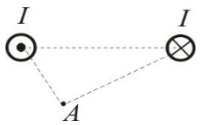


Приклад тестового завдання до модуля 3 «Магнітне поле. Електромагнетизм. Коливання та хвилі».

(за спеціальністю 263 «Цивільний захист» та спеціальністю 161 «Хімічна технологія та інженерія»)

Тестове завдання _____ Виконавець _____ Група _____

1.	Закінчити вислів „якщо електричний заряд рухається, то в просторі навколо нього існує...”			Бали
	магнітне поле	електричне поле	електричне і магнітне поле	3
2.	Яке з наведених рівнянь є рівнянням згасаючих коливань?			Бали
	$x = A \cos(\omega t + \varphi)$	$x = A \cos \omega t$	$x = A_0 e^{-\beta t} \cos(\omega t + \varphi)$	$A = A_0 e^{-\beta t}$
3.	Магнітна індукція поля, створеного нескінченним прямолінійним провідником з силою струму I дорівнює:			Бали
	$B = \frac{\mu\mu_0 I}{2R}$	$B = \frac{\mu\mu_0 I}{4\pi R} (\cos \alpha_1 - \cos \alpha_2)$	$B = \frac{\mu\mu_0 I}{2\pi R}$	$B = \mu\mu_0 nI$
4.	Який з наведених виразів для оптичної різниці ходу відповідає умові спостереження дифракційного мінімуму?			Бали
	$d \sin \varphi = m\lambda$	$\Delta = m\lambda$	$d \sin \varphi = \frac{(2m+1)\lambda}{2}$	$\Delta = \frac{(2m+1)\lambda}{2}$
5.	Яке з наведених рівнянь відповідає рівнянню плоскої гармонічної хвилі?			Бали
	$x = A \cos \omega t$	$\xi(x,t) = A \cos \omega \left(t - \frac{x}{v} \right)$	$x = A \cos(\omega t + \varphi)$	$\xi(0,t) = A \cos(\omega t + \varphi)$
6.	Тіло здійснює гармонічні коливання за законом $x = 0,5 \cos 4\pi t$ (м). Визначити амплітуду, період і частоту коливань.			Бали 5
7.		Знайти напрямок магнітної індукції поля, що створюється протилежно спрямованими струмами силою I в точці А (див.рис.).		Бали 5
	8. Визначте різницю фаз коливань, що задані рівняннями $x_1 = A \sin(2\pi t - \pi/3)$ і $x_2 = A \sin(2\pi t + \pi/3)$.			Бали 5
9.	Рівняння коливань матеріальної точки масою $m = 10$ г відбуваються за законом $x = 5 \sin\left(\frac{\pi}{5}t + \frac{\pi}{4}\right)$ (см). Визначити максимальну силу, що діє на матеріальну точку.			Бали 10
	10. На тонку плівку ($n = 1,33$) падає паралельний пучок білого світла. Кут падіння $\alpha = \pi/4$. За якої мінімальної товщини плівки відбите світло буде жовтого кольору ($\lambda = 0,6$ мкм)?			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