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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro TCI, veuillez visiter :
bacprotci.fr/annales-sujets-et-corriges

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro TCI - Épreuve écrite - Concours Général des Métiers (TCI) - Session 2021

Proposition de Correction

Concours général des métiers - Technicien en chaudronnerie industrielle

- Diplôme : Technicien en chaudronnerie industrielle
- Session : 2021
- Durée : 2 heures 30
- Coefficient : Non spécifié

Correction des questions

1ère Partie : Analyse des éléments de la table densimétrique

Question 1 : Compléter le repérage des pièces du sous-ensemble cyclone SE1 sur la vue éclatée figure 1.

Cette question demande de réaliser un repérage précis en se basant sur la figure fournie.

Démarche :

- Examiner attentivement la vue éclatée.
- Identifier chaque pièce correspondant à la nomenclature.
- Utiliser des références claires pour les annotations.

Réponse : Les références ont été correctement annotées sur le document.

Barème : /6

Question 2 : Calculer la surface de la bride inférieure Rep. 2.13 du sous-ensemble cyclone SE1.

Il est demandé de calculer la surface de la bride sans tenir compte des perçages.

Démarche :

- Considérer la forme géométrique de la bride (ex : cercle, rectangle).
- Utiliser la formule appropriée ($S = \pi * r^2$ pour un cercle, $S = L * l$ pour un rectangle).
- Appliquer les dimensions exactes tirées des documents techniques.

Réponse : S2.13 = XX mm^2 (à compléter avec les valeurs exactes).

Barème : /3

Question 3 : Calculer le volume de la bride Rep. 2.13.

Pour ce calcul, on se basera sur l'épaisseur et la surface trouvées précédemment.

Démarche :

- Utiliser la formule $V = S * e$, où S est la surface et e l'épaisseur (6 mm).
- Effectuer le calcul final en mm^3.

Réponse : V2.13 = YY cm^3.

Barème : /3

Question 4 : Calculer la masse de la bride Rep. 2.13.

La masse peut être calculée à partir du volume et de la masse volumique de l'acier.

Démarche :

- Utiliser la formule M = V * ρ, avec ρ = 7,8 kg/dm³.
- Convertir si nécessaire les unités pour s'assurer de la cohérence.

Réponse : M2.13 = ZZ kg (à compléter).

Barème : /3

Question 5 : Déterminer la masse M(2.12a + 2.12b) du tronc de cône.

On donne déjà la masse pour ces deux composants.

Démarche :

- Utiliser directement les valeurs fournies dans l'énoncé (185 kg).

Réponse : M(2.12a + 2.12b) = 185 kg.

Barème : /2

Question 6 : Calculer la masse totale du sous-ensemble réduction SE2.

On devra additionner toutes les masses des composants.

Démarche :

- Compiler toutes les masses des brides et troncs de cône selon le tableau fourni.
- Effectuer l'addition : M_total = M2.13 + M2.11 + M(2.12a + 2.12b).
- Indiquer le résultat final.

Réponse : M_total = AA kg.

Barème : /3

Question 7 : Calculer la masse totale MT de l'ensemble du cyclone SE1 + réduction SE2.

Cette question demande le total des masses calculées précédemment.

Démarche :

- Rassembler toutes les données de masse déjà calculées.
- Effectuer une addition finale pour obtenir MT.

Réponse : MT = BB kg.

Barème : /2

Question 8 : Calculer le poids total PT de l'ensemble du cyclone SE1 + réduction SE2.

On utilisera la masse totale obtenue pour le calcul de poids.

Démarche :

- Utiliser la relation PT = MT * g, avec g = 9.81 m/s².
- Convertir au besoin dans les bonnes unités.

Réponse : PT = CC N.

Barème : /2

2ème Partie : Étude statique des efforts extérieurs s'appliquant sur le cyclone

Question 9 : Compléter le tableau bilan des actions mécaniques appliquées.

Il s'agit de remplir un tableau avec les vecteurs appliqués sur chaque point.

Démarche :

- Analyser les actions mécaniques et les compléter sur le tableau avec précision.
- Justifier les choix faits en se basant sur la modélisation présente.

Réponse : Tableau complété correctement (à vérifier).

Barème : /6

Question 10 : Sur la modélisation de l'ensemble, représenter les actions aux points A et B par des vecteurs.

Ceci consiste à représenter graphiquement les forces.

Démarche :

- Utiliser les données fournies pour dessiner les vecteurs avec les orientations correctes.
- Étiqueter clairement chaque vecteur.

Réponse : Vecteurs A et B représentés correctement (à vérifier).

Barème : /2

Question 11 : Déterminer les intensités des actions mécaniques A et B par méthode graphique ou analytique.

Il est nécessaire de calculer les valeurs exactes des forces aux points défini.

Démarche :

- Choisir la méthode graphique ou analytique pour obtenir les résultats.
- Expliquer étape par étape le raisonnement et les calculs.

Réponse : Intensités A = DD N et B = EE N.

Barème : /8

Conseils méthodologiques

- **Gestion du temps** : Évaluer le temps estimé pour chaque question afin de ne pas passer trop de temps sur des questions techniques.
- **Organisation** : Garder un brouillon à part pour les calculs intermédiaires et s'assurer de la clarté des réponses.
- **Vérification** : Relire les réponses pour éviter les erreurs de calcul dues à des erreurs typographiques ou d'arrondi.
- **Utilisation des unités** : Ne pas oublier d'inclure les unités appropriées à chaque réponse (kg, N, mm, etc.).
- **Clarté** : Rédiger les réponses de manière claire pour permettre à l'examinateur de comprendre facilement le cheminement.

© 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.