

**Capitaine 200 voile**

**Voile Compléments de navigation et de météorologie**

**Durée : 2 heures**

-----

Est autorisé l'usage des calculatrices non programmables sans mémoire alphanumérique et des calculatrices avec mémoire alphanumérique et/ou avec écran graphique qui disposent d'une fonctionnalité « mode examen » conforme.

*Est autorisé l'usage du document : Extraits des éphémérides nautiques - UCEM*

**1<sup>re</sup> QUESTION (valeur = 2)**

Un voilier relie deux points tous deux situés sur la latitude  $\varphi = 45^\circ$  N, dont la distance loxodromique entre ces deux points est de 3818 milles.

Calculer la distance orthodromique entre ces deux points.

**2<sup>e</sup> QUESTION (valeur = 2)**

Un voilier est convoyé de Lipari dont la position géographique est :

$\varphi_d = 38^\circ 29,0' N$  et  $G_d = 014^\circ 59,0' E$ ,

à l'île de Caprera dont les coordonnées d'arrivée sont :

$\varphi_a = 41^\circ 08,0' N$  et  $G_a = 009^\circ 31,0' E$ .

Calculer la route fond et la distance loxodromique entre ces deux points.

**3<sup>e</sup> QUESTION (valeur = 4)**

Le 30 août lors d'une transat, et après plusieurs jours de couverture nuageuse totale, on observe enfin le bord inférieur du soleil à la méridienne à 14 h 00 TU face au sud, et on obtient :  $H_i = 57^\circ 10'$ .

La collimation du sextant est de + 3' et l'élévation de l'œil est 4 mètres.

Calculer la latitude.

**4<sup>e</sup> QUESTION (valeur = 1)**

Le 1<sup>er</sup> septembre en approche du Havre, à la position  $\varphi = 50^\circ 00,0' N$  et  $G = 000^\circ 20,0' E$ , au moment du coucher du soleil, le skipper relève sur l'horizon, au compas de route, le disque supérieur du soleil au  $Z_c = 275^\circ$ .

Donner l'heure TU du coucher du soleil et calculer la variation du compas.

**5<sup>e</sup> QUESTION (valeur = 4)**

Le 30 août, entre la Corse et les Baléares, le skipper observe le bord inférieur du soleil à 15 h 00 TU et trouve la hauteur instrumentale  $H_i = 36^\circ 10'$ .

La position estimée est :  $\varphi_e = 42^\circ 00,0' N$  et  $G_e = 003^\circ 20,0' E$ .

La correction de collimation est de + 1' et l'élévation de l'œil est de 4 mètres.

Calculer la valeur de l'intercept.

**6<sup>e</sup> QUESTION (valeur = 2)**

À Alghero (Sardaigne) on enregistre une pression atmosphérique de 1020 hPa.

À Mahon (Ménorque) on enregistre une pression atmosphérique de 1000 hPa.

Mahon est à environ 300 milles dans l'ouest de d'Alghero et sensiblement à la même latitude.

Calculer de manière approchée la force et la direction du vent entre Mahon et Alghero.

**7<sup>e</sup> QUESTION (valeur = 2)**

Décrire le principe de l'occlusion froide dans une perturbation du front polaire de l'Atlantique Nord et ses conséquences sur la navigation à voile.

**8<sup>e</sup> QUESTION (valeur = 3)**

Vous naviguez au moteur dans un chenal avec votre voilier, et sur votre avant, se trouve un navire plus lent que le vôtre, naviguant dans le même sens que vous, et que vous souhaitez dépasser sur son bâbord.

Indiquer les signaux sonores réglementaires que vous devez émettre, ainsi que les signaux sonores de réponse de ce navire.

*Nota :*

*Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence. De même, si cela le (la) conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il (elle) doit la (ou les) mentionner explicitement.*

*La copie rendue ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, il convient de s'abstenir de signer ou d'identifier le document.*