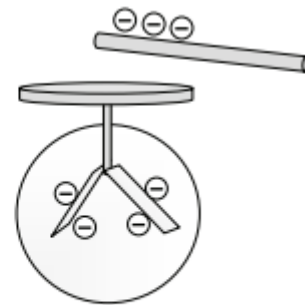


FIZIKA TESZT FELADATOK
 10. évfolyam Elektrosztatika

1.

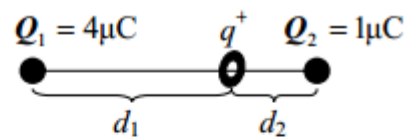
Hogyan változtatják meg helyzetüket a negatív töltésű elektroszkóp mutatói, ha az elektroszkóp fegyverzetéhez negatív töltésekkel közelítünk?



- A) Még jobban kitérnek.
- B) Meg sem mozdulnak.
- C) Összébb záródnak.

2.

Egy fapálca két végén egy-egy rögzített, pozitív töltésű fémgömb van $4 \mu\text{C}$ és $1 \mu\text{C}$ töltéssel. A pálcán egy könnyen mozgó pozitív töltésű gyűrű van. Hol lesz egyensúlyban a gyűrű?



- A) $d_1 = 2d_2$
- B) $d_1 = 4d_2$
- C) $d_1 = 16d_2$

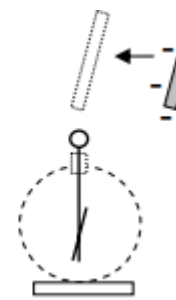
3.

A hétköznapi életben az elektromos töltés mértékegységeként bizonyos helyzetekben az Ah (amperórát) használjuk. 1 Ah egyenlő azzal a töltéssel, amit 1 A erősségű áram 1 óra alatt szállít. Hány coulomb töltéssel egyenlő 1 Ah?

- A) 60 C.
- B) 1000 C.
- C) 3600 C.

4.

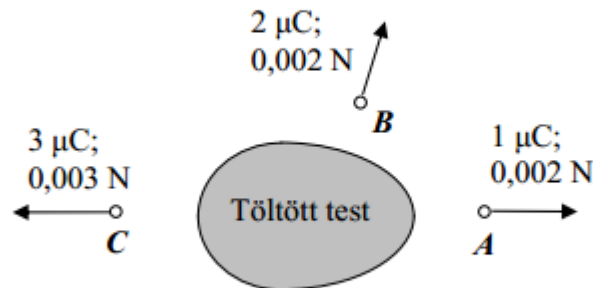
Egy töltetlen elektroszkóp fémgömbjéhez az ábra szerinti irányból negatívra töltött műanyag rudat közelítünk. Kitér-e az elektroszkóp mutatója?



- A) Az elektroszkóp mutatója nem tér ki, mivel nem viszünk töltést az elektroszkópra.
- B) Az elektroszkóp mutatója kitér, hiszen az elektroszkópról pozitív töltések lépnek át a műanyag rúdra.
- C) Az elektroszkóp mutatója kitér az elektromos megosztás miatt.

5.

Egy elektromosan töltött test környezetében három pontban mérjük az odavitt próbatöltésre ható elektromos erőt. A mérési eredményeket az ábra mutatja. Mely pontokban egyenlő az elektromos térerősség nagysága?



- A) *A* és *C* pontokban.
B) *B* és *C* pontokban.
C) *A* és *B* pontokban.

6.

Metszhetik-e egymást az elektrosztatikus tér erővonalai?

- A) Igen, ha legalább két különböző töltés hozza létre a teret.
B) Nem, mert az erővonalak mindenütt az elektromos mező által a próbatöltésre kifejtett erő irányát mutatják meg.
C) Nem, mert ha több töltés hozza létre a teret, a kisebb töltés erővonalai elhajolnak a nagyobb töltés erővonalai elől.

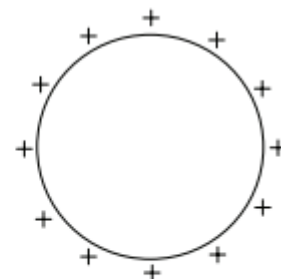
7.

Melyik elektromos teret nevezünk homogénnek?

- A) Amelyikben bármely töltésre egyforma nagyságú és irányú erő hat.
B) Amelyikben egy adott töltésre mindenütt egyforma nagyságú és irányú erő hat.
C) Amelyikben az elektromos erővonalak egymással mindenütt párhuzamosak.

8.

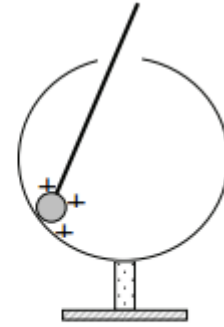
Egy tömör fémgömb felszínén egyenletesen helyezkednek el pozitív töltések. Hogyan változik a gömb belsejében a térerősség, ha a gömb felszínéhez egy pozitív töltésű testet közelítünk?



- A) A térerősség nagysága nő, a töltésmegosztás miatt.
B) A térerősség nagysága csökken, a pozitív töltések között fellépő taszítás miatt.
C) A térerősség nem változik, a közelítő test töltésétől függetlenül nulla.

9.

Egy szigetelő állványra szerelt üreges fémtest külső felületére az ábrán látható módon szeretnénk töltéseket felvinni. Sikerülhet-e?



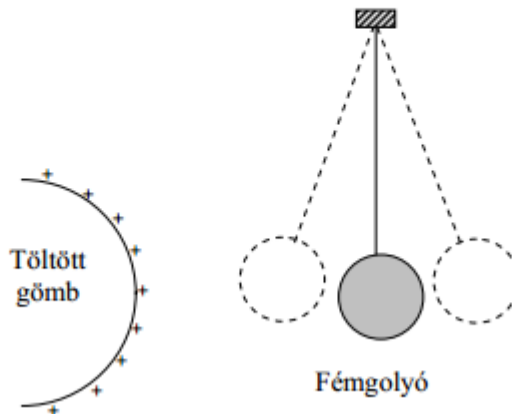
- A) Nem, a töltések a gömb belső felületén maradnak.
- B) Részben, a töltések fele-fele arányban elosznak a gömb külső és belső felületén.
- C) Igen, a töltések a gömb külső felületére vándorolnak.



10.

Egy szigetelő fonálra függesztett, összességében elektromosan semleges, gömb alakú fémgolyó egy felületén egyenletesen pozitívrá töltött szigetelőgömb közelében lóg.

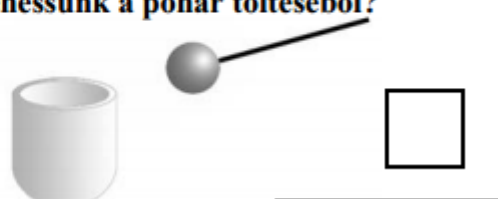
- a) Jellemezze vázlatosan a fémgolyón kialakuló töltéseloszlást!
- b) Tapasztalat szerint a töltött gömb elektromos erőt fejt ki az összességében semleges fémgolyóra. Ennek hatására a felfüggesztett fémgolyó kitér a függőleges helyzetből. Milyen irányú a kitérés? Magyarázzuk meg, hogy miért!



11.

Egy szigetelő lábon álló, elektromosan töltött fém pohárról töltést szeretnénk levenni. E célból egy szigetelő nyélre erősített, töltetlen fémgolyót érintünk a pohárhoz. Hová érintjük a fémgolyót, hogy levehessünk a pohár töltéséből?

- A) A fém pohár belső felületéhez.
- B) A fém pohár külső felületéhez.
- C) Mindegy, hová érintjük a fémgolyót.



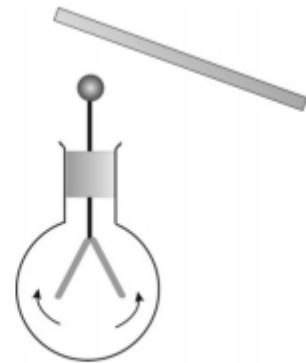
12.

Metszhetik-e egymást az elektrosztatikus tér erővonalai?

- A) Igen, ha legalább két különböző töltés hozza létre a teret.
- B) Nem, mert az erővonalak mindenütt az elektromos mező által a próbatöltésre kifejtett erő irányát mutatják meg.
- C) Nem, mert ha több töltés hozza létre a teret, a kisebb töltés erővonalai elhajolnak a nagyobb töltés erővonalai elől.

13.

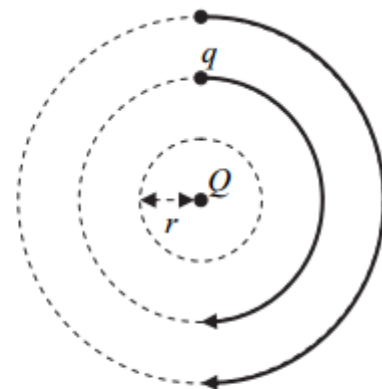
Egy elektroszkóp lemezkéi töltést jeleznek. Ha az elektroszkóp gömbjéhez egy szigetelőpálcával közelítünk, azt tapasztaljuk, hogy a lemezek tovább távolodnak egymástól. Mit állapíthatunk meg a pálcáról?



- A) A pálcán lévő töltés ugyanolyan, mint az elektroszkópon lévő töltés.
- B) A pálcán lévő töltés ellentétes az elektroszkópon lévő töltéssel.
- C) A pálcán lévő töltés lehet ugyanolyan is, mint az elektroszkópon lévő töltés, vagy azzal ellentétes is.

14.

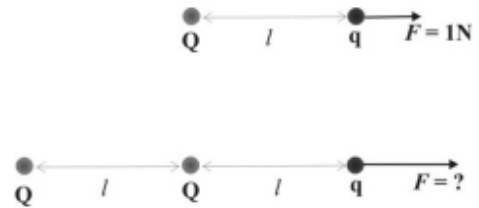
Egy pontszerű Q töltés körül az ábra szerint először $2r$, azután pedig $3r$ távolságban mozgatunk egyenletesen egy szintén pontszerű q töltést. Melyik esetben kell nagyobb munkát végeznünk?



- A) Amikor $2r$ távolságban mozgatjuk a q töltést.
- B) Amikor $3r$ távolságban mozgatjuk a q töltést.
- C) Mindkét esetben ugyanannyi a munkavégzés.

15.

Egy pontszerű q töltéstől l távolságra elhelyezünk egy másik Q ponttöltést. A q töltésre ekkor 1 N erő hat. Mekkora erő hat a q töltésre, ha az előbbieket mellé még egy, ugyancsak Q nagyságú ponttöltést helyezünk el az ábra szerint?



- A) $F = 1,25\text{ N}$
- B) $F = 2\text{ N}$
- C) $F = 4,16\text{ N}$



16.

Egy kezdetben töltetlen elektroszkópot pozitív többlettöltéssel látunk el. Mi történik az elektroszkóp lemezeivel?

- A) A lemezek egymástól eltávolodnak, ugyanúgy, mintha negatív töltést vittünk volna fel.
- B) A lemezek szorosan összetapadnak.
- C) Semmi nem történik, az elektroszkóp lemezeit csak negatív töltéssel lehet ellátni.

