

Proba Experimentală Barem

1. Condiția echilibrului de rotație pentru pârghie:

$$\Delta m_{alc} \cdot g \cdot H = \Delta m_{apă} \cdot g \cdot h \quad (3p)$$

$$\Delta m_{alc} = \Delta m_{apa} \cdot \frac{h}{H} (g) = \rho_{apa} \cdot \Delta V_{apa} \cdot \frac{h}{H} \cdot 1000 (mg) \quad (1p)$$

2. Viteza de evaporare este:

$$v = \frac{\Delta m_{alc}}{\Delta t} \left(\frac{mg}{s} \right) \quad (1p)$$

Efectuarea calculelor și completarea tabelelor: tabel 1 (0,5p)
 tabel 2 (2,5p)

scrierea rezultatului sub forma $v_{med} - \Delta v_{med} \leq v \leq v_{med} + \Delta v_{med}$, sau $v = v_{med} \pm \Delta v_{med}$ (1p)

3. Reprezentarea grafică corectă (calcularea masei totale a alcoolului evaporat până în momentele t_1, t_2, t_3 și t_4). (2p)
4. Aprecierea incorectă a poziției de echilibru a pârghiei, aprecierea incorectă a volumului apei rămase în seringă, aprecierea incorectă a momentului echilibrării pârghiei, ignorarea forței de frecare dintre pârghie și suportul acesteia, ignorarea cantității de vapori de alcool din laborator. (2p)
5. Viteza de evaporare este direct proporțională cu suprafața de evaporare. Calcularea ariei suprafeței capacului:

$$S_{capac} = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2 \cdot 10^{-4} (m^2) \quad (1p)$$

Calcularea vitezei de evaporare a alcoolului din bazin:

$$W = (v_{med} \pm \Delta v_{med}) \cdot \frac{S_{bazin}}{S_{capac}} \left(\frac{mg}{s} \right) \quad (2p)$$

Calcularea masei alcoolului evaporat din bazin în 24 ore:

$$M_{alc} = W \cdot 24 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} (kg) \quad (1p)$$

6. Metodă de micșorare sau eliminare a pierderilor: păstrarea alcoolului în vase închise, micșorarea suprafeței libere, închiderea geamurilor, scăderea temperaturii în incintă (se acceptă fiecare metodă) (1p)
7. Din oficiu (2p)

TOTAL **20p**

-
1. Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
2. Orice rezolvare corectă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată corespunzător, proporțional cu conținutul de idei prezent în partea cuprinsă în lucrare din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat, prin metoda aleasă de elev.