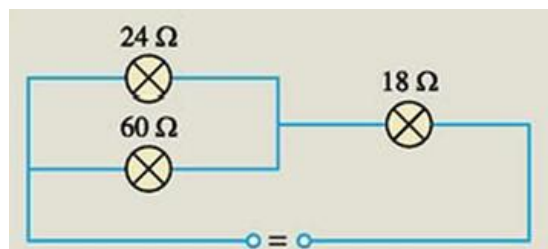


Egyenáram típusfeladatok

1. Egy mobiltelefon akkumulátora 3850 mAh kapacitású. Az akkumulátor töltöttségi szintje 20 %. Tételezzük fel, hogy az akkumulátort 15 W teljesítményű töltővel töltjük 3,7 V feszültségen. Hány perc alatt töltődik fel az akkumulátor?
2. Egy személygépkocsi 12 V-os, 75 Ah kapacitású akkumulátoráról működnek a fényszórók. A két fényszóró egyenként 55 W teljesítményű.
 - a. Mekkora áram folyik az akkumulátorból?
 - b. Elméletileg hány órán keresztül működhetnek a fényszórók, amíg az akkumulátor teljesen lemerül?
3. Egy elektromos kerékpár akkumulátora 36 V-os és 15 Ah kapacitású. A motor működés közben átlagosan 360 W teljesítményt vesz fel.
 - a. Mekkora áram folyik a motorban?
 - b. Mennyi energia van elméletileg az akkumulátorban?
 - c. Ideális esetben mennyi ideig működtethető a motor egy feltöltéssel?
4. Mekkora ellenállása van egy 0,2 mm vastagságú 5 km hosszú vörösréz vezetéknek? A réz fajlagos ellenállása $1,75 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$.
5. 12 V - os akkumulátorról egy megfelelő segédellenállás alkalmazásával egy 3,5 V / 0,2 A -es zsebizzót szeretnénk működtetni.
 - a. Milyen kapcsolással lehetséges ez, készíts áramköri rajzot!
 - b. Mekkora legyen az segédellenállás értéke?
 - c. Mekkora az izzó és a segédellenállás teljesítménye?
 - d. Mekkora hatásfokkal működtetjük az izzót?
 - e. Mennyi elektromos energiát használunk el ezzel a kapcsolással, ha az izzót 12 óra ideig működtetjük?
6. A 230 V -os hálózatról egyszerre működtetünk egy 1200 W - os villanybojlert és egy 1600 W – os vasalót.
 - a. Legalább hány amperes biztosítékra lenne szükség? Készíts áramköri rajzot a fogyasztók és biztosíték kapcsolásáról?
 - b. Mekkora az áramkör eredő ellenállása?
 - c. A villanybojler térfogata 120 l. Tételezzük fel, hogy a bojlerben a víz télen 12°C – os és 65°C hőmérsékletre állítjuk a termosztátot. Mennyi idő után kapcsol ki a termosztát? Tételezzük fel, hogy nincsenek hőveszteségek és az elektromos energiát a bojler teljes egészében a víz melegítésére hasznosítja. A víz fajhője $4,2 \text{ kJ} / (\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$.
7. Az ábrán látható kapcsolásban a 24 ohmos fogyasztó áramerőssége 200 mA. Számítsuk ki:



- a. a fogyasztók áramerősségét
- b. a fogyasztók feszültségét
- c. a fogyasztók teljesítményét
- d. a feszültségforrás feszültségét
- e. a telep teljesítményét
- f. építsük meg [áramkörépítővel](#) az áramkört és ellenőrizzük az eredményeket.