

Приклад тестового завдання до модуля 4

(галузь знань 26 «Цивільна безпека» всі спеціальності та спеціальність 161 «Хімічна технологія та інженерія»)

Тестове завдання Виконавець _____ Група _____

1.	Якщо температуру тіла збільшити в два рази, то інтегральна інтенсивність випромінювання (енергетична світність) збільшиться в				Бали
	2 рази	4 рази	8 разів	16 разів	3
2.	Який з наведених виразів є рівнянням Ейнштейна для фотоефекту?				Бали
	$d \sin \varphi = m\lambda$	$\varepsilon = h\nu$	$h\nu = A + \frac{mV_{\max}^2}{2}$	$h\nu_{\text{ч.зр}} = A$	3
3.	Яке з наведених квантових чисел відповідає за квантування енергії електрону в атомі водню?				Бали
	l	n	m	m_s	3
4.	Який з наведених співвідношень є виразів визом для довжини хвилі де-Бройля?				Бали
	$\lambda = \frac{h}{p}$	$\lambda = \frac{v}{\nu}$	$\lambda = \nu T$	$\lambda = \frac{h}{m\nu}$	3
5.	В якому співвідношенні знаходяться концентрації електронів n_e та дірок n_o у n -напівпровіднику?				Бали
	$n_e \approx n_o$	$n_e = n_o$	$n_e \gg n_o$	$n_e \ll n_o$	3
6.	Зобразіть будову енергетичних зон для металу. Вкажіть назви зон, їх заселеність та положення енергії Фермі.				Бали
					5
7.	В складі атома вольфраму 74 електрони, а його маса (в а.о.м.) 183,85. Який порядковий номер вольфраму в періодичній системі елементів Д.І. Менделєєва? Знайти кількість нейтронів в складі ядра атома вольфраму.				Бали
					5
8.	Запишіть розподіл електронів за станами в атомі хлору ($Z = 17$).				Бали
					5
9.	Абсолютно чорне тіло має температуру $T_1 = 2900$ К. В результаті охолодження тіла довжина хвилі, яка відповідає максимуму спектральної інтенсивності випромінювання, змінилась на $\Delta\lambda = 9$ мкм. До якої температури T_2 охолоджується тіло?				Бали
					8
10.	Деякий радіоактивний ізотоп має сталу розпаду $\lambda = 1,44 \cdot 10^{-3}$ год $^{-1}$. Через який час розпадається 75% від початкової маси ізотопу?				Бали
					12

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

