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 OBM, veuillez visiter :
bacproobm.fr/annales-sujets-et-corriges

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro OBM - E2 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier - Session 2019

Correction de l'épreuve E22 - Préparation et suivi d’une fabrication et d’une mise en œuvre sur chantier

Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE

Session : 2019

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

1. Correction des exercices

Exercice 1 : Barème de coupage plasma

Ce barème présente les vitesses de coupage plasma pour différents matériaux et épaisseurs. Il est essentiel de connaître ces valeurs pour choisir les paramètres de travail en fonction des matériaux à découper.

Pour chaque épaisseur, les vitesses de coupage pour l'acier S235 JR, l'acier inoxydable et les alliages légers sont devoir être mémorisées.

1. 3 mm : Acier S235 JR - 450 cm/min, Acier Inoxydable - 350 cm/min, Alliages légers - 500 cm/min
2. 5 mm : Acier S235 JR - 230 cm/min, Acier Inoxydable - 190 cm/min, Alliages légers - 300 cm/min
3. 8 mm : Acier S235 JR - 100 cm/min, Acier Inoxydable - 80 cm/min, Alliages légers - 130 cm/min
4. 10 mm : Acier S235 JR - 70 cm/min, Acier Inoxydable - 60 cm/min, Alliages légers - 70 cm/min
5. 12 mm : Acier S235 JR - 50 cm/min, Acier Inoxydable - 45 cm/min, Alliages légers - 50 cm/min
6. 15 mm : Acier S235 JR - 30 cm/min, Acier Inoxydable - 25 cm/min, pas de donnée pour les Alliages légers

Exercice 2 : Composition d’un symbole de représentation technologique

Dans cette section, il est important de comprendre le symbole de base pour visualiser une normale de repérage et son utilisation dans le cadre de la fabrication des pièces.

Le symbole de base est utilisé pour indiquer l'emplacement d'un repère sur une pièce. Il est crucial pour le positionnement de la pièce lors de l'assemblage. Chaque symbole numéroté de 1 à 6 limite le degré de liberté de la pièce.

Exercice 3 : Calcul d’une section courbe (d’un angle quelconque)

Ce calcul est important pour déterminer la longueur développée d’un arc, ce qui est couramment utilisé dans la métallerie.

La formule donnée est :

$L = (\pi \times 2 \times R \times \alpha) / 360$ où :

- L = longueur développée de l’arc
- R = rayon à la fibre neutre
- α = angle de cintrage

Il est attendu que l'élève soit capable de substituer les valeurs de R et α dans la formule pour calculer L.

Exercice 4 : Modèle de DMOS complété

Ce modèle de DMOS joue un rôle fondamental dans la méthode de préparation du soudage.

Le descriptif du mode opératoire en soudage doit inclure les informations suivantes :

- Procédé de soudage (en l'occurrence, 141 - 135)
- Spécification du matériau de base (S 235)
- Type de joint (bord à bord)
- Épaisseur de matériau (12 mm)
- Position de soudage (PA1G)

Le tableau des paramètres de soudage est également essentiel. Par exemple :

> *Pour la passe 1 avec le métal Ø2 : Intensité I = 100 A, Tension U = 15 V, Énergie = 43.9 Kj/cm.*

La formule de l'énergie de soudage doit être bien comprise : En = 60 × U × I.

2. Méthodologie et conseils

1. **Gestion du temps :** Accordez une attention particulière à chaque exercice tout en gardant une vue d’ensemble du temps imparti. Assurez-vous de répondre à toutes les questions.
2. **Types de raisonnements :** Prenez le temps de comprendre les concepts théoriques derrière chaque procédé ou calcul. Cela vous aidera à appliquer ces connaissances dans des situations pratiques.
3. **Précision dans les calculs :** Vérifiez toujours vos calculs pour éviter les erreurs d'arrondi ou de saisie. Utilisez des estimations mentales pour valider vos réponses.
4. **Présenter les résultats :** Lorsque vous rédigez vos réponses, assurez-vous d’expliquer le raisonnement qui vous a mené au résultat final.
5. **Connaissance des normes :** Familiarisez-vous avec les symboles et normes en usage dans la métallerie, car ils sont fréquemment utilisés dans les questions d’examen.

Cette correction a pour but de vous guider dans la compréhension des réponses mais également d’illustrer les méthodes de réflexion qui vous permettront de réussir dans le domaine de la métallerie.

© 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.