

الصفحة	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا		+0XHA4+ I HCY040 +0L0L0+ I 0XCE 0L00 A 0003++X 0**00 A 0000A 00X00 A 00000 00000	 المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي
1	المسالك المهنية			
9	الدورة الاستدراكية 2019			
◆◆◆	- عناصر الاجابة -		المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه	
	RR201B	*****		
2	مدة الاجاز	الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء الثاني (الفترة المسائية)	المادة	
10	المعامل	شعبة الهندسة الميكانيكية : مسك صناعة البنيات المعدنية	الشعبة أو المسك	

Eléments de réponse

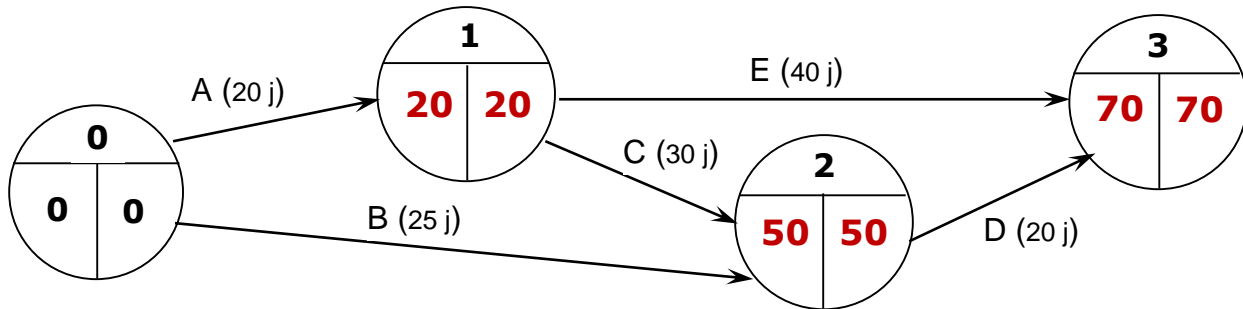


Support d'étude :

Société de fabrication de chaudières.

DR 1

Q.01. Compléter le graphe de PERT avec les dates au plus tôt et les dates au plus tard des étapes /3,00



Q.02. Quelle est la durée totale du projet ?.....**70**..... jours /1,00

Q.03. Le graphe PERT possède trois chemins (qui partent du début à la fin du projet).

Choisir le chemin critique (cocher la bonne réponse)

Rappel : **Durée d'un chemin critique = Durée totale du projet**

- | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|-----------------------------|------------|------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Chemin N°1 | A (20j) → E (40j) | : 20 + 40 | = 60 jours | /2,00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Chemin N°2 | A (20j) → C (30j) → D (20j) | : 20+30+20 | = 70 jours | |
| <input type="checkbox"/> | Chemin N°3 | B (25j) → D (20j) | : 25+20 | = 45 jours | |

Q.04. Le client exige un délai inférieur ou égal à 60 jours.

Q.04.a Pour satisfaire cette demande, la société « IMS » propose les quatre offres suivantes pour diminuer la durée de la tâche « C » : (Cocher l'offre convenable) :

- | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | 25 jours – Prix : 220 000 Dirhams | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 20 jours – Prix : 250 000 Dirhams | /2,00 |
| <input type="checkbox"/> | 15 jours – Prix : 290 000 Dirhams | |
| <input type="checkbox"/> | 10 jours – Prix : 320 000 Dirhams | |

Q.04.b. Dans ce cas, calculer le nouveau coût total du projet (en Dirhams) (somme des prix de A, B, C, D et E) :
130000 + 270000 + 250000 + 170000 + 150000 = 970000

Q.05. Lorsque nous diminuons la durée d'une tâche, son prix augmente à cause de l'augmentation de : /1,00
(cocher la bonne réponse)

- | | | |
|-------------------------------------|---|-------|
| <input type="checkbox"/> | La quantité de matériaux et profilés nécessaire | |
| <input type="checkbox"/> | La qualité des produits utilisés | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | La main d'œuvre et équipements nécessaires | /1,00 |

DR 2

Partie A2 : Gestion de Stock

La société « SCID » veut revoir la gestion de ses magasins et ses approvisionnements. Elle décide donc de :

- Changer les quantités achetées (réapprovisionnement) de certains articles, c'est-à-dire :
 - ✓ Augmenter la quantité achetée des articles souvent en **Rupture** ($stock=0$) ;
 - ✓ Diminuer la quantité achetée des articles dont le stock ne cesse d'augmenter.
- Changer la politique d'approvisionnement (si nécessaire) de certains articles : Quantité et (ou) Date.

Les données suivantes, qui seront la base de cette analyse, concernent les mouvements de stock de l'année 2018 (*nous nous limiterons à l'étude de deux articles*).

Etude du 1^{er} Article (AA) :

		Entrées magasin	Sorties magasin	Quantité en stock
Stock initial (au 01/01/2018)				163 pièces
Trimestre 1	Janvier	100	17	246
	Février	0	18	228
	Mars	0	16	212
Trimestre 2	Avril	100	15	Q1 = ?
	Mai	0	18	279
	Juin	0	17	262
Trimestre 3	Juillet	100	16	346
	Août	0	15	Q2 = ?
	Septembre	0	18	313
Trimestre 4	Octobre	100	17	396
	Novembre	0	19	377
	Décembre	0	14	363
Stock final (au 31/12/2018)				363 pièces

DR 3

Q.06. D'après le tableau, le 1^{er} article « AA » est acheté par quantité fixe périodique.

/1,00

Donner le détail de son approvisionnement : (cocher la bonne réponse)

- 100 Pièces chaque mois ;
 100 Pièces chaque trois mois ;
 100 Pièces chaque six mois.

Q.07. En vous aidant des quantités en stock données au tableau précédent et sachant que :

$$Qté \text{ du Mois } (X) = Qté \text{ du Mois précédent } (X-1) + Entrées \text{ du Mois } (X) - Sorties \text{ du Mois } (X)$$

Calculer les quantités ; « Q1 » du stock au mois d'Avril et « Q2 » du stock au mois d'Août (Q2) :

/1,50

$$Q1 = \dots\dots 212 + 100 - 15 \dots\dots = \dots\dots 297 \text{ pièces } \dots\dots$$

$$Q2 = \dots\dots 346 + 0 - 15 \dots\dots = \dots\dots 331 \text{ pièces } \dots\dots$$

Q.08. Calculer la somme des sorties magasin pour chaque trimestre (SM1, SM2, SM3 et SM4):

Exemple : SM1 (Janvier+Février+Mars) = 17 + 18 + 16 = 51 pièces

/1,50

SM2 (Avril+Mai+Juin) =15 + 18 + 17= 50 pièces

SM3 (Juillet+Août+Septembre) =16 + 15 + 18.....= 49 pièces

SM4 (Octobre+Novembre+Décembre) =17 + 19 + 14.....=..... 50 pièces

Q.09. D'après les résultats précédents, quelle est la meilleure quantité de réapprovisionnement ?

(cocher la bonne réponse)

- 150 pièces
 80 pièces
 50 pièces

/1,00

DR 4

Etude du 2^{ème} Article (BB) :

		Entrées magasin	Sorties magasin	Quantité en stock
Stock Initial <i>(au 01/01/2018)</i>				142 pièces
Trimestre 1	Janvier	0	26	116
	Février	0	52	64
	Mars	0	33	31
Trimestre 2	Avril	0	28	3
	Mai	100	38	65
	Juin	0	47	18
Trimestre 3	Juillet	100	24	94
	Août	0	29	65
	Septembre	0	27	38
Trimestre 4	Octobre	0	37	1
	Novembre	100	40	61
	Décembre	0	35	26
Stock final <i>(au 31/12/2018)</i>				26 pièces

D'après ce tableau, l'achat du 2^{ème} article « **BB** » se fait par quantité fixe de 100 pièces, mais de façon aléatoire (*seulement en cas de besoin*).

Q.10. Calculer, par la somme des sorties magasin, la consommation moyenne de l'année **Cma** : /1,00

Cma = 26+52+33+28+38+47+24+29+27+37+40+35 = 416 pièces

Q.11. Sachant que l'année compte 52 semaines, Déduire la Consommation par semaine **Cmh** : /1,00

Cmh = 416 / 52 = 8 pièces

Le gestionnaire magasin décide de fixer pour cet article un Niveau de Passation Commande (**NPC**) appelé aussi « Seuil de réapprovisionnement » ou « Point de commande ».

En supposant que :

- ✓ La Consommation moyenne par semaine : **Cmh = 8 pièces**
- ✓ Le délai de livraison moyen (*entre passation commande et réception pièces*) : **Th=3 semaines**
- ✓ Le stock de sécurité pour pallier aux retards de livraisons : **Ss=6 pièces**

Q.12. Calculer le Niveau de Passation Commande « NPC », sachant que : **NPC = Ss + (Cmh x Th)** /1,00

NPC = 6 + (8 x 3) = 30 pièces

DR 5

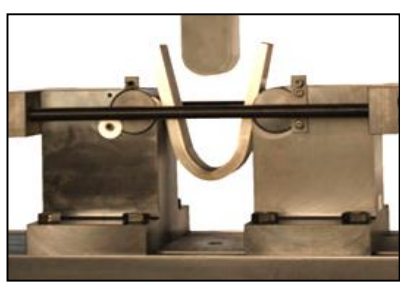


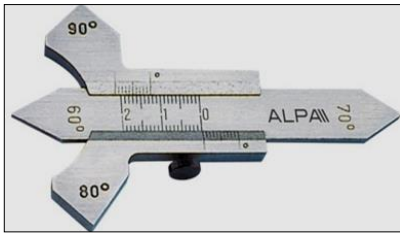
Partie B: Contrôle et Maintenance

La société « SCID » doit se doter de procédés de fabrication efficaces, d'équipements et moyens de production fiables et bien sûr des méthodes de contrôles innovantes, car les chaudières sont des appareils à haut risque (Pression + Chaleur), et sont soumises à une réglementation et à des normes très strictes.

Une attention particulière est donnée aux soudures avec différents types de contrôles :

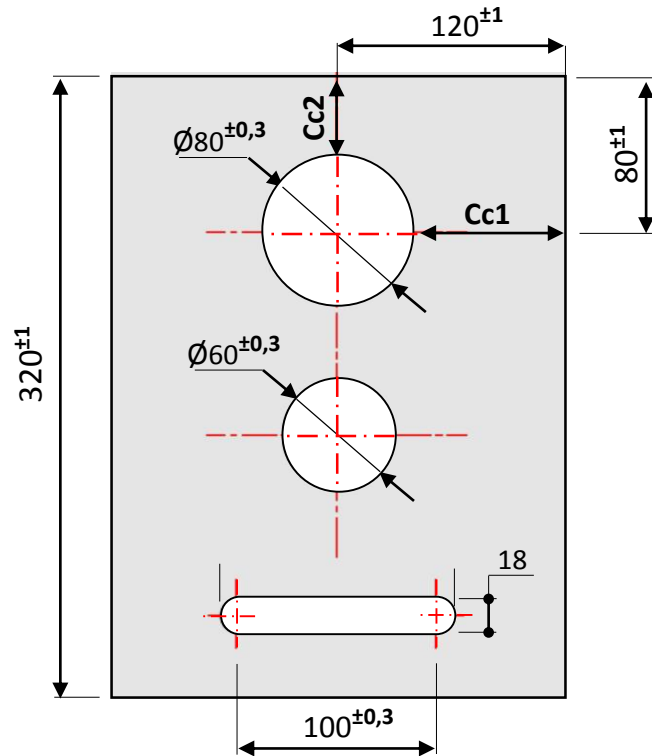
Q.13. Identifier le rôle de chaque type de contrôle en mettant une croix (X) :

/1,50

	Type de contrôle	Rôle du contrôle
	Essai de PLIAGE	<input type="checkbox"/> Contrôle Dimensionnel <input checked="" type="checkbox"/> Contrôle Destructif <input type="checkbox"/> Contrôle Non Destructif
	Contrôle par RESSUAGE	<input type="checkbox"/> Contrôle Dimensionnel <input type="checkbox"/> Contrôle Destructif <input checked="" type="checkbox"/> Contrôle Non Destructif
	Contrôle par ULTRA-SONS	<input type="checkbox"/> Contrôle Dimensionnel <input type="checkbox"/> Contrôle Destructif <input checked="" type="checkbox"/> Contrôle Non Destructif
	Calibre de Gorge	<input checked="" type="checkbox"/> Contrôle Dimensionnel <input type="checkbox"/> Contrôle Destructif <input type="checkbox"/> Contrôle Non Destructif

DR 6

Le dessin ci-dessous représente la calandre (cache) d'une chaudière domestique à gaz. Cette calandre fait l'objet d'un contrôle dimensionnel systématique.



Cc1 et Cc2 sont des *cotes de contrôle*. Ces cotes sont calculées à partir d'autres cotes standards

Q.14. Déterminer les cotes nominales **Cc1** et **Cc2**:

/2,00

Cote de contrôle	Calcul	Valeur
Cc1	$120 - (80/2) = 120 - 40$	80 mm
Cc2	$80 - (80/2) = 80 - 40$	40 mm

DR 7

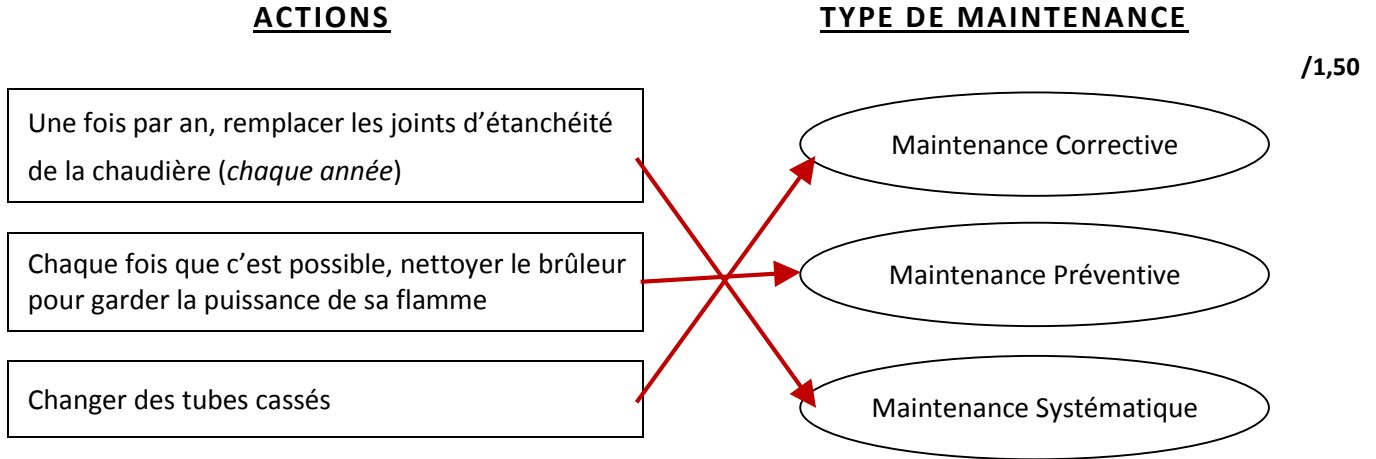
Q.15. Compléter la **Fiche de Contrôle** de la Calandre, comme pour l'exemple, par :

- ✓ La cote mini (selon la cote et l'intervalle de tolérance) /3,00
- ✓ La cote maxi (selon la cote et l'intervalle de tolérance)
- ✓ Le choix de l'outil de contrôle adéquat (cocher la bonne réponse).
- ✓ Dans la partie Conformité :
Cocher « **Oui** » si la **valeur mesurée** est comprise entre Cote mini et Cote maxi
Cocher « **Non** » si la **valeur mesurée** n'est pas entre les deux

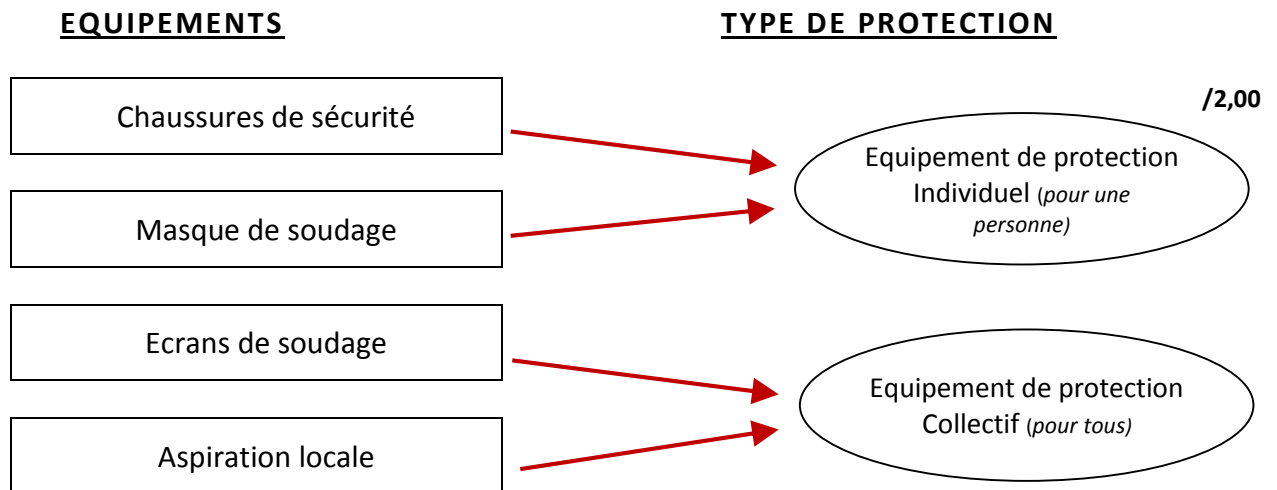
FICHE DE CONTRÔLE						
Société :	SCID		Ensemble :	Chauffe-eau à gaz	Code :	aaaaa
Contrôleur :	Mr xxxx		Elément :	Calandre	Repère :	01
Cotes à contrôler	Intervalle de tolérance	Cote mini	Cote maxi	Outil de Contrôle	Valeur Mesurée	Conformité
cc1=80	± 1 mm	79	81	<input checked="" type="checkbox"/> Réglet métallique 300 <input type="checkbox"/> Réglet métallique 500 <input type="checkbox"/> Pied-à-coulisse	79	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
cc2= 40	± 1 mm	39	41	<input checked="" type="checkbox"/> Réglet métallique 300 <input type="checkbox"/> Réglet métallique 500 <input type="checkbox"/> Pied-à-coulisse	42	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
320	± 1 mm	319	321	<input type="checkbox"/> Réglet métallique 300 <input checked="" type="checkbox"/> Réglet métallique 500 <input type="checkbox"/> Pied-à-coulisse	319	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
∅ 80	± 0,3 mm	79,7	80,3	<input type="checkbox"/> Réglet métallique 300 <input type="checkbox"/> Réglet métallique 500 <input checked="" type="checkbox"/> Pied-à-coulisse	∅ 80,5	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON

DR 8

Q.16. Joindre avec une flèche chaque action avec le type de maintenance correspondant :



Q.17. Joindre avec une flèche chaque équipement de protection avec le type correspondant :



Q.18. A partir de la liste suivante : **faisabilité, qualité visée, contrôle, écart, qualité réelle**, compléter la définition de la non qualité par ce qui manque.

/1,50

La non-qualité est **l'écart** global constaté entre la **qualité visée** et la **qualité réelle** effectivement obtenue.

Q.19. Citer deux causes de la non qualité.

Cause 1 : **La conception**

/0,50

Cause 2 : **La production ..ou La distribution**