

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 09 января 2024 года протокол № 6  
Председатель \_\_\_\_\_ А. А. Блохнина

## Итоговая работы для проведения промежуточной аттестации обучающихся 5 класса по биологии

### Спецификация

#### 1. Назначение работы

Работа предназначена для проведения процедуры итогового контроля индивидуальных достижений, обучающихся 5 класса в образовательном учреждении по предмету «Биология».

#### 2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание работы построено в соответствии:  
с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;  
с Федеральным законом от 19.12.2023 № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»  
Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;  
с рабочей программой по биологии, утвержденной решением педагогического совета МОБУСОШ №9 им. М. П. Бабыча станицы Советской от 30 августа 2023 года протокол № 1, в соответствии с ФОП ООО.

Основная цель контрольной работы, проверяемые умения, содержание и тип заданий определялись с учетом целей изучения биологии 5 класса. При отборе содержания КИМ учитывались основные особенности предмета и тем, изученных в течение 2023-2024 учебного года.

#### 3.Содержание работы

На основании документов, перечисленных в п.2 Спецификации, разработан кодификатор, определяющий в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Биология» для проведения итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся.

В работе представлены задания базового, повышенного и высокого уровня.

#### *Распределение заданий по основным разделам*

| Раздел курса                         | Число заданий |
|--------------------------------------|---------------|
| Биология – наука о живых организмах. | 6             |
| Многообразие живых организмов.       | 8             |
| Жизнь организмов на планете Земля.   | 2             |
| Человек на планете Земля.            | 1             |
| <b>Итого:</b>                        | <b>17</b>     |

#### 4.Время выполнения работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- 1) для заданий базового уровня сложности – 1 - 2 минуты;
- 2) для заданий повышенной сложности – от 2 до 5 минут;
- 3) для задания высокой сложности – от 5 до 7 минут

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

#### 5.Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом

1. Каждое из заданий части А оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания.

2. За выполнение каждого из заданий В<sub>1</sub> и В<sub>2</sub> выставляется 2 балла за полное правильное выполнение, 1 балл за выполнение задания с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду со всеми верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры), 0 баллов во всех остальных случаях.

3. За выполнение каждого из заданий В<sub>3</sub> – В<sub>4</sub> выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если допущена одна ошибка, 0 баллов во всех остальных случаях.

4. За верное выполнение задания части С ставится три балла

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 23.

Шкала перевода первичного балла за выполнении контрольной работы в отметку по 5-ной шкале

| Отметка по 5-ной шкале | 2   | 3    | 4     | 5     |
|------------------------|-----|------|-------|-------|
| Первичный балл         | 0-6 | 7-13 | 14-18 | 19-23 |

#### 6.План работы

Условные обозначения: Уровень сложности: Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень, В – высокий уровень.

##### *Распределение заданий по формированию УУД: познавательных и регулятивных.*

Задания А1-А10 представляют собой задания с выбором ответа (сформированность регулятивных и познавательных УУД).

Задания В1 – В4 - задания с кратким ответом (сформированность познавательных и коммуникативных результатов на базовом и повышенном уровнях).

Задания С – задание с развернутым ответом (сформированность познавательных и коммуникативных результатов на повышенном уровне).

| Задания, контролирующие сформированность универсальных учебных действий: | Кол-во баллов |
|--|---------------|
| Познавательные УУД   |               |
| А <sub>1</sub> – А <sub>10</sub> ; В <sub>1</sub> – В <sub>4</sub> ; С   | 23            |
| Регулятивные УУД   |               |
| А <sub>1</sub> – А <sub>10</sub>   | 10            |
| Коммуникативные УУД  |               |
| В <sub>1</sub> – В <sub>4</sub> ; С                                      | 11            |

#### Познавательные УУД

0- 6 баллов - низкий уровень сформированности

7-18 баллов - базовый уровень сформированности

19-23 баллов – повышенный уровень сформированности

**Регулятивные УУД**

0-1 баллов - низкий уровень сформированности

2 – 6 баллов - базовый уровень сформированности

7 -10 баллов – повышенный уровень сформированности

**Коммуникативные УУД**

0-2 баллов - низкий уровень сформированности

3 – 7 баллов - базовый уровень сформированности

8 -11 баллов – повышенный уровень сформированности

Тип задания: ВО – с выбором ответа, КО – с кратким ответом, РО – с развернутым ответом.

| №  | Блок содержания                           | Объект оценивания   | Код проверяемых умений | Тип задания | Уровень сложности | Максимальный балл за выполнение |
|----|---|---|------------------------|-------------|-------------------|---------------------------------|
| 1. | Биология – наука<br>о живых<br>организмах | Биология как наука. Умение объяснять роль биологии в практической деятельности людей.   | 2.1.1.                 | ВО          | Б                 | 1                               |
| 2. | Биология – наука<br>о живых<br>организмах | Свойства живых организмов. Умение называть свойства живых организмов. Умение сравнивать проявление свойств живого и неживого. | 2.4.                   | ВО          | Б                 | 1                               |
| 3. | Биология – наука<br>о живых<br>организмах | Методы изучения живых организмов.   | 2.2.1.                 | ВО          | Б                 | 1                               |
| 4. | Биология – наука<br>о живых<br>организмах | Методы изучения клетки. Умение объяснять устройство увеличительных приборов   | 2.1.3.                 | ВО          | Б                 | 1                               |
|    |   |   |                        | ВО          | Б                 | 1                               |
| 5. | Биология – наука<br>о живых<br>организмах | Строение и жизнедеятельность клетки. Умение сравнивать растительную и животную клетки. Умение проводить множественный выбор   | 2.3.1.,2.4.            | КО          | П                 | 2                               |

|     |                                    |  |                  |    |   |   |
|-----|------------------------------------|--|------------------|----|---|---|
| 6.  | Многообразие живых организмов      | Умение выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности вирусов, бактерий.  | 1.1.1.,2.4.,2.5. | ВО | Б | 1 |
|     |                                    |  |                  | ВО | Б | 1 |
| 7.  | Многообразие живых организмов      | Умение приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых вирусами и бактериями. Умение проводить множественный выбор   | 2.1.2.,3.1.      | КО | П | 2 |
| 8.  | Многообразие живых организмов      | Умение объяснять роль вирусов и бактерий в природе и жизни человека. Умение приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых вирусами и бактериями. Умение работать с текстом биологического содержания | 2.1.2.,2.6.,3.1. | РО | В | 3 |
| 9.  | Многообразие живых организмов      | Умение характеризовать главные признаки растений.  | 1.1.1.,2.4.,2.5. | ВО | Б | 1 |
| 10. | Многообразие живых организмов      | Умение сравнивать цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия. Умение устанавливать соответствие   | 2.4.,2.5.        | КО | П | 2 |
| 11. | Многообразие живых организмов      | Умение характеризовать главные признаки животных   | 1.1.1.,2.4.,2.5. | ВО | Б | 1 |
| 12. | Многообразие живых организмов      | Умение выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов  | 1.1.1.,2.4.,2.5. | ВО | Б | 1 |
| 13. | Жизнь организмов на планете Земля. | Умение различать и характеризовать разные природные сообщества.  | 2.4.             | ВО | Б | 1 |
| 14. | Жизнь организмов на планете Земля. | Умение объяснять роль живых организмов и круговорота веществ в природном сообществе. Умение устанавливать соответствие.  | 2.1.4.           | КО | П | 2 |
| 15. | Человек на планете Земля.          | Умение описывать внешний вид предков человека. Умение характеризовать особенности строения тела и жизнедеятельности предков человека .   | 2.7.             | ВО | Б | 1 |

## КОДИФИКАТОР

Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе по биологии

| Код элементов  | Проверяемые умения   |
|--|--|
| <b>1. Знать/понимать</b>   |  |
| 1.1  | <i>признаки биологических объектов</i>   |
| 1.1.1  | живых организмов (растений, животных, грибов и бактерий)   |
| <b>2. Уметь</b>  |  |
| 2.1  | <i>объяснять</i>   |
| 2.1.1  | роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;  |
| 2.1.2  | роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности;   |
| 2.1.3  | устройство увеличительных приборов   |
| 2.1.4  | объяснять роль живых организмов и круговорота веществ в природном сообществе   |
| 2.2  | <i>изучать биологические объекты и процессы</i>  |
| 2.2.1  | описывать и объяснять результаты опытов  |
| 2.3  | <i>распознавать и описывать</i>  |
| 2.3.1  | на рисунках (фотографиях) основные части и органоиды клетки  |
| 2.4  | <i>сравнивать</i> биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения  |
| 2.5  | <i>определять</i> принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)  |
| 2.6  | <i>проводить самостоятельный поиск биологической информации:</i> находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями |
| 2.7  | <i>характеризовать</i> особенности строения тела и жизнедеятельности предков человека  |
| <b>3. Использовать приобретенные знания и умения в практической и повседневной жизни</b> |  |
| 3.1  | для соблюдения мер профилактики: заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами   |

### Итоговая контрольная работа по биологии для обучающихся 5 класса

#### Инструкция по выполнению работы.

На выполнение итоговой работы по биологии дается 45 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 17 заданий.

Часть А содержит 10 заданий (А<sub>1</sub>-А<sub>12</sub>). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых один верный.

Часть В включает 4 задания с кратким ответом (В<sub>1</sub>-В<sub>4</sub>). При выполнении заданий В<sub>1</sub>-В<sub>4</sub> запишите ответ так, как указано в тексте задания.

Часть С включает 1 задание, на которые следует дать развернутый ответ. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

#### ДЕМОВЕРСИЯ ВАРИАНТА РАБОТЫ

**Часть А. При выполнении заданий А<sub>1</sub> – А<sub>12</sub> выберите из нескольких вариантов ответа один верный**

**А1.** Наука о живой природе:

- |               |              |
|---------------|--------------|
| 1) география; | 3) химия;    |
| 2) физика;    | 4) биология. |

**А2.** Живые организмы, в отличие от тел неживой природы:

- 1) имеют массу;
- 2) способны к обмену веществ;

- 3) не состоят из химических элементов;  
4) имеют форму.
- A3.** Сезонные изменения в живой природе изучают, используя метод:  
1) наблюдения; 3) описания;  
2) эксперимента; 4) анкетирования.
- A4.** Самый простой увеличительный прибор:  
1) микроскоп; 3) весы;  
2) телескоп; 4) лупа.
- A5.** Если окуляр даёт 10-кратное увеличение, а объектив – 15-кратное, то микроскоп увеличивает объект в:  
1) 150 раз; 3) 250 раз;  
2) 200 раз; 4) 300 раз.
- A6.** Организмы, клетки которых содержат ядро:  
1) прокариоты; 3) гетеротрофы;  
2) автотрофы; 4) эукариоты.
- A7.** Процесс фотосинтеза характерен для представителей царства:  
1) Животные; 3) Грибы;  
2) Растения; 4) Вирусы.
- A8.** Животные способны к:  
1) фотосинтезу;  
2) накоплению крахмала;  
3) активному передвижению;  
4) питанию неорганическими веществами.
- A9.** Вирусы имеют:  
1) одноклеточное строение; 3) тканевое строение;  
2) неклеточное строение; 4) ядро.
- A10.** Грибы, всасывающие органические вещества живых организмов:  
1) прокариоты; 3) сапрофиты;  
2) автотрофы; 4) паразиты.
- A11.** В природном сообществе бактерии обычно выполняют функцию:  
1) потребителя; 3) «разлагателя»;  
2) производителя; 4) хищника.
- A12.** Раньше на Земле появились:  
1) кроманьонец; 3) австралопитек;  
2) неандерталец; 4) человек умелый.

### **Часть В.**

- B1.** Каждая клетка животных и растений имеет три главные части (выберите три верных ответа):  
А) ядро; Г) наружную мембрану;  
Б) цитоплазму; Д) клеточную стенку;  
В) хлоропласты; Е) вакуоли с клеточным соком
- B2.** Бактерии используются человеком для получения (выберите три верных ответа):  
А) кефира и йогурта;  
Б) молока;  
В) квашеной капусты;  
Г) солёных грибов;  
Д) витаминов и некоторых лекарств;  
Е) ваты и бинтов.

**В3. Установи соответствие между растением и отделом, к которому растение относится.**

| <u>Растение</u>    | <u>Отдел</u> |
|--------------------|--------------|
| А. Василёк русский | 1. Хвойные   |
| Б. Ель             | 2. Цветковые |
| В. Груша           |              |
| Г. Лиственница     |              |
| Д. Кедр            |              |
| Е. Кактус          |              |

**В4. Установи соответствие между материком и животными, которые там обитают.**

| <u>Животное</u>       | <u>Материк</u> |
|-----------------------|----------------|
| А. Бурый медведь      | 1. Евразия     |
| Б. Бегемот            | 2. Африка      |
| В. Лось               |                |
| Г. Горилла            |                |
| Д. Амурский тигр      |                |
| Е. Нильский крокодил. |                |

**Часть С.**

Используя содержание текста «Полезные бактерии» и свои знания, ответьте на следующие вопросы:

- 1) Что необходимо для производства простокваши?
- 2) Откуда берётся энергия для жизнедеятельности молочнокислых бактерий?
- 3) В чём заключаются различия между аэробным и анаэробным обменом веществ?

**Полезные бактерии**

Термин анаэробы ввёл Л. Пастер, открывший в 1861 г. бактерии маслянокислого брожения. «Дышать без воздуха» (анаэробно) — непривычное словосочетание. Но именно так получают энергию для своих жизненных процессов многие бактерии. Они очень распространены в природе. Каждый день, съедая творог или сметану, выпивая кефир или йогурт, мы сталкиваемся с молочнокислыми бактериями — они участвуют в образовании молочнокислых продуктов.

В 1 кубическом сантиметре парного молока находится больше 3000 миллионов бактерий. При скисании молока коров, которых разводят на Балканском полуострове, получается йогурт. В нём можно найти бактерию под названием болгарская палочка, которая и совершила превращение молока в молочнокислый продукт.

Болгарская палочка известна во всём мире — она превращает молоко во вкусный и полезный йогурт. Всемирную славу этой бактерии принёс русский учёный И.И. Мечников. Илья Ильич заинтересовался причиной необычного долголетия в некоторых деревнях Болгарии. Он выяснил, что основным продуктом питания долгожителей был йогурт, и выделил

в чистую культуру молочнокислую бактерию, а затем использовал её для создания особой простокваши. Он показал, что достаточно добавить в свежее молоко немного этих бактерий, и через несколько часов в тёплом помещении из молока получится простокваша.

Болгарская палочка сбрасывает лактозу молока, т. е. расщепляет молекулу молочного сахара на молекулы молочной кислоты. Молочнокислые бактерии для своей работы могут использовать не только сахар молока, но и многие другие сахара, содержащиеся в овощах и фруктах. Бактерии превращают свежую капусту в квашеную, яблоки — в мочёные,

а огурцы — в кислосолёные. В любом случае из сахара образуется молочная кислота, а энергия распада молекул сахара идёт на нужды бактерии. Процесс брожения у таких бактерий заменяет им процесс дыхания. Собственно говоря, это и есть их дыхание — освобождение энергии на свои нужды. Поскольку энергия реакций бескислородного окисления заметно меньше, чем кислородного — бактериям приходится перерабатывать большие количества веществ и выделять много продуктов обмена веществ.

Болгарскую палочку относят к факультативным (необязательным) анаэробам. Это означает, что они могут использовать и кислород для своего дыхания.

## Вариант 1.

**Часть А.** При выполнении заданий  $A_1 - A_{12}$  выберите из нескольких вариантов ответа один верный

- A1.** Биология – это наука о:
- 1) космосе;
  - 2) строении Земли;
  - 3) живой природе;
  - 4) веществах.
- A2.** Живые организмы, в отличие от тел неживой природы:
- 1) неподвижны;
  - 2) имеют клеточное строение;
  - 3) состоят из химических элементов;
  - 4) имеют цвет.
- A3.** Исследование, при котором человек в лаборатории воспроизводит природное явление:
- 1) наблюдение;
  - 2) измерение;
  - 3) рассматривание;
  - 4) эксперимент.
- A4.** Увеличительный прибор:
- 1) предметный столик;
  - 2) микроскоп;
  - 3) тубус;
  - 4) штатив.
- A5.** Если окуляр даёт 10-кратное увеличение, а объектив – 30-кратное, то микроскоп увеличивает объект в:
- 1) 150 раз;
  - 2) 200 раз;
  - 3) 250 раз;
  - 4) 300 раз.
- A6.** Организмы, клетки которых не содержат ядро:
- 1) прокариоты;
  - 2) автотрофы;
  - 3) гетеротрофы;
  - 4) эукариоты.
- A7.** Важнейший признак представителей царства Растения – способность к:
- 1) дыханию;
  - 2) питанию;
  - 3) фотосинтезу;
  - 4) росту и размножению.
- A8.** Животные питаются:
- 1) с помощью фотосинтеза;
  - 2) готовыми органическими веществами;
  - 3) водой и углекислым газом;
  - 4) неорганическими веществами.
- A9.** Неклеточными формами жизни являются:
- 1) вирусы;
  - 2) бактерии;
  - 3) грибы;
  - 4) растения.
- A10.** Грибы, всасывающие органические вещества отмерших остатков организмов:
- 1) прокариоты;
  - 2) автотрофы;
  - 3) сапрофиты;
  - 4) паразиты.
- A11.** В природном сообществе растения обычно выполняют функцию:
- 1) потребителя;
  - 2) производителя;
  - 3) «разлагателя»;
  - 4) хищника.
- A14.** Древние предки людей жили на Земле:
- 1) 100 млн. лет назад;
  - 2) 4-5 млн. лет назад;
  - 3) 2 млн. лет назад;
  - 4) 100 тыс. лет назад.

## Часть В.

- B1.** Каждая клетка животных и растений (выберите три верных ответа):
- А) дышит;
  - Б) питается;
  - В) имеет хлоропласты;
  - Г) растёт и делится;
  - Д) может участвовать в оплодотворении;
  - Е) образует питательные вещества на свету.
- B2.** Бактерии являются возбудителями таких болезней, как (выберите три верных ответа):
- А) туберкулёз;
  - Б) холера;
  - В) грипп;
  - Г) СПИД;
  - Д) чума;
  - Е) гепатит.

**В3. Установи соответствие между растением и отделом, к которому растение относится.**

| <u>Растение</u> | <u>Отдел</u> |
|-----------------|--------------|
| А. Сосна        | 1. Хвойные   |
| Б. Рис          | 2. Цветковые |
| В. Томат        |              |
| Г. Лиственница  |              |
| Д. Подсолнечник |              |
| Е. Пихта        |              |

**В4. Установи соответствие между материком и животными, которые там обитают.**

| <u>Животное</u>  | <u>Материк</u> |
|------------------|----------------|
| А. Зебра         | 1. Африка      |
| Б. Кенгуру       | 2. Австралия   |
| В. Сумчатый волк |                |
| Г. Страус        |                |
| Д. Коала         |                |
| Е. Лев           |                |

**Часть С.**

Используя содержание текста «Полезные бактерии» и свои знания, ответьте на следующие вопросы:

- 1) Что необходимо для производства простокваши?
- 2) Откуда берётся энергия для жизнедеятельности молочнокислых бактерий?
- 3) В чём заключаются различия между аэробным и анаэробным обменом веществ?

**Полезные бактерии**

Термин анаэробы ввёл Л. Пастер, открывший в 1861 г. бактерии маслянокислого брожения. «Дышать без воздуха» (анаэробно) — непривычное словосочетание. Но именно так получают энергию для своих жизненных процессов многие бактерии. Они очень распространены в природе. Каждый день, съедая творог или сметану, выпивая кефир или йогурт, мы сталкиваемся с молочнокислыми бактериями — они участвуют в образовании молочнокислых продуктов.

В 1 кубическом сантиметре парного молока находится больше 3000 миллионов бактерий. При скисании молока коров, которых разводят на Балканском полуострове, получается йогурт. В нём можно найти бактерию под названием болгарская палочка, которая и совершила превращение молока в молочнокислый продукт.

Болгарская палочка известна во всём мире — она превращает молоко во вкусный и полезный йогурт. Всемирную славу этой бактерии принёс русский учёный И.И. Мечников. Илья Ильич заинтересовался причиной необычного долголетия в некоторых деревнях Болгарии. Он выяснил, что основным продуктом питания долгожителей был йогурт, и выделил

в чистую культуру молочнокислую бактерию, а затем использовал её для создания особой простокваши. Он показал, что достаточно добавить в свежее молоко немного этих бактерий, и через несколько часов в тёплом помещении из молока получится простокваша.

Болгарская палочка сбраживает лактозу молока, т. е. расщепляет молекулу молочного сахара на молекулы молочной кислоты. Молочнокислые бактерии для своей работы могут использовать не только сахар молока, но и многие другие сахара, содержащиеся в овощах и фруктах. Бактерии превращают свежую капусту в квашеную, яблоки — в мочёные,

а огурцы — в кислосолёные. В любом случае из сахара образуется молочная кислота, а энергия распада молекул сахара идёт на нужды бактерии. Процесс брожения у таких бактерий заменяет им процесс дыхания. Собственно говоря, это и есть их дыхание — освобождение энергии на свои нужды. Поскольку энергия реакций бескислородного окисления заметно меньше, чем кислородного — бактериям приходится перерабатывать большие количества веществ и выделять много продуктов обмена веществ.

Болгарскую палочку относят к факультативным (необязательным) анаэробам. Это означает, что они могут использовать и кислород для своего дыхания.

**Система оценивания итоговой контрольной работы по биологии****Демоверсия****Часть А.**

| A <sub>1</sub> . | A <sub>2</sub> . | A <sub>3</sub> . | A <sub>4</sub> . | A <sub>5</sub> . | A <sub>6</sub> . | A <sub>7</sub> . | A <sub>8</sub> . | A <sub>9</sub> . | A <sub>10</sub> . | A <sub>11</sub> . | A <sub>12</sub> . |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 4                | 2                | 1                | 4                | 1                | 4                | 2                | 3                | 2                | 4                 | 3                 | 3                 |

**Часть В.**

|                  |     |
|------------------|-----|
| В <sub>1</sub> . | АБГ |
| В <sub>2</sub> . | АВД |

|                  |        |
|------------------|--------|
| В <sub>3</sub> . | 21212  |
| В <sub>4</sub> . | 121212 |

Вариант 1.

Часть А.

|                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                   |                   |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| А <sub>1</sub> . | А <sub>2</sub> . | А <sub>3</sub> . | А <sub>4</sub> . | А <sub>5</sub> . | А <sub>6</sub> . | А <sub>7</sub> . | А <sub>8</sub> . | А <sub>9</sub> . | А <sub>10</sub> . | А <sub>11</sub> . | А <sub>12</sub> . |
| 3                | 2                | 4                | 2                | 4                | 1                | 3                | 2                | 1                | 3                 | 2                 | 2                 |

Часть В.

|                  |        |
|------------------|--------|
| В <sub>1</sub> . | АБГ    |
| В <sub>2</sub> . | АБД    |
| В <sub>3</sub> . | 122121 |
| В <sub>4</sub> . | 122121 |

Часть С.

Формат ответа и критериев такой:

| <b>Содержание верного ответа и указания к оцениванию</b><br>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)   | <b>Балл</b> |
|---|-------------|
| <b>Пояснение.</b><br>1) Молоко, культура бактерий, тёплое помещение.<br>2) Энергия извлекается при расщеплении (брожении) молекул сахара.<br>3) При аэробном обмене (с участием кислорода) синтезируется больше АТФ и происходит полное окисление молекул глюкозы до СО <sub>2</sub> и Н <sub>2</sub> О. В анаэробном обмене кислород не участвует. |             |
| Правильно заполнены три элемента  | 3           |
| Правильно заполнены два элемента  | 2           |
| Правильно заполнен один элемент   | 1           |
| Ответ неправильный  | 0           |
| Максимальный балл   | 3           |