

ОТВЕТЫ

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2
1	3	1	1	4	2	1	3	21	112
2	3	2	4	2	2	4	1	21	221
3	3	4	1	2	2	1	3	21	221
4	4	4	3	2	1	1	3	21	112

Нормы оценивания

При проверке работы за каждое из заданий **A1 – A7** выставляется **1 балл**, если ответ правильный, и **0 баллов**, если ответ неправильный.

За каждое из заданий **B1, B2** выставляется **2 балла**, если ответ правильный, **1 балл**, если в ответе одна ошибка и **0 баллов**, если в ответе более одной ошибки.

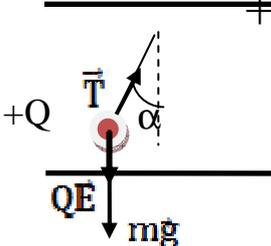
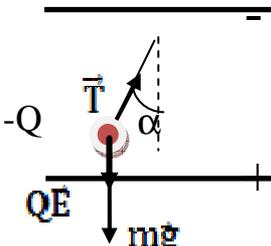
За задание **C1** выставляется **от 0 до 3 баллов** в зависимости от полноты и правильности ответа в соответствии с приведенными ниже критериями.

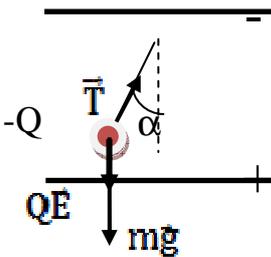
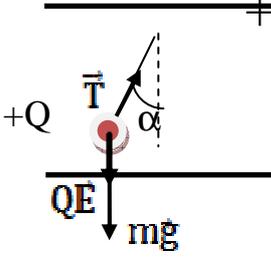
Максимальное количество баллов $7 \times 1 + 2 \times 2 + 1 \times 3 = 14$.

НОРМЫ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК

Баллы	0 - 4	5 - 9	10 - 12	13 - 14
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

Критерии оценивания задания С1

Вариант	Решение	Критерии
<p>№ 1</p>	<p>Математический маятник колеблется в конденсаторе. Масса маятника m, длина l, заряд $+Q$. Как будет меняться период колебаний, если поле будет возрастать?</p>  <p>Маятник в поле плоского конденсатора колеблется под действием силы тяжести, силы электростатического взаимодействия с пластинами и силы натяжения нити. По второму закону Ньютона</p> $m\vec{a} = \vec{T} + m\vec{g} + Q\vec{E}$ <p>Траекторией движения будет окружность, проекция уравнения на касательную:</p> $ma = -(mg + QE)\sin \alpha$ <p>Тогда период малых колебаний равен</p> $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g + \frac{QE}{m}}}$ <p>При увеличении напряженности электрического поля знаменатель дроби растет, значит, дробь уменьшается. Таким образом, период уменьшится</p>	<p>3 балла ставится в том случае, если</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ученик правильно сделал рисунок с указанием всех действующих сил, 2.верно записал второй закон Ньютона и его проекцию на касательную и 3.получил правильный ответ. <p>2 балла ставится в том случае, если ученик не выполнил один из пунктов</p> <p>1 балл ставится, если ученик выполнил только один из пунктов.</p>
<p>№ 2</p>	<p>Математический маятник колеблется в конденсаторе. Масса маятника m, длина l, заряд $0Q$. Как будет меняться период колебаний, если поле будет возрастать?</p>  <p>Маятник в поле плоского конденсатора колеблется под действием силы тяжести, силы электростатического взаимодействия с пластинами и силы натяжения нити. По второму закону Ньютона</p> $m\vec{a} = \vec{T} + m\vec{g} + Q\vec{E}$ <p>Траекторией движения будет окружность, проекция уравнения на касательную:</p> $ma = -(mg + QE)\sin \alpha$ <p>Тогда период малых колебаний равен</p>	<p>3 балла ставится в том случае, если</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ученик правильно сделал рисунок с указанием всех действующих сил, 2.верно записал второй закон Ньютона и его проекцию на касательную и 3.получил правильный ответ. <p>2 балла ставится в том случае, если ученик не выполнил один из пунктов</p> <p>1 балл ставится, если ученик выполнил только один из пунктов.</p>

	$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g + \frac{QE}{m}}}$ <p>При увеличении напряженности электрического поля знаменатель дроби растет, значит, дробь уменьшается. Таким образом, период уменьшится</p>	
<p>№ 3</p>	<p>Математический маятник колеблется в конденсаторе. Масса маятника m, длина l, заряд $-Q$. Как будет меняться период колебаний, если поле будет убывать?</p>  <p>Маятник в поле плоского конденсатора колеблется под действием силы тяжести, силы электростатического взаимодействия с пластинами и силы натяжения нити. По второму закону Ньютона</p> $m\vec{a} = \vec{T} + m\vec{g} + Q\vec{E}$ <p>Траекторией движения будет окружность, проекция уравнения на касательную:</p> $ma = -(mg + QE)\sin \alpha$ <p>Тогда период малых колебаний равен</p> $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g + \frac{QE}{m}}}$ <p>При убывании напряженности электрического поля знаменатель дроби уменьшается, значит, дробь увеличивается. Таким образом, период увеличится.</p>	<p>3 балла ставится в том случае, если</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ученик правильно сделал рисунок с указанием всех действующих сил, 2.верно записал второй закон Ньютона и его проекцию на касательную и 3.получил правильный ответ. <p>2 балла ставится в том случае, если ученик не выполнил один из пунктов</p> <p>1 балл ставится, если ученик выполнил только один из пунктов.</p>
<p>№ 4</p>	<p>Математический маятник колеблется в конденсаторе. Масса маятника m, длина l, заряд $+Q$. Как будет меняться период колебаний, если поле будет убывать?</p>  <p>Маятник в поле плоского конденсатора колеблется под действием силы тяжести, силы электростатического взаимодействия с пластинами и силы натяжения нити. По второму закону Ньютона</p> $m\vec{a} = \vec{T} + m\vec{g} + Q\vec{E}$	<p>3 балла ставится в том случае, если</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ученик правильно сделал рисунок с указанием всех действующих сил, 2.верно записал второй закон Ньютона и его проекцию на касательную и 3.получил правильный ответ. <p>2 балла ставится в том случае, если ученик не выполнил один из пунктов</p> <p>1 балл ставится, если</p>

	<p>Траекторией движения будет окружность, проекция уравнения на касательную: $ma = -(mg + QE)\sin \alpha$ Тогда период малых колебаний равен</p> $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g + \frac{QE}{m}}}$ <p>При уменьшении напряженности электрического поля знаменатель дроби убывает, значит, дробь увеличивается. Таким образом, период возрастает.</p>	<p>ученик выполнил только один из пунктов.</p>
--	---	--