

ПАМЯТКА ДЛЯ ЭКСПЕРТА, ПРОВЕРЯЮЩЕГО ОТВЕТЫ НА ЗАДАНИЯ 28–32 ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ

Эксперт, проверяющий задания с развернутым ответом, располагает следующими материалами:

- 1) тексты заданий;
- 2) возможные варианты решения задач 28–32;
- 3) критерии оценивания заданий 28–32;
- 4) таблица справочных величин (аналогичная таблицам КИМ ЕГЭ по физике);
- 5) кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по физике (два экземпляра на аудиторию).

При проверке заданий с развернутым ответом эксперт имеет право пользоваться *непрограммируемым калькулятором*.

В материалах для экспертов ЕГЭ по физике для каждого задания приводится авторский способ решения. Однако предлагаемый разработчиками КИМ способ (метод) решения не является эталонным. Он лишь помогает эксперту в решении соответствующего задания.

Выполнение заданий оценивается на основании описания полного правильного ответа, за который выставляется максимальный балл, а наличие тех или иных недостатков или ошибок приводит к снижению на 1 или 2 балла. В случае, когда ошибки в решении не подпадают ни под один из критериев на 3, 2 или 1 балл, задание оценивается в 0 баллов.

Если решение экзаменуемого имеет логику, отличную от авторской, эксперт оценивает возможность решения конкретной задачи тем способом, который выбрал учащийся. Если ход решения учащегося допустим, то эксперт оценивает полноту и правильность этого решения с помощью обобщенной схемы оценивания на основании списка основных законов, формул или утверждений, который соответствует выбранному учащимся способу решения.

При использовании обобщенных схем оценивания *рекомендуется обращать внимание на следующие моменты*.

- Перед проведением проверки каждого из заданий необходимо изучить критерии его оценивания в материалах для эксперта, обратив внимание *на возможные отличия от обобщенной схемы оценивания*. Это касается заданий, в которые включено дополнительное требование к представлению рисунков или схем.
- При проверке ответов *на задание 28* необходимо вычлнить в решении три элемента: ответ; объяснение ответа; перечень законов и явлений, которые должны быть указаны в объяснении. Количество логических шагов в объяснении и перечень законов и явлений зависят от выбранного способа решения. Это необходимо учитывать при выборе критериев для оценивания.
- Выполнение задания 28 оценивается *в 2 балла только при наличии верного ответа*.

- Решение задач 29–32 может оцениваться в 2 балла при полном правильном решении и верном ответе, если не описаны дополнительно введенные физические величины. Допускается введение новых величин без описания, если используются стандартные обозначения.
- При требовании в задании рисунка с указанием сил, действующих на тело, правильным считается рисунок, в котором верно указаны все необходимые силы и их направление. Ошибка в соотношении длин векторов не считается ошибкой.
- Если в задании требуется нарисовать схему электрической цепи, то принимаются схемы, отвечающие требованиям задачи, в которых используются стандартные обозначения элементов электрической цепи. При составлении схемы по фотографии допускается неверная интерпретация подключения реостата. При этом задача считается решенной верно, если в решении учитывается тот же способ подключения, что и на электрической схеме.
- При проверке правильности числового ответа необходимо проверить вычисления экзаменуемого при помощи калькулятора. Допускаются округления с учетом того числа значащих цифр, которые указаны в условии задачи. Избыточная точность числового ответа не считается ошибкой.
- Если экзаменуемый использует в процессе решения в качестве одной из исходных формул ту, которая не представлена в кодификаторе, то такая работа оценивается по критерию отсутствия одной из основополагающих формул в 1 балл (даже при наличии верного числового ответа).
- Если в задаче определена не та величина, которую требовалось рассчитать по условию задачи, и полученный ответ можно считать промежуточным этапом при определении требуемой величины (при этом в других вариантах не требуется определить именно найденную тестируемым величину), то это может быть отнесено к ошибке того же порядка, что и ошибки в преобразованиях.
- Если экзаменуемый решает задачу, которая относится к другому варианту, то выполнение задания оценивается в 0 баллов.

В процессе проверки необходимо придерживаться *следующих правил*.

- При оценивании экзаменационных работ эксперт рассматривает решения в выданных ему работах по заданиям: вначале решения задачи 28 во всех работах, затем все решения задачи 29, потом все решения задач 30, 31 и 32. Тем самым обеспечивается более согласованное мнение о выставлении баллов за одно и то же задание.
- При работе эксперт выставляет свои оценки в специальный бланк («Протокол проверки ответов на задания в бланке № 2»), в котором вносить изменения и исправления крайне нежелательно. Свидетельств попытки решения какой-либо записи о данном задании) в бланк соответствующей задачи.

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

28 Воспользовавшись оборудованием, представленным на рис. 1, учитель собрал модель плоского конденсатора (рис. 2), зарядил нижнюю пластину положительным зарядом, а корпус электromетра заземлил. Соединённая с корпусом электromетра верхняя пластина конденсатора приобрела отрицательный заряд, равный по модулю заряду нижней пластины. После этого учитель сместил одну пластину относительно другой не изменяя расстояния между ними (рис. 3). Как изменились при этом показания электromетра (увеличились, уменьшились, остались прежними)? Ответ поясните, указав, какие явления и закономерности Вы использовали для объяснения. Показания электromетра в данном опыте прямо пропорциональны разности потенциалов между пластинами конденсатора.



Рис. 1



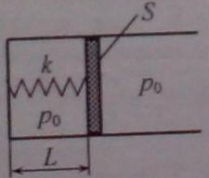
Рис. 2



Рис. 3

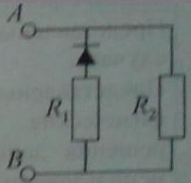
29 Пластилинный шарик в момент $t = 0$ бросают с горизонтальной поверхности Земли с начальной скоростью \vec{v}_0 под углом α к горизонту. Одновременно с некоторой высоты над поверхностью Земли начинает падать из состояния покоя другой такой же шарик. Шарик абсолютно неупруго сталкивается в воздухе. Сразу после столкновения скорость шариков направлена горизонтально. В какой момент времени t шарик упадет на Землю? Сопротивлением воздуха пренебречь.

30 В горизонтальном цилиндре с гладкими стенками под массивным поршнем с площадью S находится одноатомный идеальный газ. Поршень соединён с основанием цилиндра пружиной с жёсткостью k . В начальном состоянии расстояние между поршнем и основанием цилиндра равно L , а давление газа в цилиндре равно внешнему атмосферному давлению p_0 (см. рисунок). Какое количество теплоты Q передано затем газу, если в результате поршень медленно переместился вправо на расстояние b ?



© 2016 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки Российской Федерации
Копирование не допускается

31 В цепи, изображённой на рисунке, сопротивление диода в прямом направлении пренебрежимо мало, а в обратном многократно превышает сопротивление резисторов. При подключении к точке A положительного полюса, а к точке B отрицательного полюса батареи с ЭДС 12 В и пренебрежимо малым внутренним сопротивлением потребляемая мощность равна 14,4 Вт. При изменении полярности подключения батареи потребляемая мощность оказалась равной 21,6 Вт. Укажите, как течёт ток через диод и резисторы в обоих случаях, и определите сопротивления резисторов в этой цепи.



32 Колебательный контур радиоприёмника настроен на длину волны $\lambda = 2000$ м. Индуктивность катушки контура $L = 6$ мкГн, максимальный ток в нем $I_{\max} = 1,6$ мА. В контуре используется плоский воздушный конденсатор с расстоянием между пластинами которого $d = 2$ мм. Чему равно максимальное значение напряжённости электрического поля в конденсаторе в процессе колебаний?