

Тема уроку. Контрольна робота № 3 з теми «Оптика»

Посилання на підручник:

<https://4book.org/uchebniki-ukraina/11-klass/fizika-11-klas-baryahtar-2019>

Завдання 1 (0,5 бала)

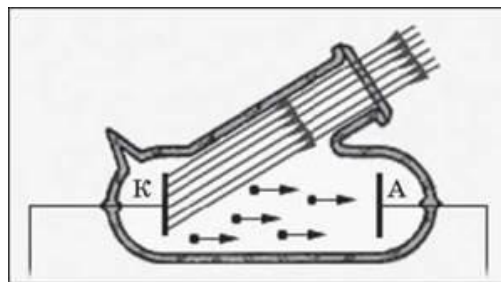
У разі накладення двох світлових хвиль із однаковою частотою й постійною різницею фаз спостерігається...

- А) ... відбиття світла.
- Б) ... заломлення світла.
- В) ... дифракція світла.
- Г) ... інтерференція світла.

Завдання 2 (1 бал)

У балон, з якого відкачано повітря, поміщені два електроди. Потік світла падає на один з електродів і вириває з нього електрони.

- А) У разі збільшення напруги між електродами сила фотоструму зменшується.
- Б) Кількість електронів, які світло вириває з поверхні металу, обернено пропорційна поглинутій енергії.
- В) Максимальна кінетична енергія вирваних електронів лінійно зростає в разі збільшення частоти падаючого світла.
- Г) Максимальна початкова швидкість фотоелектронів не залежить від частоти світла.



Завдання 3 (1,5 бала)

За яких умов непрозорий предмет дає тінь без півтіні?

Завдання 4 (2 бали)

Знайдіть імпульс фотона ультрафіолетового випромінювання частотою $1,5 \cdot 10^{15}$ Гц.

Завдання 5 (3 бали)

Завдання 5 має на меті встановити відповідність (логічна пара). До кожного рядка, позначеного буквою, підберіть формулу, позначену цифрою.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| А) Енергія кванта. | 1. $h\nu = A + \frac{m_0^2 c^4}{2h\nu}$ |
| Б) Рівняння Ейнштейна для фотоефекту. | 2. $\sqrt{\frac{2(h\nu - A)}{m}}$ |
| В) Червона границя фотоефекту. | 3. $\frac{hc}{\lambda}$ |
| Г) Швидкість фотоелектрона. | 4. $\lambda_{\max} = \frac{hc}{A}$ |
| | 5. $h\nu > A$ |

Завдання 6 (4 бали)

Якщо по черзі освітлювати поверхню металу випромінюванням різної довжини хвиль — 350 і 540 нм, то максимальні швидкості фотоелектронів будуть відрізнятися удвічі. Визначте роботу виходу електрона для цього металу.

Домашнє завдання: Повторити §24-35

ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

Роботу виконувати у робочому зошиті, фотографувати і надсилати на електронну адресу ntalavera@ukr.net, у темі

листа вказувати – ПІБ, номер групи. Зошити зберігати до закінчення терміну карантину.