

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

Az elemi elektromos töltés értéke $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 049

Az 1-5 feladatokhoz írástok rá a vizsgalapra a helyesnek ítélt válasznak megfelelő betűt.

1. Az elektromos teljesítmény mértékegységét az S.I. alapegységjeinek függvényében így írhatjuk:

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

2. Tudva azt, hogy a fizikai mennyiségek jelei azonosak a fizika tankönyvben használtakkal és $\Delta R = R - R_0$, a vezető méreteinek a hőmérséklettel való változását elhanyagolva, egy fémvezető elektromos ellenállásának a hőmérsékleti együtthatóját az alábbi összefüggéssel számíthatjuk ki:

- a. $\alpha = \frac{\Delta R}{R_0 \cdot t}$ b. $\alpha = \frac{\Delta R}{t} \cdot R_0$ c. $\alpha = \frac{t}{\Delta R} \cdot R_0$ d. $\alpha = \frac{R_0}{\Delta R \cdot t}$ **(5p)**

3. Egy egyszerű áramkörbe kapcsolt fogyasztó elektromos ellenállása egyenlő az áramforrás belső ellenállásával. Az áramkör hatásfoka:

- a. $\eta = 0,8$ b. $\eta = 0,7$ c. $\eta = 0,6$ d. $\eta = 0,5$ **(3p)**

4. Egy egyenfeszültséget szolgáltató generátor változtatható ellenállású fogyasztót táplál. Ebben az esetben:

- a. az áramkörben keringő áram erőssége nő, amikor a fogyasztó ellenállása nő,
b. a generátor sarkain a kapocsfeszültség csökken, ha a fogyasztó ellenállása nő,
c. az áramkörben keringő áram erőssége nő amikor a fogyasztó ellenállása csökken,
d. a generátor sarkain a kapocsfeszültség nő amikor a fogyasztó ellenállása csökken. **(2p)**

5. Egy $R = 400 \Omega$ ellenállású izzólámpa foglalatára $P = 100 \text{ W}$ névleges teljesítmény van írva. Az a feszültség, amellyel az izzólámpát táplálni kell a névleges értékeken való működéshez:

- a. 400 V b. 300 V c. 200 V d. 100 V **(3p)**