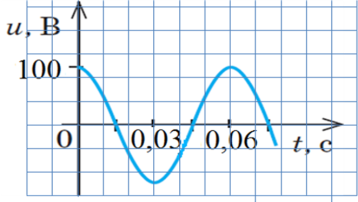
**Контрольна робота з теми: «Електромагнітні коливання і хвилі»**

**Варіант 1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **І рівень** | | | | | |
| 1. | **Процес поширення в просторі електричних і магнітних полів, які періодично змінюються, називають** | | | | 1 бал |
| А) гармонічним коливанням; | В) електромагнітною індукцією; | | |
| Б) електромагнітною хвилею; | Г) резонансом. | | |
| 2. | **Визначте відповідність між назвою фізичної величини та математичним виразом.** | | | | 1бал |
| 1. довжина електромагнітної хвилі; | А) | | |
| 2. частота електромагнітних коливань; | Б) | | |
| 3. ємність; | В) *mc* | | |
| 4. енергія електричного поля конденсатора. | Г) | | |
|  | Д) | | |
| 3. | **Опір на подолання якого не витрачається енергія джерела живлення називають:** | | | | 1бал |
| А) реактивним. | В) ємнісний опір; | | |
| Б) активний опір; | Г) індуктивний опір. | | |
| **ІІ рівень** | | | | | |
| 4. | **Радіосигнал, надісланий у бік літака, повернувся до радара через 5 мкс. На якій відстані від радара перебуває літак?** | | | | 1 бал |
| А) 0,5 км; | В) 1,5 км; | | |
| Б) 1 км; | Г) 2 км. | | |
| 5. | **Визначте частоту коливань, якщо миттєве значення напруги виражається рівнянням *u=2sin (4·105πt)*** | | | | 2бал |
| А) *4·105Гц ;* | | В) 2*·105Гц;* | |
| Б) *4·105πГц;* | | Г) *4·104Гц.* | |
| **ІІІ рівень** | | | | | |
| 6. | **За графіком залежності напруги в мережі від часу визначте частоту, період, амплітудне та діюче значення напруги змінного струму.** | | |  | 1бал |
| 7. | **Конденсатору ємністю 10 мкФ надали заряд 0,2 мкКл і під’єднали до котушки індуктивністю 0,2 Гн. Визначити значення максимальної сили струму та максимальної напруги в утвореному коливальному контурі.** | | | | 2 бала |
| **ІV рівень** | | | | | |
| 8. | **Коливальний контур радіоприймача налаштований  на довжину хвилі 300 м. Котушка індуктивності в контурі має індуктивність 100мкГн. Знайдіть електроємність конденсатора в контурі.** | | | | 3бала |



**Варіант 2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **І рівень** | | | | | |
| 1. | **Відстань, на яку поширюється електромагнітна хвиля за один період, називається** | | | | 1 бал |
| А) фазою; | В) амплітудою; | | |
| Б) частотою; | Г) довжиною хвилі. | | |
| 2. | **Визначте відповідність між назвою фізичної величини та математичним виразом.** | | | | 1бал |
| 1. миттєве значення електричного заряду; | А. 2π | | |
| 2. період електромагнітних коливань; | Б. *LI* | | |
| 3. індуктивність; | В. | | |
| 4. енергія магнітного поля котушки. | Г. t | | |
|  | Д. | | |
| 3. | **Який елемент використовують як джерело електромагнітних хвиль?** | | | | 1бал |
| А) заряджений конденсатор; | В) батарею гальванічних елементів; | | |
| Б) закритий коливальний контур; | Г) відкритий коливальний контур. | | |
| **ІІ рівень** | | | | | |
| 4. | **Визначте період коливань у коливальному контурі, якщо миттєве значення заряду виражається рівнянням *q=1,2 ·10-8cos (8·105πt).*** | | | | 1 бал |
| А) 2,5 мкс; | В) 0,8 мкс; | | |
| Б) 5 мкс; | Г) 8·105 мкс. | | |
| 5. | **Радіостанція працює на частоті 1,8 МГц. Яку потрібно шукати довжину хвилі?** | | | | 2 бала |
| А) менше 5 м; | | В) від 100 до 150 м; | |
| Б) від 5 до 100 м; | | Г) більше 150 м. | |
| **ІІІ рівень** | | | | | |
| 6. | **За графіком залежності сили струму в мережі від часу визначте частоту, пе­ріод, амплітудне та діюче значення сили змінного струму.** | | |  | 1 бал |
| 7. | **Трансформатор  з  коефіцієнтом  трансформації  25  ввімкнено в  мережу  з  напругою  220  В.  Вторинна  обмотка  трансформатора приєднана до приладу споживаючому струм силою 0,5 А. Визначити опір приладу, якщо опір вторинної обмотки трансформатора 2 Ом.** | | | | 2 бала |
|  | | | | | |
| 8. | **Коливальний контур радіоприймача складається з котушки індуктивності 100 мГн і конденсатора ємністю 90 мкФ. Знайдіть довжину хвилі, на яку налаштований радіоприймач.** | | | | 3бала |