

## Elektrosztatikus mező

**Háromféle állapotban kell tehát tekintenünk – a tudós Franklinnal együtt – a menkő matériát: természetesen, bővelkedőben és szűkölködőben. A bővelkedő a szűkölködőre nézve úgy van, mint a vagyonos mekkoraság a heányoshoz képest a Mathézésben, azaz egymást megrontják, és a természeti állapotra hozzák. (Varga Márton: A gyönyörű természet tudománya II. kötet, Nagyvárad 1808. )**

Mutassa be a pontszerű elektromos töltések között fellépő erőhatás irányára és nagyságára vonatkozó törvényt! Értelmezze az elektromos térerősség fogalmát! Mutassa be a fizikai mennyiséget! Hogyan jellemezhetjük az elektromos tér irányát az erővonalak segítségével? Hogyan értelmezzük az elektromos tér két pontja között a feszültséget? Mutassa be a fizikai mennyiséget! Mit értünk egy pont elektromos potenciálján? Mit nevezünk ekvipotenciális felületnek? Mutassa be az ekvipotenciális felületeket ponttöltés esetében, ismertesse az ekvipotenciális felületek és az erővonalak kölcsönös helyzetét! Egy csúcsos fémtestre pozitív töltést viszünk. Jellemezze a testen kialakuló töltéseloszlást és a potenciálviszonyokat! Készítsen vázlatos rajzot a test körüli elektromos tér erővonalairól! Hogyan alakul a térerősség nagysága a test belsejében és a környezetében? Említsen meg két példát, amikor a fémtestek fent leírt tulajdonságait a gyakorlati életben hasznosítjuk!

(2018. május)

## Megoldás: (18 pont)

(Ha a vizsgázó a fogalmak leírása során csak a megfelelő képletet adja meg, a 2 pontból csak 1 pont adható. A pontos szöveges leírására a maximális pontszám megadandó.)

- a) *Az elektromos erőhatás nagyságának (Coulomb-törvény) és irányának megadása*  
**1 pont**
- b) *Az elektromos térerősség fogalmának értelmezése, bemutatása:*  
**2 pont**
- c) *Az elektromos tér irányának jellemzése az erővonalkép ismeretében:*  
**2 pont**
- d) *A tér két pontja között mérhető feszültség fogalmának bemutatása, jellemzése:*  
**2 pont**
- e) *Az elektrosztatikus potenciál fogalmának bemutatása:*  
**2 pont**
- f) *Ekvipotenciális felületek ismertetése, jellemzése ponttöltés terében:*  
**1+1 pont**
- g) *Az erővonalak és ekvipotenciális felületek kölcsönös helyzetének bemutatása:*  
**1 pont**
- h) *Ábra készítése pozitív töltésű, csúcsos fémtest töltéeloszlásáról és erővonalairól:*  
**1+1 pont**
- A csúcsnál nagyobb a töltéssűrűség és a térerősség, az erővonalak merőlegesek a vezető felületére, a vezető belsejében a térerősség nulla.
- i) *A fémtest jellemzése térerősség és potenciál szempontjából:*  
A fém felülete ekvipotenciális, belsejében a térerősség nulla.  
**1+1 pont**
- j) *Két gyakorlati példa a csúcshatáshoz és/vagy az elektrosztatikus árnyékoláshoz kapcsolódóan:*  
**1+1 pont**

**Összesen**

**18 pont**