

### 3. Примеры оценивания ответов на задания с развернутым ответом

#### 3.1. Примеры оценивания ответов на задание 27

##### Задание 1

Около небольшой металлической пластины, укрепленной на изолирующей подставке, подвесили на длинной шелковой нити легкую металлическую незаряженную гильзу. Когда пластину подсоединили к клемме высоковольтного выпрямителя, подав на нее положительный заряд, гильза пришла в движение. Опишите движение гильзы и объясните его, указав, какими физическими явлениями и закономерностями оно вызвано.



Возможный ответ	
<p>1) Гильза притянется к пластине, коснется ее, а потом отскочит и зависнет в отклоненном состоянии.</p> <p>2) Под действием электрического поля пластины изменится распределение электронов в гильзе и произойдет ее электризация: та ее сторона, которая ближе к пластине (левая), будет иметь отрицательный заряд, а противоположная сторона (правая) – положительный. Поскольку сила взаимодействия заряженных тел уменьшается с ростом расстояния между ними, притяжение к пластине левой стороны гильзы будет больше отталкивания правой стороны гильзы. Гильза будет притягиваться к пластине и двигаться, пока не коснется её.</p> <p>3) В момент касания часть электронов перейдет с гильзы на положительно заряженную пластину, гильза приобретет положительный заряд и оттолкнется от теперь уже одноименно заряженной пластины.</p> <p>4) Под действием силы отталкивания гильза отклонится вправо и зависнет в положении, когда равнодействующая силы электростатического отталкивания, силы тяжести и силы натяжения нити станет равна нулю.</p>	
Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ (в данном случае: <i>описание движения гильзы, п.1</i> ) и исчерпывающие верные рассуждения с прямым указанием наблюдаемых явлений и законов (в данном случае: <i>электризация во внешнем поле и при контакте с заряженным телом, взаимодействие заряженных тел</i> )	3
<p>Дан правильный ответ, и приведено объяснение, но в решении имеются один или несколько из следующих недостатков:</p> <p>В объяснении не указано или не используется одно из физических явлений, свойств, определений или один из законов (формул), необходимых для полного верного объяснения. (Утверждение, лежащее в основе объяснения, не подкреплено соответствующим законом, свойством, явлением, определением и т.п.)</p> <p style="text-align: center;">И (ИЛИ)</p> <p>Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но в них содержится один логический недочёт.</p> <p style="text-align: center;">И (ИЛИ)</p> <p>В решении имеются лишние записи, не входящие в решение (возможно, неверные), которые не отделены от решения (не зачёркнуты, не заключены в скобки, рамку и т.п.).</p>	2

<p style="text-align: center;">И (ИЛИ)</p> <p>В решении имеется неточность в указании на одно из физических явлений, свойств, определений, законов (формул), необходимых для полного верного объяснения</p>	
<p>Представлено решение, соответствующее <b>одному</b> из следующих случаев.  Дан правильный ответ на вопрос задания, и приведено объяснение, но в нём не указаны два явления или физических закона, необходимых для полного верного объяснения.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеющиеся рассуждения, направленные на получение ответа на вопрос задания, не доведены до конца.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеющиеся рассуждения, <u>приводящие к ответу</u>, содержат ошибки.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Указаны не все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеются верные рассуждения, направленные на решение задачи</p>	1
<p>Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла</p>	0

Пример 1.1 (2 балла)

С<sub>1</sub> При поднесении к гильзе высоковольтной катушки пластины на ней оказался заряд (+). Но у гильзы заряд будет разноименный (- слева, + справа). (Так как гильза нейтральна). Затем она начнет приближаться к пластине до тех пор, пока не коснется к ней. После соприкосновения на гильзе будет заряд (+) и она резко уйдет в противоположную сторону от пластины. Будет так

Приведен верный ответ и верные рассуждения об электризации гильзы. В качестве указания на электризацию во внешнем поле и при контакте с заряженным телом приняты имеющиеся в решении рисунки. Отсутствует прямое указание на характер взаимодействия заряженных тел.

Пример 1.2 (1 балл)

С<sub>1</sub> гильза сначала прикоснется к палочке, а затем резко отскочит в сторону, это происходит потому что когда гильза коснется палочки, то зарядимся положительно, а отрицательные заряды отталкиваются

Приведен верный ответ (описание движения гильзы), элементы объяснения, но в нём не указаны два явления (электризация гильзы во внешнем поле и при контакте), необходимых для полного верного объяснения.

Пример 1.3 (1 балл)

С1. Подав на шильзу положительный заряд, электроны шильзы, переходят на сторону, обращенную к пластине, притянувшись к пластине, заряд притягивается к пластине, и теперь шильза и пластина стали однополярны, и отталкиваются друг от друга, т.к. электроны пришли на другую сторону.

Дан верный ответ о движении гильзы (частично представленный в виде рисунков), но приведены неполные рассуждения, в которых есть недочеты.

Пример 1.4 (1 балл)

Когда пластину подсоединили к клемме высоковольтного выпрямителя, при этом, подав на нее положительный заряд, шильзе пришла в движение - она начала притягиваться к металлической пластине. Это объясняется тем, что подав положительный заряд, на пластине начали двигаться электроны. Пластина тем самым тоже стала положительной зарядом.

Притяжение происходит в силу того, что разноименные заряды притягиваются.

Ответ неполный, указаны не все необходимые для объяснения явления, но имеются верные рассуждения, направленные на решение задачи.

Пример 1.5 (0 баллов)

С1. Пластина, подсоединенная к клемме высоковольтного выпрямителя, будучи положительно заряженной, создает электрическое поле напряженностью  $E$ . Следовательно на шильзу действует сила, заставляющая шильзу колебаться.

Ответ неверный, рассуждения не поддерживают получение верного ответа.