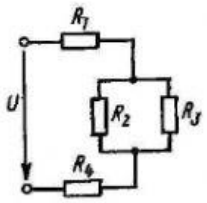
35. Чому дорівнює загальний опір схеми:

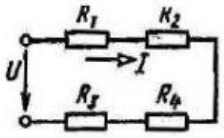


а) $R_1+R_2+R_3+R_4$
б) $R_1+R_2\cdot R_3+R_4$
в) $\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}+\frac{1}{R_3}+\frac{1}{R_4}$
г) $R_1+\frac{R_2R_3}{R_2+R_3}+R_4$

36. Два резистори з опорами $R_1 = 20$ Ом і $R_2 = 50$ Ом включили паралельно до джерела живлення. Знайти відношення сил струмів у резисторах I_1/I_2.

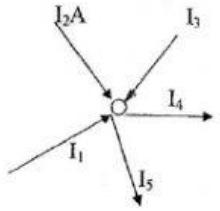
а) 0,4
б) 1
в) 2,5
г) 0,5

37. Яка напруга на резисторі R_3, якщо $U = 20$ В
$R_1 = 2$ Ом, $R_2 = 4$ Ом, $R_3 = 3$ Ом, $R_4 = 1$ Ом?



а) 2 В
б) 6 В
в) 3 В
г) 20 В

38. Оберіть номери вірних відповідей.
Вказати вірно записані формули по першому закону Кірхгофа для вузла А



а) $-I_1-I_2-I_3=-I_4-I_5$
б) $I_1+I_2+I_3+(-I_4)+(-I_5)=0$
в) $-I_1-I_2-I_3+I_4+I_5=0$
г) $I_1+I_2+I_3=I_4+I_5$

39. Енергія або робота в одиницю часу це….

а) потужність
б) період
в) струм
г) швидкість

40. В скільки разів збільшиться потужність розсіювання на резисторі, якщо сила струму в ньому збільшиться в 1,5 рази?

а) 1,5 рази
б) 3 рази
в) 2,25 раз
г) 0,66 раз

LIVEWORKSHEETS

41. Яка з написаних формул не використовується для визначення потужності, яка втрачається на резисторі опором R;

а) I^2R в) UI

б) $\frac{U^2}{R}$ г) U^2R

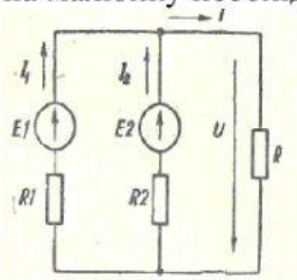
42. Встановити відповідність

1.Величину роботи, що витрачається на пересування додатного заряду від від'ємної клеми джерела до додатної називають.....	а) електрорушійною силою
2.Величину роботи по переміщенню одиниці заряду, але не зовнішніми сторонніми силами, а силами електричного поля називають……	б) напругою
3.Енергія або робота в одиницю часу це……	в) потужністю

43. Другий закон Кірхгофа записується для.....

а) вузла
б) гілки
в) контура
г) електричного кола.

44. Визначити відповідність. Для розрахунку складного кола зображеного на малюнку необхідно скласти систему рівнянь яка має



1) Загальну кількість рівнянь	а) 1
2) Кількість за 1м законом Кірхгофа	б) 3
3) Кількість за 2м законом Кірхгофа	в) 2

45. Визначити відповідність режимів кіл та умов їх виникнення:

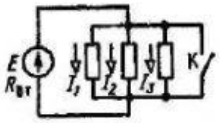
1 Режим роботи електричного кола якому відповідають умови: $R=\infty; I=0; U=E;$	а) коротке замикання
2 Режим роботи електричного кола якому відповідають умови: $R=0; U=0; I=\frac{E}{r_0}$	б) холостий хід

LIVEWORKSHEETS

46. Плавкі запобіжники захищають електричне коло від….

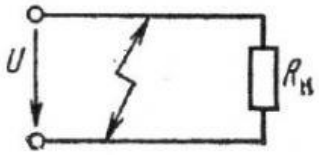
а) струмів короткого замикання
б) перенавантаження
в) недовантаження
г) збільшення напруги

47. Як зміняться струми I_1, I_2, I_3 при замиканні К?



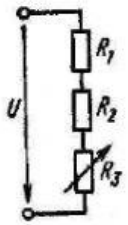
а) не зміняться
б) зменшаться
в) будуть дорівнювати нулю
г) збільшаться

48. Як зміниться струм споживача в $R_н$ при короткому замиканні в лінії?



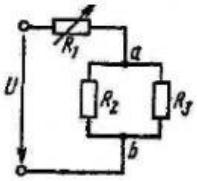
а) миттєво збільшиться
б) не зміниться
в) буде дорівнювати нулю
г) зменшиться

49. У приведеній схемі опір R_3 зменшився. Як зміняться напруги на всіх ділянках кола, при умові, що U = const ?



а) на R_3 – зменшиться, на R_1, R_2 – не зміниться
б) на R_3 – зменшиться, на R_1, R_2 – збільшиться
в) на R_3 – збільшиться, на R_1, R_2 – не зміниться
г) на R_3 – збільшиться, на R_1, R_2 – зменшиться

50. Як зміняться напруги на ділянках кола при зменшенні R_1, якщо U = const ?

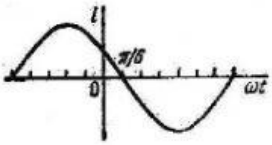


а) U_1 – збільшиться, U_{ab} – зменшиться
б) U_1 – зменшиться, U_{ab} – збільшиться
в) U_1 – зменшиться, U_{ab} – не зміниться
г) U_1 – збільшиться, U_{ab} – не зміниться

LIVEWORKSHEETS

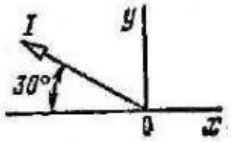
ТЕСТИ З ТЕМИ:
«ОДНОФАЗНІ ЕЛЕКТРИЧНІ КОЛА ЗМІННОГО СТРУМУ»

1. Визначити початкову фазу змінного струму, представленого на графіку



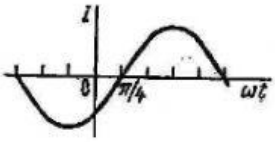
а) π/6
б) - π/6
в) 5π/6
г) -5π/6

2. Виберіть правильний вираз для струму, векторна діаграма якого показана на малюнку



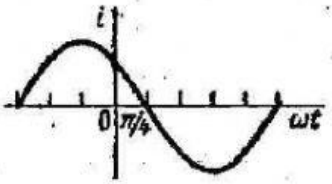
а) $i = I_m \sin(\omega t + 30^0)$
б) $i = I_m \sin(\omega t - 30^0)$
в) $i = I_m \sin(\omega t + 210^0)$
г) $i = I_m \sin(\omega t - 210^0)$

3. Визначити початкову фазу змінного струму, показаного на графіку



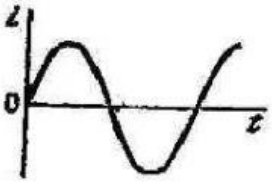
а) 3π/4
б) - 3π/4
в) π/4
г) - π/4

4. Визначити початкову фазу змінного струму, представленого на графіку



а) π/4
б) – π /4
в) 3 π /4
г) -3π /4

5. В який момент часу t миттєве значення струму досягне позитивного максимуму, якщо струм змінюється так, як показано на графіку?



а) t = T/8
б) t = T/4
в) t = 3T/4
г) t = T/2

6. Визначити відповідність між параметрами та їх формулою визначення

1) миттєве значення змінного струму
2) амплітудне значення змінного струму
3) діюче значення змінного струму

а) Im
б) $i = Im \cdot \mathrm{Sin}\omega t$
в) $I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$

LIVEWORKSHEETS

7. Який період має струм,якщо його частота 50 Гц?
   а) 0,50 с
   б) 0,02 с
   в) 0,005 с
   г) 0,2 с

8. Визначити діюче значення струму i=141sin(ωt+ π /2)
   а) 141 А
   б) 100 А
   в) 70,7 А
   г) 220 А

9. До електричного кола прикладена напруга u = 141 sin 314t. Опір кола Z = 20 Ом. Визначить частоту і діюче значення струму
   а) f = 50 Гц, I = 7,05 А
   б) f = 50 Гц, I = 5 А
   в) f = 314 Гц, I = 5 А
   г) f = 314 Гц, I = 14,1 А

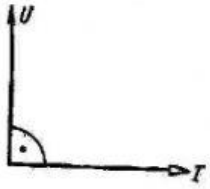
10. Діюче значення напруги, прикладеної до електричного кола, U = 100 В. Повний опір кола 10 Ом. Визначити амплітуду струму в колі.
   а) 10 А
   б) 14,1 А
   в) 20 А
   г) 1,41 А

11. До електричного кола прикладена напруга u = 141 sin 314t. Опір кола Z = 15 Ом. Визначить частоту і діюче значення струму
   а) f = 50 Гц, I = 9,4 А
   б) f = 50 Гц, I = 6,7 А
   в) f = 314 Гц, I = 5 А
   г) f = 314 Гц, I = 14,1 А

12. Визначити відповідність між параметрами та їх формулою визначення

1) індуктивний опір	а) $\frac{1}{\omega C}$
2) активний опір	б) $\rho\frac{l}{s}$
3) ємнісний опір	в) ωL

13. Яке коло характеризується векторною діаграмою?

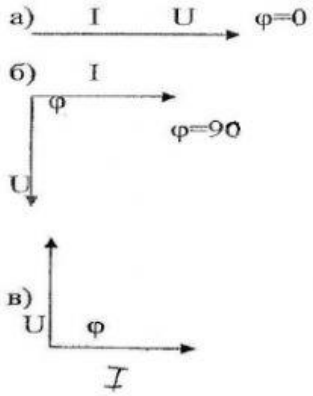


   а) коло R, L, C
   б) коло R, L
   в) коло C
   г) коло L

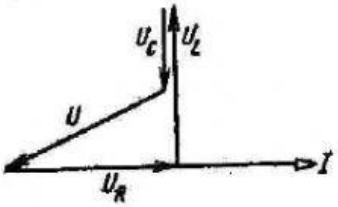
LIVEWORKSHEETS

14. Визначити відповідність між елементами кола та векторними діаграмами

1) на індуктивному опорі
2) на активному опорі
3) на ємнісному опорі

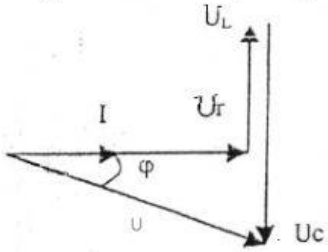


15. За якої умови векторна діаграма має такий вигляд



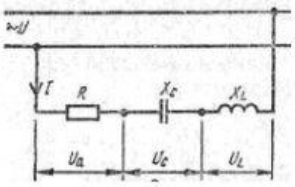
а) $X_C > X_L$
б) $X_C = X_L$
в) $X_L > X_C$
г) $\omega_L = 1/\omega_C$

16. За якої умови векторна діаграма має такий вигляд

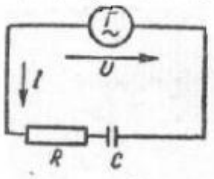


а) $X_C > X_L$
б) $X_C = X_L$
в) $X_L > X_C$
г) $\omega_L = 1/\omega_C$

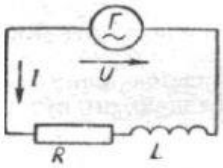
17. Визначити відповідність між схемами і формулами за якими розраховується повний опір кола



1)



2)

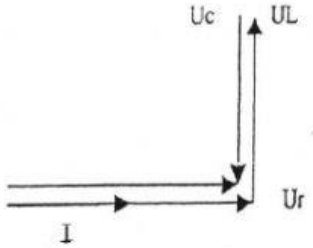


3)

а) $Z = \sqrt{R^2 + x_c^2}$
б) $Z = \sqrt{R^2 + x_L^2}$
в) $Z = \sqrt{R^2 + (x_L - x_c)^2}$

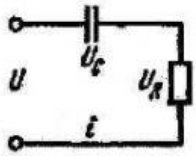
LIVEWORKSHEETS

18. За якої умови векторна діаграма має такий вигляд



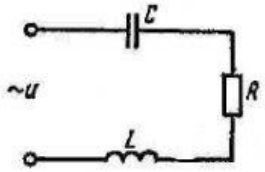
а) $X_C > X_L$
б) $X_C = X_L$
в) $X_L > X_C$
г) $\omega_L = 1/\omega_C$

19. Знайдіть напругу на затискачах схеми, якщо $U_C = 30$ В, $U_R = 40$ В



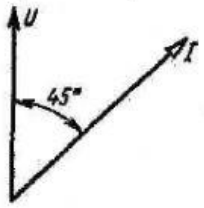
а) 70 В
б) 50 В
в) 35 В
г) 40 В

20. $X_L = X_C = 10$ Ом. Чому дорівнює хвильовий (повний) опір контуру?



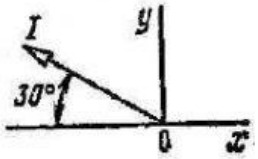
а) 100 Ом
б) 10 Ом
в) 0,1 Ом
г) завдання не має відповіді, бо невідома величина опору R

21. $u = 100\sin(\omega t+\pi/2)$. Виберіть вираз для струму, якщо опір кола 100 Ом.



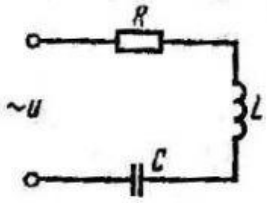
а) $i = \sin \omega t$
б) $i = \sin(\omega t - \pi/4)$
в) $i = \sin(\omega t - \pi/2)$
г) $i = 100 \sin \omega t$

22. Виберіть правильний вираз для струму, векторна діаграма якого показана на малюнку



а) $i = I_m \sin(\omega t + 210^o)$
б) $i = I_m \sin(\omega t + 30^o)$
в) $i = I_m \sin(\omega t - 210^o)$
г) $i = I_m \sin(\omega t - 30^o)$

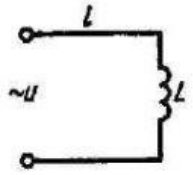
23. U = 200 В, R = 100 Ом, $X_L = X_C = 100$ Ом. Знайдіть силу струму в колі.



а) 0,66 А
б) 1 А
в) 2 А
г) 4 А

LIVEWORKSHEETS

24. X_L=10 Ом, u=10sin ωt. Виберіть вираз для струму



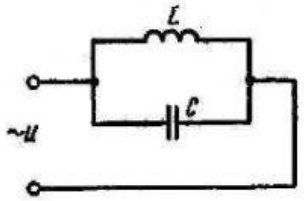
а) $i = \sin \omega t$
б) $i = 10 \sin \omega t$
в) $i = 10 \sin (\omega t - \pi/2)$
г) $i = \sin (\omega t - \pi/2)$

25. Визначити відповідність між явищами електричного кола та умовами їх виникнення

1) резонанс струмів відбувається
2) резонанс напруг відбувається

а) в нерозгалуженому колі змінного струму з R, LC при умові $X_L = Xc$;
б) в розгалуженому колі змінного струму з R; L; C при $X_L = Xc$;

26. X_L=10 Ом, X_C=20 Ом. Як треба змінити ємність конденсатора, щоб у колі виник резонанс струмів?



а) збільшити у 2 рази
б) зменшити у 2 рази
в) збільшити в 4 рази
г) зменшити в 4 рази

27. Індуктивність котушки в коливальному контурі збільшилась у два рази, ємність конденсатора зменшилась у два рази. Як змінився хвильовий опір контуру?

а) збільшився у 2 рази
б) збільшився у 4 рази
в) не змінився
г) зменшився у 4 рази

28. На векторній діаграмі струму відкладається вектор, довжина якого відповідає

а) діючому значенню струму
б) амплітудному значенню струму
в) миттєвому значенню струму
г) середньоквадратичному значенню струму

29. Визначити відповідність між параметрами та їх формулою визначення

1) потужність в колі постійного струму
2) повна потужність в колі змінного струму
3) активна потужність в колі змінного струму
4) реактивна потужність

а) U·I
б) U·I·Cosφ
в) U·I·Sinφ
г) $\sqrt{Q^2 + P^2}$

30. Щоб збільшити коефіцієнт потужності (приблизити cos φ = 1) необхідно:

а) збільшувати навантаження електродвигунів;
б) паралельно до індуктивного навантаження вмикати конденсатор;
в) послідовно до індуктивного навантаження вмикати конденсатор;
г) зменшувати навантаження двигунів.

LIVEWORKSHEETS

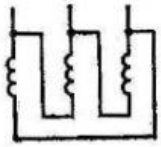
ТЕСТИ З ТЕМИ:
«ТРИФАЗНІ ЕЛЕКТРИЧНІ КОЛА»

1. Обмотки трифазного генератора з'єднані трикутником. З чим з'єднаний початок третьої обмотки?
   а) з початком першої обмотки
   б) з кінцем першої
   в) з початком другої
   г) з кінцем другої

2. Обмотки трифазного генератора з'єднані зіркою. З чим з'єднаний кінець першої обмотки?
   а) з початком другої обмотки
   б) з кінцем другої обмотки
   в) з початком третьої обмотки
   г) з кінцями другої і третьої обмоток

3. Обмотки трифазного генератора з'єднані трикутником. З чим з'єднаний кінець другої обмотки?
   а) з початком третьої обмотки
   б) з кінцем третьої обмотки
   в) з початком першої обмотки
   г) з кінцем першої обмотки

4. Як з'єднані ці обмотки?



   а) зіркою
   б) трикутником
   в) зіркою з нульовим проводом

5. Що називається фазою трифазної ЕРС?
   а) аргумент синуса в записі виразів для миттєвих значень ЕРС
   б) частина трифазного кола, в якій протікає один з трьох струмів
   в) справедливі і перше, і друге визначення
   г) аргумент синуса в початковий момент часу

6. Трифазний змінний струм виникає у замкненому трифазному колі під дією трьох ЕРС, зсунутих за фазою на
   а) 90°
   б) 45°
   в) 180°
   г) 120°

7. Провід, що з'єднує обмотку генератора із споживачем, називають
   а) нейтральним
   б) фазним
   в) лінійним
   г) нульовим

LIVEWORKSHEETS