

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 065

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

1. Tudva azt, hogy a fizikai mennyiségek és mértékegységek jelei azonosak a fizika tankönyvben alkalmazottakkal, az $U \cdot I \cdot t$ mennyiség mértékegysége :

- a. $\text{Kg} \cdot \text{m} / \text{s}^2$ b. $\text{Kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}^2$ c. $\text{Kg} \cdot \text{m} / \text{s}$ d. $\text{Kg}^2 \cdot \text{m} / \text{s}^2$ (2p)

2. Egy E elektromotoros feszültségű és r belső ellenállású áramforrást tartalmazó egyszerű áramkör egy $R = 2r$ elektromos ellenállású fogyasztót táplál. Az áramforrás belső ellenállásán a feszültségesés:

- a. $u = E/2$ b. $u = E/3$ c. $u = E/4$ d. $u = E/8$ (5p)

3. Egy elektromos generátor a külső áramkörnek maximális teljesítményt ad le. Az elektromos áramkör hatásfoka :

- a. $\eta = 50\%$ b. $\eta = 75\%$ c. $\eta = 90\%$ d. $\eta = 95\%$ (3p)

4. Két azonos ellenállást párhuzamosan kapcsunk egy ideális ($E, r = 0$) áramforrás sarkaira. Mindegyik ellenálláson az elektromos áram erőssége $1,2 \text{ A}$. Ha a két ellenállással párhuzamosan még egy azonos ellenállást kapcsolunk, akkor mindegyik ellenálláson az áramerősség új értéke :

- a. $2,4 \text{ A}$ b. $2,2 \text{ A}$ c. $1,4 \text{ A}$ d. $1,2 \text{ A}$ (2p)

5. Tíz azonos, párhuzamosan kapcsolt égőt ($120 \text{ V}; 60 \text{ W}$) egy 220 V feszültségű áramforrás táplál egy vezető huzal(kábel) segítségével. Az égők normálisan működnek, ha a vezetőhuzal elektromos ellenállásának értéke :

- a. $R = 60 \Omega$ b. $R = 40 \Omega$ c. $R = 20 \Omega$ d. $R = 10 \Omega$ (3p)