

Epreuve 12 : Aspects théoriques de l'activité

Flottabilité : 6 points

1 - Complete la phrase suivante : (2 points)

Lors de la phase de descente d'un plongeur équipé : son volume _____, la poussée d'Archimède _____, ainsi son poids apparent _____, sa flottabilité devient donc _____.

2 - En tant que guide de palanquée, au palier tu constates qu'un des tes plongeurs a du mal à tenir son palier alors qu'il lui reste 60 bars dans son bloc de 12L (Pression de départ 210bars)

Son gilet stabilisateur est vide et tu avais fait une vérification de son lestage au départ : ainsi il était parfaitement équilibré à 3M gilet vide. Sachant qu'un litre d'air pèse 1,2g combien de plomb lui conseilles-tu d'ajouter pour la prochaine plongée pour éviter que cela se reproduise ? (2 points)

3- Tu as effectué une plongée en lac (eau douce) la veille. Aujourd'hui tu plonges en mer.

- Que constates-tu concernant ton lestage et pourquoi ? (1 point)
- Quelles seront tes actions ? (1 point)

Consommation : 8 points

4 - Lors d'une plongée sur un fond de 30M alors qu'il lui reste 100 bars dans son bloc de 12L un de tes plongeurs fait un essoufflement. Sa consommation passe alors de 20L/min à 100 L/min. Dans combien de temps sera-t-il sur réserve (50 bars) si tu n'interviens pas ? (2 points)

5 - Pendant un trajet vers un site de plongée tu entends un plongeur disant qu'il utilise la règle suivante pour anticiper la consommation au palier : 10 bars pour 5 minutes de palier réalisé entre 5M et 3M avec un bloc de 12L. Cette approximation avec une consommation de 17L/min est-elle correcte en justifiant ta réponse par le calcul ? (3 points)

6 - Le directeur de plongée a prévu ce matin une plongée sur un fond maximum de 30M. Tu as 2 plongeurs niveaux 2 à encadrer et à ta disposition un bloc de 15L ou de 12L gonflé à



FFESSM
COMITÉ SUBAQUATIQUE
NOUVELLE-AQUITAINE

200bars. Les paramètres prévus sont : profondeur maximum 30M, temps fond maximum 35min, pas plus de 10 min de palier à 3M, retour sur le bateau avec 50 bars dans le bloc.

Sachant que tu as une consommation moyenne de 14L/min quel bloc choisis-tu (on ne tient pas compte de la consommation pour remonter au palier) ? (3 points)

Compressibilité des gaz (2 points)

7 - Après le gonflage de son bloc un de tes plongeurs vérifie sa pression qui est de 210 bars. Après le trajet vers le site de plongée au moment de faire son check matériel et alors que son bloc était fermé pendant le trajet, ton plongeur t'indique qu'il n'y a plus que 190 bars. A l'aide de tes connaissances sur la compressibilité des gaz explique simplement ce phénomène.

Pression Partielle : (2 points)

8 - On peut ressentir les premiers effets de la narcose à partir de 30M en plongeant avec de l'air (20% Oxygène 80% Azote).

Quelle est la pression partielle d'azote à cette profondeur ?

Optique : (2 points)

9 - Après une plongée un jeune plongeur N1 est surpris que la faune et flore apparait plus rouge sous le faisceau de ta lampe. Par tes connaissances en optique nomme et explique ce phénomène.