

«На Урок»

Оптика

ПІБ: _____

Клас: _____

Дата: _____

1. Якщо подивитися в скляну вітрину магазину в сонячний день, можна побачити своє відображення. Воно:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> а) Уявне і зменшене | <input type="checkbox"/> б) Дійсне і збільшене |
| <input type="checkbox"/> в) Уявне і того ж розміру, що й об'єкт | <input type="checkbox"/> г) Дійсне і того ж розміру, що й об'єкт |

2. Під час проходження вузького світлового пучка через трикутну призму можна спостерігати різнокольорову смужку на екрані поза призмою. Це є результатом:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> а) Дифракції світла | <input type="checkbox"/> б) Дисперсії світла |
| <input type="checkbox"/> в) Інтерференції світла | <input type="checkbox"/> г) Поглинання світла |

3. Світло виявляє як хвильові, так і корпускулярні властивості. Укажіть правильне твердження.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> а) Дифракція світла говорить про його корпускулярну природу | <input type="checkbox"/> б) Інтерференція світла говорить про його корпускулярну природу |
| <input type="checkbox"/> в) Існування червоної межі фотоефекту можна пояснити на основі хвильової теорії | <input type="checkbox"/> г) Атоми випромінюють світло окремими порціями енергії – квантами |

4. Фотоелементи входять до складу багатьох пристроїв. Укажіть правильне твердження.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> а) Фотоелемент перетворює електричний сигнал на світловий | <input type="checkbox"/> б) Фотоелемент практично миттєво реагує на зміну освітленості |
| <input type="checkbox"/> в) Фотоелементи працюють тільки тоді, коли катод опромінюють ультрафіолетовим світлом | <input type="checkbox"/> г) У вакуумних фотоелементах електрони рухаються від анода до катода |

5. Коли катод вакуумного фотоелемента освітлюють, із катода вилітають фотоелектрони. Інтенсивність світлового потоку збільшили у 2 рази. Укажіть правильне твердження.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> а) Максимальна кінетична енергія фотоелектронів не залежить від частоти падаючого світла | <input type="checkbox"/> б) Максимальна кінетична енергія фотоелектронів збільшилася |
|---|--|

- в) Максимальна швидкість руху фотоелектронів не змінилася
- г) Кількість фотоелектронів, що їх вириває світло за 1 с, не змінилася

6. Корпускулярні властивості світла проявляються під час:

- а) Дифракції світла
- б) Фотоефекту
- в) Розкладання білого світла в спектр за допомогою призми
- г) Інтерференції двох світлових пучків

7. Знайдіть енергію фотона випромінювання синього світла, довжина хвилі якого 450 нм.

- а) $4,42 \cdot 10^{-19}$ Дж .
- б) $44,2 \cdot 10^{-19}$ Дж
- в) $4,42 \cdot 10^{-18}$ Дж
- г) $44,2 \cdot 10^{-18}$ Дж

8. Визначте довжину хвилі монохроматичного світла, що падає на ґратку з періодом 2,2 мкм, якщо максимум першого порядку видно під кутом 15° .

- а) ≈ 569 нм
- б) ≈ 596 нм
- в) ≈ 659 нм
- г) ≈ 956 нм

9. Коли на поверхню прозорої рідини падає світловий промінь під кутом 30° до поверхні, кут заломлення становить 40° . Яким буде кут заломлення, якщо кут між падаючим променем і поверхнею рідини збільшити до 60° ?

- а) $\approx 22^\circ$
- б) $\approx 32^\circ$
- в) $\approx 28^\circ$
- г) $\approx 18^\circ$

10. При зміні довжини хвилі падаючого випромінювання від 200 до 300 нм максимальна швидкість фотоелектронів змінилася в два рази. Знайдіть роботу виходу електронів для даного матеріалу.

- а) 3,45 еВ
- б) 4,35 еВ
- в) 5,43 еВ
- г) 3,54 еВ

Ключ до тесту

1. в (1 балів)

2. б (1 балів)

3. г (1 балів)

4. б (1 балів)

5. в (1 балів)

6. б (1 балів)

7. а (2 балів)

8. а (2 балів)

9. а (2 балів)

10. а (3 балів)