

CONCURS JUDEȚEAN PENTRU OCUPAREA POSTURILOR/CATEDRELOR RĂMASE
VACANTE/REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

30.08.2022

Proba scrisă

FIZICĂ

- Necalificați-

Varianta 2

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

SUBIECTUL I**(30 de puncte)****II.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).

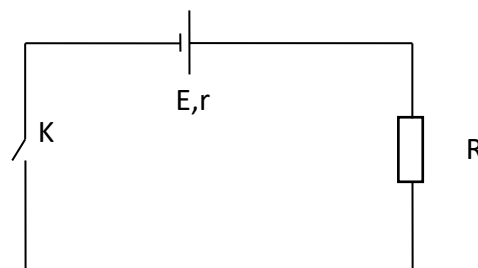
15 puncte**I.2. Legile lui Kirchhoff.**

Dezvoltarea temei trebuie să cuprindă: enumerarea și definirea elementelor unei rețele electrice, enunțarea legilor lui Kirchhoff, scrierea formulelor pentru cazul general, prezentarea convențiilor de semn pentru fiecare caz, particularizare pentru circuitul simplu.

15 puncte**SUBIECTUL al II-lea****(30 de puncte)**

II.1. Se dă circuitul electric din figură. Un voltmetru legat la bornele bateriei indică o tensiune de 12V când întrerupătorul K este deschis și una de 11V când acesta este închis. Pentru acest din urmă caz, știind că $r = 1\Omega$, să se afle :

- a) intensitatea curentului prin circuit,
- b) randamentul circuitului electric,
- c) căldura degajată în rezistorul R prin efect electrotermic în timp de 10 minute.

**15 puncte**

II.2. Pe axul optic, în fața unei oglinzi sferice convexe, cu raza de curbură de 10 cm, se află un obiect la distanța de 5 cm de vârful oglinzii. Se determine distanța dintre obiect și imagine.

15 puncte**SUBIECTUL al III-lea****(30 de puncte)**

În programa de fizică pentru clasa a VIII-a, aprobată prin OMEN 3393 / 28.02.2017, sunt prezentate competențele generale, competențele specifice derivate din competențele generale și conținuturile ca mijloace informaționale prin intermediul cărora se formează și se dezvoltă competențele.

III.1. Indicați trei *competențe specifice* derivate din *competența generală* "**Explicarea științifică a unor fenomene fizice simple și a unor aplicații tehnice ale acestora**", precizate în programa de fizică pentru gimnaziu la clasa a VIII-a.

9 puncte



III.2. Prezentați câte un exemplu de activitate de învățare prin care formați/ dezvoltați elevilor fiecare din competențele specifice indicate mai sus . **9 puncte**

III.3. Elaborați 4 itemi (doi itemi obiectivi de tip diferit, un item semiobiectiv și un item subiectiv), ca parte componentă a unui test prin care se evaluează competențele specifice precizate mai sus prin conținutul: **“Legea lui Joule”**. (Notă: pentru fiecare item elaborat se punctează corectitudinea științifică a informației de specialitate, corectitudinea proiectării sarcinii de lucru și precizarea răspunsului corect așteptat.) **12 puncte**