

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008

Proba scrisă la FIZICĂ

Proba E: Specializarea: matematică-informatică, științe ale naturii

Proba F: Filiera tehnologică – toate profilele, filiera vocațională – toate profilele și specializările, mai puțin specializarea matematică-informatică

- 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 efectiv de lucru este de 3 ore.

C. AZ EGYENÁRAM ELŐÁLLÍTÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA

Adott az elemi elektromos töltés : $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 080

Az 1-5 kérdésekre adott helyes válasznak megfelelő betűt írjátok a vizsgalapra

1. Ohm törvényének kifejezése az áramkör egy adott szakaszára :

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

2. Az S.I. alapegységeivel a volt kifejezhető mint:

a. $A^{-1} \cdot s^{-3} \cdot kg \cdot m^2$ b. $A^{-1} \cdot s^{-1} \cdot kg \cdot m^2$ c. $A^2 \cdot s^4 \cdot kg^{-1}$ d. $A^{-1} \cdot s^{-2} \cdot kg$ (3p)

3. Adott egy $n = 5$ azonos ellenállásból álló rendszer, amelyben mindegyik ellenállás értéke $R = 2r$. Ezeket sorosan kapcsolunk egy generátor sarkaihoz, amelynek e.m.f.-e $E = 12V$ és belső ellenállása $r = 2\Omega$. Az áramkörön áthaladó áram erősségének megközelítő értéke :

a. 0,55A b. 1,36A c. 2,18A d. 2,72A (5p)

4. Egy áramforrás e.m.f.-e $E = 5V$, a külső áramkörnek leadható maximális teljesítménye 9 W. Az áramforrás sarkait egy elhanyagolható ellenállású vezetővel rövidre zárjuk. Az áramforráson áthaladó áram (rövidzárlati elektromos áram) erőssége :

a. 7,2A b. 6A c. 5,8A d. 4,6A (3p)

5. Egy generátor sarkaira kapcsolt ideális voltmérő az elektromotoros feszültséget méri, ha :

- a. a külső áramkör zárt,
b. a külső áramkör nyitott,
c. a generátort rövidre zárjuk,
d. a külső áramkör ellenállása $R = r$ (2p)