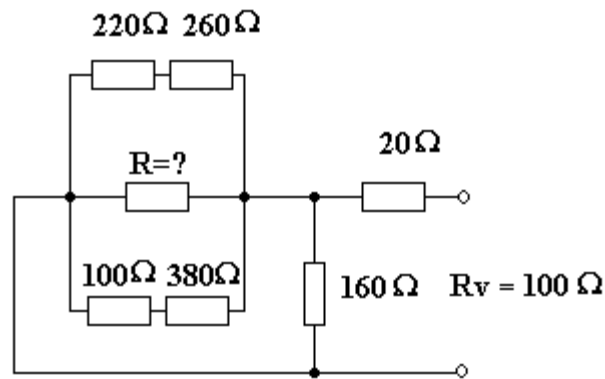


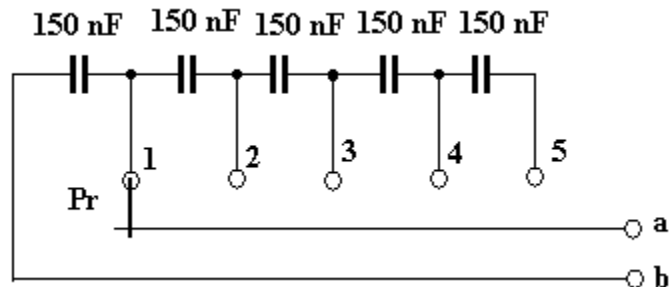
1. Akú hodnotu odporu musí mať rezistor R, aby celkový odpor medzi svorkami mal hodnotu  $R_v = 100\Omega$  ?

- a)  $48\Omega$   
 b)  $160\Omega$   
 c)  $480\Omega$   
 d)  $960\Omega$



2. Aké hodnoty kapacity budú na svorkách a- b, keď prepínač bude v polohe 1, v polohe 3 a v polohe 5?

- a)  $75\text{ nF}$ ,  $150\text{ nF}$ ,  $35\text{ nF}$   
 b)  $150\text{ nF}$ ,  $50\text{ nF}$ ,  $30\text{ nF}$   
 c)  $150\text{ nF}$ ,  $450\text{ nF}$ ,  $750\text{ nF}$   
 d)  $150\text{ nF}$ ,  $30\text{ nF}$ ,  $5\text{ nF}$



3. Otočný kondenzátor má kapacitu nastaviteľnú v intervale  $C_{min} = 25\text{ pF}$  do  $C_{max} = 1000\text{ pF}$ . Pri maximálnej kapacite  $C_{max}$  bol kondenzátor nabitý na napätie  $U = 100\text{ V}$ . Aké bude napätie na kondenzátore, keď kapacitu zmeníme na hodnotu  $C = 200\text{ pF}$ ?

- a)  $50\text{ V}$   
 b)  $500\text{ V}$   
 c)  $5000\text{ V}$   
 d)  $100\text{ V}$

4. Elektromagnetické vlny sa vo vákuu šíria rýchlosťou:

- a)  $30\,000\text{ km/h}$   
 b)  $300\,000\text{ m/s}$   
 c)  $300\,000\text{ km/s}$   
 d)  $3\,000\,000\text{ km/s}$

5. Reaktancia (zdanlivý odpor) cievky L je daná vzťahom  $X_L = 2\pi \cdot f \cdot L$  [ $\Omega$ ; Hz, H]. Reaktancia kondenzátora C zase vzťahom  $X_C = \frac{1}{2\pi \cdot f \cdot C}$  [ $\Omega$ ; Hz, F]. Vypočítajte pri akej frekvencii f v Hz budú obe reaktancie rovnaké, keď sú dané hodnoty  $L = 10\text{ mH}$  a  $C = 2\mu\text{F}$ !

- a)  $2125,4\text{ Hz}$

- b) 1125,4 Hz
- c) 125,4 Hz
- d) 11254 Hz

6. Tranzistorový zosilňovač pri plnom vybudení harmonickým signálom má na záťaži  $R_z = 4\Omega$  napätie, ktorého amplitúda má maximálnu hodnotu  $U_{2MAX} = \sqrt{2} \cdot U_{2EF} = 40V$ . Aký je výstupný výkon zosilňovača  $P_2$  ?

- a) 120 W
- b) 200 W
- c) 60W
- d) 400 W

7. Ktorá z uvedených súčiastok vykazuje najvýraznejšiu teplotnú závislosť svojich elektrických vlastností ?

- a) termistor,
- b) Zenerová dióda,
- c) kapacitná dióda,
- d) tunelová dióda,

8. Rezistor má pri teplote  $t_0 = 20^\circ C$  odpor  $R_0 = 10\Omega$ , Pri teplote  $t_1 = 80^\circ C$  je jeho odpor  $R_1 = 12,35 \Omega$ .  $R_1 = R_0(1 + TKR \cdot (t_1 - t_0))$ . Akú hodnotu teplotného koeficientu odporu  $TKR [1/^\circ C]$  má materiál, z ktorého bol odpor vyrobený?

- a) 0,0392
- b) 0,00392
- c) 0,00632
- d) 2,35

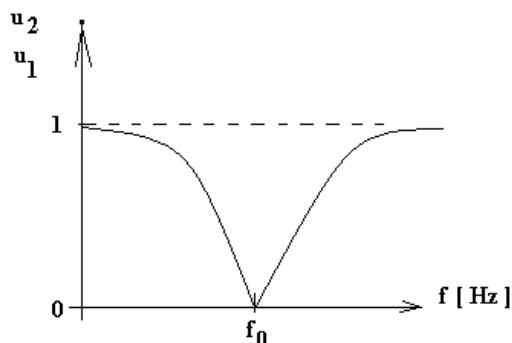
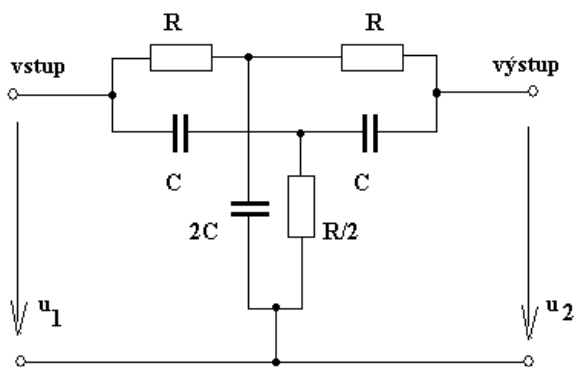
9. Zosilňovač s digitálne nastaviteľným zosilnením má mať zosilnenie  $A=165$ . Na nastavenie zosilnenia v rozsahu od 0 do 255 je k dispozícii 8 bitov, pričom váha jednotlivých bitov  $D_7, D_6, \dots, D_3, D_2, D_1, D_0$  je zodpovedajúco nasledovná: 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1. Aké budú hodnoty jednotlivých bitov  $D_7, D_6, \dots, D_3, D_2, D_1, D_0$  pre požadované zosilnenie? (Bit môže mať hodnotu 0 alebo 1)

- a) 11000101
- b) 10100101
- c) 10101101
- d) 11010111

10. Dve cievky  $L_1=10\text{mH}$  a  $L_2=10\text{mH}$  sú navinuté na kostre s tvrdeného papiera. Činiteľ väzby cievok  $k=0,2$ . Aká bude indukčnosť cievok, keď tieto zapojíme do série tak, aby magnetické toky oboch cievok boli súhlasné ( $L=L_1+L_2\pm 2M$ ).  $M=k\sqrt{L_1.L_2}$  je vzájomná indukčnosť cievok.

- a) 20 mH
- b) 18 mH
- c) 24 mH
- d) 22 mH

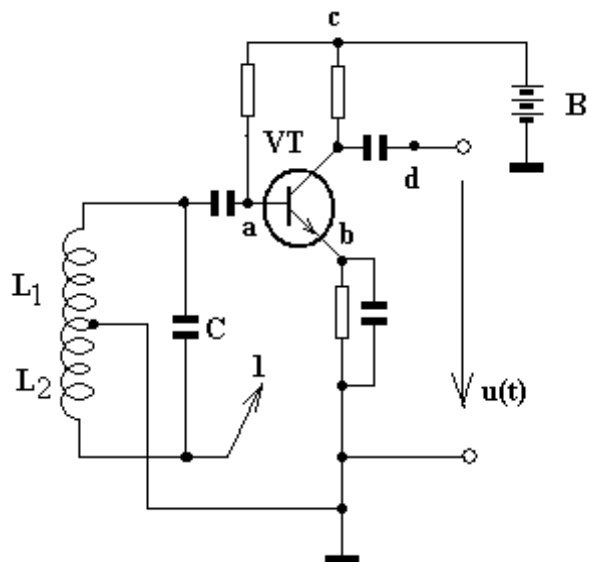
11. Dvojitý premostený T článok RC má charakter pásmovej zádrže, ktorej prenos napätia pri frekvencii  $f_0 = \frac{1}{2\pi RC}$  sa rovná nule. Aká je impedancia medzi vstupným a výstupným uzlom tejto dvoj brány pri frekvencii  $f_0$ ?



- a)  $2R$
- b)  $R/2$
- c)  $0$
- d)  $\infty$

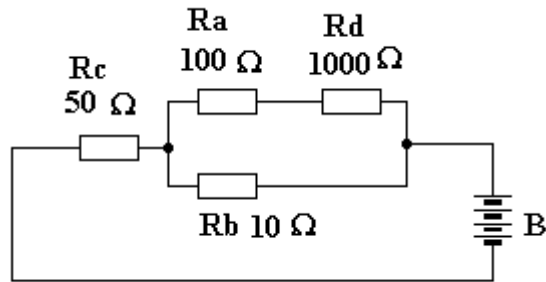
12. Na obrázku je schéma zapojenia s tranzistorom a rezonančným obvodom. Ku ktorému z uzlov **a**, **b**, **c**, **d** je treba pripojiť dolný vývod „1“ z rezonančného obvodu, aby zapojenie generovalo napätie  $u(t)$  a teda fungovalo ako oscilátor?

- a) 1-a
- b) 1-c
- c) 1-b
- d) 1-d



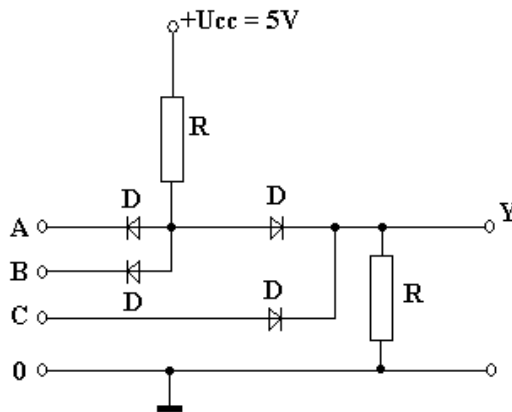
13. Na schéme sú štyri rezistory ich s uvedenými hodnotami odporov. Ktorý rezistor bude najviac výkonovo zaťažný?

- a)  $R_a$
- b)  $R_b$
- c)  $R_c$
- d)  $R_d$



14. Akú logickú funkciu  $Y=f(A,B,C)$  realizuje diódovo-odporový logický obvod zapojený podľa obrázku?

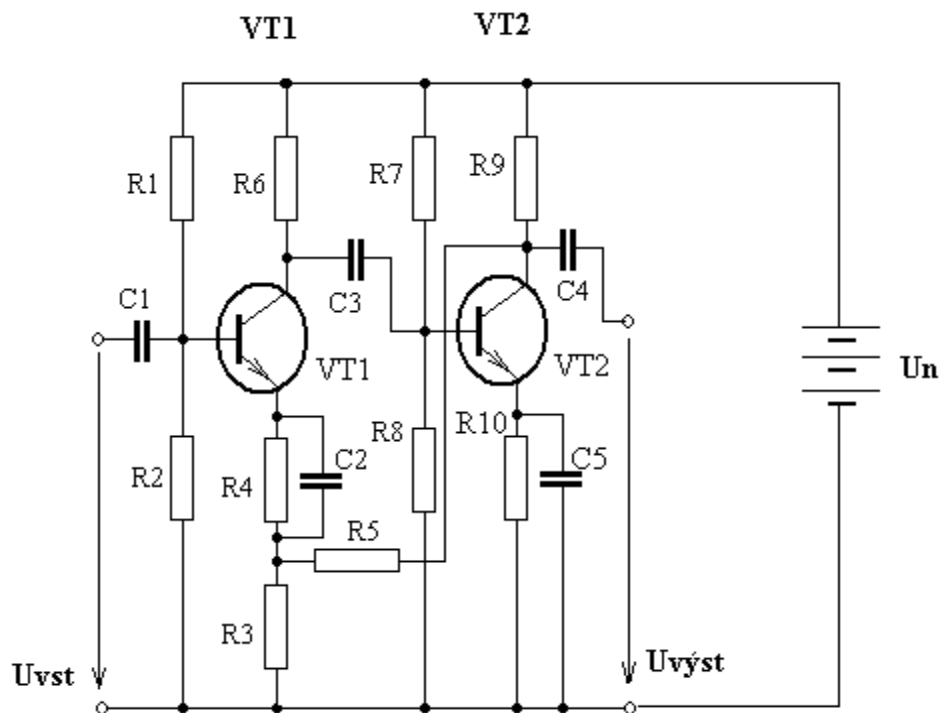
- a)  $Y=(A+B)C$
- b)  $Y=A.B+C$
- c)  $Y=A+BC$
- d)  $Y=A+B+C$



15. Sekundár transformátora je navrhnutý pre výstupné napätie 24V a prúd 10A. Aký je minimálny potrebný prierez medeného vodiča tohoto vinutia ak uvažujeme kontinuálnu prevádzku a bežné oteplenie?

- a)  $0,1 \text{ mm}^2$
- b)  $1 \text{ mm}^2$
- c)  $4 \text{ mm}^2$
- d)  $30 \text{ mm}^2$

16. Na obrázku je schéma zapojenia dvojstupňového tranzistorového zosilňovača. V zosilňovači pôsobí celková záporná spätná väzba napäťová- sériová. Ktoré rezistory vytvárajú túto spätnú väzbu?



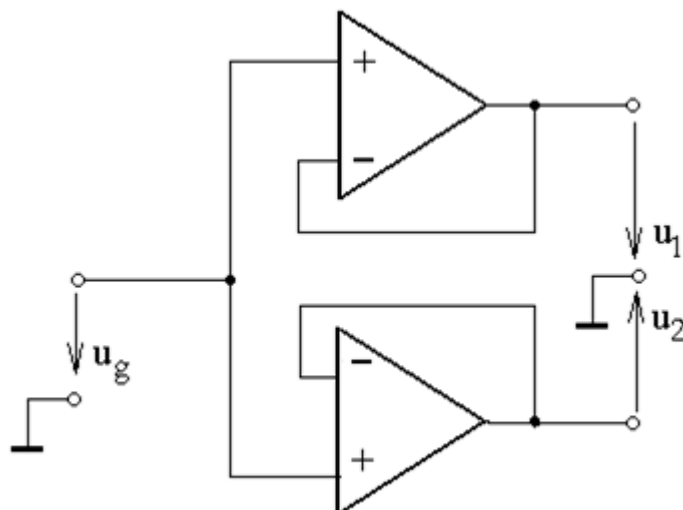
a) R1, R2

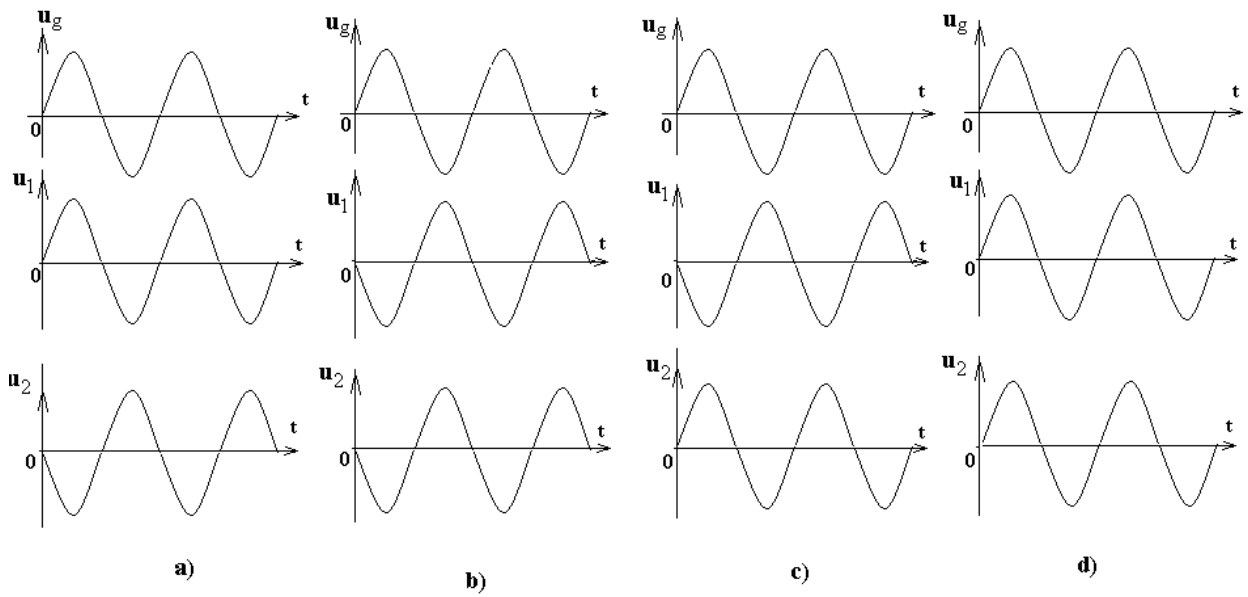
b) R3, R4

c) R5, R9

d) R3, R5

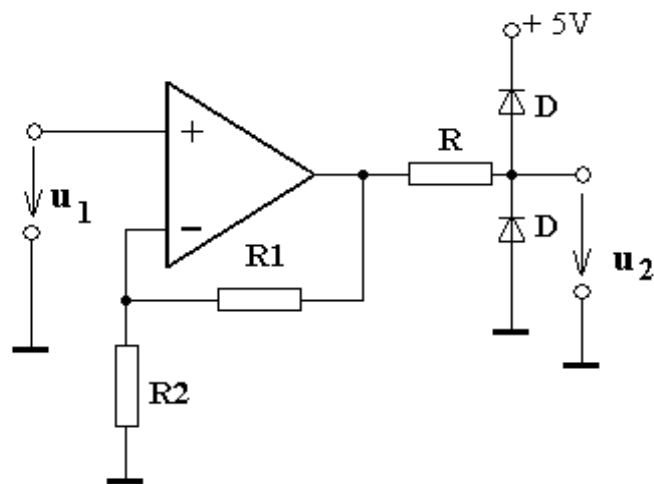
17. Na obrázku je schéma zapojenia s dvomi operačnými zosilňovačmi. Na vstupe pôsobí harmonické napätie  $u_g$ , na výstupoch harmonické napätia  $u_1$ ,  $u_2$ . Aký fázový posun jednotlivých napätí, obr. a – d?





- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

18. Aká je funkcia prvkov **R**, **D** v danom zapojení?



- a) nemá vplyv na funkciu obvodu
- b) zabezpečuje kompatibilitu s obvodmi TTL
- c) vplyvom týchto prvkov sa výstupné napätie realizuje iba v oblasti záporných hodnôt
- d) vplyvom týchto prvkov sa výstupné napätie realizuje iba v oblasti kladných hodnôt väčších ako 5V

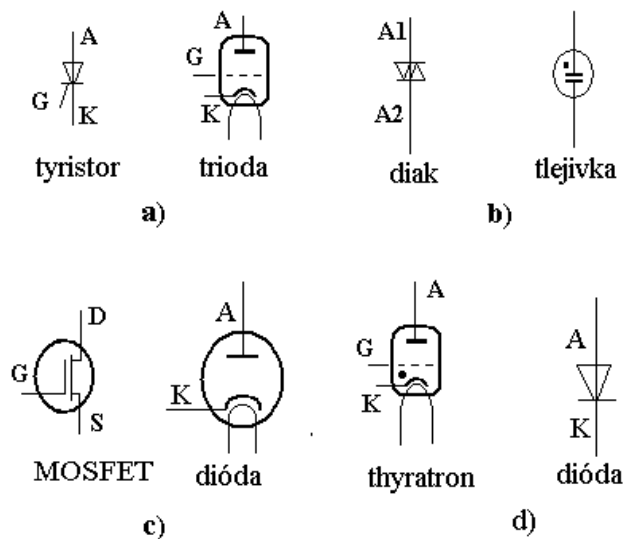
19. Elektroenergetická sústava poskytuje v bytových zásuvkách spotrebiteľa napätie 230V. Je to hodnota napätia:

- a) maximálna
- b) stredná
- c) efektívna
- d) okamžitá

20. K dispozícii sú štyri rezistory. Koľko konfigurácií zapojení môžeme vytvoriť pri použití všetkých štyroch rezistorov?

- a) 8
- b) 16
- c) 10
- d) 22

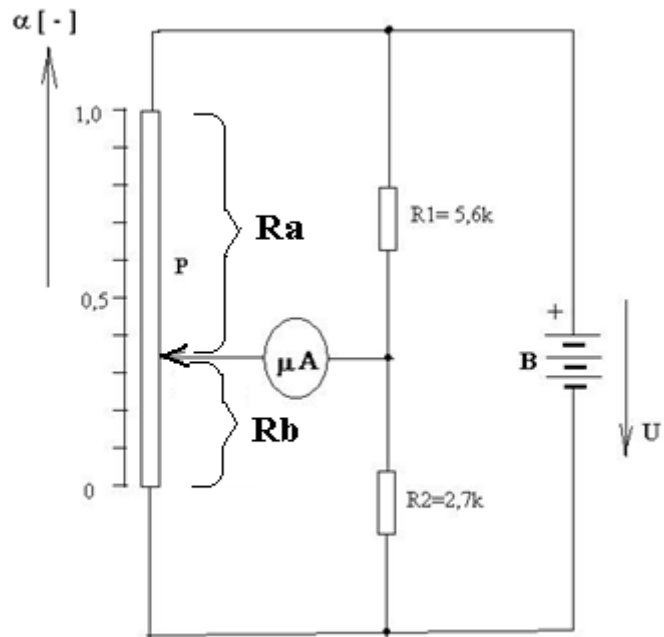
21. Na obrázkoch sú schematické značky elektronických polovodičových a vákuových obvodových súčiastok. Ktoré súčiastky sú z hľadiska funkcie ekvivalentné?



- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

22. Vypočítajte hodnotu  $\alpha[-]$ , ktorá zodpovedá polohe bežca lineárneho potenciometra,

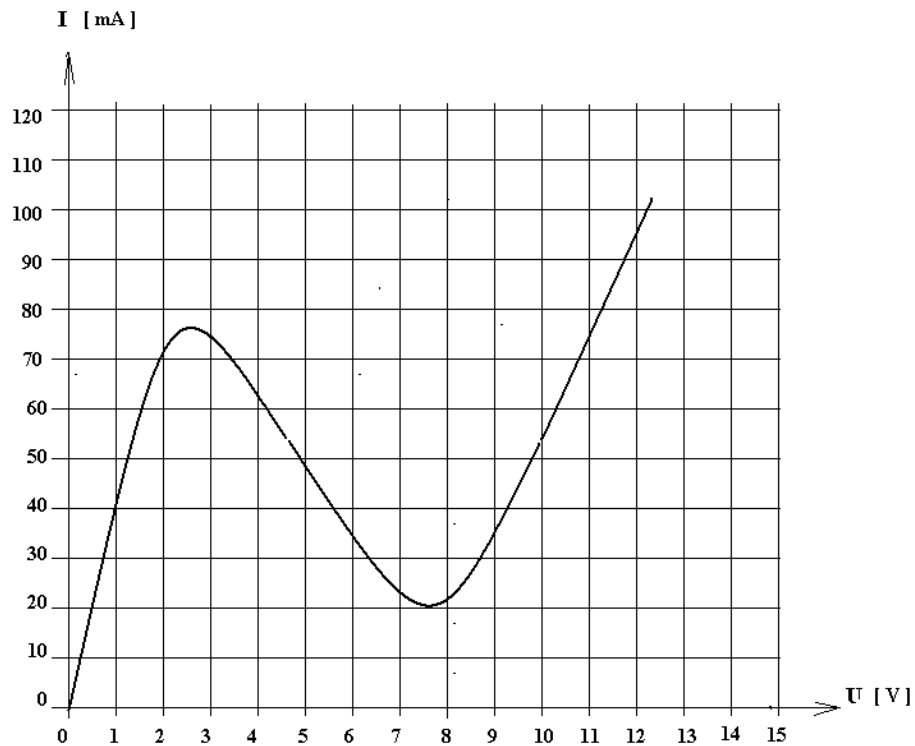
pri ktorej  $\mu\text{A}$  – meter bude ukazovať nulovú hodnotu prúdu.  $\left( \alpha = \frac{R_b}{R_a + R_b} \right)$



- a) 0,535    b) 0,325    c) 0,482    d) 0,523

23. Ktorý úsek voltampérovej charakteristiky nelineárnej odporovej súčiastky vykazuje záporný dynamický odpor?

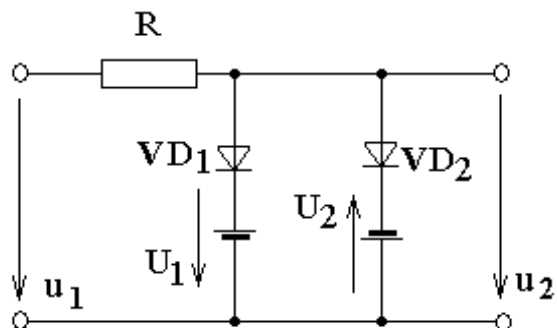




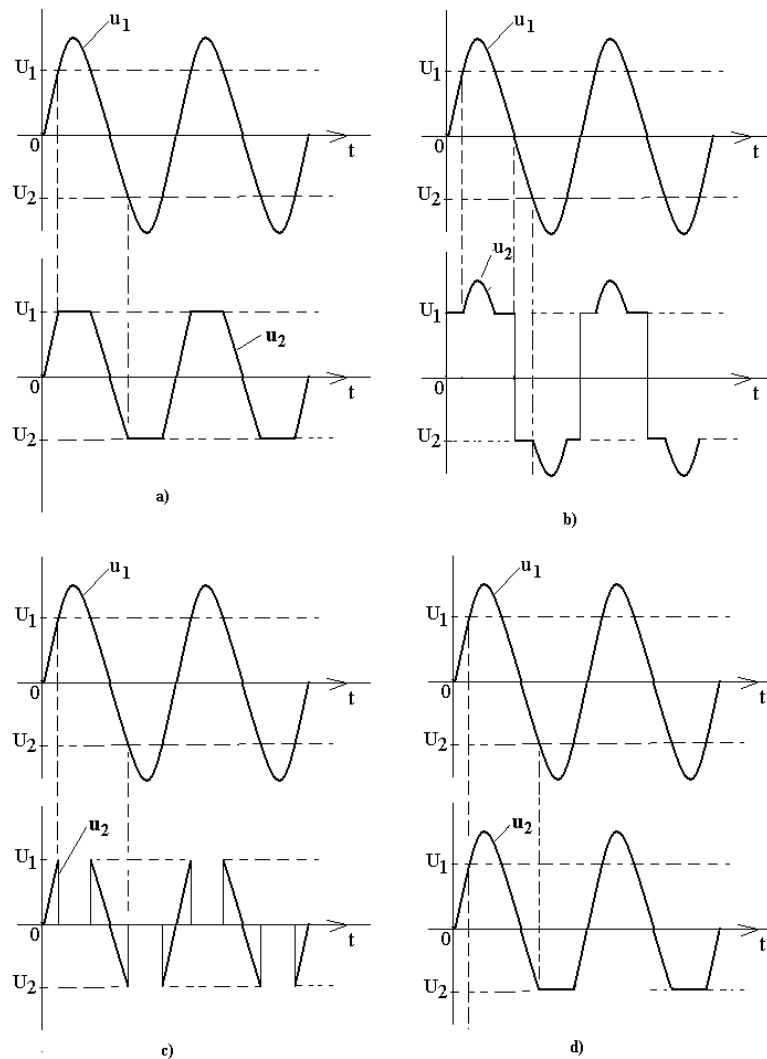
Voltampérová charakteristika nelineárnej súčiastky

- a)  $0 \leq U \leq 2 \text{ V}$
- b)  $8 \leq U \leq 10 \text{ V}$
- c)  $11 \leq U \leq 12 \text{ V}$
- d)  $3 \leq U \leq 7 \text{ V}$

24. Na obrázku je schéma zapojenia diódového obmedzovača.



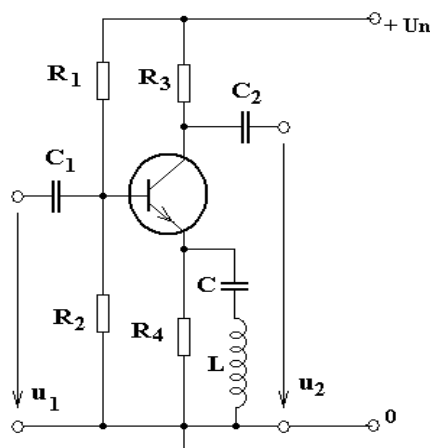
Na vstupe pôsobí harmonické napätie  $u_1$  aký bude priebeh výstupného napätia  $u_2$ , keď predpätia diód sú dané napätiami  $U_1$  a  $U_2$ ?



- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

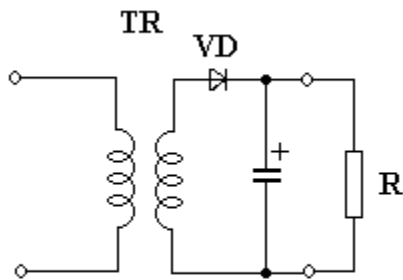
25. Na obrázku je schéma zapojenia tranzistorového zosilňovacieho stupňa s frekvenčne závislou spätnou väzbou prúdovou –sériovou. Frekvenčne závislá spätná väzba je realizovaná sériovým rezonančným obvodom LC. Prenosová charakteristika zosilňovača bude mať charakter:

- a) dolnopriepustného filtra
- b) pásmovej zádrže
- c) hornopriepustného filtra

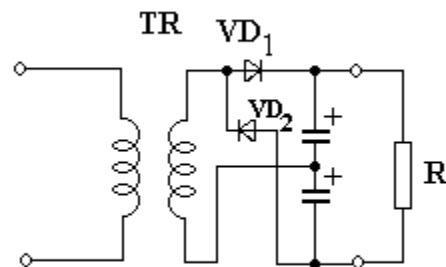


d) pásmovej priepuste

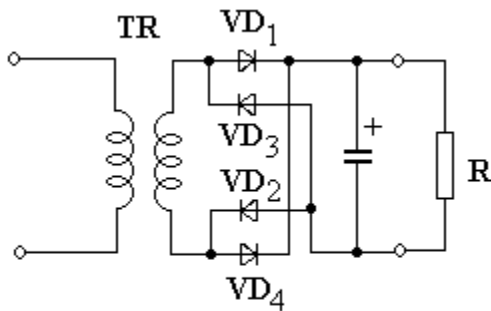
26. Na obrázkoch sú schémy zapojení usmerňovačov. Ktoré zapojenie okrem usmerňovacej funkcie plní aj funkciu zdvojovača napätia?



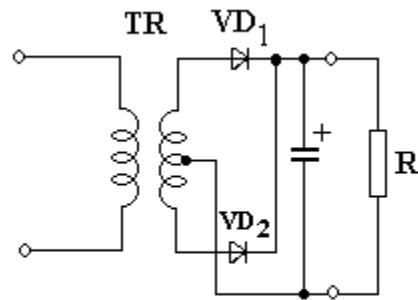
a)



b)



c)



d)

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

27. Hexadecimálnemu číslu **FDB8** zodpovedá binárne číslo?

a) **0111011011100010**

b) **0011101101110001**

c) **111110110111000**

d) **111110111101101**

28. Najčastejšie používaný materiál pre výrobu dosiek plošných spojov je epoxidom vyplnený sklolaminát. Aké je technické označenie tohoto materiálu?

a) UX45

b) FR4

c) AB35

d) X-11

29. Koľko rôznych hodnôt rezistorov musíme nakúpiť ak chceme pokryť rozsah troch dekád rezistormi z radu E12 (napr.  $10\Omega$  až  $8,2k\Omega$ )?

a) 12

b) 24

c) 36

d) 48

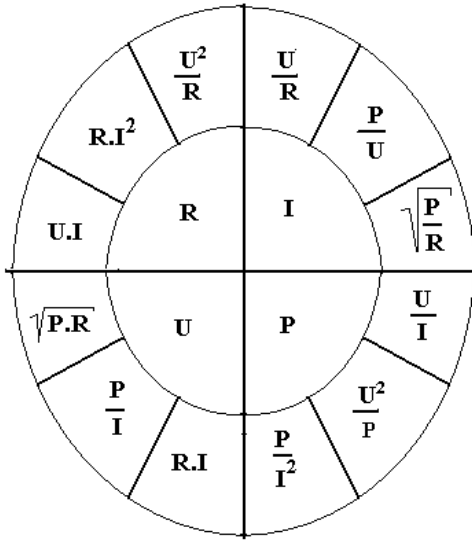
30. Na obrázkoch sú zobrazené základné elektrotechnické vzorce, avšak iba jeden z nich je správny. Ktorý to je?

a) A

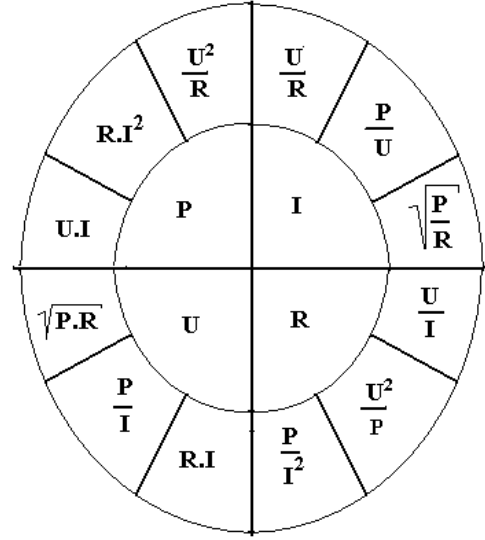
b) B

c) C

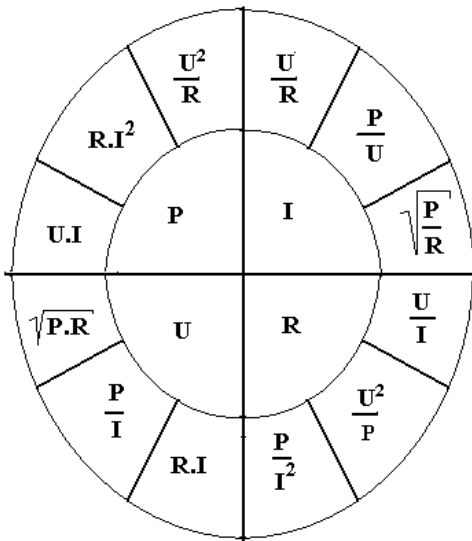
d) D



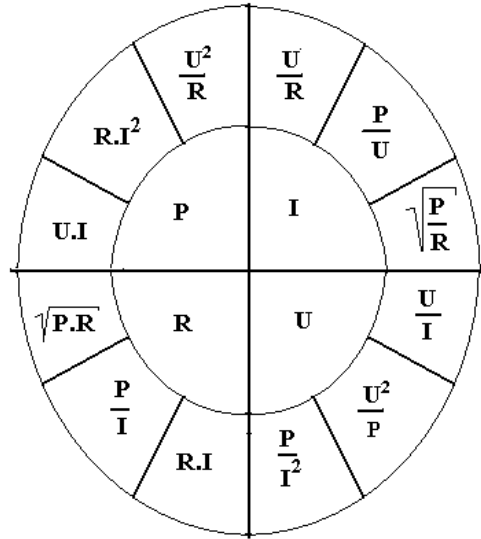
a)



b)



c)



d)