

الصفحة	1	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا المسالك المهنية الدورة الاستدراكية 2017 -عناصر الإجابة -	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي		المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه
4					

2	مدة الإنجاز	الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء الثاني (فترة ما بعد الزوال)	المادة
10	المعامل	شعبة الهندسة الميكانيكية مسلك التصنيع الميكانيكي	الشعبة أو المسلك

Eléments de correction

Observation : Le correcteur est tenu de respecter à la lettre les consignes relatives aux répartitions des notes indiquées sur les éléments de correction

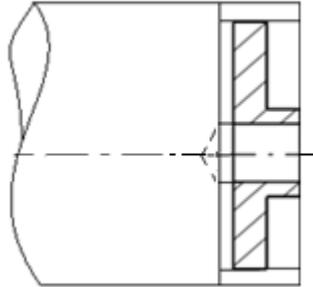
Domaine d'évaluation 3 : Élaboration d'un dossier de fabrication..... /30points

Documents réponses :

1- Expliquer la nuance du matériau du flasque : /1 pt

C40 : acier non allié, 0.40 % de carbone.

2- A partir du dessin de définition, de la forme générale de la pièce, dessiner le brut de départ, sachant que l'usinage de la pièce se fait dans la barre. Essayer de limiter le volume de matière à enlever par usinage : / 2 pts

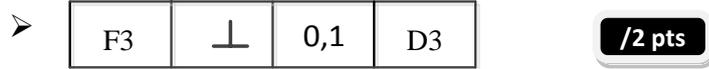


3- Compléter la feuille de la gamme d'usinage : / 8 pts

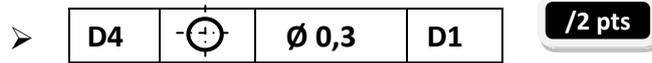
Ensemble : xxxxxxxx Organe : xxxxxxxx Elément : <i>flasque</i> /0,25 pt		Nombre : <i>500 pièces</i> Matière : <i>C40</i> Brut : <i>étiré</i> /0,75 pt	FEUILLE DE LA GAMME D'USINAGE		
N°des phases	Désignation des phases Sous-phases et opérations	Machine utilisée	Appareillages Outils Vérificateurs	Croquis de la pièce a ses divers stades de la fabrication.	
00	Contrôle du brut	atelier de contrôle	appareillages	Vérification du brut	
	<p><i>Chariotage finition de D2 à Cf 1</i> <i>Chariotage de D1 éb</i> <i>Chariotage fini de D1 et F2 à Cf2, Cf3</i> <i>Centrer</i> <i>Perçage éb et fini de D3 à Cf4</i> <i>Aléser D3 fini à 2Cf4</i> <i>tronçonnage fini de F1 et F3 à C f5</i></p> <p style="text-align: center;">/0,25 pt par réponse</p>	<p><i>tour// (polybut)</i></p> <p style="text-align: center;">/0,25 pt</p>	<p><i>Pied à coulisse</i> <i>Jauge de profondeur</i></p> <p style="text-align: center;">/0,5 pt</p>	<p style="text-align: center;">0,25 pt par Cf, centrage long /0,75pt</p>	
20	<p><i>Perçage fini de D4 à Cf6 et Cf7</i></p> <p style="text-align: center;">/0,25 pt</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">D4</div> <div style="text-align: center; margin-right: 5px;"> </div> <div style="margin-right: 5px;">Ø 0,3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 5px;">D1</div> </div> <p style="text-align: center;">/0,25 pt</p>	<p><i>Perceuse à colonne</i></p> <p style="text-align: center;">/0,25 pt</p>	<p><i>Pied à coulisse</i></p> <p style="text-align: center;">/0,25 pt</p>	<p style="text-align: center;">0,25 pt par Cf, app.p + c.court /1pt</p>	
30	Métrologie	Contrôle final	xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxx	

5- Expliquer les spécifications suivantes :

/4 pts



C'est une tolérance géométrique d'orientation "perpendicularité". Le plan tolérancé F3 doit être compris entre deux plans parallèles distants de 0,1 et perpendiculaires à l'axe de l'élément de référence D3.



Les axes des taraudages doivent être compris dans des cylindres de Ø 0,3 dont les axes des cylindres sont dans les positions théoriquement exactes spécifiées par rapport à l'axe de référence D1

6- Donner la signification de la spécification suivante : Ø 20 H7

/ 1 pt

Ø 20 : diamètre nominal d'alésage

H : position de tolérance ; 7 : degré de tolérance

7- Déterminer la dimension moyenne et l'intervalle de tolérance de la cote suivante : Ø20_o^{+0,021} /1pt

D moyen = 20,0105 ; IT = 0,021

8- Déterminer le prix de revient de la série de 500 pièces :

/ 5pts

On s'intéresse au calcul du prix de revient de la matière première pour la production de la série de 500 pièces:

La barre d'acier C40 est de longueur 3m, le diamètre est 100 mm brut, la longueur de la pièce est de 13 mm et la largeur de l'outil à tronçonner 4 mm et la densité de la matière $\rho = 7,85 \text{ kg/dm}^3$, on néglige l'épaisseur du dressage de la première pièce, pour cela :

a- Calculer le nombre de pièces par barre:

$$\text{Nombre de pièces} = \frac{3000}{13+4} = \frac{3000}{17} = 176,47$$

/1 pt

$$\text{Nombre de pièces} = 176$$

b- Déduire le nombre de barres pour réaliser cette série de 500 pièces :

$$\text{Nombre de barres} = \frac{500}{176} = 2,84 = 3 \text{ barres}$$

/1 pt

c- Calculer le volume(en dm³) de la barre et son poids(en kg):

$$\text{Le volume } v = 3,14 \times 50^2 \times 3000 = 23550000 \text{ mm}^3 = 23,55 \text{ dm}^3$$

/2 pts

$$m = \rho \cdot v = 7,85 \times 23,55$$

$$m = 184,86 \text{ kg}$$

d- Déterminer le prix de revient de la série des pièces sachant que le prix du kilo est de 12 DH :

/1 pt