

ВАРІАНТ №3

з навчальної дисципліни **Основи електроніки та мікросхемотехніки**
Спеціальність **141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**
освітньо-професійна програма **Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**

Здобувач вищої освіти _____
(П.І.Б.)

Курс _____

Група _____

Дата „ __ „ _____ 20__ р.

1. Три конденсатори ємністю 40 мкФ кожен, з'єднали послідовно. Визначити еквівалентну ємність батареї конденсаторів.

- 1) 120 мкФ
- 2) 13,33 мкФ
- 3) 40 мкФ
- 4) 20 мкФ

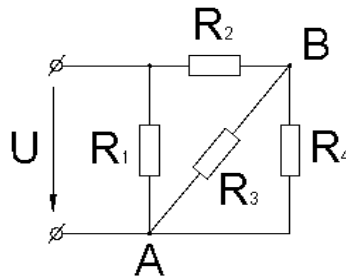
2. Загальна ємність трьох паралельно з'єднаних конденсаторів $C = 0,1$ мкФ. Визначити ємність одного з конденсаторів, якщо ємності $C_1 = 0,02$ мкФ, $C_2 = 0,04$ мкФ

- 1) 0,01 мкФ
- 2) 0,04 мкФ
- 3) 0,06 мкФ
- 4) 0,02 мкФ

3. Три групи однакових ламп розжарювання по дві в кожній групі включили паралельно. Лампи мають опір 20 Ом кожна. Визначити струм в нерозгалуженій частині кола, якщо величина прикладеної напруги 220 В

- 1) 16,5 А
- 2) 11 А
- 3) 14,5 А
- 4) 18 А

4. Як ввімкнені опори R_4 і R_3 ?



- 1) Послідовно
- 2) Паралельно
- 3) Зіркою
- 4) Трикутником

5. Вкажіть одиниці вимірювання опору в системі СІ

- 1) Вар
- 2) Ом
- 3) В
- 4) Вт

6. До джерела постійного струму з е. р. с. 1,5 В з внутрішнім опором 2,5 Ом підключили резистор опором 10 Ом. Визначити струм в колі і падіння напруги на джерелі

- 1) $I = 0,12$ А $U = 1,2$ В

- 2) $I = 0,1 \text{ A}$ $U = 1,5 \text{ B}$
 3) $I = 0,12 \text{ A}$ $U = 12 \text{ B}$
 4) $I = 1 \text{ A}$ $U = 12 \text{ B}$

7. Вкажіть параметри змінного струму, від яких залежить величина індуктивного опору котушки?

- 1) Діючого значення напруги
 2) Фази напруги
 3) Періоду змінного струму
 4) Діючого значення струму

8. Струм в колі R, L, C $i = I_m \sin \omega t$. Які вирази миттєвих значень відповідають цьому колу?

- 1) $u = U_m \sin \omega t$ $u_L = U_{Lm} \sin(\omega t - 90^\circ)$
 $u_a = U_{am} \sin(\omega t + 90^\circ)$ $u_C = U_{Cm} \sin(\omega t + 90^\circ)$
- 2) $u = U_m \sin(\omega t - \varphi)$ $u_L = U_{Lm} \sin(\omega t - \frac{\pi}{2})$
 $u_a = U_{am} \sin(\omega t - \varphi)$ $u_C = U_{Cm} \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$
- 3) $u = U_m \sin(\omega t + \varphi)$ $u_L = U_{Lm} \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$
 $u_a = U_{am} \sin \omega t$ $u_C = U_{Cm} \sin(\omega t - \frac{\pi}{2})$
- 4) $u = U_m \sin(\omega t + 90^\circ)$ $u_L = U_{Lm} \sin(\omega t + 180^\circ)$
 $u_a = U_{am} \sin(\omega t + 180^\circ)$ $u_C = U_{Cm} \sin(\omega t - \varphi)$

9. Котушка з опором 50 Ом і індуктивністю 30 Гн під'єднується до джерела струму з е. р. с. 100 В, внутрішнім опором джерела знехтувати. Визначити сталу часу кола

- 1) 0,2 с
 2) 0,5 с
 3) 0,6 с
 4) 0,8 с

10. Резистор опором 100 Ом і конденсатор ємністю 200 мкФ під'єднується до джерела струму з е. р. с. 100 В, внутрішнім опором джерела знехтувати. Визначити сталу часу кола

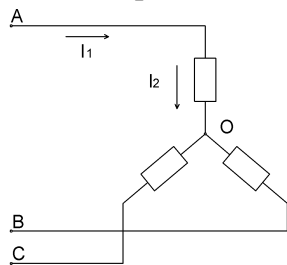
- 1) 0,02 с
 2) 0,05 с
 3) 0,01 с
 4) 0,08 с

11. Яке співвідношення між фазною і лінійною напругами при з'єднанні в симетричній системі «зіркою»?

- 1) $U_\Phi = \sqrt{3} U_L$
 2) $U_L = \sqrt{3} U_\Phi$
 3) $U_\Phi = U_L = 0$

4) $U_{\text{ф}} > U_{\text{л}}$

12. Який з струмів є лінійним, а який фазним?



- 1) Обидва струми лінійні
- 2) Обидва струми фазні
- 3) Струм I_1 – лінійний, струм I_2 – фазний
- 4) Струм I_2 – лінійний, струм I_1 – фазний

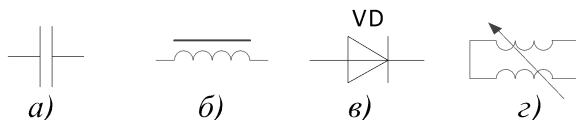
13. Розірвання ковалентних зв'язків, які супроводжують утворення вільних електронів та дірок, називають ...

- 1) інжекцією
- 2) генерацією
- 3) емісією
- 4) рекомбінацією

14. Які заряди є основними для напівпровідників p -типу?

- 1) позитивні йони
- 2) дірки
- 3) негативні йони
- 4) електрони

15. На якому рисунку наведено умовне графічне зображення дроселя?



- 1) а
- 2) б
- 3) в
- 4) г

16. Як називається електроперетворювальний прилад з одним p - n переходом і двома виводами?

- 1) одноперехідний транзистор
- 2) діод
- 3) транзистор
- 4) резистор

17. Як називається електроперетворювальний напівпровідниковий прилад з трьома або більше p - n – переходами, що має два стійкі стани, і вольт-амперна характеристика якого має ділянку з від'ємним диференціальним опором?

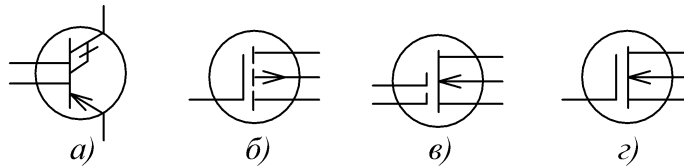
- 1) позистор
- 2) тиристор
- 3) транзистор
- 4) варистор

18. Як називається тиристор, який має два зовнішніх виводи (анод і катод)?

- 1) триністор
- 2) симістор

- 3) диністор
- 4) транзистор

19. На якому рисунку наведено умовне графічне зображення польового транзистора з індукованим каналом p -типу?



- 1) а
- 2) б
- 3) в
- 4) г

20. У якого транзистора температура менше впливає на його параметри?

- 1) двобазовий
- 2) біполярний
- 3) польовий

21. Яким виразом характеризується частота коливань RC генератора?

- 1) $\frac{\sqrt{6}}{2\pi \cdot R \cdot C}$
- 2) $\frac{1}{2\pi\sqrt{L \cdot C}}$
- 3) $\frac{1}{\sqrt{L \cdot C}}$
- 1) $\frac{1}{2\pi\sqrt{6L \cdot C}}$

22. Який режим роботи генератора називають критичним?

- 1) $\xi < 0$
- 2) $\xi > 0$
- 3) $\xi \approx 1$
- 4) правильної відповіді немає

23. Який логічний елемент реалізує функцію $X_1 \cdot \overline{X_2} + \overline{X_1} \cdot X_2$?

- 1) АБО-НІ
- 2) інвертор
- 3) І-НІ
- 4) Суматор за модулем 2

24. Як називається сукупність тригерів необхідна для реєстрації двійкового коду, який виражає число $N_{(2)}$?

- 1) дешифратор
- 2) суматор
- 3) лічильник імпульсів
- 4) реєстр