Ministerul Educației, Cercetării și Inovării Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

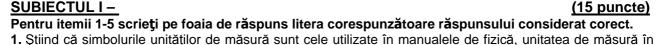
EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2009 Proba scrisă la Fizică

Proba E: Specializarea: matematică-informatică, ştiințe ale naturii Proba F: Filiera tehnologică - toate profilele, filiera vocațională - toate profilele şi 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 ŞI 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 $e = 1.6 \cdot 10^{-19}$ C



S.I. pentru mărimea fizică egală cu raportul dintre putere și tensiune este:

a. W **b.** Ω d. A (2p)

2. Într-un circuit simplu format dintr-un generator cu t.e.m. E si rezistenta interioară r, un reostat având rezistenta R și conductoare de legătură de rezistentă electrică neglijabilă, mărimea fizică egală cu produsul dintre tensiunea la bornele generatorului și intensitatea curentului din circuit se poate exprima și în forma:

(3p)

3. Într-un nod N al unei rețele electrice sunt conectate patru ramuri; prin primele trei ramuri trec curenți electrici având intensitățile: 2 A (spre N), 5 A (dinspre N), 4 A (spre N). Despre valoarea intensității curentului prin cea de-a patra ramură și despre sensul acestui curent se poate afirma că sunt:

a. 1 A (dinspre N) **b.** 1 A (spre N) c. 11 A (dinspre N) **d.** 11 A (spre N)

4. O baterie de acumulatoare este formată prin legarea în serie a 12 elemente având fiecare t.e.m. 2 V şi rezistenta interioară 0,125 Ω. Legând la bornele bateriei un conductor de rezistentă practic nulă, tensiunea la bornele bateriei și *intensitatea* curentului care o străbate vor avea valorile:

a. 24 V și 16 A **b.** 0 V și 16 A c. 24 V și 0 A **d.** 0 V și 0 A (3p)

5. Un consumator alimentat la tensiunea U = 90 V consumă o putere P = 60 W. Rezistența sa electrică este:

a. $5.4k\Omega$ **b**. 135Ω c. 1.5Ω **d.** $0.66\,\Omega$ (2p)