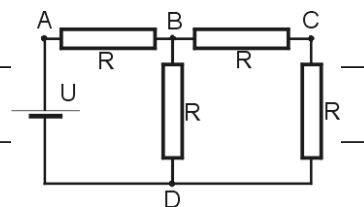


Név:

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.

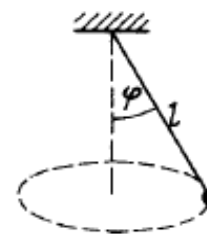
| | |
|---|--|
| H | Az elektrosztatikus mező erővonalai önmagukban záródó görbék. |
| I | Az elektromos tér adott pontjában a térerősség számértéke megegyezik az egységnyi próbatöltésre ható erő nagyságával. |
| H | Egyenletes körmozgás esetén a gyorsulás zérus. |
| I | Két azonos tömegű test ugyanakkora kerületi sebességgel r_1 illetve r_2 sugarú egyenletes körmozgást végez. A centripetális erőkre igaz: $F_1 \cdot r_1 = F_2 \cdot r_2$ |
| H | Sorosan kapcsolt kondenzátorok kapacitása összeadódik. |
| I | Belső ellenállással rendelkező telep kapocsfeszültsége függ a telepen átfolyó áram nagyságától. |
| I | Egy töltött tömör fémgömb belsejében a térerősség zérus. |
| H | Mivel az ellenállás értékek azonosak, az AB és BC pontok közötti feszültségek azonosak. |
| I | Kondenzátor töltésére és feszültségére igaz: $U/Q = \text{állandó}$. |
| H | Az áramerősség vektormennyiség. |



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. Az 1,2m fonálhosszúságú fonálingát $\varphi = 30^\circ$ -os szöggel kitérítjük, majd a fonál végén levő golyót vízszintes irányban meglökjük úgy, hogy körpályán keringjen. Mekkora a keringési idő?
 a. 2 s b. 4s c. 6,28 s d. egyik sem

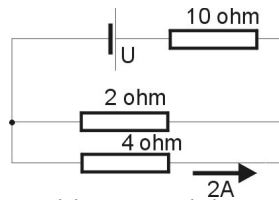


| | |
|----|-----|
| 1: | 2: |
| 3: | 4: |
| 5: | 6: |
| 7: | 8: |
| 9: | 10: |

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. $1620 \frac{\text{V}}{\text{m}}$

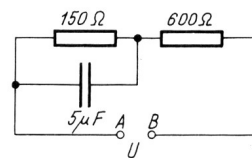
c. **$3870 \frac{\text{V}}{\text{m}}$**

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. Forgó kerék két ugyanazon sugáron levő pontjának sebessége 13 m/s, illetve 7 m/s. Mekkora a kerék szögsebessége, ha a két pont egymástól való távolsága 30 cm?

a. 7,5 1/s

b. 0,35 1/s

c. **20 1/s**

d. egyik sem

7. Egy gépkocsi 15 m sugarú, függőleges síkú, kör alakú domboldalon mozog felfelé. A domb tetején a vezető tapasztalja, hogy éppen csak érinti az ülést. Mekkora sebességgel haladt a gépkocsi?

a. 48,3 km/h

b. **44,1 km/h**

c. 12,2 km/h

d. egyik sem

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

a. 500 V

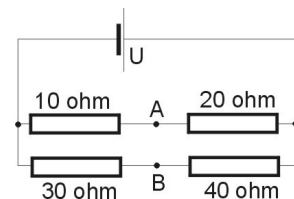
b. 1000 V

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 $R_e = 14\,400$ ohm-os előtét-ellenállást. Most meddig mérhetünk feszültséget az eszközzel?

a. **95V**

b. 100V

c. 50V

d. egyik sem