

№ задания	Ответ
2	13 (Цифры могут быть приведены в любом порядке.)
4	вставлены слова в следующей последовательности: увеличивается, уменьшается, не изменяется
5	<i>D</i>
6	146 (Цифры могут быть приведены в любом порядке.)
7	знак заряда А «+», или положительный; знак заряда Б «-», или отрицательный
9	видимое излучение, рентгеновское излучение, гамма-излучение
10	европий
11	(350 ± 10) Н
13	12
14	на зависимости электрического сопротивления вещества от температуры
15	13 (Цифры могут быть приведены в любом порядке.)
16	Частота увеличивается
17	0,001

Задания 2, 4–7, 9–11, 13–17 считаются выполненными, если записанный учеником ответ совпадает с верным ответом.

Выполнение каждого из заданий 4–7, 9–11, 14, 16 и 17 оценивается 1 баллом.

Выполнение каждого из заданий 2, 13 и 15 оценивается 2 баллами, если верно указаны оба элемента ответа; 1 баллом, если допущена ошибка в одном из элементов.

### Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

1

Возможный ответ	
Название группы понятий	Перечень понятий
Физические величины	Плотность, напряжение, электроемкость
Измерительные приборы	Амперметр, манометр, линейка
Указания к оцениванию	Баллы
Верно заполнены все клетки таблицы	2
Верно указаны названия групп понятий, но допущено не более двух ошибок при распределении понятий по группам. ИЛИ Приведено верное распределение по группам, но допущена ошибка в названии одной из групп	1
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	2

3

**Возможный ответ**

Верно изображены четыре силы: сила тяжести, нормальная составляющая силы реакции опоры, сила тяги и сила трения покоя. (Сила Архимеда, действующая со стороны воздуха, не учитывается).

При этом:

- модули векторов силы тяжести и нормальной составляющей силы реакции опоры примерно одинаковы по величине;
- модули векторов силы тяги и силы трения покоя примерно одинаковы по величине

Указания к оцениванию	Баллы
Верно изображены все силы	2
Верно изображены все силы, но соотношение их величин указано неверно или одна из сил имеет неверное направление	1
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	2

8

**Возможный ответ**

Используется формула для расчёта мощности электрического тока

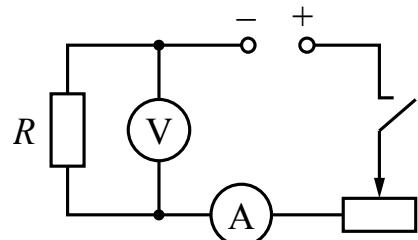
$$P = IU = 19 \cdot 1,58 \approx 30 \text{ Вт}$$

Указания к оцениванию	Баллы
Записана верная формула для вычисления мощности, и получен верный ответ с указанием единиц измерения	2
Записана верная формула для вычисления мощности тока, но допущена ошибка в математических преобразованиях или расчётах	1
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	2

12

**Возможный ответ**

1. Схема электрической цепи изображена на рисунке. Сопротивление проводника определяется как отношение напряжения на проводнике к силе тока в цепи (по закону Ома для участка цепи).



2. Проводится два или три измерения токов и напряжений. Используются проводники с разной площадью поперечного сечения, но одинаковой длины и сделанные из одного и того же материала (номера проводников: 2, 3 и 5).

3. Полученные значения сопротивлений проводников сравниваются

Указания к оцениванию	Баллы
Описана экспериментальная установка.	2
Указан порядок проведения опыта и ход измерения сопротивления проводников	
Описана экспериментальная установка, но допущена ошибка либо в описании порядка проведения опыта, либо в проведении измерений	1
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	2

18

<b>Возможный ответ</b>	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Представлен правильный ответ на вопрос, и приведено достаточное обоснование, не содержащее ошибок	2
Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование не является достаточным.	1
ИЛИ	
Представлены корректные рассуждения, приводящие к правильному ответу, но ответ явно не сформулирован	
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	
<i>2</i>	