

**• QUESTION N°1 : (6 points)**

Je souhaite plonger avec un ami sur une épave à 40 mètres. Nous sommes plongeurs qualifiés Nitrox, et je dois préparer le mélange. Je sais que la P_{PO_2} max à ne pas dépasser est de 1,6 bar : je dois calculer ce pourcentage. Malheureusement, ni l'un ni l'autre ne possédons d'ordinateur Nitrox, je dois aussi calculer la profondeur équivalente que nous pourrons utiliser sur les Tables MN 90 (composition de l'air O_2 : 21 % et N_2 : 79 %).

Faites ces calculs.

• QUESTION N°2 : (4 points)

Un photographe subaquatique dispose :

un caisson de poids 1,5 kg et de volume de 3,5 décimètre cube,

un appareil photo de 0,6 kg,

des plombs d'un kg et de 0,5 kg.

Il plonge dans une eau salée de densité 1,3. Il veut régler le poids apparent de son appareil légèrement positif en mettant des plombs à l'intérieur du caisson.

Combien devra-t-il en mettre ?

• QUESTION N°3 : (6 points)

Dominique dispose d'un bi de deux fois 10 litres à 180 bars *. Sa consommation moyenne (donnée surface) est de 20 litres par minutes.

Après 25 minutes à 40 mètres, Dominique veut remonter l'ancre du bateau (volume 10 décimètres cube, densité 3,5).

1) Combien de litres d'air peut-elle mettre dans son parachute en conservant 50 bars dans son bloc, afin d'assurer sa remonté ? (2 points)

2) Est-ce que l'ancre peut remonter ainsi (poids apparent du parachute nul) ? (2 points)

3) Elle a l'idée de mettre un bout entre l'ancre et le parachute. De quelle longueur devra être ce bout pour que l'ancre remonte toute seule ? (On considère que la densité de l'eau de mer est 1) (2 points)

* lu manomètre.

• QUESTION N°4 : (4 points)

Un bloc de 18 litres gonflé à 200 bars (pression absolue) a une température de 40 ° C à la fin du gonflage.

Exposé au soleil, on constate que la pression du bloc monte à 220 bars (pression absolue).

A quelle température se trouve-t-il ? (2 points)

Quelle sera sa pression absolue lors du départ en plongée dans l'eau à 17 ° C ? (2 points)

Remarque :

Toutes les pressions données sont des pressions absolues.