|  |
| --- |
| ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ  **Теоретичні основи електротехніки (екзамен)**  **Варіант 1** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Текст завдання** | **Варіанти відповідей** |
|  | Закон Ома для ділянки кола, зображеної на схемі, має вигляд: | А.  Б.  В.  Г.  Д. |
|  | Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює: | А. *R;*  Б. 2*R;*  В. 4*R;*  Г.;  Д. ; |
|  | Другий закон Кірхгофа для контуру кола (див. схему) записується у вигляді: | А*.* *I2R2+I1R1+I3R3+I4R4=E1+E4*  Б*.* -*I1R1-I2R2+I3R3+I4R4=E1-E4*  В*.* *I1R1-I2R2+I3R3-I4R4=-E1+E4*  Г*.* -*I1R1+I2R2-I3R3-I4R4=-E1-E4*  Д*.* -*I1R1-I2R2-I3R3+I4R4=E1-E4* |
|  | Напруга на ділянці кола, зображеній на схемі, записується у вигляді: | А*.* *Uab=I1R1+E1-I2R2-E2*  Б*.* *Uab=-I1R1-E1+I2R2+E2*  В. *Uab=I1R1-E1-I2R2+E2*  Г. *Uab=-I1R1+E1+I2R2-E2*  Д*.* *Uab=-I1R1-E1-I2R2+E2* |
|  | Закон Ома для ділянки кола, зображеної на схемі, має вигляд: | А.  Б.  В.  Г.  Д. |
|  | Як зміняться покази амперметра (див. схему), якщо замкнути рубильник? | А. Зростуть удвічі  Б. Зменшаться у два рази  В. Зростуть у чотири рази  Г. Зменшаться у чотири рази  Д. Не зміняться |
|  | Напруга на ділянці кола, зображеного на схемі, дорівнює: | А*.* *Uab=* -*I1R1+E2-I2R2-E3*  Б. *Uab=I1R1-E2-I2R2+E3*  В*.* *Uab=I1R1+E2-I2R2-E3*  Г. *Uab=I1R1+E2+I2R2-E3*  Д*.* *Uab=-I1R1-E2-I2R2+E3* |
|  | Рівняння другого закону Кірхгофа для контура, зображеного на схемі, має вигляд: | А. *I1R1-I2R2+I3R3+I4R4=E1-E3*  Б. -*I1R1-I2R2+I3R3+I4R4=E1-E3*  В. *I1R1+I2R2+I3R3-I4R4=-E1-E3*  Г. -*I1R1+I2R2+I3R3+I4R4=-E1+E3*  Д. *I1R1+I2R2-I3R3+I4R4=E1+E3*. |
|  | Як зміняться покази амперметра (див. схему), якщо замкнути рубильник? | А. Зростуть удвічі  Б. Зменшаться у два рази  В. Зростуть у чотири рази  Г. Зменшаться у чотири рази  Д. Не зміняться |
|  | Закон Ома для ділянки кола, зображеної на схемі, має вигляд: | А.  Б.  В.  Г.  Д. |
|  | Виразіть напругу U через параметри кола E1, R1, R2. | А.  Б.  В.  Г.  Д. Інша відповідь |
|  | Напруга на ділянці кола, зображеного на схемі, дорівнює: | А*.* *Uab=* -*I1R1+E2-I2R2-E3*  Б*.* *Uab=I1R1+E2-I2R2-E3*  В. *Uab=I1R1-E2-I2R2+E3*  Г. *Uab=I1R1+E2+I2R2-E3*  Д*.* *Uab=-I1R1-E2-I2R2+E3* |
|  | Змінним струмом називаються електричний струм, | А. величина та напрям якого залишаються незмінними;  Б. величина або напрям якого залишаються незмінними;  В. величина якого залишається незмінним;  Г. напрям якого залишається незмінним;  Д. величина або напрям якого не залишаються незмінними |
|  | Періодичним струмом називаються електричний струм, | А. величина та напрям якого є змінними;  Б. величина або напрям якого є періодичними;  В. величина якого є періодичною;  Г. напрям якого є періодичним;  Д. миттєві значення яких повторюються через рівні проміжки часу |
|  | Найменший проміжок часу, після проходження якого миттєві значення струму повторюються, називають: | А. періодичний;  Б. інтервал;  В. період;  Г. частота;  Д. проміжок періоду |
|  | Кількість періодів за 1 секунду, називають: | А. періодичність;  Б. інтервал;  В. період;  Г. частота;  Д. проміжок періоду |
|  | Струми, що змінюються за гармонічним законом, називають: | А. періодичними;  Б. гармонічними;  В. синусоїдальними (синусоїдними);  Г. косинусоїдальними (косинусоїдними);  Д. тригонометричними |
|  | Якщо закон зміни миттєвих значень періодичного струму відмінний від гармонічного, то такий струм називають: | А. косинусоїдальним (косинусоїдним);  Б. негармонічним;  В. аперіодичним;  Г. несинусоїдальним (несинусоїдним);  Д. тригонометричним |
|  | Найбільше значення синусоїдного струму називають: | А. амплітуда;  Б. максимальне;  В. гармоніка;  Г. частота;  Д. період |
|  | Найбільше значення несинусоїдного струму називають: | А. амплітуда;  Б. максимальне;  В. гармоніка;  Г. частота;  Д. період |
|  | Параметр активного опору характеризує властивість елемента електричного кола (ЕК) | А. поглинати енергію з ЕК та перетворювати її в інші види енергії (незворотно);  Б. поглинати енергію з ЕК та періодично перетворювати її в інші види енергії;  В. поглинати енергію з ЕК та періодично перетворювати її в інші види енергії та назад у електричну енергію;  Г. створювати власне магнітне поле;  Д. накопичувати заряди |
|  | Параметр індуктивності характеризує властивість елемента електричного кола (ЕК) | А. поглинати енергію з ЕК та перетворювати її в інші види енергії (незворотно);  Б. поглинати енергію з ЕК та періодично перетворювати її в інші види енергії;  В. поглинати енергію з ЕК та періодично перетворювати її в інші види енергії (магнітного та електричного поля тощо) та назад у електричну енергію;  Г. створювати власне магнітне поле;  Д. накопичувати заряди |
|  | Параметр ємності характеризує властивість елемента електричного кола (ЕК) | А. поглинати енергію з ЕК та перетворювати її в інші види енергії (незворотно);  Б. поглинати енергію з ЕК та періодично перетворювати її в інші види енергії;  В. поглинати енергію з ЕК та періодично перетворювати її в інші види енергії (магнітного та електричного поля тощо) та назад у електричну енергію;  Г. створювати власне магнітне поле;  Д. накопичувати заряди |
|  | Кутова частина змінного струму дорівнює 628 рад./сек. Чому дорівнює період Т? | А.  Б.  В.  Г.  Д. |
|  | Коло синусоїдного струму (див. схему) має параметри:Визначити діюче значення напруги на полюсах кола, якщо струм у колі | А.*U* = 8,5*B*  Б.*U* = 17*B*  В.*U* = 13,5*B*  Г.*U* = 27*B*  Д.*U* = 10*B* |
|  | Миттєве значення струму на ділянці кола . Напруга на ділянці кола . Чому дорівнює активна потужність, споживана колом? | А. *Р =* 141 *Вm*  Б. *Р =* 70,5 *Вm*  В. *Р =* 50 *Вm*  Г. *Р =* 25 *Вm*.  Д. *Р =* 43,3 *Вm* |
|  | Визначити частоту *f* синусоїдного струму: *i=2,8 sin(314t - 117º) A* | А. 314 *Гц*  Б. 31,4 *Гц*  В. 50 *Гц*  Г. 100 *Гц*  Д. 25 *Гц* |
|  | Коло синусоїдного струму (див. схему) має параметри: *R =* 30 *Ом, xL=* 40 *Ом.* Напруга на ділянці кола . Комплекс діючого значення струму у колі дорівнює: | А.  Б.  В.0,33A  Г.  Д. |
|  | Визначити зсув за початковою фазою *φ* синусоїдної напруги та струму, записаних у вигляді: *u =*150*sin(ωt‑*160*º) В, i =*0,5*sin(ωt-*100º*) A.* | А*. φ =* 60*º*  Б*. φ =* 260*º*  В*. φ = -*260*º*  Г*. φ = -*60º  Д*. φ =* 130º |
|  | Миттєві значення напруги на котушці індуктивності та струму через котушку зв’язані співвідношенням: | А.  Б.  В.  Г.  Д. |
|  | До ділянки кола синусоїдного струму (див. схему) прикладена напруга *u*= 141 *sin*(*ωt*+25º) *B*. Параметри кола:  Визначити діюче значення струму у колі. | А.  Б.  В.  Г.  Д. |
|  | Величина реактивного опору котушки індуктивності для синусоїдного струму з частотою  дорівнює: | А.  Б.  В. *XL=ƒL*  Г.  Д. |
|  | Що покаже вольтметр *V* в зображеному колі, якщо усі інші вольтметри показують по 100 *В*? | А. 400  Б. 300 *В*  В. 100 *В*  Г. 200 *В*  Д. Нуль. |
|  | Визначити покази амперметра електромагнітної системи, включеного у коло, як показано на схемі, якщо *I1=I2=1,5А*. | А. *1,5А*  Б. Нуль  В. *3А*  Г.  Д. *1,5А* |
|  | Написати комплекс діючого значення напруги: *u =*310*sin(ωt+*18*º) В.* | А.  Б.  В.  Г.  Д. |
|  | Миттєве значення струму через конденсатор та напруги на конденсаторі зв’язані між собою співвідношенням: | А. *U=Ci*  Б. *U=C*  В. *U=*  Г. *U=*  Д. *U=* |
|  | Визначити покази амперметра електромагнітної системи, включеного у коло, як показано на схемі, якщо *I1=I2=1,5А*. | А. *1,5А*  Б. Нуль  В. *3А*  Г.  Д. *1,5А* |
|  | Визначити зсув за початковою фазою *φ* синусоїдної напруги та струму, записаних у вигляді: *u=*150*sin(ωt-*160*º) В, i =*0,5*sin(ωt+*100º*) A.* | А*. φ =* 60*º*  Б*. φ =* 260*º*  В*. φ = -*260*º*  Г*. φ = -*60º  Д*. φ =* 130º |
|  | До ділянки кола синусоїдного струму (див. схему) прикладена напруга *u*=282*sin*(*ωt*+25º) *B*. Параметри кола:  Визначити діюче значення струму у колі. | А.  Б.  В.  Г.  Д. |
|  | Що покаже вольтметр *V* в зображеному колі, якщо усі інші вольтметри показують по 100 *В*? | А. 400 *В*  Б. 300 *В*  В. 100 *В*  Г. 50 *В*  Д. Нуль. |