

З а д а н и е

вступительного тестового испытания по физике для поступления в
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Московский государственный
машиностроительный университет (МАМИ)»

Б и л е т № 5

Фамилия, имя и отчество абитуриента _____

№ п.п.	Задания тестового испытания	Отметьте <input checked="" type="checkbox"/> все правильные ответы		Для служебных отметок
1.	Скорость катера относительно берега равна 10 м/с при движении его по течению реки и 8 м/с – при движении его против течения. Найти скорость течения реки.	<input type="checkbox"/>	1	
		<input type="checkbox"/>	3	
		<input type="checkbox"/>	4	
		<input type="checkbox"/>	5	
		<input type="checkbox"/>	6	
2.	Тело брошено под углом 60° к горизонту со скоростью 20 м/с . Найти величину скорости тела в верхней точке траектории. Сопротивлением воздуха пренебречь. Считать $g = 10 \text{ м/с}^2$.	<input type="checkbox"/>	1	
		<input type="checkbox"/>	5	
		<input type="checkbox"/>	3	
		<input type="checkbox"/>	10	
		<input type="checkbox"/>	2	
3.	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 10px;">$F \leftarrow$</div> <div style="display: flex; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">М</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">М</div> </div> </div> <p>Два одинаковых бруска, связанные легкой нерастяжимой нитью, двигаются по горизонтальному столу под действием горизонтально направленной силы с ускорением 1 м/с². Найти силу натяжения нити, если масса каждого бруска М = 2 кг, коэффициент трения бруска о стол $\mu = 0,5$. Считать $g = 10 \text{ м/с}^2$.</p>	<input type="checkbox"/>	2	
		<input type="checkbox"/>	8	
		<input type="checkbox"/>	5	
		<input type="checkbox"/>	12	
		<input type="checkbox"/>	18	
4.	Вагон массой 20 т , движущийся со скоростью 0,3 м/с , догоняет вагон массой 30 т , движущийся со скоростью 0,2 м/с , и сцепляется с ним. С какой скоростью вагоны, как единое целое, двигаются далее?	<input type="checkbox"/>	0,1	
		<input type="checkbox"/>	0,5	
		<input type="checkbox"/>	0,4	
		<input type="checkbox"/>	0,24	
		<input type="checkbox"/>	0,33	
5.	В результате утечки идеального газа его масса в баллоне уменьшилась в три раза, а давление понизилось на 400 кПа . Найти первоначальное давление газа. Температуру считать постоянной.	<input type="checkbox"/>	300	
		<input type="checkbox"/>	400	
		<input type="checkbox"/>	500	
		<input type="checkbox"/>	600	
		<input type="checkbox"/>	800	
6.	Какое количество теплоты необходимо сообщить газу, чтобы он при изотермическом расширении совершил работу 5 кДж ?	<input type="checkbox"/>	3	
		<input type="checkbox"/>	2	
		<input type="checkbox"/>	5	
		<input type="checkbox"/>	6	
		<input type="checkbox"/>	8	
7.	Точечные заряды q и (-3q) расположены в точках А и В . Во сколько раз уменьшится модуль вектора напряженности электрического поля этих зарядов в середине отрезка АВ , если знак одного из зарядов изменить на противоположный?	<input type="checkbox"/>	1	
		<input type="checkbox"/>	1,25	
		<input type="checkbox"/>	2,15	
		<input type="checkbox"/>	2	
		<input type="checkbox"/>	3,5	
8.	Заряд конденсатора емкостью 10⁻⁶ Ф равен 10⁻⁵ Кл . До какой величины нужно уменьшить напряжение на конденсаторе, чтобы его энергия уменьшилась в четыре раза?	<input type="checkbox"/>	3	
		<input type="checkbox"/>	5	
		<input type="checkbox"/>	2	
		<input type="checkbox"/>	1	
		<input type="checkbox"/>	4	
9.	К источнику тока подключены параллельно резисторы R₁ = 2 Ом и R₂ = 10 Ом . На резисторе R₁ выделяется мощность P₁ = 5 Вт . Какая мощность выделяется на резисторе R₂ ?	<input type="checkbox"/>	2	
		<input type="checkbox"/>	1	
		<input type="checkbox"/>	6	
		<input type="checkbox"/>	8	
		<input type="checkbox"/>	5	

№ п.п.	Задания тестового испытания	Отметьте <input checked="" type="checkbox"/> все правильные ответы		Для служеб- ных отметок
10.	Укажите ошибочное утверждение, относящееся к изображениям, которые дает собирающая линза: 1. Мнимое изображение получается, когда предмет расположен между передним фокусом и линзой. 2. Действительное изображение всегда перевернуто. 3. Мнимое изображение всегда увеличено. 4. Действительное изображение всегда уменьшено. 5. Мнимое изображение всегда прямое.	<input type="checkbox"/>	1	
		<input type="checkbox"/>	2	
		<input type="checkbox"/>	3	
		<input type="checkbox"/>	4	
		<input type="checkbox"/>	5	

Подпись абитуриента _____

Дата _____

Количество баллов _____ (_____)

Подпись экзаменатора _____

Дата проверки _____