

Problèmes de physique.

1. Quelle est la pression absolue à 15 mètres, 35 mètres et 70 mètres ?
2. Quel est le pourcentage d'augmentation de pression de 0 à 7 mètres, de 40 à 47 mètres et de 70 à 77 mètres ?
3. A 30 mètres, on gonfle une bouée avec 2 litres d'air. Quel sera son volume à la surface ?
4. Un objet a un volume de $4,2 \text{ dm}^3$ et pèse 6500 grammes. Quel sera son poids apparent dans l'eau, et que fait-il ?
5. Quelle est la pression partielle d'azote contenu dans de l'air respiré à 20 mètres ?
6. A quelle profondeur se trouve un plongeur qui respire de l'air dont la pression partielle est de 0,525 bar ?
7. Un plongeur respire un mélange contenant 40 % d'oxygène. Sachant que la pression partielle de l'oxygène est dangereuse à partir de 1,6 bar, quelle profondeur ne devra-t-il pas dépasser ?
8. Un plongeur découvre à 40 mètres une amphore, pleine et bouchée, dont le poids réel est de 25 kg et le volume extérieur de 15 dm^3 . Pour la remonter, il y attache un parachute d'une densité égale à 1, et introduit 8 litres d'air. Il décolle l'amphore du fond en palmant. A partir de quelle profondeur pourra-t-il la lâcher, le parachute pouvant seul la faire monter ?
9. Une explosion sous-marine se produit à 9 kilomètres du lieu de plongée. Au bout de combien de temps les plongeurs immergés et le marin sur le bateau l'entendent-ils ?
10. Un poisson mesure 90 cm de long. Quelle est la taille apparente pour le plongeur ?

(D'après Ph. Molle et P. Rey, Plongée subaquatique, 1991, éd. Amphora.)