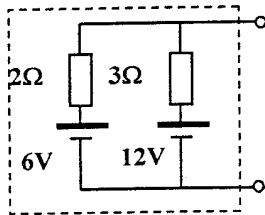


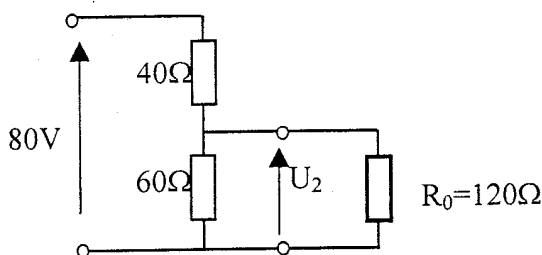
X Edycja Konkursu „Z Elektryką przez Świat”
08.02.2007 Gliwice

1. Ile wynosi prąd zwarcia baterii
a) 3,6 A
b) 7 A
c) 1,2 A



2. Obwód zasilania awaryjnego składa się z 48 ogniw o parametrach: $E=2V$ i $R_w=0,02\Omega$. Ogniwa połączone są w szereg po 24, a następnie tak utworzone obwody połączone równolegle. Tak powstała bateria ma wypadkowe parametry E_{zas} ; R_{wzas} ;
a) 48V; 0,24Ω
b) 48V; 0,48Ω
c) 96V; 0,48Ω

3. Potencjometr o parametrach pokazanych na rys obciążono R_0 . Jaka wartość ma napięcie U_2
a) 60V
b) 40V
c) 48V

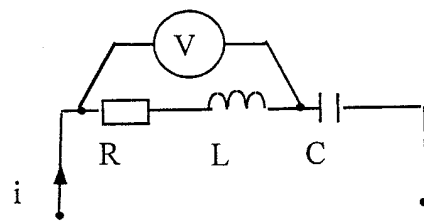


4. Jaka wartość wskaże woltomierz jeżeli w obwodzie płynie prąd

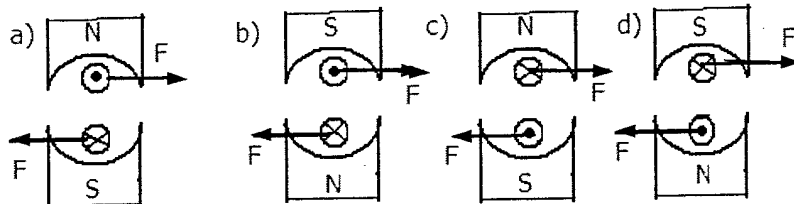
$$i = 2\sqrt{2} \cdot \sin(628t + \frac{\pi}{4}) \text{ A}$$

Dane: $R=30\Omega$, $L= \frac{40}{628} \text{ H}$, $X_C=10\Omega$

- a) 120 V
b) 100 V
c) 160 V



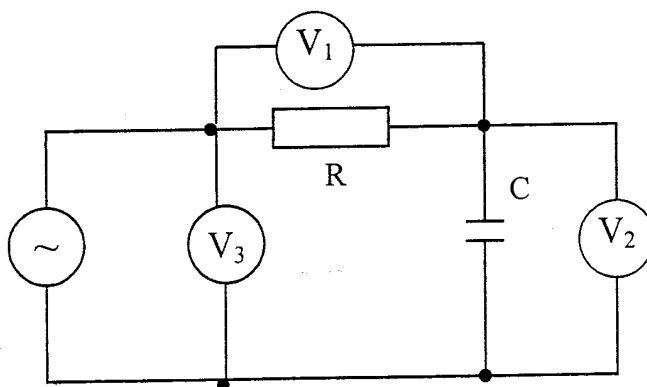
5. Na którym rysunku siły są zaznaczone nieprawidłowo
a) na wszystkich;
b) a, d;
c) b, c;



6. Dwa piecyki elektryczne o danych: $P_{1N}=3 \text{ kW}$, $U_N=230V$ oraz $P_{2N}=6 \text{ kW}$, $U_N=230V$ połączone w szereg i załączone na napięcie znamionowe U_N . Jaka moc uzyska się po połączeniu?
a) $P=4,5 \text{ kW}$,
b) $P=9 \text{ kW}$,
c) $P=2 \text{ kW}$,

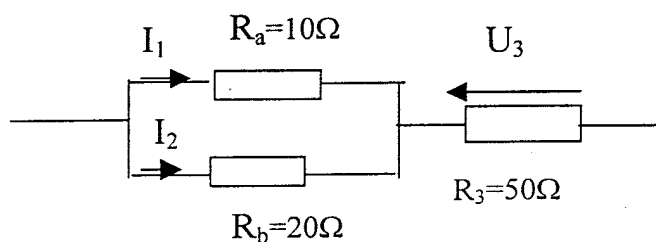
7. W obwód prądu sinusoidalnie zmiennego włączono woltomierze V_1 , V_2 , V_3 które mierzą wartości skuteczne napięć. Ile wynosi V_1 jeżeli $V_2=60V$ a $V_3=100V$.

- a) 80V
b) 40V
c) 50V

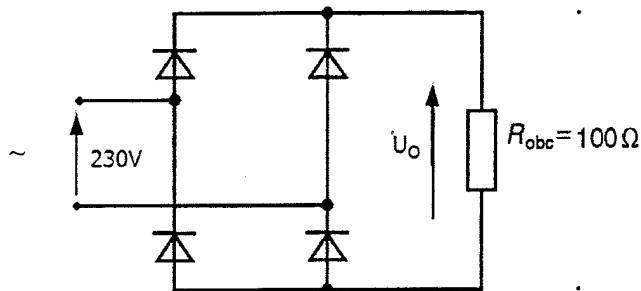


X Edycja Konkursu „Z Elektryką przez Świat”
08.02.2007 Gliwice

8. Moc wydzielona na oporniku R_3 wynosi 450W. Wartości: I_1 , I_2 , U_3 wynoszą:
- $I_1 = 2A$, $I_2 = 1A$, $U_3 = 150V$,
 - $I_1 = 3A$, $I_2 = 1A$, $U_3 = 50V$,
 - $I_1 = 1A$, $I_2 = 2A$, $U_3 = 150V$,



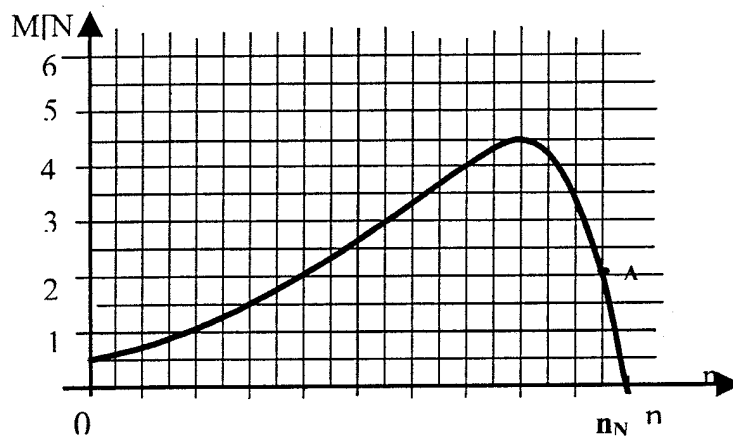
9. Dla układu jak na rysunku napięcie U_0 ma wartość:
- 230 V
 - 207 V
 - 255,3 V



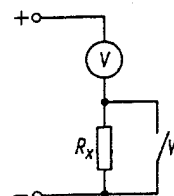
10. Silnik o sprawności $\eta_s = 90\%$ napędza urządzenie o sprawności $\eta_o = 80\%$. Sprawność całego układu wynosi:
- 80%
 - 72%
 - 78%

11. Wyznacz wartości indukcyjności wypadkowej L i indukcyjności L_2 cewki połączonej szeregowo zgodnie z cewką $L_1 = 0,5H$, aby przy idealnym sprzężeniu obu cewek indukcyjność wzajemna M wynosiła $0,25H$.
- $L = 1H$ $L_2 = 125mH$
 - $L = 0,125H$ $L_2 = 125mH$
 - $L = 1,125H$ $L_2 = 125mH$

12. Dany jest fragment charakterystyki silnika indukcyjnego, którego przeciętność u ma wartość:
- 2,25
 - 4
 - 0,25



13. Rezystancję R_x mierzono w układzie pokazanym na rys. Jaka jest jej wartość, jeżeli przy zamkniętym wyłączniku W wskazanie woltomierza $\alpha_1 = 100$ działek, a przy otwartym $\alpha_2 = 40$ działek? Rezystancja wewnętrzna woltomierza $R_v = 20000\Omega$, a napięcie zasilania jest niezmienne.
- 70 k Ω
 - 30 k Ω
 - 10 k Ω

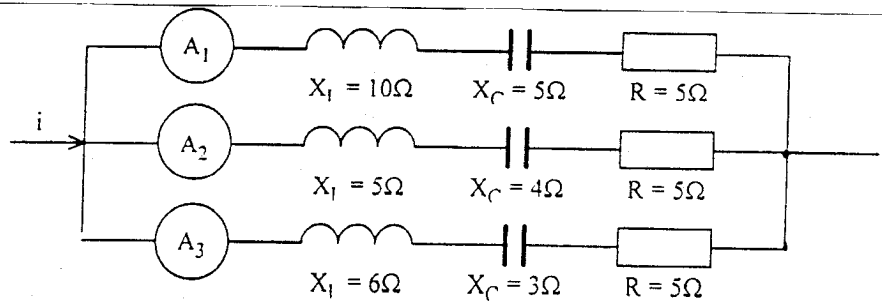


14. W **jednym** zwoju uzwojenia wtórnego transformatora o przekładni $n=50$ indukuje się napięcie 1V. Jaka wartość wyindukuje się w **jednym** zwoju uzwojenia pierwotnego?
a) 0,05 V
b) 1 V
c) 50 V

15

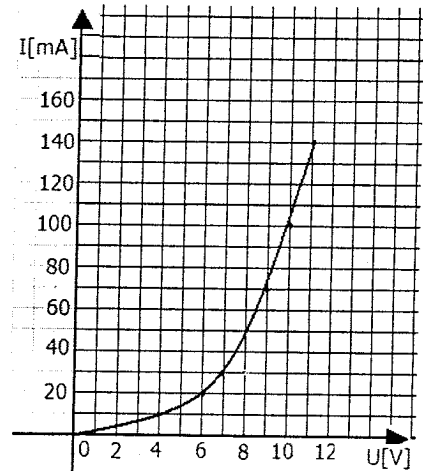
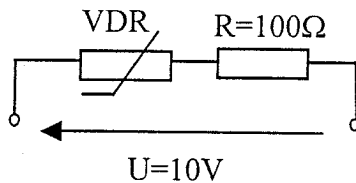
16. Który amperomierz wskaże największą wartość?

- a) A_1
b) A_2
c) A_3



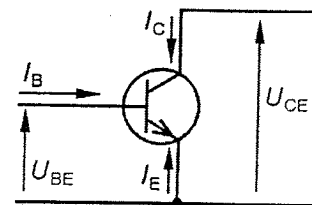
17. Z warystorem VDR o charakterystyce jak na rys. połączony jest w szereg rezystor liniowy o $R=100\Omega$. Obwód zasilony jest napięciem $U=10\text{ V}$. Jaki prąd płynie w obwodzie i jakie wystąpi w nim napięcie?

- a) 100mA, 10V;
b) 30mA, 3V;
c) 85mA, 7V;



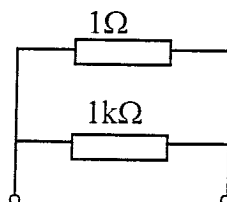
18. Z charakterystyki tranzystora BD130 odczytano wartości dla $U_{BE}=1\text{ V}$; $I_C=4,6\text{ A}$; $I_B=140\text{ mA}$. Wartość rezystancji wejściowej R_{BE} wynosi:

- a) $0,217\ \Omega$
b) $7,1\ \Omega$
c) $0,64\ \Omega$

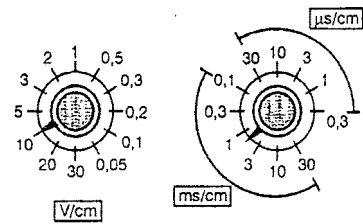
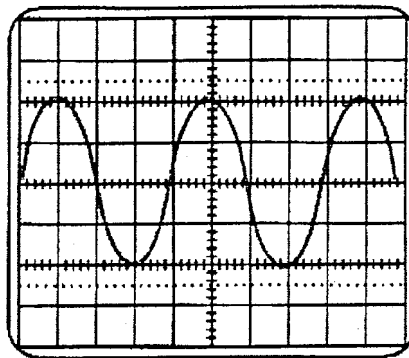


19. Wypadkowa rezystancja układu jest:

- a) większa od $1\ \Omega$
b) większa od $1\text{ k}\Omega$
c) mniejsza od $1\ \Omega$



20. Na ekranie oscyloskopu otrzymano mierzone napięcie. Jego wartość skuteczna i częstotliwość wynoszą:
- 14,1 V; 125Hz
 - 14,1V; 50Hz
 - 20V; 125Hz



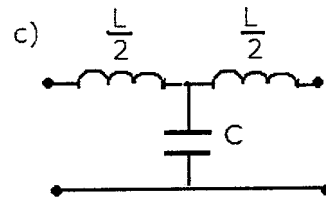
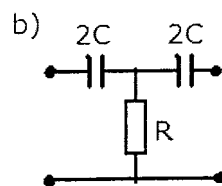
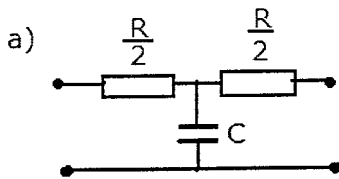
$$A_Y = 10 \text{ V/cm}$$

$$A_X = 2 \text{ ms/cm}$$

21. W przypadku stosowania separacji elektrycznej jako ochrony dodatkowej:
- obwód wtórny należy uziemić
 - należy uziemić obwód wtórny przy zasilaniu z obwodu separowanego kilku odbiorników
 - nie wolno uziemiać obwodu wtórnego
22. Uziemienia robocze wykonuje się:
- w obwodach SELV
 - w sieciach typu TT
 - w obwodach wtórnych transformatorów separacyjnych

23. Który schemat przedstawia filtr pasywny dolnoprzepustowy?

- a
- b
- c

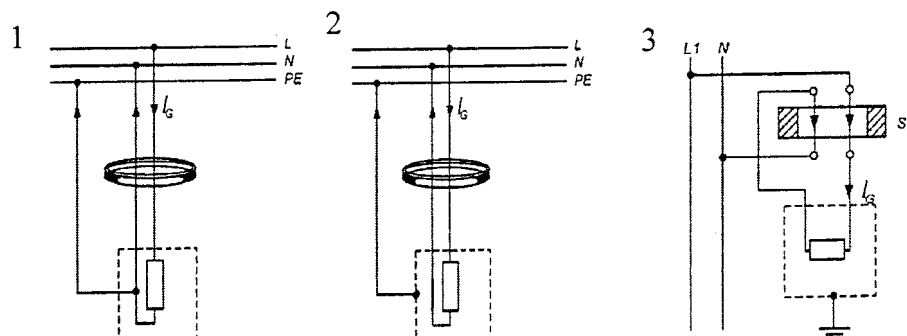


24. Przewody fazowe mają przekrój $3 \times 16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$. Jaki jest najmniejszy dopuszczalny przekrój przewodów ochronnych PE i uziemiających E
- $10 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$,
 - $16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$,
 - $16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ lub $25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$,

25. Jakie barwy mają żyły przewodu ochronnego PE i neutralnego N
- PE- zielono-żółty N- niebieski
 - PE- zielono-żółty N niebiesko-zielony
 - PE- niebieski N- zielono-żółty

26. Które rysunki przedstawiają nieprawidłowe połączenie wyłącznika różnicowoprądowego?

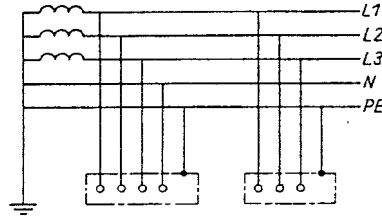
- 1, 2
- 2, 3
- 1, 3



X Edycja Konkursu „Z Elektryką przez Świat”
08.02.2007 Gliwice

27. Poniższy układ sieci to :

- a) układ sieci TT,
- b) układ sieci TN-C,
- c) układ sieci TN-S.



28. Urządzenie I klasy ochronności posiada:

- a) Izolację podstawową oraz zacisk ochronny (uziemiający);
- b) Izolację podwójną lub wzmocnioną;
- c) Tylko izolację podstawową;

29. Połączenie przekładników prądowych w układzie niepełnej gwiazdy stosuje się do zasilania zabezpieczeń reagujących na zwarcie

- a) doziemne w sieciach o dużym prądzie zwarcia z ziemią
- b) doziemne w sieciach o małym prądzie zwarcia z ziemią
- c) międzyfazowe

30. Zmniejszenie częstotliwości napięcia zasilania transformatora spowoduje

- a) zmniejszenie prądu jałowego I_0 i wzrost strat obciążeniowych ΔP_{CU}
- b) wzrost prądu jałowego I_0 i wzrost strat w rdzeniu ΔP_{FE}
- c) zmniejszenie prądów wirowych i wzrost strat w rdzeniu ΔP_{FE}

31. W instalacjach budynków mieszkalnych zaleca się montowanie wyłączników różnicowoprądowych o znamionowym prądzie zadziałania $I_{\Delta N} \leq 30\text{mA}$ w obwodach:

- a) gniazd wtyczkowych łazienek
- b) gniazd wtyczkowych korytarzy
- c) gniazd wtyczkowych sypialni

32. Dławiki gaszące służą do:

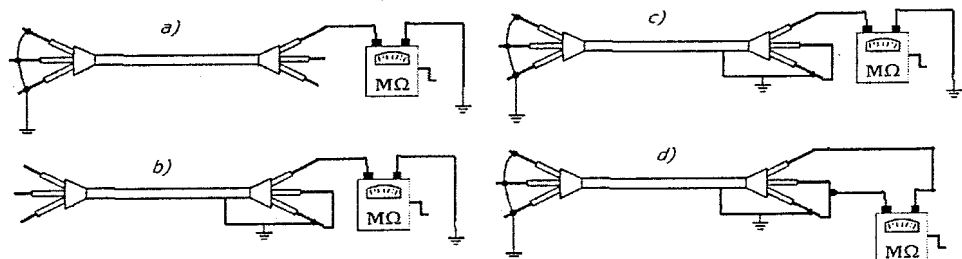
- a) ograniczenia zwarć wielkoprądowych,
- b) kompensacji ziemnozwarciowych prądów pojemnościowych,
- c) zapłonu świetlówki,

33. Rozłącznik zapewnia:

- a) możliwość wyłączenia prądów zwarciovych,
- b) możliwość wyłączenia prądów roboczych i przeciążeniowych,
- c) przerwę w obwodzie bez możliwości przerywania obwodu pod obciążeniem,

34. Który rysunek jest prawidłowy do sprawdzenia ciągłości żył miernikiem izolacji

- a) a
- b) c
- c) b i d



35. Stos zmiennorezystancyjny jest częścią:

- a) iskiernika
- b) odgromnika wydmuchowego
- c) odgromnika zaworowego

X Edycja Konkursu „Z Elektryką przez Świat”
08.02.2007 Gliwice

36. W stacji transformatorowej pracują dopuszczone do pracy równoległej dwa transformatory o danych:
 $S_{IN} = S_{IIN} = 500 \text{ kV A}$; $u_{zI} = 4\%$, $u_{zII} = 4,5\%$. Jak obciążają się te transformatory?
- bardziej obciąża się transformator o $u_{zI} = 4\%$
 - bardziej obciąża się transformator o $u_{zII} = 4,5\%$
 - transformatory te nie powinny pracować równoległe
37. Gdzie na terenie Śląska i Zagłębia powstało w roku 1911 pierwsze Kolo Elektrotechników?
- w Katowicach.
 - w Sosnowcu.
 - w Gliwicach.
38. Jaki jest tytuł dwumiesięcznika wydawanego wspólnie przez Oddziały SEP w województwie Śląskim i Opolskim?
- Energetyka Śląska,
 - Wiadomości Elektrotechniczne,
 - Śląskie Wiadomości Elektryczne.
39. Największym producentem energii elektrycznej w Polsce jest:
- Elektrownia Jaworzno III,
 - Elektrownia Bełchatów,
 - Elektrownia Połaniec,
40. Zgodnie z „Prawem Energetycznym” taryfy opłat za dostawę energii elektrycznej zatwierdza:
- Minister Gospodarki,
 - Minister Skarbu,
 - Prezes Urzędu Regulacji Energetyki.

Imię i nazwisko

Szkoła

Karta odpowiedzi

Liczba punktów.....

Pytanie	odpowieź			Pytanie	odpowieź		
1.	a	b	c	2 1.	a	b	c
2.	a	b	c	2 2.	a	b	c
3.	a	b	c	2 3.	a	b	c
4.	a	b	c	2 4.	a	b	c
5.	a	b	c	2 5.	a	b	c
6.	a	b	c	2 6.	a	b	c
7.	a	b	c	2 7.	a	b	c
8.	a	b	c	2 8.	a	b	c
9.	a	b	c	2 9.	a	b	c
1 0.	a	b	c	3 0.	a	b	c
1 1.	a	b	c	3 1.	a	b	c
1 2.	a	b	c	3 2.	a	b	c
1 3.	a	b	c	3 3.	a	b	c
1 4.	a	b	c	3 4.	a	b	c
Zadanie anulowano				3 5.	a	b	c
1 6.	a	b	c	3 6.	a	b	c
1 7.	a	b	c	3 7.	a	b	c
1 8.	a	b	c	3 8.	a	b	c
1 9.	a	b	c	3 9.	a	b	c
2 0.	a	B	c	4 0.	a	B	c