

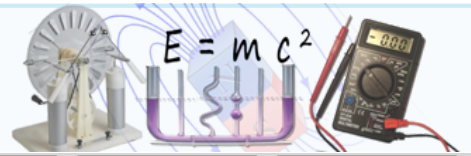


РЕШУ ЕГЭ

Образовательный портал для подготовки к экзаменам

ФИЗИКА

СДАМ ГИА



Математика

Информатика

Русский язык

Английский язык

Немецкий язык

Французский язык

Испанский язык

Физика

Химия

Биология

География

Обществознание

Литература

История

- ☐ Об экзамене
- ☐ Каталог заданий
- ☐ Ученику
- ☐ Абитуриенту
- ☐ Учителю
- ☐ Методисту
- ☐ Эксперту
- ☐ Школа
- ☐ Вебинары
- ☐ Репетиторы
- ☐ Справочник
- ☐ Сказать спасибо
- ☐ Вопрос — ответ
- ☐ Моя статистика

Поиск

Здравствуйте, **Максим**
[Редактировать](#) [Выход](#)

НОВОСТИ

28.04.2016

Ultra-практикум по ЕГЭ — 99 руб./час. До ЕГЭ всего 28 дней. [Запишись сразу!](#)

26.04.2016

Бесплатные OnLine мастер-классы по эффективной подготовке к ЕГЭ/ОГЭ. [Запишись!](#)

21.04.2016

Наши долгожданные **мобильные приложения** [Android](#) и [iOS](#)

СПб ГУТ)))

СФУ

Яндекс.Директ



Нужна сушилка для фруктов?

Бесшумная работа. Высокое качество. 100% Гарантия. Доставка 0 руб. Звоните! [green-tehnika.ru](#)



ООО "ЗНАТЬ НА ПЯТЬ", 123456, Г. МОСКВА, УЛ. ТАЛЛИНСКАЯ, ДОМ 6, ПОМ. IIА, КОМ. 1, ИНН/КПП: 7734356998/773401001, ОГРН: 1157746594180

всё главное, ничего лишнего



Результаты

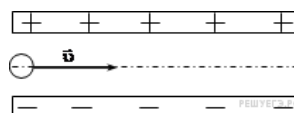
Проверка части С

Пожалуйста, оцените решения заданий части С самостоятельно, руководствуясь указанными критериями.

Задание С4 № 2990

Критерии оценки выполнения задания	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записаны формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом; 2) проведены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ (включая единицы измерения). При этом допускается решение «по частям» (с промежуточными вычислениями).	3
Представленное решение содержит п.1 полного решения, но и имеет один из следующих недостатков: - в необходимых математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка; ИЛИ - необходимые математические преобразования и вычисления логически верны, не содержат ошибок, но не закончены; ИЛИ - не представлены преобразования, приводящие к ответу, но записан правильный числовой ответ или ответ в общем виде; ИЛИ - решение содержит ошибку в необходимых математических преобразованиях и не доведено до числового ответа.	2
Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев: - представлены только положения и формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо для решения задачи, без каких-либо преобразований с их использованием, направленных на решение задачи, и ответа; ИЛИ - в решении отсутствует ОДНА из исходных формул, необходимая для решения задачи (или утверждение, лежащее в основе решения), но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи. ИЛИ - в ОДНОЙ из исходных формул, необходимых для решения задачи (или утверждении, лежащем в основе решения), допущена ошибка, но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла.	0

Пылинка, имеющая массу 10^{-8} г и заряд $(-1,8) \cdot 10^{-14}$ Кл, влетает в электрическое поле вертикального высокого конденсатора в точке, находящейся посередине между его пластинами (см. рисунок, вид сверху).



Чему должна быть равна минимальная скорость, с которой пылинка влетает в конденсатор, чтобы она смогла пролететь его насквозь? Длина пластин конденсатора 10 см, расстояние между пластинами 1 см, напряжение на пластинах конденсатора 5 000 В. Система находится в вакууме.

Решение.

Сила, действующая на частицу в конденсаторе со стороны поля: $F_{эл} = E|q|$. Связь напряженности электрического поля с напряжением на пластинах конденсатора: $E = \frac{U}{d}$, где d — расстояние между пластинами. Второй закон Ньютона в проекции на ось, перпендикулярную пластинам: $F_{эл} = ma$, или $\frac{|q|U}{d} = ma$.

Сила со стороны электрического поля действует в горизонтальном направлении, в вертикальной плоскости будет обычное движение под действием силы тяжести, по параболе. Время полёта вдоль пластин составляет $t = \frac{l}{v}$. За это время частица сместится в сторону пластины на $s = \frac{at^2}{2} = \frac{|q|Ul^2}{2dmv^2}$. Условием пролёта насквозь является $s \leq \frac{d}{2}$. Откуда получаем минимальную скорость:

$$v = \frac{l}{d} \sqrt{\frac{|q|U}{m}}$$

Ответ: $v = 30$ м/с.

Ваша оценка (баллов):

Гость 25.05.2012 21:05:

Добрый день, мне не совсем понятно из-за чего в последней формуле " $v = \dots$ " d выведено в знаменатель ведь оно не было в квадрате и следовательно должно оставаться под корнем

Алексей :