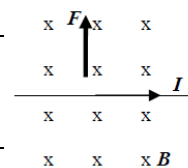


Név:

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.

	Toroid tekercs belsejében változik a mágneses térerősség, ha a tekercs belsejét levegő helyett lágyvas tölti ki.
	Az elektromos térerősség vektora fém felületen a felületre merőleges.
	A mágneses indukcióvonalak mindig zárt görbék.
	Párhuzamosan kapcsolt kondenzátorok kapacitása összeadódik.
	Lenz törvénye kimondja, hogy az indukált áram irány olyan, hogy segítse az indukciót okozó állapotváltozást.
	Belső ellenállással rendelkező telep kapocsfeszültsége függ a telepen átfolyó áram nagyságától.
	Egy töltött tömör fémgömb belsejében a potenciál zérus.
	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.
	Egy töltött tömör fémgömb belsejében a potenciál zérus.
	Az áramerősség vektormennyiség.



Feladatok. Minden helyesen megoldott feladat 8 pont. A megoldásokhoz tartozó betűket az oldal alján található táblázatba írja be a feladat sorszama 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 erővel hat a $0,5 \text{ Vs/m}^2$ indukciójú homogén mágneses tér az egyenes vezető 1m hosszú szakaszára, ha abban 10A erősségű áram folyik, és a vezető merőleges az indukcióvonalakra?

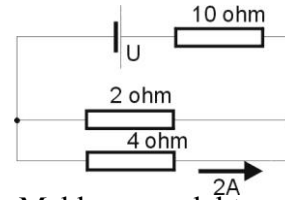
- a. 10N b. 20N c. 5N d. egyik sem

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

Hallgató aláírása:

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

- a. 60 V b. 20 V c. 40 V d. egyik sem



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

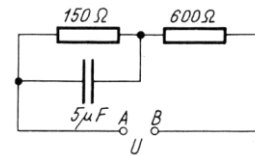
($Q_1 = 2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$; $Q_2 = -3 \cdot 10^{-6} \text{ C}$, $k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$)



- a. $7380 \frac{\text{V}}{\text{m}}$ b. $1620 \frac{\text{V}}{\text{m}}$ c. $3870 \frac{\text{V}}{\text{m}}$ d. egyik sem

5. Az ábra szerinti kapcsolásban az AB pontokra 225V feszültséget kapcsolunk. Mekkora a töltés a kondenzátoron?

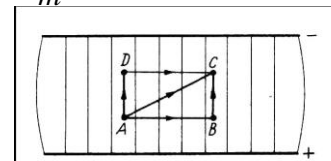
- a. $2,25 \times 10^{-4} \text{ C}$ b. $1,125 \times 10^{-4} \text{ C}$ c. $9 \times 10^{-4} \text{ C}$ d. egyik sem



6. Toroid tekercs középkörének sugara 10 cm, a menetek száma 1500, a tekercsben folyó áramerősség 1A és a tekercs keresztmetszetének területe 4 cm^2 . Mekkora a tekercs belsejében a mágneses indukció, ha a tekercs belsejét lágyvas tölti ki? ($\mu_r = 200$, $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{\text{Vs}}{\text{Am}}$)

- a. $0,6 \frac{\text{Vs}}{\text{m}^2}$ b. $3 \times 10^{-3} \frac{\text{Vs}}{\text{m}^2}$ c. $0,3 \frac{\text{Vs}}{\text{m}^2}$ d. egyik sem

7. Síkkondenzátor homogén elektrosztatikus terében a térerősség 1000 N/C . Az ábra szerinti elrendezés esetén az AD és BC szakaszok 1 cm hosszúságúak. Mennyi munkát végez az elektromos erő, ha egy $5 \cdot 10^{-5} \text{ C}$ pozitív töltés az A pontból a C pontba mozdul el közvetlenül az AC útvonalon?



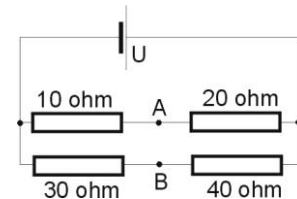
- a. $5 \times 10^{-4} \text{ J}$ b. $5 \times 10^{-5} \text{ J}$ c. 50 mJ d. egyik sem

8. Két ellenállás közül az egyik $40\,000 \Omega$ -os és 8 W névleges teljesítményű, a másik $10\,000 \Omega$ -os és ugyancsak 4 W -os. Mekkora feszültséget kapcsolhatunk a rendszer sarkaira, ha a két ellenállást sorba kötjük?

- a. 500 V b. 1000 V c. 707 V d. egyik sem

9. Az ábrán látható kapcsolásban mekkora az A és B pont közötti feszültség nagysága? ($U = 220 \text{ V}$)

- a. 52,4 V b. 20,95 V c. 73,33 V d. egyik sem



10. Az 5V mérés határú (végkitérésű), 800 ohm belső ellenállású feszültségmérővel sorba kapcsolunk egy $R_e = 14\,400 \text{ ohm}$ -os előtét-ellenállást. Most meddig mérhetünk feszültséget az eszközzel?

- a. 95V b. 100V c. 5V d. egyik sem