

**Officier électrotechnicien (externe)**

**E 321 Entretien et réparation  
des systèmes d'automatisation et de commande de l'appareil de propulsion  
principal et des machines auxiliaires  
du matériel de navigation à la passerelle et les systèmes de communication du  
navire**

**Durée : 2 heures**

-----

*L'usage de la calculatrice est interdit.*

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

Décrire les opérations courantes d'entretien d'un tableau électrique sous 440V-50Hz.

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

1 (valeur = 0,5)

Donner le nom de l'architecture de commande utilisée dans le contrôle de viscosité représenté en annexe support 1.

2 (valeur = 0,5)

Donner la grandeur réglée par le *Slave Controller*.

3 (valeur = 0,5)

Dire en justifiant, si le *Slave Controller* fonctionne en asservissement ou en régulation.

4 (valeur = 1,5)

Décrire les opérations nécessaires pour tester les performances du *Slave Controller*.

**3<sup>e</sup> QUESTION (valeur = 9)**

1 (valeur = 4)

1.1 (valeur = 3)

Présenter le fonctionnement des systèmes de positionnement par satellite (GNSS).

Expliquer le principe de l'augmentation de précision de la position par satellite (SBAS).

1.2 (valeur = 1)

Donner 3 équipements de passerelle qui reçoivent les informations de positionnement par satellite.

2 (valeur = 3)

2.1 (valeur = 1,5)

Donner les principaux éléments constitutifs d'un radar de navigation.

2.2 (valeur = 1,5)

Décrire les principales opérations de maintenance à effectuer pour l'installation radar.

3 (valeur = 2)

3.1 (valeur = 1)

Décrire le fonctionnement d'un sondeur.

3.2 (valeur = 1)

Donner les principales actions de maintenance à effectuer sur cet équipement, en expliquant les principaux risques associés à ces opérations.

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

1 (valeur = 2)

Décrire les caractéristiques et les portées des différentes ondes de communication radiophoniques maritimes.

2 (valeur = 2)

2.1 (valeur = 1)

Expliquer la signification de l'acronyme GMDSS.

2.2 (valeur = 1)

Donner les principaux éléments constitutifs de cette installation.

*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.*

ANNEXE SUPPORT 1

NE DOIT PAS ÊTRE RENDUE AVEC LA COPIE D'EXAMEN

