Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - E4.2 - Vérification des performances électriques et mécaniques d'un système pluritechnologique - BTS ATI (Assistance Technique d\) - Session 2017

1. Contexte du sujet

Ce corrigé concerne l'épreuve E4.2 du BTS Assistance Technique d'Ingénieur, qui porte sur la vérification des performances électriques et mécaniques d'un système pluritechnologique. Les candidats doivent analyser un dossier technique relatif à une table élévatrice à rouleaux motorisés, en répondant à des questions précises basées sur les documents fournis.

2. Correction des questions

Question 1 : Caractéristiques de la table élévatrice

Cette question demande de rappeler les principales caractéristiques techniques de la table élévatrice.

Raisonnement attendu : L'étudiant doit extraire les données clés des documents DT2 et DT3.

Réponse modèle :

- Charge maximale : 800 kg
- Dimensions de la plate-forme : 1450 x 1760 mm
- Hauteur maximale : 1100 mm
- Hauteur minimale : 450 mm
- Moteur : 1,5 kW, 50 Hz, 1500 tr/min
- Tension de service : 3 x 400 V
- Capteur de pesée : 1000 kg

Question 2 : Fonctionnement de la table élévatrice

Cette question porte sur le fonctionnement général de la table élévatrice.

Raisonnement attendu : L'étudiant doit expliquer comment l'opérateur interagit avec le système et comment celui-ci fonctionne.

Réponse modèle :

La table élévatrice fonctionne comme un ascenseur, permettant à l'opérateur de sélectionner trois niveaux via une boîte à boutons. Les niveaux sont :

- Niveau 0 : 450 mm
- Niveau 1 : 850 mm
- Niveau 2 : 1100 mm

Une fois le niveau sélectionné, l'opérateur n'a pas besoin de maintenir le bouton enfoncé, et un bouton "STOP" permet d'arrêter le mouvement à tout moment. La descente est gérée automatiquement par le système informatique après validation de l'opération.

Question 3 : Sécurité du système

Cette question demande d'identifier les dispositifs de sécurité présents dans le système.

Raisonnement attendu : L'étudiant doit lister les sécurités mécaniques, hydrauliques et électriques mentionnées dans le dossier.

Réponse modèle :

- **Sécurités hydrauliques :** Clapet parachute dans chaque vérin pour éviter une descente incontrôlée.
- **Sécurités mécaniques :** Cadre de sécurité sur le plateau, arrêt immédiat en cas d'obstacle.
- **Sécurités électriques :** Conformité aux normes européennes VBG14.

Question 4 : Analyse du schéma électrique

Cette question demande d'analyser le schéma électrique de l'alimentation de la table élévatrice.

Raisonnement attendu : L'étudiant doit expliquer le rôle des différents composants du schéma.

Réponse modèle :

Le schéma électrique comprend :

- Un disjoncteur différentiel de 16 A pour protéger le circuit électrique.
- Un contacteur pour la commande du moteur de la pompe hydraulique.
- Un moteur de 1,5 kW qui alimente la pompe hydraulique, avec un cosφ de 0,81 et un rendement de 0,79.

Ces éléments assurent la sécurité et le bon fonctionnement de la table élévatrice.

Question 5 : Caractéristiques du moteur brushless

Cette question demande de décrire les caractéristiques du moteur brushless utilisé dans le système.

Raisonnement attendu : L'étudiant doit extraire et expliquer les spécifications techniques du moteur.

Réponse modèle :

- Type : moteur brushless, sans balais, avec réducteur planétaire.
- Alimentation : 24 V, classe d’isolation E, IP 54.
- Caractéristiques : forte dynamique d'accélération, durée de vie exceptionnelle, constance de couple.

3. Synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Oublier de citer des détails techniques importants.
- Ne pas structurer les réponses de manière claire.

Points de vigilance :

- Lire attentivement les documents fournis pour éviter les erreurs d'interprétation.
- Prendre le temps de bien comprendre le fonctionnement des systèmes avant de répondre.

Conseils pour l'épreuve :

- Organiser vos réponses en utilisant des listes à puces pour la clarté.
- Utiliser des schémas si nécessaire pour illustrer vos réponses.
- Gérer votre temps pour répondre à toutes les questions sans précipitation.

© FormaV EI. Tous droits réservés.
Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.