

9. Красная граница фотоэффекта для некоторого металла равна 500 нм. Определить максимальную скорость электронов, вырываемых из этого металла снегом с длиной волны 400 нм.

- 1) $2 \cdot 34 \cdot 10^3$ км/с; 2) $1.25 \cdot 10^7$ м/с; 3) $0.9 \cdot 10^8$ м/с;
4) 468 км/с; 5) верного ответа нет.

10. Формула $\Delta\lambda = \frac{h}{m_0 c} (1 - \cos\theta)$ определяет изменение длины волны при...

- 1) тепловом излучении;
2) рассеянии рентгеновских лучей на частицах вещества;
3) фотоэлектрическом эффекте;
4) дифракции рентгеновских лучей;
5) прохождении через вещество видимого излучения.

Тест №3 (вариант 192)

1. Явление поляризации это... (укажите продолжение)

- 1) выделение колебаний электрического вектора \vec{E} одного направления из всевозможных;
2) отгибание волнами препятствий;
3) перераспределение световой энергии в пространстве при наложении когерентных волн;
4) испускание веществом электронов под действием излучения;
5) излучение электромагнитных волн атомами вещества в процессе их хаотического движения.

2. В опыте Юнга отверстия освещались монохроматическим светом ($\lambda = 600$ нм). Расстояние между отверстиями $d = 1$ мм, расстояние от отверстий до экрана $L = 3$ м. Найти положение второй светлой полосы.

- 1) 3,6 мм; 2) $1.8 \cdot 10^{-3}$ м; 3) 0,54 см;
4) 2,7 мм; 5) верного ответа нет.

3. Установка для получения колец Ньютона освещается монохроматическим светом с длиной волны $\lambda = 500$ нм, падающим по нормали к поверхности пластиинки. Пространство между линзой и стеклянной пластиинкой заполнено водой ($n = 1,33$). Найти толщину d слоя воды между линзой и пластиинкой в том месте, где наблюдается третья светлая кольцо в отраженном свете.

- 1) 0,47 мкм; 2) $0,82 \cdot 10^{-6}$ м; 3) 658 нм;
4) 1,33 мм; 5) верного ответа нет.

4. Найти радиус четвертой зоны Френеля, если расстояние от источника света до волновой поверхности $a = 1$ м, расстояние от волновой поверхности до точки наблюдения $b = 1$ м. Длина волны света 500 нм.

- 1) 0,5 нм; 2) 0,86 мм; 3) 1,12 нм; 4) 1,0 мм; 5) 0,71 мм.

5. На щель шириной $\sigma = 6\lambda$ падает нормально параллельный пучок лучей монохроматического света с длиной волны λ . Что видят глаз наблюдателя под углом 30° от первоначального направления лучей?

- 1) $k = 2$, максимум; 2) $k = 3$, максимум; 3) $k = 3$, минимум;
4) $k = 1$, минимум; 5) $k = 2$, минимум.

6. Какое число штрихов на единицу длины имеет дифракционная решетка, если зеленая линия ртути ($\lambda = 546,1 \text{ нм}$) в спектре первого порядка наблюдается под углом $\phi = 198'$?

- 1) 200 mm^{-1} ; 2) 600 mm^{-1} ; 3) $3 \cdot 10^5 \text{ m}^{-1}$;
4) $5 \cdot 10^3 \text{ cm}^{-1}$; 5) верного ответа нет.

7. Максимальная поляризация света при отражении на диэлектриках выражается формулой...

$$1) \varphi = [\alpha] \cdot C \cdot I; \quad 2) \operatorname{tg} \alpha_b = n_{2,1}; \quad 3) I_A = I_i \cos^2 \theta;$$
$$4) d \cdot \sin 90^\circ = k_{\max} \cdot \lambda; \quad 5) r_{\max}(\lambda_m, T) = c'' T^5.$$

8. Найти температуру печи, если известно, что излучение из отверстия в ней площадью $6,1 \text{ см}^2$ имеет мощность $34,6 \text{ Вт}$. Излучение считать близким к излучению абсолютно черного тела.

- 1) 1000°C ; 2) 550 K ; 3) 5672 K ; 4) 211°C ; 5) 727°C .

9. При фотоэффекте с платиновой поверхности электроны полностью задерживаются разностью потенциалов $U = 0,8 \text{ В}$. Найти длину волны $\lambda_{\text{кр}}$ (красная граница), при которой еще возможен фотоэффект, если работа вынужденных электронов из платины $A = 5,3 \text{ эВ}$.

- 1) $0,530 \text{ мкм}$; 2) 235 нм ; 3) $3,25 \cdot 10^{-6} \text{ м}$; 4) $4,24 \text{ мкм}$;
5) верного ответа нет.

10. Для видимого излучения не наблюдается...

- 1) фотоэлектрический эффект;
2) дифракция света;
3) эффект Комптона;
4) явление поляризации;
5) явление интерференции.