

Név:

Neptun kód:

Írjon az állítás elé egy I betűt, ha az állítás igaz, H betűt, ha hamis. Helyes válasz 2pont, hibás válasz -2 pont, nincs válasz 0 pont.

	Egyenes vezető mágneses terében negatív, pontszerű töltés mozog. A töltésre ható erőt az ábrán láthatjuk.	
	Egy töltött tömör fémgömb belsejében a térerősség zérus.	
	U elektromotoros erejű telep belső ellenállása R_b . A telepre R ellenállást kapcsolunk. Az R ellenálláson maximális a feszültség, ha $R_b=R$ egyenlőség fennáll.	
	Az áramerősség vektormennyiség.	
	Az ábrán látható áramkörre 24 V egyenfeszültséget kapcsolunk. A kapcsoló nyitott állásában a kondenzátor feszültsége 0 V.	
	Párhuzamosan kapcsolt kondenzátorok kapacitása összeadódik.	
	A mágneses indukcióvonalak mindig zárt görbék.	
	A mágneses rúd déli sarkát betoljuk a tekercsbe. A nyíl mutatja az indukált áram irányát.	
	Fém esetén az elektromos erővonalak merőlegesen lépnek ki a felületből.	
	Az ábra homogén mágneses mezőben elhelyezkedő áramvezetőt mutat. A mágneses indukció merőleges az ábra síkjára és befelé mutat. Az ábrán F jelöli az áramvezetőre ható mágneses erő irányát.	

Feladatok. Minden helyesen megoldott feladat 8 pont. A megoldásokhoz tartozó betűket az oldal alján található táblázatba írja be a feladat sorszáma után!

1. Két azonos kapacitású kondenzátor egyikét feltöltjük 100V-ra, a másikat 250V-ra. Ezután párhuzamosan kötjük őket ellentétes pólusaikkal. Mekkora lesz a kondenzátorok feszültsége?

- a. 75V b. 150V c. 50V d. egyik sem

2. Mekkora sebességre gyorsul fel vákuumban $U=1500$ V feszültség hatására az $m= 10^{-6}$ g tömegű, $Q= 10^{-8}$ C elektromos töltésű, eredetileg nyugvó részecske?

- a. 173,2 m/s b. 5,4 m/s c. 30000 m/s d. egyik sem

3. Egy 150 V feszültségre töltött kondenzátor vízszintes lemezei 2,5 cm távolságra vannak egymástól. Mekkora töltése van egy a kondenzátor lemezei közötti homogén elektromos erőterben levő 10^{-15} kg tömegű olajcseppnek, ha az éppen lebeg?

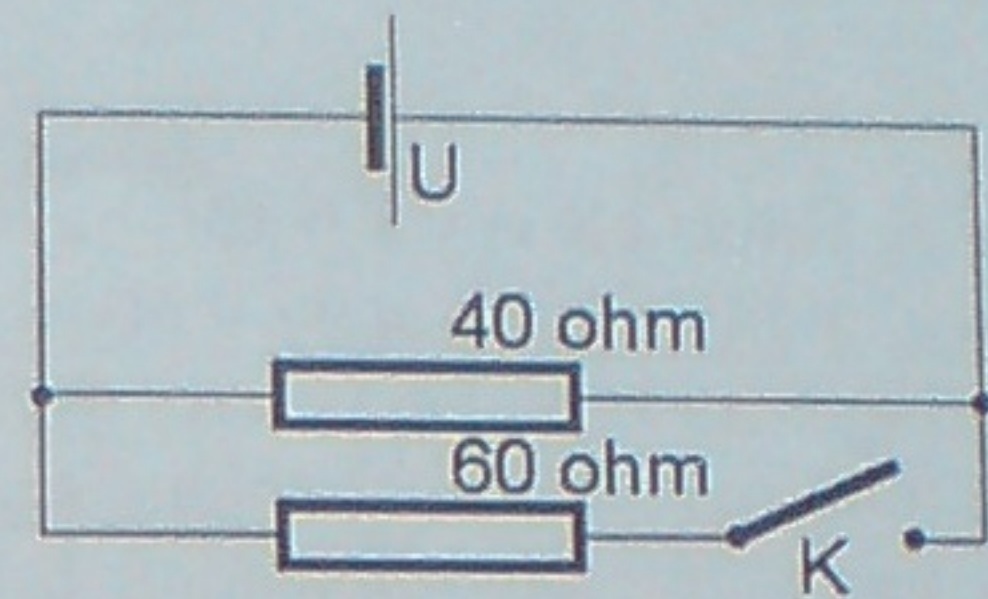
- a. $1,96 \times 10^{-18}$ C b. $1,66 \times 10^{-18}$ C c. $1,66 \times 10^{-16}$ C d. egyik sem

1:	2:
3:	4:
5:	6:
7:	8:
9:	10:

Aláírás:

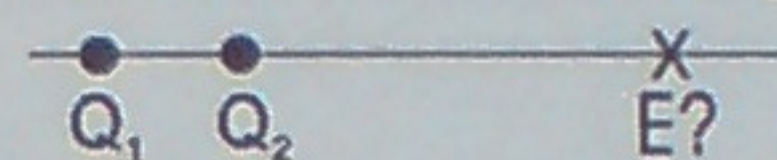
4. Az ábrán látható elektromos hálózatban a kapcsoló nyitott állásánál 260 mA erősségű, a kapcsoló zárt állásánál 400 mA erősségű áram folyik át az áramforráson. Mekkora az áramforrás belső ellenállása?

- a. 4.1 ohm b. 10 ohm c. 5,7 ohm d. egyik sem



5. Két pontszerű töltés egymástól 0,6 m távolságban van rögzítve. Mekkora az elektromos térerősség nagysága a töltések összekötő egyenesében, a Q_2 töltéstől 2m távolságban jobbra?

($Q_1 = 3 \cdot 10^{-6} \text{ C}$; $Q_2 = -4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$, $k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$)



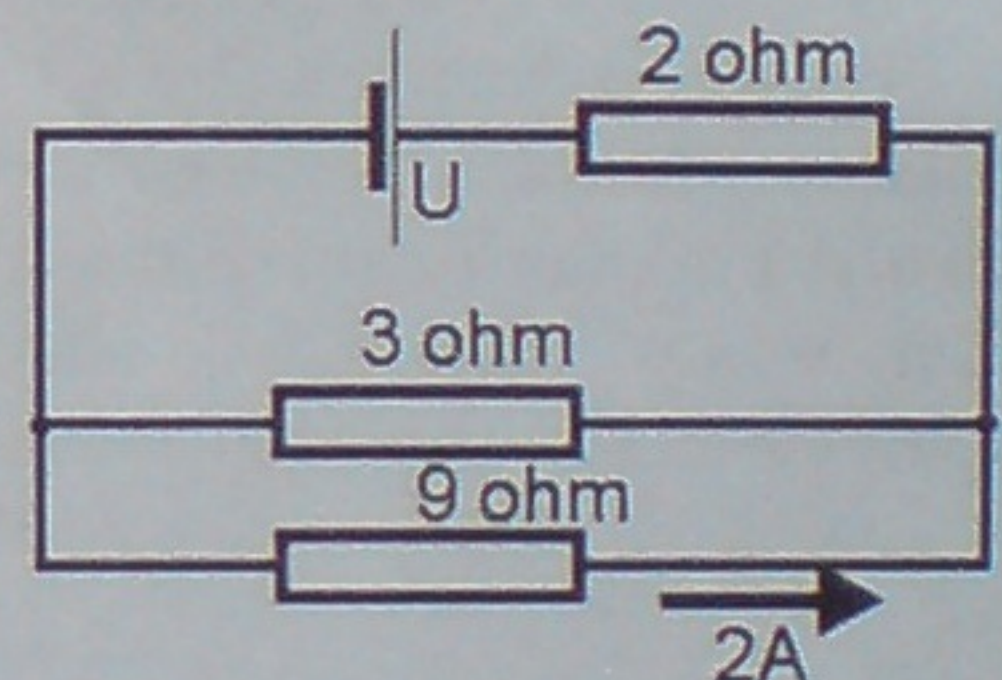
- a. $7380 \frac{\text{V}}{\text{m}}$ b. $1620 \frac{\text{V}}{\text{m}}$ c. $5005.9 \frac{\text{V}}{\text{m}}$ d. egyik sem

6. Az 5V méréshatárú (végkiterésű), 400 ohm belső ellenállású feszültségmérővel sorba kapcsoltunk egy $R_e = 20\,000$ ohm-os előtét-ellenállást. Most meddig mérhetünk feszültséget az eszközzel?

- a. 95V b. 100V c. 255V d. egyik sem

7. Homogén, 0,5 T indukciójú mágneses térben az indukcióra merőleges, 1,2 m hosszúságú vezetőszakasz mozog állandó, a hosszára és a mágneses indukcióra merőleges 15 m/s sebességgel. Mekkora a vezető két vége között a feszültség?

- a. 15 V b. 9 V c. 18 V d. egyik sem



8. Az ábrán látható elektromos hálózatban a 9 ohmos ellenálláson 2 A erősségű áram folyik. Mekkora a telep feszültsége?

- a. 16 V b. 24 V c. 34 V d. egyik sem

9. A 0,1m oldalhosszúságú, négyzet alakú vezetőhurok normálisa 30° -os szöget zár be az $1,5 \text{ Vs/m}^2$ indukciójú mágneses tér indukcióvektorával. A hurokra ható forgatónyomaték 0,05 Nm. Mekkora a hurokban folyó áramerősség?

- a. 6,66 A b. 3,84 A c. 5 A d. egyik sem

10. Az ábrán látható kapcsolásban mekkora a B és C pont közötti feszültség nagysága? ($U=24\text{V}$)

- a. 4,8 V b. 8 V c. 9,6 V d. egyik sem

