

Физика

PISA-ориентированный тест

8 класс

Прочитайте текст, расположенный справа.

Задание 1.

Почему из лимона можно получить источник электрического тока?



Инструкция: объясните и запишите свой ответ.

Батарейка из лимонов

Ученые пытаются разработать более безопасные для природы и человека источники питания и время от времени делятся весьма интересными проектами. Одним из этих проектов заинтересовались Акыл и Асыл, чтобы из подручных материалов разработать источник электрического тока, который может служить источником света.

Акыл и Асыл поставили эксперимент с лимонами. Медную и цинковую пластину воткнули в лимон. Последовательно соединяя 4 штуки лимона получили источник тока с напряжением 4 В.

Характеристика задания:

- Содержательная область оценки: физические системы
- Компетентностная область оценки: применение методов естественнонаучного исследования.
- Контекст: изобретательство
- Уровень сложности: высокий (креативный)
- Формат ответа: с развернутым ответом.
- Способ проверки: экспертная

Система оценивания

Балл	Содержание критерия оценивания
2	Когда медь и цинк контактируют с кислотой, содержащейся в лимонном соке, происходит химическая реакция. Химическая энергия превращается в электрическую
1	Химическая энергия превращается в электрическую.
0	Другой ответ или ответ отсутствует

Прочитайте текст, расположенный справа.

Задание 2. Что хотели узнать ребята в результате своего эксперимента?

Инструкция: запишите ответ.

Батарейка из лимонов

Акыл и Асыл поставили эксперимент с лимонами. Медную и цинковую пластину воткнули в лимон. Последовательно соединяя 4 штуки лимона получили источник тока с напряжением 4 В.

Акыл и Асыл в одном случае соединили лимоны последовательно (рис. А), а в другом случае параллельно (рис. Б).

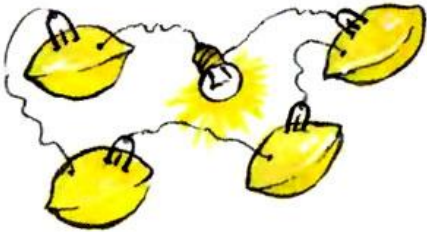
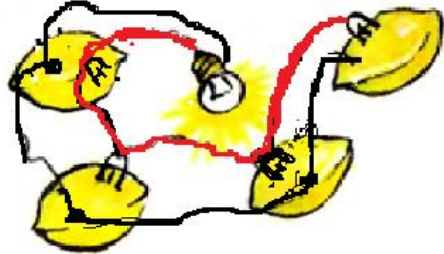



рис. А
Рис. Б

- Характеристика задания:**
- Содержательная область оценки: физические системы
 - Компетентностная область оценки: применение методов естественнонаучного исследования.
 - Контекст: изобретательство
 - Уровень сложности: высокий (креативный)
 - Формат ответа: с развернутым ответом.
 - Способ проверки: экспертная

Система оценивания

Балл	Содержание критерия оценивания
2	При каком соединении лампочка будет гореть ярче и при каком соединении лампочка будет гореть дольше.
1	в ответе указан только один из факторов (ярче или дольше)
0	Другой ответ или ответ отсутствует

Прочитайте текст, расположенный справа.

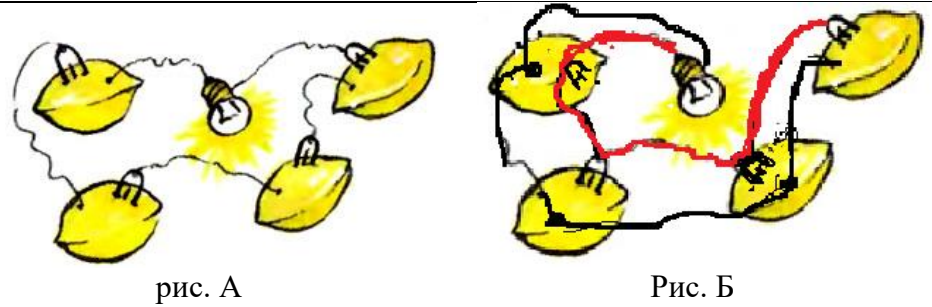
Задание 3. Какое напряжение можно получить, если соединить лимоны параллельно? И почему?

Инструкция: объясните и запишите свой ответ.

Батарейка из лимонов

Акыл и Асыл поставили эксперимент с лимонами. Медную и цинковую пластину воткнули в лимон. Последовательно соединяя 4 штуки лимона получили источник тока с напряжением 4 В.

Акыл и Асыл в одном случае соединили лимоны последовательно (рис. А), а в другом случае параллельно (рис. Б).



Характеристика задания:

- Содержательная область оценки: физические системы
- Компетентностная область оценки: интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов
- Контекст: образовательный
- Уровень сложности: (креативный)
- Формат ответа: с развернутым ответом.
- Способ проверки: экспертная

Система оценивания

Балл	Содержание критерия оценивания
2	При параллельном способе соединения напряжение батареи равно напряжению на каждом отдельном источнике и равно 1 В.
1	Рассчитан правильный ответ: 1 В, нет объяснения или наоборот.
0	Другой ответ или ответ отсутствует