

Слайд 1

Здравствуйте, уважаемые коллеги!

Третья часть нашего разговора о ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ в 2022 году будет о заданиях второй части, а именно качественной задаче № 24, критериях ее оценивания, особенностях, требованиях к оформлению ответов, которые мы рассмотрим на конкретных примерах работ участников экзамена.

Слайд 2

Требования к полноте ответа приводятся в самом тексте задания. Как правило, вопрос звучит следующим образом:

«Как изменится ... (показание прибора, физическая величина)», или «Опишите движение тела...», или «Постройте график ...» и т.п.

Далее следует требование привести развернутый ответ с обоснованием — «объясните ..., указав какими физическими явлениями и закономерностями оно вызвано» или «...поясните, указав какие физические закономерности вы использовали для объяснения».

Как правило, в авторском решении правильный ответ и объяснение выделяются отдельными пунктами. В критериях оценивания приводится перечень явлений и законов, на основании которых строится объяснение.

Слайд 3

Обобщенная схема оценивания этого задания строится на основании трех элементов решения:

формулировка ответа;

объяснение;

прямые указания на физические явления и законы.

Слайд 4

Обратимся к обобщенным критериям оценивания качественной задачи 24.

Максимальные 3 балла выставляются, если приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ и исчерпывающие верные рассуждения с прямым указанием наблюдаемых явлений и законов.

2 балла выставляются, если ДАН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ и приведено объяснение, но в решении имеются один или несколько из следующих недостатков:

В объяснении не указано или не используется одно из физических явлений, свойств, определений или один из законов (формул), необходимых для полного верного объяснения.

И (ИЛИ)

Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но в них содержится один логический недочет.

И (ИЛИ)

В решении имеются лишние записи, не входящие в решение (возможно, неверные), которые не отделены от решения.

И (ИЛИ)

В решении имеется неточность в указании на одно из физических явлений, свойств, определений, законов (формул).

Важно помнить, что перечисленные недостатки не суммируются.

Слайд 5

Чтобы выставить 1 балл, решение должно соответствовать одному из приведенных ниже случаев:

Дан правильный ответ на вопрос задания и приведено объяснение, но в нем не указаны два явления или физических закона, необходимых для полного верного объяснения.

И (ИЛИ)

Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеющиеся рассуждения, направленные на получение ответа на вопрос задания, не доведены до конца.

И (ИЛИ)

Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеющиеся рассуждения, приводящие к ответу, содержат ошибки.

ИЛИ САМЫЙ МИНИМАЛЬНЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧИТЬ 1 БАЛЛ

Указаны не все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеются верные рассуждения, направленные на решение задачи.

В противном случае решение оценивается в 0 баллов.

Слайд 6

Рассмотрим пример качественной задачи, ее решения и оценивания.

Смотрим слайд...

Слайд 7

Ответом на вопрос задания является график, представленный в п.1 возможного решения. Первый шаг в решении – необходимо, воспользовавшись формулой связи внутренней энергии и абсолютной температуры, сделать вывод о том, что процесс 1-2 изотермический, а 2-3 – изобарный. Далее на основании газовых законов или уравнения состояния идеального газа определить во сколько раз изменяется в ходе процесса давления газа. В итоге, мы строим график зависимости давления газа от его объема в масштабе.

Слайд 8

В критериях оценивания выполнения задания приведен правильный ответ, поскольку это график, то указана ссылка на пункт решения, а также перечислены законы и формулы, использование которых необходимо для полного объяснения. Следует учесть, что авторское решение не является догмой, которой обязательно должен следовать участник экзамена. Логика его решения, набор законов и формул, используемых для объяснения, могут отличаться от приведенного авторского решения. Задача экспертов оценить подобное альтернативное решение с позиции корректного и полного описания.

Слайд 9

Обратимся к работам участников экзамена, чтобы на конкретных примерах увидеть, как работают критерии оценивания, к какому снижению

баллов приводят неточности и ошибки, допущенные при выполнении заданий.

Первый пример демонстрирует полное верное решение, в котором приведен правильный ответ и указаны все необходимые элементы решения.

Слайд 10

Во втором примере решения верно указана связь внутренней энергии газа и абсолютной температуры, применены газовые законы и правильно определены изменения термодинамических параметров. В конце верно построен график требуемой зависимости. Несмотря на то, что на графике в ключевых точках не указаны значения давления и объема, кривые процессов построены верно, а в тексте объяснения присутствуют все необходимые расчеты. Поэтому данное решение также может быть оценено максимальным баллом.

Слайд 11

В следующем примере мы видим правильный график с указанием всех ключевых точек, т.е. правильный ответ и объяснение с использованием газовых законов, однако в объяснении не указано или не используется один из физических законов (формул), необходимых для полного верного объяснения – связь между внутренней энергией и абсолютной температурой. Согласно критериям, данное решение оценивается в 2 балла.

Слайд 12

В следующем примере мы также видим правильный график зависимости давления газа от объема с указанием ключевых точек, т.е. правильный ответ, и объяснение с использованием уравнения Менделеева-Клапейрона и формулы внутренней энергии, однако в объяснении присутствует недостаток, снижающий на 1 балл, не определено давление в точке 2. Согласно критериям данное решение оценивается в 2 балла.

Слайд 13

В примере, который сейчас демонстрируется на экране, представлены правильные рассуждения, основанные на газовых законах и формуле

внутренней энергии, сделаны правильные выводы о процессах, происходящих с газом, однако ответ-график содержит ошибку – неверно изображена кривая изотермического процесса. Вместо гиперболы – прямая. Согласно критериям – 1 балл.

Слайд 14

В этом примере приведен правильный график, представлены все рассуждения, направленные на его получение, но они голословные – не приведена связь внутренней энергии и абсолютной температуры, нет газовых законов или ссылки на уравнение состояния. Таким образом, дан правильный ответ на вопрос задания и приведено объяснение, но в нем не указаны два явления или физических закона, необходимых для полного верного объяснения. Согласно критериям – 1 балл.

Слайд 15

За последний пример решения баллов поставить не получается. Оба участка графика построены неверно, формула связи внутренней энергии и абсолютной температуры записана с ошибками. Характер изотермического процесса не обоснован. Согласно критериям приведенное решение оценивается в 0 баллов.

Спасибо за внимание...