

- 1) Mekkora töltés tárolható maximálisan egy 50 Ah-s akkumulátorban? [  $180 \cdot 10^3 \text{ C}$  ]
- 2) Egy zsebrádió átlagos áramfelvétele 12 mA. Elvileg, mennyi ideig tudja egy 0,1 Ah-s gombakkumulátor a készüléket működtetni? [ 8 óra 20 percig ]
- 3) Mennyi elektron halad át egy 160 mA-es izzólámpán, 5 sec. alatt? [  $5 \cdot 10^{18}$  db. ]
- 4) Egy vezető keresztmetszetén 30 millió elektron halad át 1,2  $\mu\text{sec}$  alatt. Mekkora a vezetőben folyó áramerősség? [ 4  $\mu\text{A}$  ]
- 5) Egy akkumulátor 8 órán át képes 3 A áramot szolgáltatni. Mennyi ideig tud működtetni egy 1,2 A-es, illetve egy 30 A-es áramfelvételű fogyasztót? [ 20 óráig ill. 48 percig ]
- 6) Mekkora ellenálláson hoz létre 600 mA, 18 V feszültség esést? [ 30  $\Omega$  ]
- 7) Egy izzólámpa 3,5 V-ról, 0,2 A-t vesz fel. Mekkora az üzemi ellenállása? [ 17,5  $\Omega$  ]
- 8) Mekkora áram folyik egy 270  $\Omega$ -os ellenálláson, ha 13,5 V-ra kapcsoljuk? [ 50 mA ]
- 9) Egy 4,7 M $\Omega$ -os ellenálláson 14  $\mu\text{A}$  folyik. Mekkora a feszültség esés? [ 65,8 V ]
- 10) Mekkora a távvezeték ellenállása, ha 180 A erősségű áram folyik rajta, és vezetéken eső feszültség 990 V? [ 5,5  $\Omega$  ]
- 11) Mekkora áram folyik azon a 0,7 k $\Omega$  értékű ellenálláson, amelyet 3,5 V feszültségre kapcsolunk? [ 5 mA ]
- 12) Mekkora áram folyik egy ötágú csillár vezetékében, ha mindegyik izzó 230 V feszültségű, és egyenként 950  $\Omega$  ellenállású? [ 1,21 A ]
- 13) Egy fogyasztó ellenállása 24  $\Omega$ . Mennyi töltés áramlik át rajta, ha 2,5 órán át üzemel, és 12 V feszültségű generátorra van kapcsolva? [ 4500 C ]
- 14) Egy forrasztópáka névleges feszültsége 24 V, árama 2,5 A. Mekkora áram folyik át rajta, ha az üzemi feszültsége +10 %-kal illetve -15 %-kal megváltozik?  
[ 2,75 A, 2,125 A ]
- 15) Egy villamos hőszigetelő áramfelvétele 5,1 A. A hálózati csatlakozónál 224 V-ot, a készülék kapcsain 212 V-ot mérünk a két vezeték között. Mekkora a vezetékpár ellenállása? [ 2,35  $\Omega$  ]
- 16) Egy mérőműszer mutatója 50 mV feszültségnél és 25  $\mu\text{A}$  áramnál kerül végkitérésbe. Mekkora a műszer belső ellenállása? [ 2 k $\Omega$  ]
- 17) Egy 12 V-os akkumulátor 10 órán át 2,5 A áramerősséggel töltődik. Mekkora munkavégzés történt? [  $1,08 \cdot 10^6 \text{ Ws}$  ]
- 18) Mekkora töltés végez 2,5 Wh munkát, 250 V feszültségű pontok között? [ 36 As ]
- 19) Mekkora feszültséggel üzemel az a 60 mA-es jelzőlámpa, amely 25 óra alatt 72 Wh-t fogyaszt? [ 48 V ]
- 20) Mekkora a teljesítmény azon az ellenálláson, amelyen 25 V, 30 mA-t hajt át?  
[ 750 mW ]

- 21) Mekkora az üzemi ellenállása a 220 V-os, 100 W-os izzólámpának? [ 484  $\Omega$  ]
- 22) Egy ellenállás adatai: 470  $\Omega$ , 2 W. Maximálisan mekkora feszültségre kapcsolható és mekkora áram folyhat ezen az ellenálláson? [ 30,6 V, 65,2 mA ]
- 23) Egy 68  $\Omega$ -os ellenálláson 24 V feszültség esik. Melyik ellenállás használható fel az 5, 8 és 10 W-os ellenállások közül? [ 10 W ]
- 24) Egy porszívó teljesítmény felvétele 800 W, hatásfoka 80 %. Mekkora a hasznosított és a veszteségi teljesítmény? [ hasznos: 640 W, veszteség: 160 W ]
- 25) Mekkora energiát takarítunk meg egy évben, ha egy ötágú csillárban a 75 W-os izzókat 60 W-osra cseréljük ki? Az izzók naponta átlagosan 4,5 órát üzemelnek.  
[ 123,2 kWh ]
- 26) Egy transzformátor a hálózathoz 2,4 kW teljesítményt vesz fel, a szekunder oldali terhelés 2,1 kW. Mekkora a transzformátor veszteségi teljesítménye és a hatásfoka?  
[ 300 W, 87,5 % ]
- 27) Egy villamos motor a 380 V-os hálózathoz 6,5 A áramot vesz fel. Mekkora a motor hatásfoka, ha a tengelyén 2 kW teljesítményt ad le? [ 80,9 % ]
- 28) Mennyi ideig kell folynia 72 mA áramnak egy 2,2 k $\Omega$ -os ellenálláson, hogy 95 Ws energia használódjék fel? [ 8,33 sec ]
- 29) Mekkora teljesítményt vesz fel egy 230 V-os 75 W-os izzólámpa, ha 110 V-os hálózatra kapcsoljuk? [ a nemlineáris karakterisztika miatt, elvileg 17,16 W ]
- 30) Egy villanyóra tárcsája 600-at fordul 1 kWh munkavégzés esetén. Mekkora teljesítményű fogyasztót kapcsolunk be, ha egy fordulat megtételéhez 30 másodperc szükséges? [ 200 W ]
- 31) Egy gépkocsi önindítójának teljesítménye 1,5 kW, akkumulátorának névleges feszültsége 12 V. Az akkumulátor összesen 60 Ah töltést képes szolgáltatni. Az akkumulátor töltésének hány százalékát emészti fel az önindító 12 másodperces használata? [ 0,69 % ]
- 32) Egy akkumulátort 24 V-ról 0,3 A áramerősséggel töltünk fel 7 óra alatt. Az akkumulátor ezzel a töltéssel 14 órán át 0,14 A erősségű áramot képes szolgáltatni. Mekkora az akkumulátor hatásfoka? [ 93,3 % ]
- 33) Egy 28  $\Omega$ -os fogyasztó terhelhetősége 7 W. Mekkora a meghajtó generátor forrás feszültsége, ha a fogyasztó hatásfoka 82 %? [ 17 V ]
- 34) Egy vezeték átmérője 1,6 mm, a benne folyó áram erőssége 5 A. Mekkora az áramsűrűség? [  $\approx 2,5$  A/mm<sup>2</sup> ]
- 35) Mekkora keresztmetszetű rézvezeték kell választanunk egy tápegység bekötéséhez, ha a terhelőáram 1,2 A, és 1,5 A/mm<sup>2</sup> a megengedett áramsűrűség?  
[ számított: 0,8 mm<sup>2</sup>, választható: 1 mm<sup>2</sup> ]

\*\*\*