**11 клас**

**Контрольна робота з теми «Оптика»**

**І варіант – Андрійчук А., Квашук О., Пінчук Д., Редько О., Томашевський М., Шмакова Ю.**

**ІІ варіант – Грабарчук М., Кудра І., Посільська С., Тимощук Д., Чепурко М., Якобчук Б.**

11 клас Оптика І варіант

1. Яке співвідношення є рівнянням Ейнштейна для фотоефекту?

А) ; Б) ; В) ; Г) .

2. Хвилі, які мають однакову частоту і незмінну різницю фаз, називаються …

А) Поздовжніми; Б) Поперечними; В) Когерентними; Г) Монохроматичними.

3. Зміна швидкості поширення світла при переході його з одного прозорого середовища в інше, називається …

А) Дифракція; Б) Інтерференція; В) Заломлення; Г) Фотоефект.

4. Абсолютний показник заломлення середовища становить 1,7. Яка швидкість світла в даному середовищі?

5. Дифракційна решітка має 100 штрихів на 1 мм. Визначити довжину хвилі монохроматичного світла, що падає на решітку, якщо кут між двома спектрами першого порядку 10°.

6. Якої довжини світло падає на фотокатод із платини, якщо фотоелектрони, які вириваються мають швидкість 3000 м/с? Робота виходу фотоелектронів з платини 5,3 еВ.

7. На кожний квадратний сантиметр білої поверхні за кожну секунду падає 2∙1017 квантів випромінювання довжиною 600 нм. Який тиск чинить це випромінювання на поверхню?

11 клас Оптика ІІ варіант

1. Яке співвідношення є умовою спостереження дифракційного максимуму?

А) ; Б) ; В) ; Г) .

2. «Максимальна швидкість (кінетична енергія) вибитих світлом електронів визначається частотою (довжиною) хвилі і не залежить від освітленості поверхні». Це формулювання …

А) І закону фотоефекту; Б) ІІ закону фотоефекту;

В) Принципу Гюйгенса; Г) ІІІ закону фотоефекту.

3. Явище виривання електронів з поверхні металу під впливом світла (випромінювання), називається …

А) Дифракція; Б) Інтерференція; В) Заломлення; Г) Фотоефект.

4. Яка енергія фотона, довжина хвилі якого становить 900 нм?

5. Визначити кут відхилення променів зеленого світла (λ = 0,55·10-6 м) у спектрі першого порядку, утвореному за допомогою дифракційної решітки, період якої 0,01 мм.

6. Яка потужність електричної лампи, якщо вона випромінює за 1 секунду 5∙1018 фотонів довжиною хвилі 10-6 м?

7. Яку максимальну швидкість мають вирвані з літію фотоелектрони при опроміненні його світлом з частотою 2∙1014 Гц? Робота виходу електронів з літію 2,4 еВ.