

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 034

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

1. A fizikai mennyiségek jelei azonosak a fizika tankönyvben megszokottakkal, a $q/\Delta t$ aránnyal meghatározott fizikai mennyiség S.I. mértékegysége:

- a. $C \cdot s$ b. A c. J/s d. $A \cdot s$ (5p)

2. Egy vezető elektromos ellenállása fordítottan arányos:

- a. a vezető hosszával
b. a vezető merőleges keresztmetszetével
c. a vezető anyagának fajlagos ellenállásával
d. a vezető hőmérsékletével (2p)

3. Egy $R = 4\Omega$ -os ellenállást egy olyan áramforráshoz kapcsolnak, amelynek elektromotoros feszültsége $E=12V$. Az ellenálláson átfolyó áram erőssége $I = 2,5A$. A generátor r belső ellenállása:

- a. $0,1\Omega$ b. $0,2\Omega$ c. $0,8\Omega$ d. 1Ω (3p)

4. Egy R_A belső ellenállású ampermérő legfeljebb I_A erősségű áramerősséget tud mérni. Ahhoz, hogy az ampermérőt bekapcsolhassuk olyan áramkörbe, amelyben n -szer nagyobb, nI_A erősségű áram kering, hozzá kell kapcsolnunk:

- a. az ampermérővel párhuzamosan egy $R_A/(n-1)$ ellenállást
b. az ampermérővel sorosan egy $R_A/(n-1)$ ellenállást
c. az ampermérővel párhuzamosan egy $R_A \cdot (n-1)$ ellenállást
d. az ampermérővel sorosan egy $R_A \cdot (n-1)$ ellenállást. (2p)

5. Az E elektromotoros feszültségű és r belső ellenállású áramforrás, amelynek sarkait rövidre zárjuk egy elhanyagolható ellenállású vezetővel, Δt idő alatt az alábbi összefüggés által megadott energiát fogyasztja el:

- a. $\frac{E^2 \Delta t}{r}$ b. $\frac{E}{R+r} \Delta t$ c. $\frac{(R+r)E}{\Delta t}$ d. $\frac{rE}{\Delta t}$ (3p)