

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2009

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. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU

Se consideră sarcina electrică elementară $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

SUBIECTUL I –

(15 puncte)

Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. Simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice exprimate prin produsul $P \cdot \Delta t$ este:

- a. J b. W c. V d. A (2p)

2. Sursa unui calculator personal are o putere nominală de 300 W; energia preluată de la rețeaua de alimentare în 30 de zile de funcționare în regim nominal, câte opt ore pe zi, este:

- a. 3 kWh b. 72 kWh c. 3 MWh d. 72 MWh (2p)

3. Se grupează un număr n de rezistori mai întâi în serie și apoi în paralel. Rezistorii au rezistențele electrice egale. Dacă rezistența echivalentă a grupării serie este de patru ori mai mare decât cea a grupării paralel, atunci numărul de rezistori este:

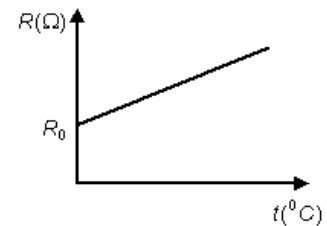
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 (5p)

4. Se consideră n surse identice, având parametrii (E, r) care se grupează în serie și apoi în paralel. Bateriile astfel formate se leagă pe rând la bornele unui rezistor de rezistență $R = 109r$. Dacă intensitățile curenților prin rezistor în cele două cazuri respectă relația $I_s = 10I_p$, atunci numărul de surse este egal cu:

- a. 10 b. 11 c. 12 d. 13 (3p)

5. În graficul din figura alăturată este reprezentată dependența rezistenței electrice a unui rezistor, în funcție de temperatură. Panta drepte este egală cu:

- a. R_0
b. α
c. $R_0 \cdot \alpha$
d. $R_0 \cdot \alpha \cdot t$



(2p)