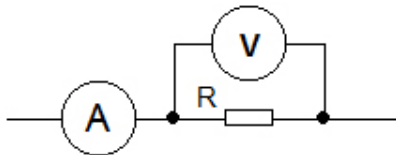
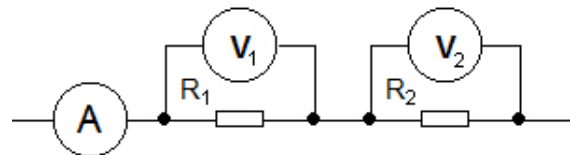


Zadání úloh

1. Voltmetr v části obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 1, ukazuje napětí 12 V a ampérmetr elektrický proud 30 mA. Určete odpor rezistoru.
2. Voltmetr v části obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 1, ukazuje napětí 12 V a odpor rezistoru je 600Ω . Jaký údaj ukazuje ampérmetr?
3. Ampérmetr v části obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 1, ukazuje elektrický proud 400 mA a odpor rezistoru je 100Ω . Jaký údaj ukazuje voltmetr?
4. Voltmetr V_1 v části obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 2, ukazuje napětí 9 V a odpory rezistorů jsou $R_1 = 600 \Omega$ a $R_2 = 400 \Omega$. Jaký údaj ukazuje druhý voltmetr a jaký údaj ukazuje ampérmetr?
5. Ampérmetr v části obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 2, ukazuje proud 20 mA a odpory rezistorů jsou $R_1 = 600 \Omega$ a $R_2 = 400 \Omega$. Jaký údaj ukazují voltmetry?
6. Ampérmetr v části obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 2, ukazuje proud 10 mA, voltmetr V_2 ukazuje napětí 20 V a odpor R_1 je 600Ω . Jaký údaj ukazuje první voltmetr a jaký je odpor rezistoru R_2 ?
7. Voltmetr V_1 v části obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 2, ukazuje napětí 15 V, voltmetr V_2 ukazuje napětí 6 V a ampérmetr ukazuje proud 30 mA. Určete odpory obou rezistorů.
8. Voltmetr V_1 v části obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 2, ukazuje napětí 5 V, voltmetr V_2 ukazuje napětí 10 V a odpor R_2 je $2,5 \text{ k}\Omega$. Jaký proud ukazuje ampérmetr a jaký je odpor prvního rezistoru?

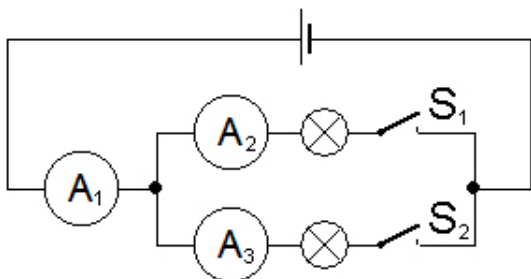


obr. 1

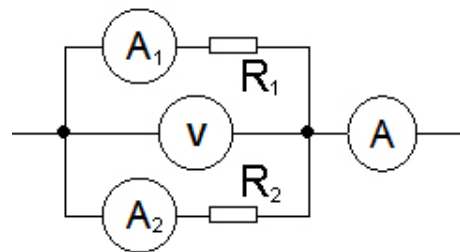


obr. 2

9. V obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 3, jsou zapojeny dvě stejné žárovky. Jsou-li oba spínače sepnuty, ukazuje ampérmetr A_2 elektrický proud 300 mA. Jakou hodnotu ukáže ampérmetr A_3 , pokud bude sepnut pouze spínač S_2 .
10. V obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 3, jsou ke zdroji napětí 4,5 V zapojeny dvě stejné žárovky. Jsou-li oba spínače sepnuty, ukazuje ampérmetr A_2 elektrický proud 300 mA. Jaký je odpor jedné žárovky? Jaké je na každé žárovce napětí? Jakou hodnotu ukazují ostatní ampérmetry zapojené v obvodu?
11. Ampérmetr A_1 v části obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 4, ukazuje proud 40 mA. Odpory rezistorů jsou $R_1 = 600 \Omega$ a $R_2 = 400 \Omega$. Jaké údaje ukazují ampérmetry A_2 a A a voltmetr?
12. Voltmetr v části obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 4, ukazuje napětí 2,1 V. Odpory rezistorů jsou $R_1 = 700 \Omega$ a $R_2 = 300 \Omega$. Jaké údaje ukazují ampérmetry?
13. Ampérmetr A_2 v části obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 4, ukazuje proud 400 mA. Ampérmetr A ukazuje proud 700 mA a voltmetr ukazuje napětí 12 V. Jaký údaj ukazuje ampérmetr A_1 ? Určete odpory obou rezistorů.
14. Ampérmetr A_2 v části obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 4, ukazuje proud 200 mA. Ampérmetr A ukazuje proud 600 mA a odpor R_1 je $2 \text{ k}\Omega$. Jaký údaj ukazuje ampérmetr A_1 ? Jaký je odpor druhého rezistoru? Jaký údaj ukazuje voltmetr?



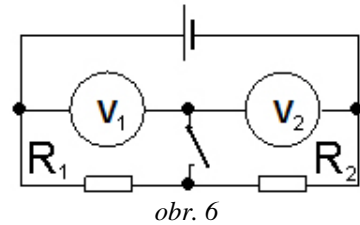
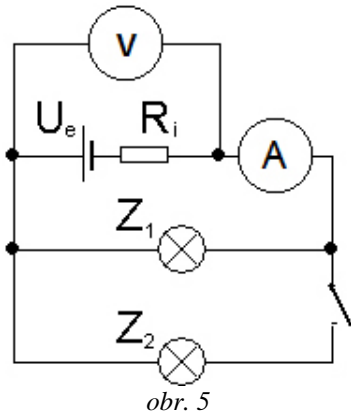
obr. 3



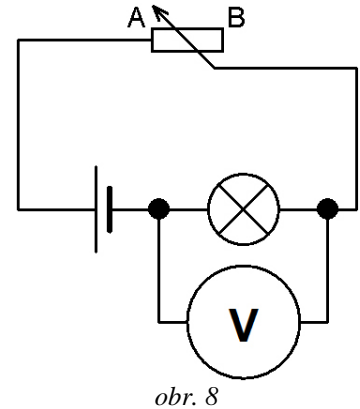
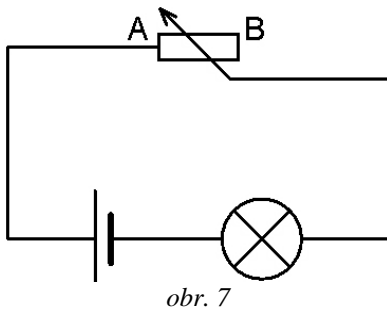
obr. 4

15. Dvě nestejně žárovky jsou spojeny paralelně a jsou připojeny ke zdroji napětí. Jaká napětí naměříme na svorce každé ze žárovek? Jaký elektrický proud bude procházet v jednotlivých větvích obvodu? Jaký elektrický proud bude procházet zdrojem napětí?
16. V obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 5, jsou ke zdroji elektromotorického napětí U_e s vnitřním odporem R_i připojeny dvě stejné žárovky. Jak se změní hodnoty měřené ampérmetrem a voltmetrem zařazenými do obvodu, jestliže sepneme spínač?

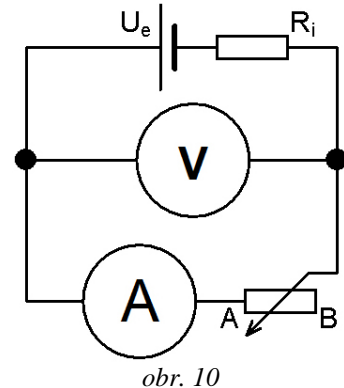
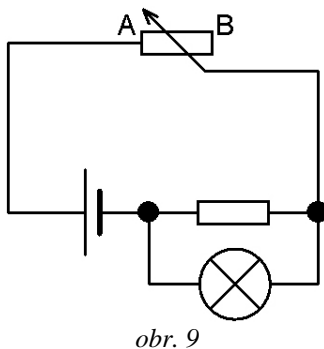
17. V obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 5, jsou ke zdroji elektromotorického napětí U_e s vnitřním odporem R_i připojeny dvě stejné žárovky. Jak se změní jas žárovky Z_1 , jestliže sepneme spínač?
18. V obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 6, je $R_1 > R_2$. Jaké údaje ukazují voltmetry zapojené v obvodu?
19. V obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 6, je $R_1 > R_2$. Jaké údaje budou ukazovat voltmetry zapojené v obvodu po sepnutí spínače?



20. K jakému konci reostatu v obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 7, je nutné posunout jezdec reostatu, aby se jas žárovky zvýšil?
21. K jakému konci reostatu v obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 8, je nutné posunout jezdec reostatu, aby se údaj na voltmetru zmenšil?



22. K jakému konci reostatu v obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 9, je nutné posunout jezdec reostatu, aby se jas žárovky zvýšil?
23. Jak se změní údaje ampérmetru a voltmetru v obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 10, jestliže odpor reostatu zmenšíme?

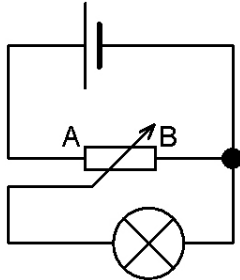


24. K jakému konci reostatu v obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 11, je nutné posunout jezdec reostatu, aby se jas žárovky zvýšil?
25. V obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 11, je ke zdroji napětí 19,5 V přes reostat s celkovým odporem 100Ω připojena žárovka s parametry 0,3 A a 4,5 V. Jak daleko od konce A reostatu je nutné nastavit jezdec, aby žárovka normálně svítila? Odpor reostatu se mění lineárně s délkou, o kterou se posunul jeho jezdec.
26. K jakému konci reostatu v obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 12, je nutné posunout jezdec reostatu, aby se jas žárovky zvýšil?

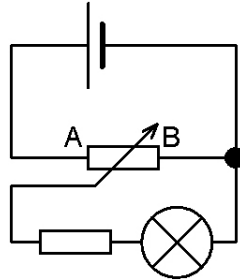
27. V obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 12, je ke zdroji napětí 27,5 V přes reostat s celkovým odporem $100\ \Omega$ připojena žárovka s parametry 0,3 A a 4,5 V. Jak daleko od konce B reostatu je nutné nastavit jezdec, aby žárovka normálně svítila? Odpor rezistoru zapojeného sériově se žárovkou je $35\ \Omega$. Odpor reostatu se mění lineárně s délkou, o kterou se posunul jeho jezdec.

28. K jakému konci reostatu v obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 13, je nutné posunout jezdec reostatu, aby se jas žárovky zvýšil?

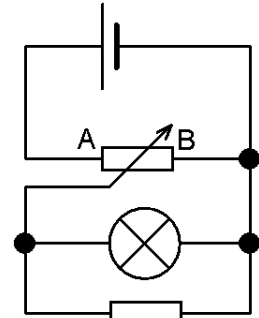
29. V obvodu, jehož schéma je zobrazeno na obr. 13, je ke zdroji napětí 11 V přes reostat s celkovým odporem $100\ \Omega$ připojena žárovka s parametry 0,3 A a 4,5 V. Jak daleko od konce A reostatu je nutné nastavit jezdec, aby žárovka normálně svítila? Odpor rezistoru zapojeného paralelně se žárovkou je $15\ \Omega$. Odpor reostatu se mění lineárně s délkou, o kterou se posunul jeho jezdec.



obr. 11



obr. 12



obr. 13