

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 EGYEN ÁRAM ELŐÁLLÍTÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA

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

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 013

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

1. Az elektromos áram erőssége és az idő szorzatával egyenlő fizikai mennyiség mértékegysége egyenlő az alábbi mennyiségek arányainak egységével:

- a. energia és feszültség
- b. teljesítmény és feszültség
- c. áramerősség és feszültség
- d. elektromos ellenállás és feszültség (2p)

2. Egy hordozható elektronikus készülék táplálásához 6 azonos, egyenként 1.5V e.m.f.-ű, elhanyagolható belső ellenállású, sorba kapcsolt galvánelemet használnak. Ha véletlenül az egyik elemet fordított polaritással szerelnek be, a készüléknek leadott feszültség értéke:

- a. zero
- b. 1,5 V
- c. 6 V
- d. 7,5 V (3p)

3. Egy akkumulátortelep 3 Ω ellenállású fogyasztót táplál, az akkumulátortól a fogyasztóig történő energiaátadás hatásfoka 50%. Ha a fogyasztót egy másik, 1 Ω ellenállású fogyasztóval cseréljük ki, az akkumulátortól a fogyasztóig történő energiaátadás hatásfoka az alábbi lesz:

- a. 25%
- b. 30%
- c. 50%
- d. 60% (5p)

4. Két párhuzamosan kapcsolt ohmos ellenállás eredő ellenállásának értéke négyszer kisebb mint ezen ellenállások eredőjének értéke soros kapcsolás esetén. Ha az első ellenállás értéke 224 Ω, a második ellenállás értéke:

- a. 56 Ω
- b. 168 Ω
- c. 224 Ω
- d. 672 Ω, (3p)

5. Ha három akkumulátort rendre rövidre zárnak, akkor ezeken 8A, 10A, illetve 12A erősségű áram halad át. Ha a három párhuzamosan összekapcsolt akkumulátorok belső ellenállása 1,2Ω, akkor az így kapott akkumulátortelep e.m.f.-ének értéke:

- a. 10 V
- b. 25 V
- c. 30 V
- d. 36V (2p)