

INSPECTORATUL ȘCOLAR AL JUDEȚULUI HUNEDOARA

Examenul de bacalaureat național 2013 - simulare

Proba E. d)

Fizică

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică:

A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

C. AZ EGYENÁRAM ELŐÁLLÍTÁSA ÉS ALKALMAZÁSA

I. Az 1-5 pontok esetén írjátok a vizsgalapra a helyes válasz betűjelét.

(15 pont)

1. A teljesítmény mértékegységét az S.I.-ben kifejezhetjük az alábbi alakban:

a. $J \cdot s^{-1}$ b. $V \cdot A \cdot s$ c. $V \cdot A^{-1} \cdot s^{-1}$ d. J (3p)

2. Egy vezető végeire állandó U feszültséget kapcsolunk. Ha az ellenállás hőmérsékleti együtthatója pozitív, akkor a vezetőn áthaladó áramerősség:

a. csökken a hőmérséklet növekedésével, mert a fajlagos ellenállás csökken a hőmérséklet függvényében

b. nő a hőmérséklet emelkedésével, mert a fajlagos ellenállás csökken a hőmérséklet függvényében

c. csökken a hőmérséklet emelkedésével, mert a fajlagos ellenállás nő a hőmérséklet függvényében

d. nem változik, mert a fajlagos ellenállás nem függ a hőmérséklettől. (3p)

3. Két azonos E e.m.feszültségű és r belső ellenállású, párhuzamosan kapcsolt áramforrás, az R ellenálláson kifejtett áramerőssége

a. $I = \frac{2E}{R+2r}$ b. $I = \frac{E}{R+\frac{r}{2}}$ c. $I = \frac{2E}{R+r}$ d. $I = \frac{E}{\frac{R}{2}+r}$ (3p)

4. Egy $I = 10\text{mA}$ erősségű áram által átjárt $R = 500\ \Omega$ ellenállású vezetőn, fél óra alatt kifejtett hő:

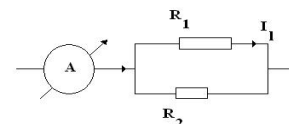
a. 180J b. 90J c. 1,8J d. 0,9J (3p)

5. Az ábrán látható összeállításban ismert $R_1/R_2 = 3/2$.

Az I_1 áramerősség egyenlő az ampermérő által kimutatott áram erősség

a. 20% b. 40% c. 60% d. 80%

százalékával.



(3p)

II. Oldjátok meg a következő feladatot:

(15 pont)

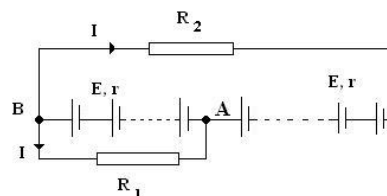
Egy E és r paraméterekkel rendelkező áramforrás az $R = 3,7\ \Omega$ ellenálláson $I_0 = 0,5^\circ$ áramerősséget hoz létre. Ha az áramforrás kapcsait egy ideális vezetővel kötünk össze, akkor az áramerősség $I_1 = 19\text{A}$. Összekapcsolunk sorosan n ilyen szerű elemet. Az így kapott telepre két $R_1 = 3\ \Omega$ és $R_2 = 8,1\ \Omega$ ellenállást kapcsolunk, úgy, hogy mindkettőn $I = 2\text{A}$ áramerősség haladjon át. Határozzuk meg:

a. Egy elem elektromotoros feszültségér és belső ellenállását

b. Mindegyik ellenállás esetében a rá kapcsolt elemek számát;

c. Az A és B pontok közötti feszültséget;

d. Az $I = 2\text{A}$ áramerősség esetében egy másodperc alatt szállított elektromos töltést.



Probă scrisă la Fizică

C. Producerea și utilizarea curentului continuu

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

III. Oldjátok meg a következő feladatot:**(15 pont)**

Az $E = 24\text{V}$ elektromotoros feszültségű és $r = 0,5\Omega$ belső ellenállású áramforrásra egy $R = 1,9\Omega$ ellenállást kapcsolunk, sorosan, két párhuzamosan kapcsolt égővel. Az egyik égő teljesítménye $P_1 = 24\text{W}$, a másiké $P_2 = 36\text{W}$. Határozzuk meg:

- a. Az áramforráson áthaladó áram erősségét;
- b. A két égő eredő ellenállását;
- c. A külső áramkör teljesítményének és az áramforrás teljes teljesítményének hányadosát;
- d. A külső áramkörbe kifejtett maximális teljesítményt.