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 - Répondre à une affaire - Conception préliminaire - BTS EPC (EuroPlastics et Composites) - Session 2019

1. Contexte du sujet

Ce sujet d'examen fait partie de l'épreuve E4 du BTS EuroPlastics et Composites, qui porte sur la conception préliminaire d'un produit. Les étudiants doivent analyser un dossier technique relatif à un dispositif de connexion pour luminaire (DCL) et répondre à des questions en lien avec les études de validation de matière, de conception et d'industrialisation.

2. Correction question par question

Question 1 : Validation de la matière

Cette question demande d'évaluer si le changement de matière de PVC à ABS est justifié. Les étudiants doivent comparer les propriétés mécaniques et économiques des deux matériaux.

Raisonnement attendu :

- Comparer les propriétés mécaniques (tenacité, résistance à la traction, etc.) de l'ABS et du PVC.
- Évaluer le coût de production avec l'ABS par rapport au PVC.

Réponse modèle :

Le passage du PVC à l'ABS est justifié par les meilleures propriétés mécaniques de l'ABS, notamment une résistance à la traction de 44 MPa contre 30 MPa pour le PVC. De plus, le coût matière de l'ABS est de 2,4 €/kg, ce qui reste compétitif par rapport au PVC. Ainsi, le choix de l'ABS pour la fabrication des cloches inférieures est pertinent pour améliorer la durabilité du produit tout en maintenant un coût de production acceptable.

Question 2 : Étude rhéologique

Cette question concerne l'analyse des simulations rhéologiques pour déterminer l'efficacité du moulage.

Raisonnement attendu :

- Interpréter les données de temps de remplissage et de pression.
- Évaluer si les paramètres sont conformes aux exigences de moulage.

Réponse modèle :

Les simulations montrent un temps de remplissage de 1,357 secondes avec une pression finale de 40,20 MPa. Ces valeurs sont acceptables pour un bon moulage, car elles respectent les normes de remplissage rapide tout en évitant les défauts de surface. Il est donc recommandé de poursuivre avec ces paramètres pour le moulage de l'adaptateur.

Question 3 : Étude économique

Cette question vise à calculer le coût de production et à évaluer la rentabilité du projet.

Raisonnement attendu :

- Calculer le coût total de production par pièce.

- Comparer les coûts avec les prévisions de vente.

Réponse modèle :

Le coût de production d'une pièce en ABS est calculé en tenant compte du coût matière (2,4 €/kg) et du coût machine (40 €/h). Pour une pièce de 10,2 cm³, le coût matière est de 0,02448 €. Le coût machine pour 250 000 pièces est de 50 000 €, soit 0,20 € par pièce. Le coût total par pièce est donc de 0,22448 €. Avec un prix de vente prévu de 0,50 €, la marge bénéficiaire est de 0,27552 € par pièce, ce qui est économiquement viable.

3. Synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Omettre de comparer les propriétés des matériaux de manière détaillée.
- Ne pas justifier les choix techniques avec des données précises.

Points de vigilance :

- Bien lire les documents fournis pour éviter les erreurs de calcul.
- Vérifier que toutes les réponses sont argumentées par des données du dossier technique.

Conseils pour l'épreuve :

- Organiser son temps pour répondre à toutes les questions.
- Utiliser des schémas ou des tableaux pour clarifier les réponses lorsque cela est pertinent.

© 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.