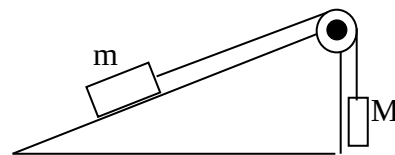




Model Testare FIZICĂ
Cl 9

1.(3p) Fie sistemul de corpuri din figură în care se cunosc masele **m** și respectiv **M**. Cunoscând coeficientul de frecare la alunecare μ dintre corpul de masă **m** și planul înclinat de unghi α , să se deducă expresia accelerației corpurilor și a tensiunii din fir știind că, corpul de masă **m** *coboară*.



2.(3p) Un corp de mici dimensiuni și masă **m=1kg** este lăsat liber fără viteză inițială de la înălțimea **h=5m** față de suprafața pământului. Neglijând frecarea cu aerul se cer (**$g=10\text{m/s}^2$**):

- Viteza corpului când atinge pământul.
- Înălțimea la care energia cinetică a corpului este egală cu cea potențială.
- Variația energiei potențiale gravitaționale a sistemului corp- pământ.

3. (3p) a) Enunțați legile reflexiei.

b) Deduceți expresia sinusului unghiului limită în cazul a doua medii de indici de refracție n_1 și n_2 , unde $n_1 > n_2$.

c) Scrieți formula fundamentală a lentilelor subțiri indicând semnificația mărimilor care intervin.

1 punct din oficiu



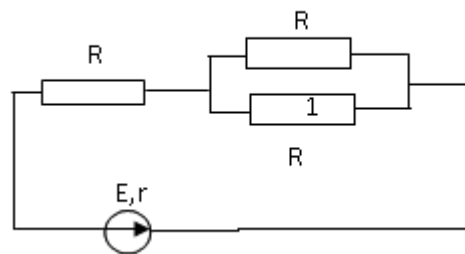
Model Testare FIZICĂ
Cl 10

1. (3p) Un cilindru orizontal închis la capete este împărțit în trei compartimente cu ajutorul a două pistoane blocate. Presiunea și volumul fiecărui compartiment sunt: p_1, V_1, p_2, V_2 și p_3, V_3 . Considerând temperatura constantă să se deducă presiunea și volumul gazului fiecărui compartiment după ce pistoanele se deblochează.

2. (3p) Fie circuitul electric din figură în care toți rezistorii sunt identici și au rezistența R .

Cunoscând: E, r și R , se cer:

- Puterea disipată pe rezistorul 1.
- Expresia lui r în funcție de R astfel încât puterea transferată de generator circuitului exterior să fie maximă.
- Rendamentul circuitului în condițiile punctului b).



3. (3p) Enunțați:

- Principiul 1 al termodinamicii.
- Teorema a 2 a lui Kirchhoff.
- Legea lui Ohm pe întreg circuitul.

1p din oficiu



Model Testare FIZICĂ
Cl 11

1.(3p) Un oscilator liniar armonic de masă $m = 300g$ oscilează după legea

$$x(t) = 3 \sin\left(\frac{\pi}{4}t + \frac{\pi}{3}\right)(cm) \quad \text{Calculează:}$$

- a) Perioada și frecvența oscilațiilor.
- b) Valoarea maximă a forței care acționează asupra oscilatorului.
- c) Valoarea vitezei maxime a oscilatorului.

2. (3p) Un dispozitiv Young are distanța dintre fante **2l** și distanța de la fante la ecran **D**.
Cunoscând lungimea de undă λ , se cer:

- a) Coordonata maximului de ordin **k**.
- b) Expresia interfranței.
- c) Deplasarea maximului central dacă în calea unui fascicul se pune o lama de grosime **e** și indice de refracție **n**.

4. (3p) Definiți dispersia luminii.

1p din oficiu