



Barem de corectare proba experimentală clasa a XI-a

a)

- Condiția de desprindere a unei picături de lichid din dispozitivul stalagmometric:

$$F = G \Rightarrow 2\pi r \sigma = mg \Rightarrow \sigma = \frac{\rho V g}{2\pi r N} \quad 10 \text{ puncte}$$

- Rezultatele măsurătorilor asupra picurării: 10 puncte
Obținerea a mai puțin de cinci seturi de valori experimentale se depunțează cu 2 puncte (din 10 puncte)
- Obținerea valorii coeficientului de tensiune superficială 5 puncte
Necomentarea surselor de erori se depunțează cu 1 punct

b)

- Legea transformării izoterme pentru gaz

$$p(V - V_0) = \text{const.} \Rightarrow V = \frac{\text{const.}}{p} + V_0 \quad 5 \text{ puncte}$$

- Rezultatele experimentului de comprimare izoterma 15 puncte
Obținerea a mai puțin de 6 seturi de măsurători se depunțează cu 2 puncte (din 15 puncte)
- Realizarea graficului $V = V\left(\frac{1}{p}\right)$ și interpretarea acestuia, adică determinarea valorii volumului de lichid dintre plăci 5 puncte
Necomentarea surselor de erori se depunțează cu 1 punct.

c)

- Calcularea forței pentru desprinderea plăcilor 10 puncte

$$F = \frac{2\sigma S}{d} = \frac{2\sigma V}{d^2}$$



Clasa a XI-a
Proba experimentală

Foaie de raspunsuri la problema experimentală

a)

Condiția de desprindere a unei picături de lichid din dispozitivul stalagmometric:

$$F = G \Rightarrow 2\pi r\sigma = mg \Rightarrow \sigma = \frac{\rho Vg}{2\pi rN}$$

Rezultatele măsurărilor asupra picurării sunt :

Volum	Nr. de picături	$\sigma (N/m)$	$\bar{\sigma} = 55,09 \cdot 10^{-3} N/m$
1 ml	80	$54,92 \cdot 10^{-3}$	
1 ml	79	$55,61 \cdot 10^{-3}$	
1 ml	80	$54,92 \cdot 10^{-3}$	
1 ml	80	$54,92 \cdot 10^{-3}$	

Valoarea coeficientului de tensiune superficială este: $55,09 \cdot 10^{-3} N/m$

b) Rezultatele experimentului de comprimare izoterma :

V (ml)	24	23	22	21	20	19	18	17
p (cm Hg)	89	93,3	97	102	108,5	114	118	126,5
1/p (1/cmHg)	$11,23 \cdot 10^{-3}$	$10,71 \cdot 10^{-3}$	$10,30 \cdot 10^{-3}$	$9,80 \cdot 10^{-3}$	$9,21 \cdot 10^{-3}$	$8,77 \cdot 10^{-3}$	$8,47 \cdot 10^{-3}$	$7,90 \cdot 10^{-3}$

Volumul de lichid dintre plăci este : $1,9 ml$

c) Valoarea calculată a forței necesare pentru desprinderea plăcilor este: $0,84 N$

$$\left. \begin{array}{l} F + pS = p_0S \\ F = \Delta pS \\ \Delta p = \frac{2\sigma}{d} \end{array} \right\} \Rightarrow F = \frac{2\sigma S}{d} = \frac{2\sigma V}{d^2}$$