



06PHY-04C

EPREUVE DE PHYSIQUE - CORRECTIONS

Durée : 45mn

• QUESTION N°1 : (6 points)

a) tension finale $T_f = 4,5 \times 0,8 = 3,6$ bars 1 pt

$T_{N2} 10 \text{ min.} = 0,8 + (3,6 - 0,8) \times 0,875 = 3,25$ bars 1 pt

$T_{N2} 30 \text{ min.} = 0,8 + (3,6 - 0,8) \times 0,5 = 2,2$ bars 1 pt

b) 10 min. $P_{abs} = 3,25 / 2,38 = 1,365$ soit **3,65 m** palier à 6 mètres 1 pt

30 min. $P_{abs} = 2,20 / 1,82 = 1,209$ soit **2,09 m** palier à 3 mètres 1 pt

Le compartiment directeur est celui qui impose le palier le plus profond.

Le compartiment directeur est donc ici le tissu 10 min. 1 pt

• QUESTION N°2 : (4 points)

a) Température absolue : Gonflage : $T_1 = 40 + 273 = 313^\circ \text{ K}$; Plongée : $T_2 = 17 + 273 = 290^\circ \text{ K}$.
 $(P_1 \times V_1) / T_1 = (P_2 \times V_2) / T_2$ comme $V_1 = V_2$ on obtient $P_2 = (P_1 \times T_2) / T_1 = (200 \times 290) / 313$
 $P_2 = 185,3$ bars 2 pts

b) Température absolue : Plongée : $T_1 = 290^\circ \text{ K}$ Retour au local : $T_2 = 25 + 273 = 298^\circ \text{ K}$
 $P_2 = (P_1 \times T_2) / T_1 = (30 \times 298) / 290 = 30,8$ bars 2 pts

• QUESTION N°3 : (6 points)

a) Avec le premier tampon : $(60 \times 11 + 50 \times 301) / 110 = 142,8$ bars
Avec le deuxième tampon : $(60 \times 142,8 + 50 \times 301) / 110 = 214,7$ bars donc 213,7 bars lu mano
Ou Calcul en relatif : $(60 \times 10 + 50 \times 300) / 110 = 141,8$ bars
 $(60 \times 141,8 + 50 \times 300) / 110 = 213,7$ bars 4 pts

b) Avec les deux tampons simultanément :
 $(60 \times 11 + 2 \times 50 \times 301) / 160 = 192,25$ bars donc 191,25 bars lu mano
Ou Calcul relatif $(60 \times 10 + 2 \times 50 \times 300) / 160 = 191,25$ bars 2 pts

• QUESTION N°4 : (4 points)

Une ancre en fonte est posée sur un fond de 30m, et occupe un volume de 5 litres.

Un plongeur décide de la remonter en utilisant un parachute de 40l de poids de poids apparent nul.
D fonte = 8

a) Quel volume d'air minimum doit on injecter dans le parachute pour faire décoller l'ancre?

$D = 8, V = 5 \Rightarrow P_{\text{réel}} = 40 \text{ kg}$

Parchi pour 5l : 5kg $\Rightarrow P_{\text{app}} = 35 \text{ Kg} \Rightarrow V_{\text{ol Min}} = 35l \text{ à } 4 \text{ b}$

b) A quelle profondeur le parachute sera-t-il rempli d'air ?

Volume d'air injecté dans le ballon : $35 \times 4 = 140 \text{ L}$; Pression à laquelle le ballon sera rempli : $140 : 40 = 3,5 \text{ b}$
soit 25 mètres.