



Plongée Exercices de physique Année 2016-2017

N°1

Un plongeur de 70 kg a un volume de 75 litres. Quel lestage doit il mettre pour avoir une flottabilité nulle ? :

- a) Au lac d'Alfeld où l'eau à une densité de 1
- b) En mer où l'eau à une densité de 1,03

N°2

Un plongeur ventile (consomme) 20 litres d'air par minute en surface. Il plonge à 20 mètres durant 30 minutes. Sachant qu'il est parti avec un bloc de 12 litres gonflé à 200 bar, quelle est la pression de sa bouteille à la fin de la plongée? (On considèrera les temps de descente et de montée nuls).

N°3

Une ancre de 3,5 kg de poids réel et de volume 1 dm³ repose sur un fond de 40 mètres. Un plongeur dispose d'un parachute de relevage de 5 litres. Combien d'air doit il injecter dans le parachute pour commencer à faire remonter l'ancre ? (On prendra la masse volumique de l'eau égale à 1kg/dm³).

A quelle profondeur l'air débordera t'il du parachute ?

N°4

Un plongeur descend sur un fond de 20 mètres et y reste 25 minutes, puis continue à descendre jusqu'à 40 mètres. Il remonte ensuite faire son palier de 30 minutes à 3 mètres. Il consomme en surface 15 litres par minute et son bloc de 12 litres était gonflé à 200 bars. Sachant qu'il lui restait 30 bars à la sortie de l'eau combien de temps est il resté à 40 mètres ? (Temps de descente et de remontées considérés comme nuls)

N°5

Un plongeur trouve en mer de densité 1.03, une caisse remplie d'or, (on peut toujours rêver) de masse volumique 19,3 kg/dm³ et de dimensions : longueur : 0,40 m, largeur : 20 cm et hauteur : 10 cm.

- a) quel est le poids apparent de cette caisse ?
- b) le plongeur dispose d'un parachute de relevage de 200 litres. Combien d'air doit il injecter dans le parachute pour commencer à faire remonter le précieux chargement ?
- c) Cette caisse se trouve sur un fond de 40 mètres. Le plongeur reste 20 minutes à accrocher le parachute et le gonfler. Il était parti avec un bloc de 15 litres gonflé à 230 bar et il consomme en surface 20 litres par minute, quelle pression restera t'il à la fin de la plongée ? (on considèrera les temps de descente et de remontée comme nuls). A quelle profondeur le parachute à t'il débordé ?