

ПІБ студента/студентки \_\_\_\_\_

Кількість правильних відповідей	0	1	2	3	4	5	6	7
Оцінка	0	0	0	1	2	3	4	5

Для кожного завдання правильним є тільки один із варіантів відповіді.  
Відповідь вкажіть, поставивши галочку, хрестик або що у відповідний квадрат.

1. Кут Брюстера – це кут падіння світла на межу середовищ, при якому...

- А ...коефіцієнт відбиття S-поляризованого світла дорівнює нулю
- В ...коефіцієнт відбиття Р-поляризованого світла дорівнює нулю
- С ...коефіцієнт пропускання S-поляризованого світла дорівнює нулю
- D ...коефіцієнт пропускання Р-поляризованого світла дорівнює нулю

2. При критичному куті падіння на границю прозорих середовищ «1» та «2» з боку середовища «1», нормальна компонента хвильового вектора у середовищі «2» є...

- А ...нульовою
- В ...дійсною (окрім нуля)
- С ...уявною
- D ...комплексною

3. При позначеннях  $p = \sqrt{\beta^2 - k^2 n_2^2}$ ,  $q = \sqrt{k^2 n_1^2 - \beta^2}$ ,  $r = \sqrt{\beta^2 - k^2 n_3^2}$  для планарного хвилеводу товщиною  $2a$  та показником заломлення  $n_1$  між середовищами з  $n_2$  та  $n_3$ , розв'язання характеристичного рівняння  $\text{tg}(2aq - 3\pi) = (p+r)q/(q^2 - pr)$  дає сталу розповсюдження  $\beta$  для...

- А ...TE<sub>2</sub>-моди
- В ...TE<sub>3</sub>-моди
- С ...TM<sub>2</sub>-моди
- D ...TM<sub>3</sub>-моди

---

4. Зсув Гуса–Хенхена при відбитті від границі середовищ S-поляризованого пучка світла скінченного перерізу викликаний тим, що у елементарних хвилях у хвильовому пакеті пучка при відбитті відрізняються...

- А ...кути падіння
- В ...амплітуди
- С ...інтенсивності
- D ...фази

---

5. Які моди асиметричного плоского прозорого хвилеводу мають нульову товщину відсічки?

- А Тільки  $TE_0$ -мода
- В Тільки  $TM_0$ -мода
- С Тільки  $TE_0$ - та  $TM_0$ -мода
- D Жодна

---

6. Припустімо, що у плоскому хвилеводі розповсюджується хвилеводна  $TM_2$ -мода. З назви моди випливає, що на відрізку нормалі між граничними площинами хвилеводу мода має...

- А ...2 нулі електричного поля
- В ...2 максимуми модуля електричного поля
- С ...1 нуль електричного поля та 1 максимум модуля електричного поля
- D ...2 нулі електричного поля та 2 максимуми модуля електричного поля

---

7. Яке з наступних стверджень щодо плоского симетричного хвилеводу є **помилковим**?

- А Значення сталої розповсюдження моди залежить від товщини хвилеводу
  - В Поле всіх мод з парними індексами є симетричним відносно середини хвилеводу
  - С При деяких товщинах хвилеводу може існувати тільки одна мода
  - D Поле хвилеводної моди експоненційно згасає вглиб сусідніх середовищ
-