

EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT
4 august 2016

Probă scrisă
Fizică

VARIANTA 3

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 4 ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

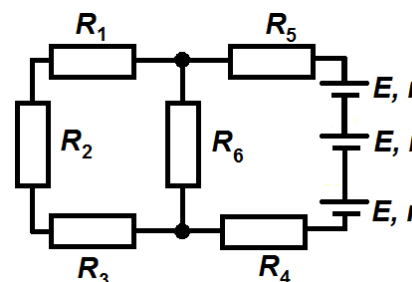
Tratați următoarele teme:

I.1. Cinematica punctului material. Dezvoltarea temei trebuie să cuprindă: definirea sistemului de referință, a punctului material, a traiectoriei, a vectorului de poziție, a vectorului deplasare, a vitezei medii, a vitezei instantanee, a accelerației medii și a accelerației instantanee; mișcarea rectilinie uniform variată (definiție, deducerea legii vitezei și a legii de mișcare). **10 puncte**

I.2. Modelul gazului ideal. Formula fundamentală a teoriei cinetico-moleculare a gazului ideal. Ecuatii de stare ale gazului ideal. Dezvoltarea temei trebuie să cuprindă: definirea modelului *gaz ideal*, deducerea formulei fundamentale a teoriei cinetico-moleculare, interpretarea cinetico-moleculară a temperaturii, deducerea ecuației termice de stare, deducerea ecuației calorice de stare a gazului ideal. **10 puncte**

Rezolvați următoarea problemă:

I.3. În figura alăturată este reprezentată schema unui circuit electric. Cele trei baterii sunt identice. Tensiunea electromotoare a unei baterii este E , iar rezistența interioară este $r = 1 \Omega$. Rezistorii sunt identici, iar rezistența echivalentă a circuitului exterior celor trei baterii este $R_e = 11 \Omega$. Bateriile sunt parcurse de un curent electric a cărui intensitate este $I = 3 \text{ A}$. Determinați:



- rezistența electrică R a unui rezistor;
- valoarea tensiunii electromotoare E a unei baterii;
- căldura degajată de rezistorul R_6 în intervalul de timp $\Delta t = 2 \text{ min}$.

10 puncte

(30 de puncte)

SUBIECTUL al II-lea

În programa școlară de fizică pentru clasele a VI-a, a VII-a și a VIII-a, aprobată prin OMECI nr. 5097-09.09.2009 sunt prezentate competențele specifice și conținuturile asociate acestora. Pentru formarea/dezvoltarea, în clasa a VIII-a, a competenței specifice „*identificarea unor posibilități practice de aplicare a cunoștințelor teoretice dobândite prin studiul fizicii*” prin conținutul „*Legea lui Arhimede. Aplicații*”:

a. prezentați demersul didactic desfășurat în cadrul unei activități de învățare prin care formați/dezvoltați elevilor competența specifică vizată având în vedere:

- precizarea unei forme de organizare a activității;
- descrierea modului de organizare a activității;
- precizarea a două metode didactice utilizate în cadrul demersului didactic;
- argumentarea alegerii fiecăreia dintre metodele precizate din punctul de vedere al utilității în formarea/dezvoltarea competenței specifice date;

b. menționați un avantaj și un dezavantaj al utilizării softurilor educaționale din perspectiva contribuției acestora la formarea/dezvoltarea competenței specifice date.

c. menționați două metode complementare de evaluare și prezentați, pentru fiecare metodă menționată, un avantaj și un dezavantaj al utilizării acesteia pentru evaluarea competenței specifice date.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Răspundeți la fiecare dintre următoarele cerințe elaborate pe baza *Programei pentru examenul național de definitivare în învățământ* la disciplina *pedagogie și elemente de psihologie școlară*:

1. Explicați conceptele de *învățare* și de *predare*. **6 puncte**
2. Menționați câte o caracteristică a educației informale și a educației formale. **4 puncte**
3. Enumerați trei tipuri de curriculum. **6 puncte**
4. Precizați două funcții ale evaluării școlare. **6 puncte**
5. Prezentați un avantaj și un dezavantaj ale utilizării formei de organizare *frontală* a clasei de elevi. **8 puncte**