**Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи з теми «Оптика»**

**РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ**

1. Визначте абсолютний показник заломлення середовища, якщо кут падіння світла 45°, а кут заломлення 30°.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  ***Відповідь:*** . |
|  |

2. Під час лабораторної роботи учень дістав чітке зображення запаленої свічки. Яка фокусна відстань й оптична сила лінзи, якщо відстань від свічки до лінзи становить 24 см, а відстань від лінзи до екрана – 12 см?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  ***Відповідь:*** |
|  |

3. Знайдіть імпульс фотона із частотою 5·1014 Гц.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  ***Відповідь:*** . |
|  |

4. Яка кількість штрихів на одиницю довжини має дифракційна решітка, якщо світло з довжиною хвилі 500 нм в спектрі другого порядку спостерігається під кутом 25°?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  Формула дифракційної ґратки:  ***Відповідь:*** . |
|  |

5. Робота виходу електронів з Цинку дорівнює 4 еВ. Якою має бути довжина хвилі випромінювання, що освітлює поверхню цинкової пластини, щоб при фотоефекті максимальна кінетична енергія фотоелектронів дорівнювала 2,9ꞏ10–19 Дж?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  Рівняння Ейнштейна для зовнішнього фотоефекту:  ***Відповідь:*** . |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

6. Дифракційну ґратку, період якої 0,01 мм, освітлюють монохроматичним світлом. На екрані, розташованому на відстані 70 см від ґратки, відстань між нульовим і першим максимумами дорівнює 3 см. Знайдіть довжину світлової хвилі. *(3 бали)*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  Формула дифракційної ґратки:  ***Відповідь:*** . |
|  |

**Домашнє завдання**

Повторити § 24–35

Виконати завдання рубрики «Завдання для самоперевірки до розділу ІІІ “Оптика”»