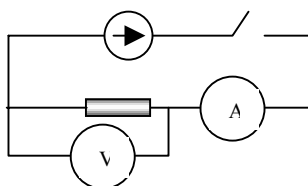


I.	a) 3p	- greutatea eprubetei, o forță egală cu greutatea apei din eprubetă, forța lui Arhimede ----- - pentru reprezentarea corectă a fiecărei forțe se acordă -----	1,5p 0,5p
	b) 4p	$G_a + G = F_A$ ----- $\rho_a h_2 s g + \rho H(S - s)g = \rho_a h_1 S g$ ----- $\frac{s}{S} = \frac{\Delta h_1}{\Delta h_2}$ ----- $\rho \cong 2,5 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$ -----	1p 1p 1p 1p
	c) 2p	- densitățile sticlei și apei nu se modifică la fel ca urmare a dilatației ----- - modificarea lui H nu compensează modificările de densitate; DA -----	1p 1p
	a) 3p	- sunetul se propagă rectiliniu uniform într-un mediu omogen și izotrop ----- - $d = v_1 t_1 + v_2 t_2$ ----- - $t = \frac{d_1}{v_1} + \frac{d - d_1}{v_2}$ -----	1p 1p 1p
II.	b) 2p	$l = \lambda/4$ ----- $l = v_1/4v$ -----	1p 1p
	c) 4p	- sunetul se refractă ----- - legea este $v_1 \sin \alpha = v_2 \sin \beta$ ----- - realizarea corectă a desenului și precizarea $v_1 > v_2 \Rightarrow \alpha > \beta$ (sau cazul invers) -----	1p 1p 2p



III.	a) 2p	- pentru includerea în circuit a sursei, ampermetrului, voltmetrului și rezistorului ----- - realizarea corectă a circuitului -----	1p 1p
	b) 3p	- ionii pozitivi în sensul curentului, iar cei negativi în sens invers ----- - electronii din firele de legătură în sens invers curentului ----- - R nu este constant \Rightarrow NU -----	1p 1p 1p
	c) 4p	- $I = 0 \Rightarrow$ voltmetrul indică o tensiune E_c (conform graficului) ----- - E_c este de sens opus față de situația inițială ----- - $R = \Delta U / \Delta I = 8 \Omega$ ----- - din grafic $i = U \cdot \frac{1}{R} + i_0$; $E_c = i_0 \cdot R = -1,2V$ -----	1p 1p 1p 1p

➤ Pentru fiecare din subiectele I, II, III se acordă 1p din oficiu; orice altă soluție corectă se va puncta corespunzător.

(Autori subiecte: prof. Ion Toma, C.N. M. Viteazul, București; prof. Victor Stoica, Șc. Nr.165, București)

1. Fiecare dintre subiectele I, II, respectiv III se rezolvă pe o foaie separată care se secretizează.
2. În cadrul unui subiect, elevul are dreptul să rezolve în orice ordine cerințele a, b, respectiv c.
3. Durata probei este de 3 ore din momentul în care s-a terminat distribuirea subiectelor către elevi.
4. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar, dar neprogramabile.
5. Fiecare subiect se notează de la 10 la 1, cu 1 punct din oficiu. Punctajul final reprezintă suma acestora.