

Приклад тестового завдання до змістовного модуля 1 " Фізичні основи механіки"

(за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» та спеціальністю 101 «Екологія»)

Тестове завдання

Виконавець _____ Група _____

1.	Момент інерції стержня відносно осі обертання визначається співвідношенням:				Бали
	$I = \frac{1}{4}MR^2.$	$I = \frac{2}{5}MR^2.$	$I = MR^2.$	$I = \frac{1}{12}MI^2.$	3
2.	Миттєва швидкість матеріальної точки визначається співвідношенням:				Бали
	$v = \frac{\Delta S}{\Delta t}.$	$\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}.$	$\vec{v} = \frac{\Delta\vec{r}}{\Delta t}.$	$\vec{v} = \vec{a}t.$	3
3.	Яке з наведених співвідношень є виразом для сили тяжіння?				Бали
	$\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}.$	$\vec{F} = m\vec{g}.$	$\sum_{i=1}^N \vec{F}_i = m\vec{a}.$	$\sum_{i=1}^N \vec{F}_i = \frac{d\vec{P}}{dt}.$	3
4.	Який з наведених нижче виразів є визначенням кінетичної енергії матеріальної точки?				Бали
	$E_k = \frac{mV^2}{2}.$	$A_{12} = W_1 - W_2.$	$A_{12} = \frac{mV_2^2}{2} - \frac{mV_1^2}{2}.$	$E_k + U = const.$	3
5.	Яку розмірність в СІ має момент інерції?				Бали
	Н	кгм ² /с	кгм ²	м/с ²	3
6.	Дотичне прискорення на ободі колеса $a_t = 4 \text{ м/с}$. Радіус колеса $R = 2 \text{ м}$. Знайти кутове прискорення колеса.				Бали
					5
7.	Частота обертання колеса під час гальмування змінюється за дві секунди від 5 об/с до 3 об/с. Момент інерції колеса 2 кг·м ² . Визначте момент сил гальмування.				Бали
					5
8.	Кінематичний закон руху матеріальної точки має вигляд $x = 0,5t + t^2$. Визначте швидкість матеріальної точки на п'ятій секунді.				Бали
					5
9.	Куля масою $m = 10 \text{ г}$ летить горизонтально з швидкістю $v = 400 \text{ м/с}$ і влучає в тіло масою $M = 4 \text{ кг}$, що висить на невагомій дротині, і застряє в ньому. Знайдіть, на яку висоту підіймається тіло.				Бали
					10
10.	Кут обертання валу змінюється за законом $\varphi = 2t^2 + 5t + 2$ рад. Момент інерції валу дорівнює $I = 10 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$. Знайти обертальний момент.				Бали
					10

Прийнятий стандарт оцінки						
F	FX	E	D	C	B	A
< 6	7-12	13-19	20-29	30-40	40-45	46-50