Контрольна робота «Хвильова і квантова оптика»

**1. Світло — це**

А. одночасно хвиля і потік частинок масою *т.*

Б. електромагнітна хвиля.

В. потік фотонів.

Г. одночасно електромагнітна хвиля і потік фотонів.

Д. потік частинок масою *т.*

**2. Когерентні хвилі отримують шляхом**

А. випромінювання від двох джерел різної частоти.

Б. від двох джерел однакової частоти із змінною різницею фаз.

В. розділом світлового фронту на два.

Г. випромінюванням двох джерел, нагрітих до різної температури.

Д. випромінювання двох різних лазерів. >

**3. Інтерференція світла — це**

А. накладання хвиль, що поширюються від когерентних джерел. Б. області накладання хвиль.

В. накладання хвиль, що поширюються від двох джерел, однакової час­тоти, але змінної різниці фаз.

Г. додавання коливань з розподілом амплітуди в часі.

Д. додавання коливань з розподілом амплітуди в просторі і часі.

**4. Когерентними називаються джерела світла, для яких**А. однакова частота і зсув фаз постійний у часі.

Б. однакова частота і зета фаз змінний у часі. В. різна частота і зсув фаз незмінний у часі. Г. різна частота і зсув фаз дорівнює нулю. Д. однакова частота.

**5. Дифракція світла — це**А. огинання перешкод.  
Б. інтерференція хвиль.

В. огинання перешкод співмірних з довжиною хвилі.

Г. відбивання від перешкод.

Д. проникнення через перешкоди.

**6. Які з перерахованних нижче явищ пояснюються інтерференцією світ­  
ла?**

1. Кольорова плівка мильних бульбашок. 2. Відхилення світла в область  
геометричної тіні. 3. Кільця Ньютона. 4. Утворення напівтіні. 5. Розкладан­  
ня світла в призмі.

А. 1 і 5. Б.1 і 2.В.З і 4. Г.1 і 3. Д. 1.

**7. На основі принципу Гюйгенса — Френеля пояснюється**А. відбивання світла.

Б. заломлення світла.

В. прямолінійне поширення світла, дифракція.

Г. інтерференція.

Д. дисперсія.

**8. Показник заломлення середовища *п=2* , тоді швидкість поширення світла в ньому**

А.3\*10 м/с Б.1.5\*10 м/с В. 1.5\*10 м/с Г. 2\*10 м/с Д. 1.5\*10 км/с

**9. Світло поводить подібно до потоку частинок під час:**

А. поглинання та випромінювання

Б. заломлення світла.

В. прямолінійне поширення світла, дифракція.

Г. інтерференція.

Д. дисперсія

**10. Які існують теорію світла і що вони пояснюють?**