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 TFBMA, veuillez visiter :
bacprotfbma.fr/annales-sujets-et-corriges

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro TFBMA - E2 - Fabrication bois et matériaux associés - Session 2022

Correction de l'épreuve de technologie - Baccalauréat Professionnel - Technicien de Fabrication Bois et Matériaux Associés

Session : 2022

Durée : 4 heures - Coefficient : 3

Thème 1 : COTATION FONCTIONNELLE / 30 pts

1. Compléter la chaîne de cotes.

Énoncé : Identifier les composants de la chaîne de cotes.

Démarche : On doit déterminer les valeurs des cotes présentées dans la schématique, en intégrant les tolérances imposées par la quincaillerie, et en considérant un espace de 7±1mm entre la porte et le caisson.

> JMaxi = Hauteur porte (rep.310) - Écart inférieur = Valeurs à définir
> JMini = Hauteur porte (rep.310) - Écart supérieur = Valeurs à définir

Réponse : Les valeurs des cotations doivent être notées avec leurs éléments : Hauteur porte (rep.310), Longueur côté (Rep. 140), ainsi que les cotes nécessaires pour obtenir des valeurs maximales et minimales.

2. Compléter le tableau.

Énoncé : Un tableau doit être complété avec les cotes et leurs tolérances.

Valeur nominale : Répertorier les cotes et leurs tolérances
Écart supérieur : À définir
Écart inférieur : À définir

> **Tableau complété :**
> | Hauteur porte (rep.310) | Longueur côté (Rep. 140) | Jeu (J) en mm |
> |---|---|---|
> | Valeur | Valeur | Valeur |

3. Déterminer le jeu minimum et le jeu maximum.

Énoncé : Calculer les valeurs de JMaxi et JMini.

Démarche : On doit utiliser les valeurs de la hauteur de la porte et les écarts pour obtenir :

> JMaxi = Hauteur porte rep.310 - Écart inférieur
> JMini = Hauteur porte rep.310 - Écart supérieur

Réponse : JMaxi = X mm ; JMini = Y mm (à définir selon les cotes réelles). Vérifier la validité en tenant compte des arrondis.

4. Justifier le choix de la quincaillerie prévue.

Énoncé : Comparer le jeu calculé avec celui imposé par la quincaillerie.

Démarche : La quincaillerie KLEIN roll 12 nécessite normalement un jeu compris entre 6 mm et 8 mm.

> J calculé doit être comparé avec 6-8mm pour justifier si la quincaillerie choisie est adéquate ou non. Une différence pourra influencer notre choix.

Réponse : Justification à faire selon les résultats trouvés.

Thème 2 : ÉTUDE DE DÉFORMATION / 30 pts

1. Calculer le moment quadratique du dessus (rep. 120).

Données : Épaisseur de la pièce : 30 mm, largeur : 300 mm.

Démarche : La formule pour le moment quadratique I pour une section rectangulaire est :

> I = (b*h^3)/12 = (300 * (30^3))/12 = 6750000 mm^4

Réponse : I = 6750000 mm^4

2. Calculer la déformation du dessus (rep. 120).

Données : Charge de 10 daN = 100 N, module d'élasticité à déterminer dans le dossier ressources.

Démarche : La déformation est donnée par :

> δ = (F*L^3)/(3*E*I)

Réponse : À calculer en insérant les valeurs de I et E à trouver.

3. Déterminer si la charge de 10 daN est acceptable.

Démarche : Comparer δ calculé avec la flèche admissible de 2,5 mm.

> Vérifiez si δ < 2,5 mm

Réponse : Évaluation d'acceptabilité.

4. Charge maximale supportée sans dépasser une flèche de 2,5mm.

Démarche : Utiliser le graphique fourni pour voir la correspondance entre charge et flèche.

> Charge maximale : 20 daN

Réponse : Charge maximale pour une déformation acceptable est 20 daN.

Thème 3 : QUALITÉ DE FINITION / 10 pts

1. Calculer la vitesse d’avance réglable sur la corroyeuse.

Données : Fréquence de rotation 6000 tr/min, pas d’usinage 0,4 mm.

Démarche : Utiliser la formule :

> Vitesse d’avance = (Pas d’usinage * Fréquence)/60

Réponse : Calculez pour obtenir la vitesse (valeur numérique).

2. Expliquer l’incidence d’augmenter la vitesse d’avance.

Démarche : La vitesse d’avance accrue peut dégrader la finition. Un équilibre doit être trouvé entre productivité et qualité.

> L’augmentation de la vitesse d’avance peut dégrader l'état de surface de la pièce.

Réponse : Indiquer que l'augmentation de la vitesse d'avance provoque une dégradation de qualité.

Thème 4 : APPROVISIONNEMENT / 40 pts

1. Compléter le tableau des dimensions.

Données : Dimensions à rechercher dans le tableau fourni (DT 5/6).

Démarche : Reporter les dimensions manquantes.

> Tableau complété selon les valeurs données (S, U, V, etc.)

2. Calcul de la surface Aire(C) d’un pied.

Démarche : Utiliser les formules fournies.

> Aire(C) = ... en fonction des calculs

3. Surface totale d’un pied à traiter.

Démarche : Additionnez les Aires calculées précédemment.

> Aire(P) = 2 * Aire(C) + Aire(D) + ...

4. Quantité d’huile à commander.

Démarche : En utilisant le rendement, la surface totale et le conditionnement de l'huile.

> Quantité à commander = Surface totale / rendement

Réponse : Nombre de pots d’huile requis, arrondi au supérieur.

Thème 5 : SIMOGRAMME / 25 pts

1. Compléter les deux simogrammes.

Démarche : Indiquer chaque phase et son temps associé dans les simogrammes fournis.

> Remplir avec les temps et données du tableau

2. Calculer les temps d’un opérateur avec une seule DEFCN.

Démarche : Additionnez tous les temps de chaque étape.

Total = ... secondes

3. Temps avec deux DEFCN.

Démarche : Réduire le temps des étapes d'usinage.

Total = ... secondes

4. Temps pour la série de 400 pieds avec une seule DEFCN.

Démarche : Multiplier le temps d'un pied par 400.

Total = ... secondes

5. Temps pour 400 pieds avec deux DEFCN.

Démarche : Effectuer le calcule pour prendre en compte les deux machines.

Total = ... secondes

6. Calculer le gain de temps.

Démarche : Soustraire les deux durées.

Gain = ... secondes

Thème 6 : POIDS D'UN COLIS / 30pts

1. Calculer le poids de chaque élément.

Démarche : Utilisez la formule Poids = Volume * Masse Volumique.

| Désignation | Volume | Masse Volumique | Poids | |------------|--------|----------------|-------| | Pieds | ... | 840 | ... | | Porte | ... | 840 | ... | | Dessus | ... | 710 | ... | | Coté | ... | 710 | ... |

2. Poids de l'ensemble.

Démarche : Somme des poids des composants plus le colis.

Poids total = ... kg

3. Justifier un choix de colisage.

Démarche : Vérifier si le poids total respecte les exigences de réglementation.

Oui ou Non, argument selon poids total

Thème 7 : BORDEREAU DE COMMANDE / 15 pts

1. Calculer la hauteur de la porte (P) avec le rail.

Démarche : Référencer les données du schéma de montage.

Hauteur P = ... mm

2. Compléter le bordereau de commande.

Démarche : Déterminer les quantités pour la série de 100 meubles TV.

Bordereau :
- Rails, quantité ...
- Pièces de guidage, quantité ...

Thème 8 : OPTIMISATION DE DÉBIT /20 pts

1. Compléter la commande de panneaux MDF.

Démarche : Compléter les dimensions et surfaces requises.

Compléter selon les données fournies.

2. Calculer les surfaces de perte.

Démarche : Sommez les surfaces de chutes non réutilisables.

Surface de perte totale = ...

3. Calculer le coefficient de perte (%).

Démarche : (Total perte/Superficie totale) * 100

Coefficient = ... %

4. Objectif atteint ?

Démarche : Comparer avec l'objectif fixé de 5% de perte.

Réponse : ... Oui/Non

Barème de correction /200 pts

Tester chaque section pour le bon respect des critères, le détail des calculs, et la précision des réponses.

Conseils pratiques :

- Gérez votre temps en consacrant environ 30 minutes par thème.
- Lors de calculs, vérifiez l'ordre de grandeur et la cohérence des résultats.
- Faites attention à bien reporter les unités et à respecter les tolérances.
- Pour justifications, soyez clair et précis en expliquant chaque choix technique.
- Révisez les formules et théories de base liées à chaque thème avant l'examen.

© 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.