

Підсумкова річна контрольна робота з фізики

1 варіант

1. Процес зміни параметрів високочастотних електромагнітних коливань (амплітуди, частоти, початкової фази) із частотами набагато меншими, ніж частота самої хвилі. (1 бал)

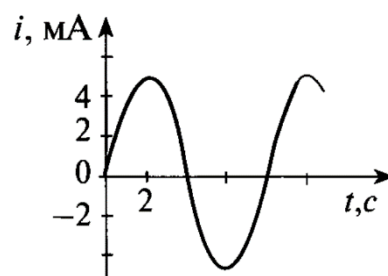
- а) Радіоприймач б) Антена в) Модуляція г) Демодулювання (детектування)

2. За якою з наведених формул можна розрахувати частоту власних електромагнітних коливань у коливальному контурі? (1 бал)

- а) $\nu = 2\pi\sqrt{\frac{L}{C}}$ б) $\nu = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ в) $\nu = 2\pi\sqrt{\frac{C}{L}}$ г) $\nu = \frac{\sqrt{LC}}{2\pi}$

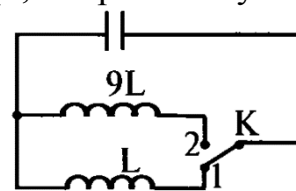
3. На рисунку зображений графік залежності сили струму від часу в коливальному контурі. Чому дорівнюють значення амплітуди і частоти коливань сили струму? (1 бал)

- а) 10 мА, 8 Гц
б) 10 мА, 4 Гц
в) 5 мА, 0,125 Гц
г) 5 мА, 0,25 Гц



4. Як зміниться період власних електромагнітних коливань в контурі, зображеному на рисунку, якщо ключ К перевести з положення 1 в положення 2? (1 бал)

- а) Збільшиться в 3 рази
б) Зменшиться в 3 рази
в) Збільшиться в 9 разів
г) Зменшиться в 9 разів



5. Радіослухач налаштував свій радіоприймач на хвилю довжиною 150 м. На якій частоті станція веде радіомовлення? (2 бали)

6. Визначте циклічну частоту вільних електромагнітних коливань у коливальному контурі, що складається з котушки індуктивністю 1,8 мГн і конденсатора ємністю 22 мкФ. (1 бал)

7. ККД трансформатора 95 %. Вхідна напруга 1500 В, сила струму в первинній обмотці трансформатора 4 А. Визначте силу струму у вторинній обмотці, якщо напруга на її клеммах 250 В. (2 бали)

8. Індуктивність вхідного коливального контуру радіоприймача дорівнює 800 мкГн. На скільки її потрібно змінити, щоб радіоприймач, налаштований на радіохвилю довжиною 400 м, перейшов на прийом радіостанції, що веде передачі на хвилі довжиною 180 м? (3 бали)

Підсумкова річна контрольна робота з фізики
2 варіант

1. Пристрій для прийому і передачі електромагнітних хвиль. (1 бал)

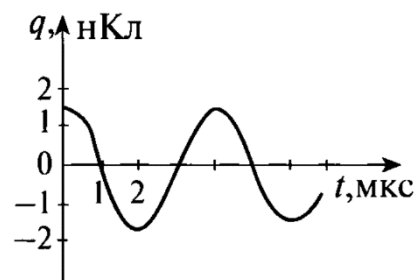
- а) Радіоприймач б) Антена в) Модуляція г) Демодулювання (детектування)

2. За якою з наведених формул можна розрахувати діюче значення сили змінного струму? (1 бал)

- а) $I_d = \frac{I_{max}}{2}$ б) $I_d = 2I_{max}$ в) $I_d = \frac{I_{max}}{\sqrt{2}}$ г) $I_d = \sqrt{2}I_{max}$

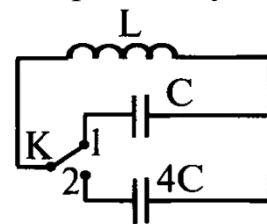
3. На рисунку зображений графік залежності заряду від часу в коливальному контурі. Чому дорівнюють значення амплітуди і періоду коливач заряду? (1 бал)

- а) 1,5 нКл, 2 мкс
б) 3 нКл, 4 мкс
в) 1,5 нКл, 4 мкс
г) 3 нКл, 2 мкс



4. Як зміниться частота власних електромагнітних коливач в контурі, зображеному на рисунку, якщо ключ К перевести з положення 1 в положення 2? (1 бал)

- а) Збільшиться в 4 рази
б) Зменшиться в 4 рази
в) Збільшиться в 2 рази
г) Зменшиться в 2 рази



5. Визначте період вільних електромагнітних коливач у контурі, що складається з конденсатора ємністю 17 пФ і котушки індуктивністю 4,5 мкГн. (2 бали)

6. Трансформатор підвищує напругу від 220 В до 380 В. Скільки витків має вторинна обмотка, якщо в первинній обмотці трансформатора 660 витків? (1 бал)

7. Радіоприймач налаштований на довжину хвилі 1300 м. Визначте індуктивність котушки коливального контуру радіоприймача, якщо ємність конденсатора дорівнює 105 пФ. (2 бали)

8. На первинну обмотку трансформатора з коефіцієнтом трансформації 10 подана напруга 380 В. У коло вторинної обмотки з опором 0,8 Ом ввімкнене корисне навантаження, опір якого 6,8 Ом. Визначте напругу на виході трансформатора і його ККД. (3 бали)