

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL "ARTISANAT ET MÉTIERS D'ART"

OPTION : ÉBÉNISTE

E.1 ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Sous-épreuve A.1 - unité U.11

"ÉTUDE D'UN OUVRAGE ET D'UN SYSTÈME DE FABRICATION"

Durée : 4 heures

Coefficient : 2,5

Ce sujet comprend 3 dossiers :

Le dossier technique qui comprend 9 documents numérotés de 1/9 à 9/9 :

- 1/9 → perspective
- 2/9 → vue de dessus – coupe horizontale
- 3/9 → vue de face – coupe frontale – coupe transversale
- 4/9 → dessin de définition de la traverse arrière de la console Louis XVI
- 5/9 → dessin de définition de la façade du tiroir de la console Louis XVI
- 6/9 → nomenclature cumulée (à plat) de la console Louis XVI
- 7/9 → tableau des moyens de production de l'entreprise
- 8/9 → tableaux des outillages disponibles pour la tenonneuse et pour la toupie
- 9/9 → tableau des approvisionnements

Le dossier travail demandé composé de deux parties indépendantes :

première partie : fabrication, 3 documents numérotés de 1/6 à 3/6

- 1/6 → nomenclature
 - 2/6 → planning des phases
 - 3/6 → contrat de phase
- deuxième partie : gestion, 3 documents numérotés de 4/6 à 6/6
- 4/6 → approvisionnement
 - 5/6 → rendement
 - 6/6 → coût

Le dossier documents réponse composé de 5 documents :

- 1/4 → nomenclature en arborescence
- 2/4 → tableau des coûts
- 3/4 → planning des phases
- 4/4 → contrat de phase

Tous les documents du dossier réponse sont à rendre avec la copie d'examen.

f

Dossier travail demandé

1^{ère} partie : fabrication

L'entreprise "Artisanat Production" travaille sur des séries renouvelables (console Louis XVI) de 100 unités par mois.

Question 1-1 : nomenclature

Données :

- coupes (dossier technique : folio 2/9 et 3/9),
- nomenclature (dossier technique : folio 6/9).

Travail demandé

1.1.1) Établir la nomenclature d'assemblage de la console Louis XVI. Vous présenterez cette nomenclature sous forme arborescente.

Cette arborescence devra permettre de définir les différentes étapes permettant de passer des éléments au produit fini.

☞ Vous utiliserez le document réponse "nomenclature arborescence".

Question 1-2 : planning des phases

Données :

- dessin de définition de la traverse arrière de la console Louis XVI (dossier technique : folio 4/9),
- nomenclature (dossier technique : folio 6/9),
- tableau des moyens de production de l'entreprise "Artisanat Production" (dossier technique : folio 7/9),
- tableau de l'outillage pour la tenonneuse (dossier technique : folio 8/9).

Travail demandé

1.2.1) Réaliser le planning des phases de la traverse arrière de la console Louis XVI depuis le débit jusqu'à la pièce prête à l'assemblage (sans ponçage).

Sur le document réponse, vous ferez clairement apparaître les informations suivantes :

- le nom de l'ensemble,
- le nom du sous-ensemble,
- le nom de l'élément,
- le numéro de repérage,
- la quantité de pièces à fabriquer,
- la matière,
- la machine ou le poste de charge,
- l'outillage de coupe,
- le repérage en gras, sur silhouette, de la ou des surfaces usinées,
- la numérotation dans l'ordre chronologique des phases,
- le nom de chaque phase,
- le nom des sous-phases et des opérations, le cas échéant,
- les appareils de contrôle.

☞ Vous utiliserez le document réponse "planning des phases".

Question 1-3 : contrat de phase

Données :

- dessin de définition de la façade de tiroir de la console Lois XVI (dossier technique : folio 5/9),
- tableau des moyens de production de l'entreprise "Artisanat Production" (dossier technique : folio 7/9),
- tableau des outillages disponibles dans l'entreprise "Artisanat Production" (dossier technique folio : 8/9),
- l'optimisation de la fabrication en série interdit l'ébauche des façades de tiroir à la scie à ruban.

Travail demandé

1.3.1) Réaliser le contrat de phase de calibrage (mise en forme) à la toupie de la façade de tiroir de la console Louis XVI.

Sur le document réponse, vous ferez clairement apparaître les informations suivantes :

- le nom de l'ensemble,
- le nom du sous-ensemble,
- le nom de l'élément,
- le numéro de repérage de la pièce,
- la quantité de pièces à fabriquer,
- la matière,
- la machine ou le poste de charge,
- la symbolisation technologique des appuis,
- la symbolisation technologique des maintiens en position,
- le numéro de repérage des surfaces d'appuis et de maintiens en position,
- le numéro de repérage de la surface usinée,
- la désignation de l'opération,
- la référence de l'outil,
- les paramètres de coupes,
- le sens de déplacement de la pièce.

☞ Vous utiliserez le(s) document(s) réponse "contrat de phase".

2^{ème} partie : gestion

L'entreprise "Artisanat Production" souhaite maîtriser ses coûts de fabrication en vue d'établir des devis précis.

Question 2-1 : approvisionnement

Données :

- coupes (dossier technique : folio 2/9 et 3/9),
- nomenclature (dossier technique : folio 6/9),
- tableau des approvisionnements (dossier technique : folio 9/9).

Travail demandé

2.1.1) Déterminer le nombre de dessus réalisable dans chaque référence de panneau de particules plaqué frêne en dessinant le calepinage* de débit.

Le trait de sciage ne sera pas comptabilisé.

☞ Vous répondrez sur la copie d'examen.

* Calepinage : schéma servant à déterminer la forme géométrique et la position de chaque élément.

Question 2-2 : rendement

Données :

- coupes (dossier technique : folio 2/9 et 3/9),
- nomenclature (dossier technique : folio 6/9),
- tableau des approvisionnements (dossier technique : folio 9/9),
- rendement : quantité finie / quantité brute.

Travail demandé

2.2.1) Calculer le rendement de la surface utile des panneaux de particules plaqué frêne pour chaque type d'approvisionnement.

Le rendement se définit comme le rapport d'une quantité finie sur une quantité brute ou initiale.

2.2.2) Déterminer la référence et le nombre de panneaux de particules plaqué frêne à commander pour réaliser la série renouvelable de 100 unités de console Louis XVI.

Vous effectuerez vos calculs jusqu'à la 4^{ème} décimale.

Vous utiliserez vos réponses de la question précédente (2.1.1).

☞ Vous répondrez sur la copie d'examen.

Question 2-2 : coût

Données :

- nomenclature (dossier technique : folio 6/9),
- tableau des approvisionnements (dossier technique : folio 9/9),
- T.V.A. : 19,60%.

Travail demandé

- 2.3.1) Calculer le coût de revient total hors taxes des approvisionnements en matières premières nécessaires à la réalisation de la série de 100 unités de console Louis XVI.
- 2.3.2) Calculer le coût de la T.V.A. des approvisionnements en matières premières de la série de 100 unités de console Louis XVI.
- 2.3.3) Calculer le coût de revient total toutes taxes comprises (T.T.C.) des approvisionnements en matières premières de la série de 100 unités de console Louis XVI.

Vous effectuerez vos calculs (volume, surface et linéaire) jusqu'à la 4^{ème} décimale.

Vous effectuerez les arrondis des euros (€) selon les règles.

Vous indiquerez les unités pour chaque réponse.

☞ Vous utiliserez le document réponse "tableau des coûts".

DOCUMENTS RÉPONSE

1/4 → nomenclature en arborescence

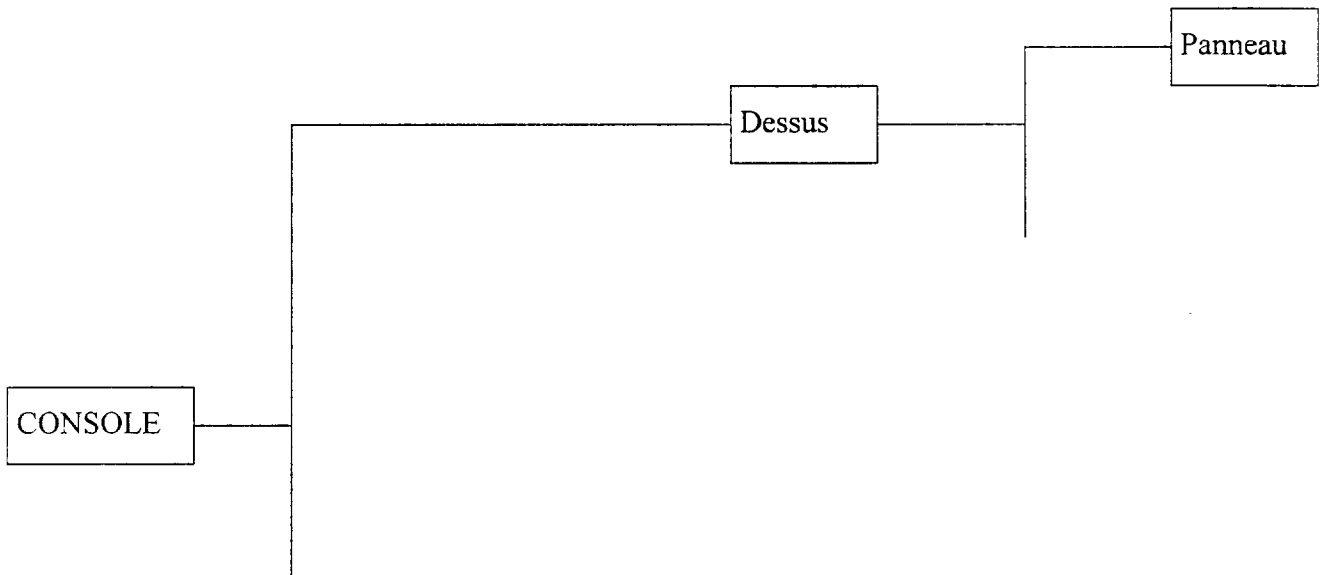
2/4 → tableau des coûts

3/4 → planning des phases

4/4 → contrat de phase

f

Document réponse : nomenclature en arborescence



Document réponse : tableau des coûts

| Matières premières | Volume net pour 1 console | Surface nette pour 1 console | Linéaire net pour 1 console | Rendement | Volume brut pour 1 console | Surface brute pour 1 console | Linéaire brut pour 1 console | Prix H.T. | Coût pour 1 console | Coût H.T. pour la série |
|---|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------|---------------------|-------------------------|
| Frêne 54 mm | | | | 0,7 | | | | | | |
| Frêne 27 mm | | | | 0,7 | | | | | | |
| Hêtre 27 mm | | | | 0,6 | | | | | | |
| C.P. 5 mm | | | | 0,8 | | | | | | |
| P.P. plaqué frêne 19 mm | | | | 0,8 | | | | | | |
| Placage frêne 6/10 | | | | 0,8 | | | | | | |
| Filet amarante 3 mm | | | | 0,9 | | | | | | |
| Le rendement se définit comme le rapport d'une quantité finie sur une quantité brute ou initiale. | | | | | | | | | | |
| Indiquez pour chaque réponse les unités. | | | | | | | | | | |
| Coût de revient total H.T. pour la série | | | | | | | | | | |
| T.V.A. 19,6% | | | | | | | | | | |
| Coût de revient total T.T.C. pour la série | | | | | | | | | | |

