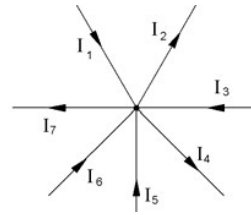


1. Pomiaru bezpośredniego mocy prądu stałego można dokonać za pomocą:

- A. woltomierza,
- B. amperomierza,
- C. watomierza,
- D. omomierza.

2. Równanie I prawa Kirchoffa dla węzła z rysunku ma postać:

- A.  $I_1 + I_3 + I_5 + I_6 = I_2 + I_4 + I_7$ ,
- B.  $I_1 + I_4 + I_5 + I_6 = I_2 + I_3 + I_7$ ,
- C.  $I_1 + I_3 + I_7 + I_6 = I_2 + I_4 + I_5$ ,
- D.  $I_1 + I_3 + I_5 + I_2 = I_6 + I_4 + I_7$ .

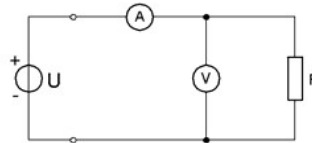


3. Układ do pomiaru mocy prądu stałego metodą techniczną musi zawierać:

- A. woltomierz i watomierz,
- B. amperomierz i watomierz,
- C. watomierz,
- D. amperomierz i woltomierz.

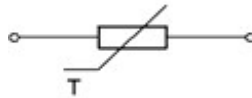
4. Rysunek przedstawia układ do pomiaru:

- A. małych rezystancji metodą techniczną,
- B. dużych rezystancji metodą techniczną,
- C. rezystancji metodą porównawczą,
- D. rezystancji metodą bezpośrednią.



5. Rysunek przedstawia symbol:

- A. woltomierza,
- B. rezystora,
- C. termistora,
- D. amperomierza.



6. Dwa rezystory o rezystancji  $R = 10\text{ k}\Omega$ , połączone równolegle, rezystancja zastępcza układu wynosi:

- A.  $20\text{ k}\Omega$ ,
- B.  $50\text{ k}\Omega$ ,
- C.  $200\ \Omega$ ,
- D.  $5\text{ k}\Omega$ .

7. Rezystory o rezystancji  $R_1 = 10\text{ k}\Omega$ ,  $R_2 = 4,7\text{ k}\Omega$ ,  $R_3 = 330\ \Omega$ , połączone szeregowo, rezystancja zastępcza układu wynosi:

- A.  $R_Z = 15,03\text{ k}\Omega$ ,
- B.  $R_Z = 0,24\text{ k}\Omega$ ,
- C.  $R_Z = 1\text{ k}\Omega$ ,
- D.  $R_Z = 15,30\text{ k}\Omega$ .

8. Wartość rezystancji termistora:

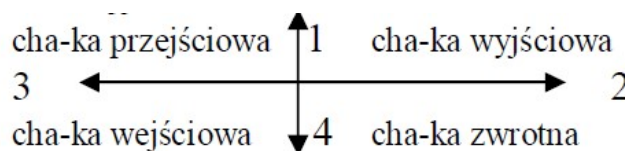
- A. zmienia się ze zmianą oświetlenia,
- B. jest stała w każdych warunkach,
- C. zmienia się ze zmianą przyłożonego napięcia,
- D. zmienia się ze zmianą temperatury,

9. Podaj w jakim zakresie polaryzacji pracują elementy - dioda pojemnościowa i dioda LED:

- A. dioda pojemnościowa – w zakresie przewodzenia, LED – w zakresie zaporowym,
- B. dioda pojemnościowa – w zakresie zaporowym, LED – w zakresie przewodzenia,
- C. obie w zakresie przewodzenia,
- D. obie w zakresie zaporowym.

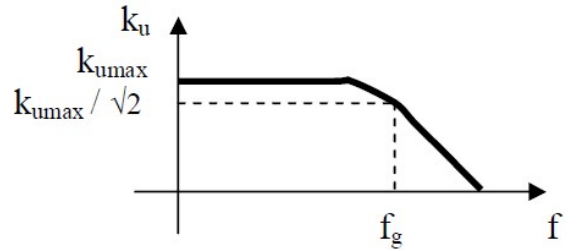
10. Charakterystyki prądowo-napięciowe tranzystora bipolarnego w układzie WE narysowane są w układzie współrzędnych, którego osie oznaczone są jako:

- A. 1 -  $I_C$ , 2 -  $U_{BC}$ , 3 -  $I_E$ , 4 -  $U_{BE}$ , cha-ka przejściowa 1 cha-ka wyjściowa
- B. 1 -  $I_C$ , 2 -  $U_{CE}$ , 3 -  $I_B$ , 4 -  $U_{BE}$ ,
- C. 1 -  $I_E$ , 2 -  $U_{CE}$ , 3 -  $I_E$ , 4 -  $U_{CB}$ , cha-ka wejściowa 4 cha-ka zwrotna
- D. 1 -  $I_E$ , 2 -  $U_{CE}$ , 3 -  $I_B$ , 4 -  $U_{CB}$ .

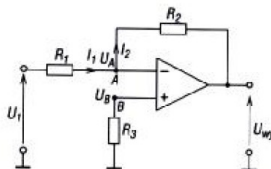


11. Prąd ciemny fotodiody to:
- prąd, który płynie przez zaciemnioną fotodiode przy polaryzacji w kierunku przewodzenia,
  - prąd, który płynie przez zaciemnioną fotodiode spolaryzowaną w kierunku zaporowym,
  - prąd, który płynie przez fotodiode spolaryzowaną w kierunku zaporowym w normalnych warunkach oświetlenia,
  - prąd, który powstaje w fotodiodzie pod wpływem zjawiska fotoelektrycznego wewnętrznego.
12. Kolor świecenia diody LED jest uzależniony od:
- wartości napięcia progowego diody,
  - koloru obudowy szklanej lub plastikowej,
  - materiału, z którego została wykonana dioda,
  - temperatury.
13. Transoptor można zrealizować z pary elementów:
- fotodiody i fotorezystora,
  - fotodiody i fototranzystora,
  - diody LED i fotorezystora,
  - wszystkich przedstawionych par.

14. Rysunek przedstawia charakterystykę przenoszenia wzmacniacza:
- pasmowozaporowego,  $k_u$
  - górnoprzepustowego,  $k_{u\max}$
  - selektywnego,  $k_{u\max} / \sqrt{2}$
  - dolnoprzepustowego.



15. Układ Darlingtona to:
- wzmacniacz II-stopniowy o dużym wzmacnieniu prądowym równym ilorazowi wzmoceń każdego ze stopni,
  - wzmacniacz II-stopniowy o dużym wzmacnieniu napięciowym,
  - wzmacniacz II-stopniowy o dużym wzmacnieniu prądowym równym iloczynowi wzmoceń każdego ze stopni,
  - wzmacniacz II-stopniowy, w którym pierwszy stopień pracuje w klasie A, drugi w B.
16. Wpływ ujemnego sprzężenia zwrotnego na parametry wzmacniacza to:
- tylko zmniejszenie wzmacnienia,
  - tylko zwiększenie pasma przenoszenia,
  - tylko poprawa stabilności punktu pracy,
  - zmniejszenie wzmacnienia, zwiększenie pasma przenoszenia, poprawa stabilności punktu pracy.
17. Największe wzmacnienie mocy uzyskuje się we wzmacniaczu na tranzystorze bipolarnym pracującym w układzie:
- WB,
  - WC,
  - WS,
  - WE.
18. Klasa pracy wzmacniacza mocy, w której kąt przepływu prądu  $2\theta < \pi$  to klasa:
- A,
  - B,
  - C,
  - AB.
19. Napięcie przesterowania wzmacniacza tranzystorowego to wartość amplitudy:
- napięcia wyjściowego zniekształconego,
  - napięcia wyjściowego po przekroczeniu dopuszczalnego napięcia wejściowego,
  - napięcia wejściowego, przy której pojawiają się zniekształcenia sygnału wyjściowego,
  - maksymalnego napięcia wejściowego, które można doprowadzić do wejścia układu, aby pracował on w zakresie liniowym.
20. Ze względu na wartość impedancji wejściowej i wyjściowej, funkcje układów dopasowujących mogą pełnić układy:
- WE i WC,
  - WC i WD,
  - WB i WS,
  - WD i WS.
21. Ze względu na właściwości w zakresie wysokich częstotliwości stosowany jest wzmacniacz w układzie :
- WC,
  - WS,
  - WB,
  - WE.
22. We wzmacniaczu wielostopniowym o sprzężeniu bezpośrednim, wzmacnienia poszczególnych stopni wynoszą:  $k_{u1} = 2$ ,  $k_{u2} = 5$ ,  $k_{u3} = 3$ . Wzmacnienie całego wzmacniacza wynosi:
- 10,
  - 30,
  - 13,
  - 21.
23. Wzmacnienie wzmacniacza operacyjnego przedstawionego na rysunku dla:  $R_1 = 2\text{k}\Omega$ ,  $R_2 = 10\text{k}\Omega$ ,  $R_3 = 1,6\text{k}\Omega$  wynosi:
- 5,
  - 6,
  - 6
  - 5



24. Wzmacniacz ze sprzężeniem zwrotnym może być generatorem jeżeli spełnia warunek:

- a)  $|1-k\beta| > 1$ ,      b)  $0 < |1-k\beta| < 1$ ,      c)  $|1-k\beta| \approx 0$ ,      d)  $|1-k\beta| > 0$ .

25. Z ekranu oscyloskopu odczytano wartość odpowiadającą napięciu maksymalnemu przebiegu sinusoidalnie zmiennego, która wynosi 3 działki. Współczynnik odchylenia pionowego  $C_y$  wynosi 0,5 V/działkę, napięcie skuteczne  $U$  badanego przebiegu wynosi:

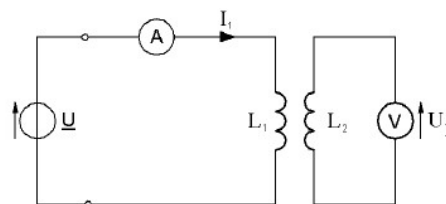
- a)  $6\sqrt{2}[V]$       b)  $3\sqrt{2}[V]$       c)  $\frac{3}{2\sqrt{2}}[V]$       d)  $\frac{2}{3\sqrt{2}}[V]$

26. Z ekranu oscyloskopu odczytano wartość odpowiadającą okresowi przebiegu sinusoidalnie zmiennego, która wynosi 4 działki. Współczynnik odchylenia poziomego  $C_x$  wynosi 200ms/działkę, częstotliwość  $f$  badanego przebiegu wynosi:

- a) 1,25 Hz,      b) 2,50 Hz,      c) 12,50 Hz,      d) 2500 Hz.

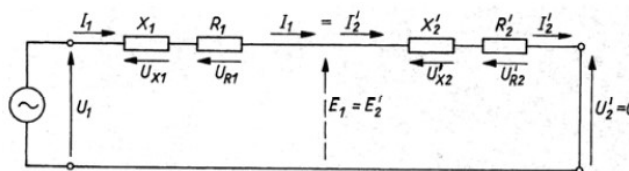
27. Aby określić pasma przepustowe filtra, należy na jego wejście podać napięcia sinusoidalnie zmiennie i przy stałej wartości skutecznej tego napięcia zmieniając częstotliwość przeprowadzić pomiary:

- a) napięcia na wyjściu filtra i częstotliwości sygnału na jego wejściu,  
 b) rezystancji wejściowej i wyjściowej filtra,  
 c) prądu i napięcia wejściowego filtra,  
 d) napięcia na wejściu i wyjściu filtra.



28. Schemat z rysunku przedstawia układ do pomiaru:

- a) indukcyjności metodą rezonansową,  
 b) indukcyjności metodą techniczną,  
 c) indukcyjności wzajemnej cewek sprzężonych,  
 d) rezystancji cewki.



29. Rysunek przedstawia schemat zastępczy transformatora:

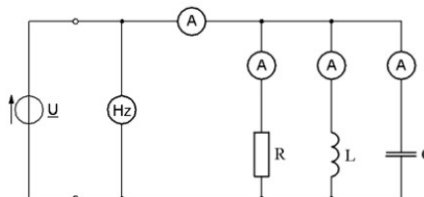
- a) w stanie jałowym,  
 b) w stanie zwarcia,  
 c) w stanie obciążenia,  
 d) w dowolnym stanie pracy.

30. Reaktancja pojemnościowa wraz ze wzrostem częstotliwości:

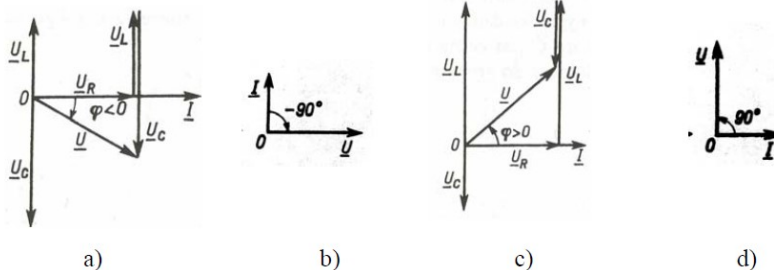
- a) wzrasta,  
 b) nie zmienia się,  
 c) maleje,  
 d) oscyluje

31. Rysunek przedstawia schemat układu do badania równoległego obwodu RLC. W stanie rezonansu takie same są wskazania amperomierzy:

- a) w gałęziach z cewką i kondensatorem,  
 b) we wszystkich gałęziach,  
 c) w gałęziach z cewką i rezystorem,  
 d) w gałęziach z rezystorem i kondensatorem,



32. Który z wykresów wektorowych przedstawia wartości skuteczne prądu i napięcia cewki?



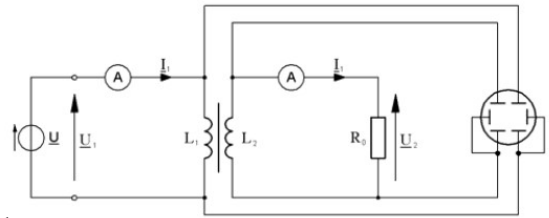
33. Do pomiaru mocy prądu przemiennego metoda techniczną w układzie zawierającym źródło napięcia obciążone rezystancją, potrzeba następującego zestawu mierników:

- a) amperomierza i woltomierza,  
 b) amperomierza, watomierza, częstotściomierza,  
 c) woltomierza, watomierza,  
 d) watomierza i częstotściomierza.

34. Trzy kondensatory, każdy o pojemności  $0,1\mu\text{F}$ , połączone równolegle. Jaka jest wartość pojemności zastępczej w tym układzie?  
 a)  $3\mu\text{F}$ ,      b)  $30\mu\text{F}$ ,      c)  $0,3\mu\text{F}$ ,      d)  $10\mu\text{F}$

35. Rysunek przedstawia schemat układu do badania transformatora. Przekładnia zwojowa wynosi  $\nu = 2$ , napięcie międzyszczytowe po stronie pierwotnej wynosi  $U_{SS1}=6\text{V}$ , rezystancja obciążenia  $R_0 = \infty$ . Amperomierz po stronie wtórnej wskaże:

- a)  $3\text{mA}$ ,      b)  $0\text{A}$   
 c)  $\frac{3}{\sqrt{2}}\text{A}$ ,      d)  $\frac{6}{\sqrt{2}}\text{A}$

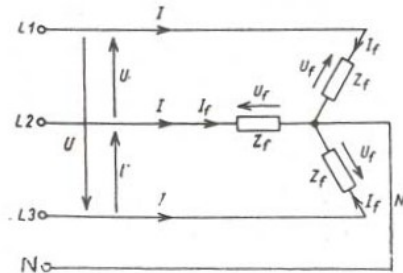


36. Która z poniższych metod uzyskania stanu rezonansu w obwodzie jest nieskuteczna?

- a) zmiana wartości częstotliwości napięcia zasilającego,  
 b) zmiana wartości pojemności w obwodzie,  
 c) zmiana wartości indukcyjności w obwodzie,  
 d) zmiana wartości rezystancji w obwodzie.

37. Jaki układ połączeń przedstawia rysunek?

- a) gwiazda – trójkąt,  
 b) w trójkąt,  
 c) w zygzak,  
 d) w gwiazdę.

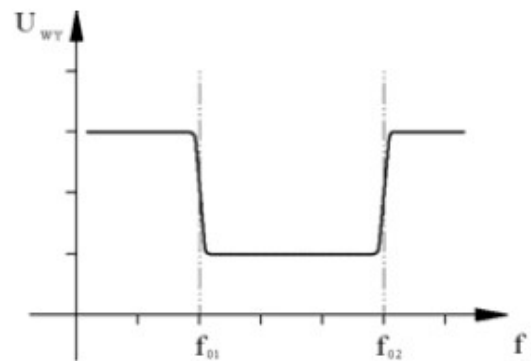


38. Które z urządzeń zamienia energię elektryczną na elektryczną o innych parametrach?

- a) prądnica,  
 b) silnik,  
 c) transformator,  
 d) generator.

39. Rysunek przedstawia charakterystykę częstotliwościową filtra:

- a) górnoprzepustowego,  
 b) zaporowego,  
 c) pasmowego,  
 d) dolnoprzepustowego.



40. Wzmocnienie wzmacniacza z ujemnym sprzężeniem zwrotnym jest:

- a) większe niż wzmocnienie układu podstawowego,  
 b) mniejsze niż wzmocnienie układu podstawowego,  
 c) takie samo jak wzmocnienie układu podstawowego.  
 d) jest dwukrotnie większe