

Az otthoni felkészülés során felmerült kérdések.

Elméleti áttekintés (kb. 20 perc)

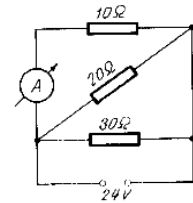
7. gyakorlat

Példák órai gyakorlásra:

DRS példatár 2. kötet

18.4

Mekkora áramerősséget jelez a műszer az ábra szerinti kapcsolásban? (A műszer belső ellenállása elhanyagolható.)



18.8

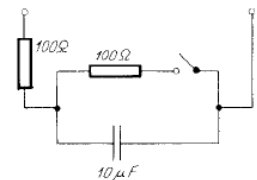
Feszültségforrásra sorosan kötött ellenállások közül az egyik ellenállást megváltoztatjuk. Változnak-e a részfeszültségek?

18.12

Elhanyagolható belső ellenállású, 100 V elektromotoros erejű telepet kapcsolunk az ábrán látható hálózatra.

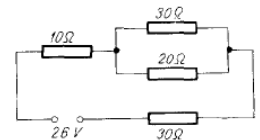
a) Számítsuk ki a kondenzátor energiáját a kapcsoló zárt és nyitott állása esetén!

b) Számítsuk ki a telep által állandóan leadott teljesítményt a kapcsoló zárt és nyitott állása esetén!



18.27

Mennyi a 20 ohmos ellenálláson az elektromos teljesítmény az ábra szerinti kapcsolásban?



18.29

Feszültségmérő méréshatára 5 V, ellenállása 800 ohm. Mekkora előtét-ellenállást kell sorbakapcsolnunk vele, hogy 500 V-ig mérhessünk feszültséget?

18.30

A 2 A méréshatárú, 10^{-3} ohm ellenállású áramerősség-mérővel párhuzamosan kapcsolt söntnek mekkora legyen az ellenállása, hogy a műszerrel 50 A-ig mérhessünk áramerősséget?

18.32

Mennyivel csökken a 12 V-os akkumulátor elektromotoros energiája, ha a rákapcsolt 12 V-os és 25 W-os izzó 10 órán át világít?

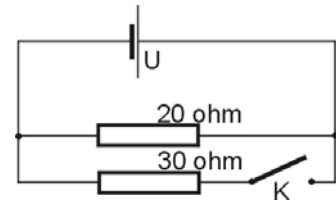
18.36

Egy 110 V-os, 25 W-os izzólámpa kevesebb áramot fogyaszt, mint 3,5 V-os, 0,3 A-t fogyasztó zseblámpaizzó. Miért ad mégis erősebb fényt?

18.39

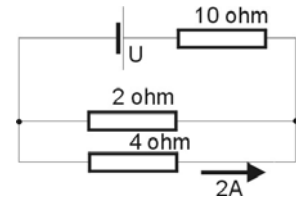
Mikor kapunk több fényt: ha két azonos izzólámpát ugyanarra a feszültségre sorosan, vagy párhuzamosan kapcsolunk?

Az ábrán látható elektromos hálózatban a kapcsoló nyitott állásánál 0,4 A erősségű, a kapcsoló zárt állásánál 0,6A erősségű áram folyik át az áramforráson. Mekkora az áramforrás belső ellenállása?



Egy $20\ \Omega$ -os ellenállást és egy $10\ \Omega$ -os ellenállást kapcsolunk sorosan egy egyenáramú feszültségforrásra. Mekkora ellenállást kell párhuzamosan kapcsolni a $20\ \Omega$ -os ellenállással, hogy a $10\ \Omega$ -os ellenállásra eső teljesítmény megduplázódjon?

Az ábrán látható elektromos hálózatban a 4 ohmos ellenálláson 2A erősségű áram folyik. Mekkora feszültség esik a 10 ohmos ellenálláson?



Példák otthoni gyakorlásra:

DRS példatár 2. kötet

18.5, 18.6, 18.10, 18.25, 18.42, 18.43, 18.46, 18.51, 18.52

8. gyakorlat

Példák órai gyakorlásra:

DRS példatár 2. kötet

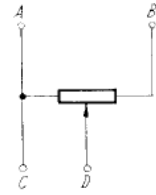
19.3

A zérus ohmtól 100 ohmig változtatható ellenállású feszültségosztó A és B pontjai között 100 V a feszültség.

a) Milyen határok között változtathatjuk a feszültséget a C és D pontok között?

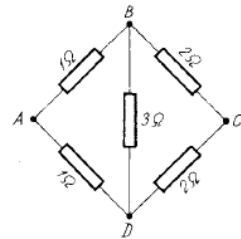
b) Mekkora a C és D közötti feszültség, ha a csúszka az ellenállás közepén áll?

(A potenciométer egyenletes keresztmetszetű huzalból készült.)



19.8

A 200 V-os feszültségforrásról potenciométer (feszültségosztó) alkalmazásával 50 V-os és 100 W-os teljesítményű fogyasztót akarunk üzemeltetni. Rendelkezésünkre áll egy 1000 ohmos, 1 A-rel terhelhető és egy 100 ohmos, 5 A maximális terhelésű tolóellenállás. Melyiket használjuk, és hova állítsuk be a csúszkát?

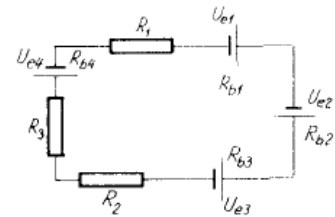


19.10

Mekkora az eredő ellenállása az ábrán látható kapcsolás $A - B$; $B - C$; $C - D$; $D - A$ és $A - C$ pontjai között?

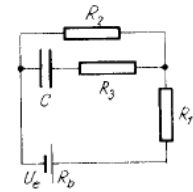
19.16

Mekkora az áramerősség az ábra szerinti összekapcsolt áramkörben? ($R_1=20$ ohm; $R_2=40$ ohm; $R_3=10$ ohm; $U_{e1}=U_{e2}=10$ V; $U_{e3}=6$ V; $U_{e4}=20$ V; $R_{b1}=0,2$ ohm; $R_{b2}=R_{b3}=0,1$ ohm; $R_{b4}=0,01$ ohm.)



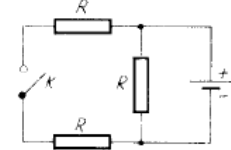
19.18

Mekkora feszültségre töltődik fel az ábrán látható kapcsolásban a kondenzátor? ($U_e=3,6$ V; $R_b=10$ ohm; $R_1=40$ ohm; $R_2=70$ ohm; $R_3=30$ ohm.)



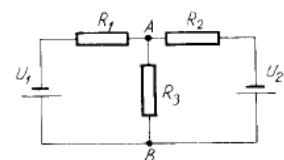
19.28

Az ábra szerinti kapcsolásban a K kapcsoló nyitott állásánál 0,1 A, zárt kapcsolóállás esetén pedig 0,133 A erősségű áram folyik az elemet tartalmazó ágba. Mekkora az elem elektromotoros ereje és belső ellenállása? ($R=18$ ohm.)



19.45

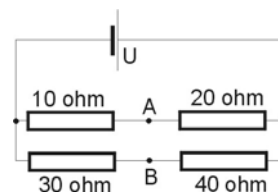
Az ábrán látható hálózatban az ellenállások értéke $R_1=50$ ohm; $R_2=80$ ohm és $R_3=100$ ohm. A telepek elektromotoros ereje $U_1=1,5$ V; $U_2=1$ V és belső ellenállásuk elhanyagolható. Határozzuk meg az AB ágba folyó áram erősségét!



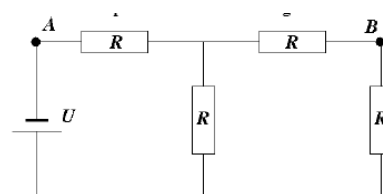
K3

Izzólámpát és egy réz-szulfát-oldattal töltött elektrolizáló edényt sorosan kapcsolunk a feszültségforrásra. A lámpa izzószálán 200 V a feszültség. A berendezés üzemeltetési ideje alatt az izzólámpa 0,016 kWh energiát fogyaszt. Mennyi vörösréz válik ki az elektrolizáló edényben? 1 C töltés 0,33 mg vörösrézet választ le.

Az ábrán látható kapcsolásban mekkora az A és B pont közötti feszültség nagysága? ($U=220V$)



Az ábrán látható kapcsolásban mekkora az A és B pont közötti feszültség nagysága? ($U=10V$)



Példák otthoni gyakorlásra:

DRS példatár 2. kötet

19.5, 19.12, 19.14, 19.24, 19.33, 19.43, 19.46, B4, D2