

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 016

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

1. Ha a jelölések azonosak a fizika tankönyvben használtakkal az alábbi kifejezések közül melyik fejez ki teljesítményt?

- a. U/I b. $R^2 \cdot I$ c. U^2/R d. U/R (2p)

2. Az $I = 32 \text{ mA}$ erősségű elektromos áram által átvitt vezető merőleges keresztmetszetén másodpercenként áthaladó elektronok száma:

- a. $2 \cdot 10^{17}$ b. $5 \cdot 10^{17}$ c. $2 \cdot 10^{18}$ d. $5 \cdot 10^{18}$ (3p)

3. Ha a jelölések azonosak a fizika tankönyvben használtakkal, az $\frac{US}{\rho l}$ összefüggés által leírt mennyiség mértékegysége SI-ben:

- a. V b. Ω c. $\Omega \cdot m$ d. A (5p)

4. Egy égő izzószálának elektromos ellenállása 0°C -on $R_0 = 2,5 \Omega$, az égő fajlagos ellenállásának hőmérsékleti együtthatója $\alpha = 5 \cdot 10^{-3} \text{ grad}^{-1}$. Ha elhanyagoljuk az égő izzószálméreteinek hőmérsékletváltozás hatására bekövetkező változását, 2000°C hőmérsékleten az égő elektromos ellenállása:

- a. $25,0 \Omega$ b. $27,5 \Omega$ c. $30,0 \Omega$ d. $32,5 \Omega$ (3p)

5. Két azonos, egyenként $E = 24 \text{ V}$ elektromotoros feszültségű generátort párhuzamosan kötnek az $R = 5 \Omega$ ellenállás sarkaihoz. Ha az ellenálláson $I = 4 \text{ A}$ erősségű áram halad át, egy generátor belső ellenállása:

- a. 4Ω b. 3Ω c. 2Ω d. 1Ω (2p)