-й месяц
- 5) одинакова в 4-й и 7-й месяц

Ответ:

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

7

В чём сходство растений и грибов? Выберите три признака, общих для этих организмов, и запишите в ответе цифры, под которыми они указаны.

- 1) растут в течение всей жизни
- 2) имеют ограниченный рост
- 3) поглощают воду и минеральные вещества
- 4) питаются готовыми органическими веществами
- 5) имеют клеточное строение
- 6) являются продуцентами в экосистемах

Ответ:

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

8 Известно, что **нильский крокодил** – высокоорганизованное пресмыкающееся, которое является хищником.

Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого животного.

Запишите в ответе цифры, под которыми они указаны.

- 1) Тело покрыто роговыми щитками, под которыми находятся костные пластинки.
- 2) В некоторых странах животных разводят в питомниках для получения ценной кожи.
- 3) Сердце у животного четырёхкамерное, что позволяет более эффективно, по сравнению с другими пресмыкающимися, насыщать кровь кислородом.
- 4) Плавает крокодил при помощи своего мощного, похожего на весло хвоста.
- 5) Длина тела достигает 6 м, а масса – до 910 кг.
- 6) Питается рыбой, птицами, млекопитающими и свою добычу глотает не пережёвывая.

Ответ:

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

9 Установите соответствие между особенностями строения и отделами органа слуха человека: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ

ОТДЕЛЫ ОРГАНА СЛУХА  
ЧЕЛОВЕКА

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <p>А) заканчивается барабанной перепонкой</p> <p>Б) включает спирально закрученный канал – улитку</p> <p>В) имеет железы, образующие «ушную серу»</p> <p>Г) здесь расположен орган равновесия</p> <p>Д) в нём находятся слуховые косточки</p> <p>Е) соединяется слуховой трубой с носоглоткой</p> | <p>1) наружное ухо</p> <p>2) среднее ухо</p> <p>3) внутреннее ухо</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|   |   |   |   |   |   |

10 Установите правильную последовательность прохождения лекарственного препарата, введённого в вену на руке, по кровеносной системе в теле человека. Запишите в ответе соответствующую последовательность цифр.

- 1) левый желудочек сердца
- 2) верхняя полая вена
- 3) правый желудочек сердца
- 4) аорта
- 5) лёгочная вена
- 6) правое предсердие

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

11

Вставьте в текст «Клетки» 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.

### КЛЕТКИ

Первыми на пути исторического развития появились организмы, имеющие мелкие клетки с очень простой внутренней структурой, – \_\_\_\_\_ (А) клетки. Они не имели ядра. Такие клетки – у \_\_\_\_\_ (Б) и синезелёных водорослей (цианобактерий). Лишь позднее возникли более крупные и сложно устроенные клетки – \_\_\_\_\_ (В). Из таких более сложных клеток построены растения, животные и \_\_\_\_\_ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) гриб
- 2) прокариотные
- 3) цитоплазма
- 4) вирус
- 5) коацерват
- 6) одноклеточное животное
- 7) бактерия
- 8) эукариотные

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

12

Установите соответствие между признаками и процессами: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

### ПРИЗНАКИ

- А) происходит в клетках с хлоропластами
- Б) происходит во всех клетках
- В) протекает и на свету, и в темноте
- Г) используется энергия солнечного света
- Д) окисляются органические вещества
- Е) синтезируются органические вещества

### ПРОЦЕССЫ

- 1) фотосинтез
- 2) дыхание

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |

**Не забудьте перенести ответы на задания 1–12 в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с правильным номером задания.**

13

Рассмотрите рисунок с изображением одомашненного насекомого. Напишите название насекомого, изображённого на рисунке. Какую пользу получает человек от этого насекомого? Приведите один пример.



Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



*Рассмотрите таблицы 1 и 2 и выполните задание 14.*

*Таблица 1*

**Энергозатраты при различных видах физической активности**

| <b>Виды физической активности</b>                                                                                                                                                     | <b>Энергетические затраты (ккал/мин.)</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная                                                                             | 4,5                                       |
| Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис (парный)                                                                                         | 5,5                                       |
| Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь                                                             | 6,5                                       |
| 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                                       |
| 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                                       |

*Таблица 2*

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания**

| <b>Блюда</b>                         | <b>Белки (г)</b> | <b>Жиры (г)</b> | <b>Углеводы (г)</b> | <b>Энергетическая ценность (ккал)</b> |
|--------------------------------------|------------------|-----------------|---------------------|---------------------------------------|
| Суп солянка                          | 4,3              | 6,2             | 3,0                 | 84                                    |
| Лапша куриная                        | 12,0             | 4,0             | 20,0                | 165                                   |
| Котлета из птицы с картофельным пюре | 16,0             | 26,0            | 34,4                | 443                                   |
| Пельмени                             | 11,0             | 11,0            | 24,0                | 250                                   |
| Салат овощной                        | 3,0              | 0               | 10,0                | 60                                    |
| Салат мясной                         | 6,0              | 23,0            | 10,0                | 285                                   |
| Творожная запеканка со сметаной      | 24,0             | 24,0            | 50,0                | 540                                   |
| Блинчики со сгущённым молоком        | 11,0             | 21,0            | 74,0                | 547                                   |
| Морс клюквенный                      | 0                | 0               | 24,0                | 100                                   |
| Напиток вишнёвый                     | 0                | 0               | 17,3                | 70                                    |
| Яблочный сок                         | 0                | 0               | 19,0                | 84                                    |
| Чай сладкий                          | 0                | 0               | 14,0                | 68                                    |

14

Пётр, защитник баскетбольной команды, после вечерней тренировки, продолжавшейся 1 час 40 минут, решил поужинать в кафе быстрого питания. На ужин Пётр заказал котлету из птицы с картофельным пюре, салат овощной и вишнёвый напиток.

Используя данные таблиц 1 и 2, выполните задания.

- 1) Рассчитайте энергозатраты Петра во время вечерней тренировки и запишите ответ в ккал.
- 2) Рассчитайте калорийность ужина и запишите ответ в ккал. Определите, насколько данный ужин компенсирует энергозатраты во время тренировки (рассчитайте и запишите в %).
- 3) Объясните, почему Петру как спортсмену особенно важно соблюдать режим питания.

Ответ:

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 2, 3 и 5 оценивается 1 баллом.

За полный правильный ответ на задание 4 выставляется 2 балла. Если в ответе указана верно только первая цифра, то выставляется один балл; если первая цифра указана неверно – 0 баллов.

За полный правильный ответ на каждое из заданий 6–9 и 11 выставляется 2 балла. Если в ответе на любое из заданий 6–9 и 11 допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

За полный правильный ответ на задание 10 выставляется 2 балла. Если в ответе переставлены местами два элемента или не указан один элемент, выставляется 1 балл; если переставлено более двух элементов или не указано более одного элемента – 0 баллов.

За полный правильный ответ на задание 12 выставляется 3 балла. Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 2 балла; если допущено две ошибки – 1 балл; если допущено 3 или более ошибки – 0 баллов.

| Номер задания | Правильный ответ                    |
|---------------|-------------------------------------|
| 1             | развитие; рост                      |
| 2             | 4                                   |
| 3             | 32451                               |
| 4             | 31                                  |
| 5             | 4                                   |
| 6             | 12<br>(в любой последовательности)  |
| 7             | 135<br>(в любой последовательности) |
| 8             | 136<br>(в любой последовательности) |
| 9             | 131322                              |
| 10            | 263514                              |
| 11            | 2781                                |
| 12            | 122121                              |

**Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом**

13

Рассмотрите рисунок с изображением одомашненного насекомого. Напишите название насекомого, изображённого на рисунке. Какую пользу получает человек от этого насекомого? Приведите один пример.



| Содержание верного ответа и указания к оцениванию<br>(допускается иная формулировка ответа, не искажающая его смысла)                                                                                                                                                                                                 | Баллы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Правильный ответ должен содержать следующие элементы:<br>1) название насекомого: домашняя пчела (пчела медоносная) / пчела;<br>2) пример: получение мёда<br><b>ИЛИ</b><br>получение воска<br><b>ИЛИ</b><br>получение маточного молочка<br><b>ИЛИ</b><br>получение перги<br><b>ИЛИ</b><br>опыление культурных растений |       |
| Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок                                                                                                                                                                                                                                  | 2     |
| Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок                                                                                                                                                                                                                      | 1     |
| Ответ неправильный                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0     |
| <i>Максимальный балл</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2     |

Таблица 1

**Энергозатраты при различных видах физической активности**

| <b>Виды физической активности</b>                                                                                                                                                     | <b>Энергетические затраты (ккал/мин.)</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная                                                                             | 4,5                                       |
| Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис (парный)                                                                                         | 5,5                                       |
| Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь                                                             | 6,5                                       |
| 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                                       |
| 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                                       |

Таблица 2

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания**

| <b>Блюда</b>                         | <b>Белки (г)</b> | <b>Жиры (г)</b> | <b>Углеводы (г)</b> | <b>Энергетическая ценность (ккал)</b> |
|--------------------------------------|------------------|-----------------|---------------------|---------------------------------------|
| Суп солянка                          | 4,3              | 6,2             | 3,0                 | 84                                    |
| Лапша куриная                        | 12,0             | 4,0             | 20,0                | 165                                   |
| Котлета из птицы с картофельным пюре | 16,0             | 26,0            | 34,4                | 443                                   |
| Пельмени                             | 11,0             | 11,0            | 24,0                | 250                                   |
| Салат овощной                        | 3,0              | 0               | 10,0                | 60                                    |
| Салат мясной                         | 6,0              | 23,0            | 10,0                | 285                                   |
| Творожная запеканка со сметаной      | 24,0             | 24,0            | 50,0                | 540                                   |
| Блинчики со сгущённым молоком        | 11,0             | 21,0            | 74,0                | 547                                   |
| Морс клюквенный                      | 0                | 0               | 24,0                | 100                                   |
| Напиток вишнёвый                     | 0                | 0               | 17,3                | 70                                    |
| Яблочный сок                         | 0                | 0               | 19,0                | 84                                    |
| Чай сладкий                          | 0                | 0               | 14,0                | 68                                    |

14

Пётр, защитник баскетбольной команды, после вечерней тренировки, продолжавшейся 1 час 40 минут, решил поужинать в кафе быстрого питания. На ужин Пётр заказал котлету из птицы с картофельным пюре, салат овощной и вишнёвый напиток.

Используя данные таблиц 1 и 2, выполните задания.

- 1) Рассчитайте энергозатраты Петра во время вечерней тренировки и запишите ответ в ккал.
- 2) Рассчитайте калорийность ужина и запишите ответ в ккал. Определите, насколько данный ужин компенсирует энергозатраты во время тренировки (рассчитайте и запишите в %).
- 3) Объясните, почему Петру как спортсмену особенно важно соблюдать режим питания.

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию<br>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Баллы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Правильный ответ должен содержать следующие элементы:<br>1) энергозатраты во время тренировки – 950 ккал;<br>2) калорийность ужина – 573 ккал; компенсирует на 60,3 %;<br>(Если элемент 1 содержит ошибку, элемент 2 не засчитывается.)<br>3) объяснение: режим питания обеспечивает ритмичность и эффективность работы пищеварительной системы, нормальное переваривание и усвоение пищи / восполнение энергии, высокий уровень обмена веществ, хорошую работоспособность при физических нагрузках<br>(Может быть приведено иное, близкое по смыслу объяснение.) |       |
| Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3     |
| Ответ включает в себя два из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2     |
| Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1     |
| Ответ неправильный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0     |
| <i>Максимальный балл</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3     |

### Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный балл за выполнение работы – 26.

*Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале*

| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3»  | «4»   | «5»   |
|-------------------------------|-----|------|-------|-------|
| Первичные баллы               | 0–7 | 8–14 | 15–20 | 21–26 |