

**CONCURSUL DE FIZICĂ „ȘTEFAN PROCOPIU” AL ELEVILOR ROMÂNI DE
PRETUTINDENI
ETAPA INTERJUDEȚEANĂ – 15.06.2024
Secțiunea I**

**BAREM
CLASA a X-a**

**Subiectul I
A. 6p**

Subiect	1	2	3	4	5	6
Răspuns	b	b	a	c	b	c

B. 14p

Nr.subiect	Rezolvare	Punctaj acordat
B I. a	$p \cdot V/2 = \nu \cdot R \cdot T$ $\nu_{H2} = m_1 / \mu_{H2}$ $p \approx 4,1 \cdot 10^5 \text{ Pa}$	2p
B I. b	$p_2 = p_1$ $m_1 / m_2 = \mu_1 / \mu_2$ $m_2 = 42\text{g}$	2p
B I. c	$\rho = m / V$ $\rho_2 / \rho_1 = m_2 / m_1$ $\rho_2 / \rho_1 = 14$	1p
B I. d	$p' \cdot V_2 / T = p' \cdot V_1 / (T + \Delta T)$ $V_1 + V_2 = V$ $V_1 = 4,8 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$	1p
		1p oficiu

Nr.subiect	Rezolvare	Punctaj acordat
B II. a	$R_1 = R_2 = R/2$ $R_p = R_c \cdot R_1 / (R_c + R_1) ; R_e = R_p + R_2$ $I = E / (R_e + r) ; U_c = I \cdot R_p$ $U_c = 12\text{V}$	2p
B II. b	$P_{\text{sursă}} = E \cdot I$ $P_{\text{sursă}} = 162\text{W}$	2p
B II. c	$\eta = R_e / (R_e + r)$ $\eta = 0,88$	1p
B II. d	$P_e = P_{\text{max}}$ dacă $R'_e = r$ $R'_e = R_x \cdot R_c / (R_x + R_c)$ $R_x = 3\Omega$	2p

Subiectul II (10p)

- a) 3p
- b) 2p
- c) 3p
- d) 2p

Subiectul III (6 x 0,5p = 3p)

1. Vacantele mari si le petrecea la Bălăbănești, la bunici și, pe lângă treburile încredințate zi de zi de aceștia, el găsea în clipele de răgaz puterea și energia de care avea nevoie în cărțile aduse cu el.
2. Ștefan Procopiu își ia bacalaureatul cu media 9,20 ocupând primul loc în clasificare.
3. În anul 1913 se angajează ca asistent suplینitor la Laboratorul de Aplicații ale Căldurii si Electricității din Institutul de Electrotehnica al Universitarii București.
4. Nicolae Vasilescu Karpen termină Școala Națională de Poduri și Șosele ca șef de promoție.
5. În Franța, Nicolae Vasilescu Karpen urmează cursurile Școlii Superioare de Electricitate al cărei diplomat ajunge în anul 1900 și, în paralel, pe cele ale Universității, al cărei licențiat în științe fizice va deveni în anul 1902.
6. În 1914 Nicolae Vasilescu Karpen a coordonat construirea unei stații radio cu putere de 25 kW și bătaie de 2000 km.