



06PHY-10

EPREUVE DE PHYSIQUE

Durée : 45mn

• QUESTION N°1 : (6 points)

Vous disposez d'une rampe de 3 tampons de 50 litres chacun, gonflés à 250 bars (*) et vous désirez remplir (en même temps) 3 blocs de 15 litres (PS = 230 bars) dans lesquels il reste 30 bars (*)

- a) Quelle sera la pression dans les blocs (*) si on utilise les 3 tampons simultanément ? 2 pts
 - b) Quelle sera la pression dans les blocs (*) si on utilise les 3 tampons successivement ?
(On néglige le volume des tuyauteries). 3 pts
 - c) Quelle est la méthode la plus intéressante ? 1 pt
- (*) Pressions lues manomètre 6 pts

Remarques:

Les valeurs finales de chaque question seront arrondies au bar près.

Les valeurs seront les valeurs lues sur le manomètre.

• QUESTION N°2 : (4 points)

Un plongeur tout équipé pèse 100 kg et déplace un volume de 105 l.

- a) Combien de plombs doit il mettre pour être équilibré à 3 m : 3 pts
En eau de mer : densité 1,03
En eau douce : densité 1,0
- b) Combien de plombs doit il enlever ou remettre entre l'eau de mer et l'eau douce ? 1 pt

• QUESTION N°3 : (6 points)

Un tissu de période $T = 5$ mn est soumis à une pression absolue (ou ambiante) de 5 bars, dans un mélange gazeux 30/70 (tension initiale d' $N_2 = 0,7$ b).

- a) Quelle est la pression partielle d'azote dans ce tissu après une durée d'exposition de 15 minutes ? 2 pts
- b) Jusqu'à quelle profondeur peut-on le remonter sans dommage sachant que son coefficient $Sc = 2,72$? 2 pts
- c) Si l'on souhaite optimiser la décompression sans toutefois exposer le tissu à la toxicité de l' O_2 , quel nitrox faudrait-il prendre ? 2 pts

• QUESTION N°4 : (4 points)

Un plongeur découvre à 40 mètres une ancre de 70 kg en acier (densité 7,8) qu'il désire remonter à la surface. Il dispose d'un parachute de masse 3 kg dont le volume replié est de 0,5 litres. Le mano de son bloc de 15 litres indique 70 bars. Il gonfle le parachute et s'arrête lorsqu'il atteint la réserve (50 bars).

- a) Que se passe t'il ? 2 pts
- b) A quelle profondeur commencera t'elle à remonter toute seule ? 2 pts