

Lucrare scrisa semestrul II
Clasa a X-a
Profil matematică - informatică

Subiectul I

1. Notațiile fiind cele din manuale, unitatea de măsură în S.I. pentru mărimea fizică U^2t/R este:

- a) J b) W c) kW d) kWh 1 punct

2. O lanternă are un bec pe care sunt înscrisoare valorile 3,5V și 100mA. Dacă aceasta ar funcționa normal timp de o oră, energia consumată ar fi:

- a) 1260J b) 126J c) 35kWh d) $3,5 \cdot 10^4$ kWh 1 punct

3. Un circuit format dintr-o baterie, cu t.e.m. „E,, și rezistența internă „r,, și un rezistor cu rezistența „R,, , are randamentul:

- a) R/r b) $E/R+r$ c) $R/R+r$ d) E/r 1 punct

Subiectul II

Un generator debitează în exterior aceeași putere dacă i se conectează la borne, pe rând, un rezistor rezistența $R_1=0,01\Omega$, sau un rezistor cu rezistența $R_2=100\Omega$. Puterea are valoarea pentru fiecare rezistență $P=4W$. Determinați:

- a) valoarea rezistenței interne a sursei 2 puncte
- b) randamentul sursei, dacă la borne este cuplat un alt rezistor cu $R_3=2\Omega$, în locul rezistorilor anteriori
1 punct
- c) energia disipată pe R_3 , în condițiile punctului „b,, în interval de timp de o oră 1 punct
- d) valoarea maximă a puterii pe care sursa o poate debita în circuitul exterior, dacă rezistența acestuia are o valoare convenabil aleasă 2 puncte

Se acordă 1 punct din oficiu