

Académie : _____ Session : _____

Examen : _____ Série : _____

Spécialité/option : _____ Repère de l'épreuve : _____

Epreuve/sous épreuve : _____

NOM : _____ N° du candidat _____

(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : _____

Né(e) le : _____

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

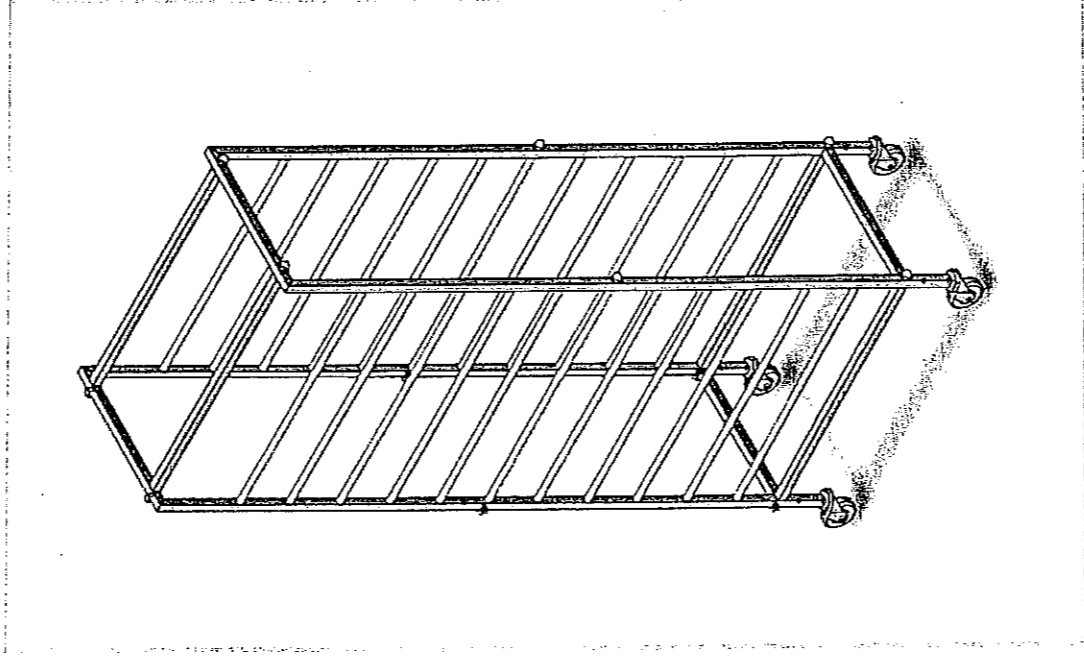
Appréciation du correcteur

Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

CAP SERRURIER-METALLIER

CAP SERRURIER-METALLIER		EPRUVE EP1 - ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE	
SUJET	Session 2016	Code : 16 EP1	Durée : 3 heures
		Coefficient : 4	DS 1/10



Compétences évaluées :

- C1.1 Décoder, analyser les consignes, les plans, les schémas, les documents techniques.
- C1.2 Décoder les gammes de fabrication, les modes opératoires.
- C1.3 Effectuer un relevé de cotes, de formes simples.
- C1.4 Informer l'entreprise, le client
- C2.1 Traduire une solution technique.
- C2.2 Inventorier, classer les phases, choisir le moyen pour réaliser.
- C2.3 Définir les phases de fabrication.
- C2.4 Établir la feuille de débit d'ouvrages simples ou partie d'ouvrage.
- C2.5 Identifier et/ou rechercher par un tracé des données de fabrication
- C3.1 Organiser et préparer le poste, l'aire de travail, le site de pose, de maintenance.

DOSSIER SUJET - REPONSES

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème 1 : Inventaire des éléments

Mise en situation :

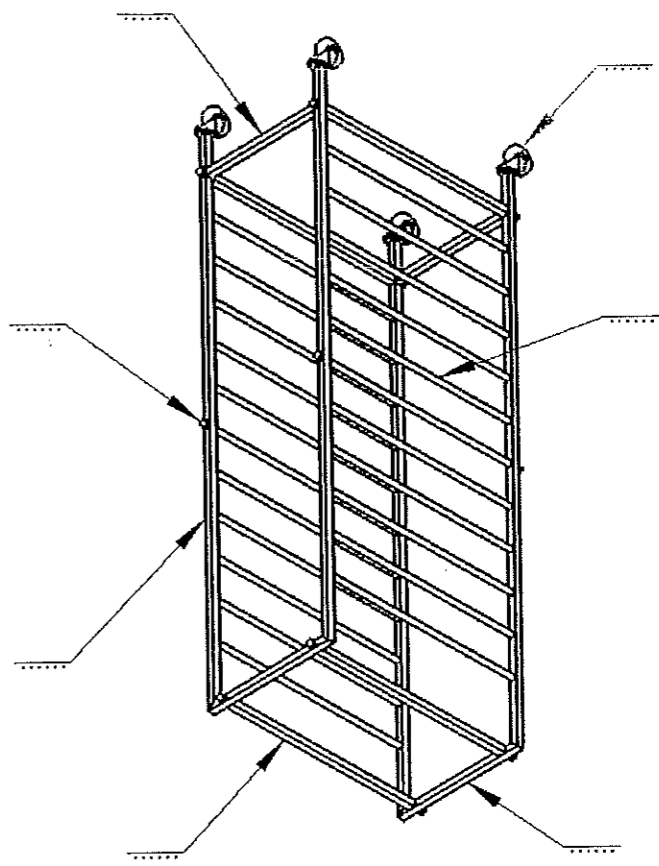
Pour réaliser la fabrication des divers éléments constituant le système, vous devez décoder les documents du dossier technique.

Vous devez :

Q1 : Compléter le repérage des éléments sur une perspective.

Vous disposez de :

- DT 2/4
- DT 3/4
- DT 4/4



Zone réponse :

[..... / 7]

Thème 2 : Décodage d'une tolérance géométrique

Mise en situation :

Pour réaliser votre ouvrage vous avez des tolérances géométriques à respecter

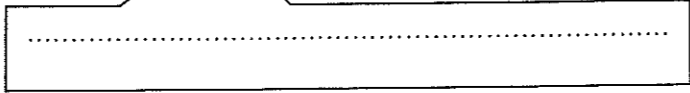
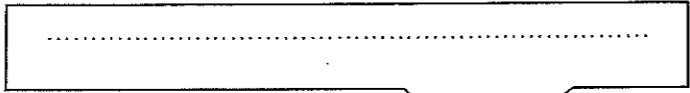
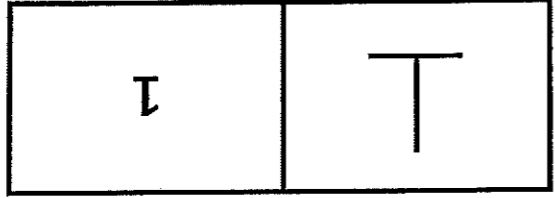
Vous devez :

Q1 : Décoder une tolérance géométrique

Vous disposez de :

- DT 2/4

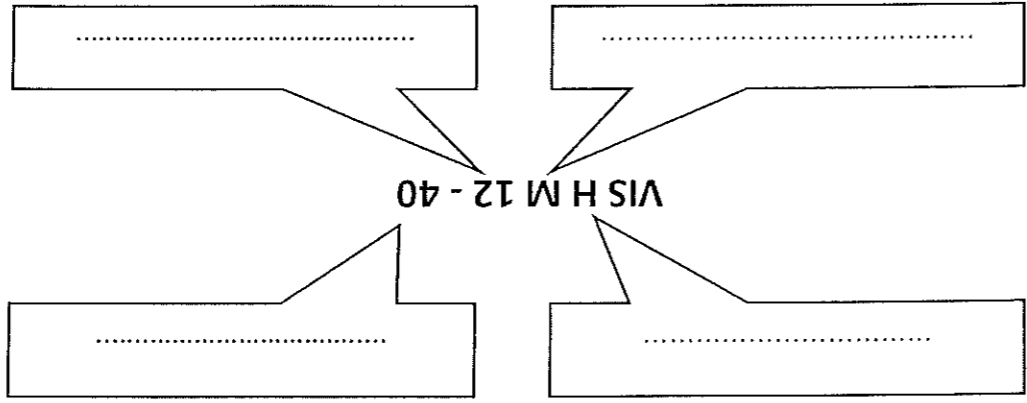
Zone réponse :



[..... / 4]

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

[..... / 8]



Zone réponse :

Vous disposez de :

- DT 2/4
- DT 3/4
- DT 4/4

Q1 : Décoder la désignation des vis

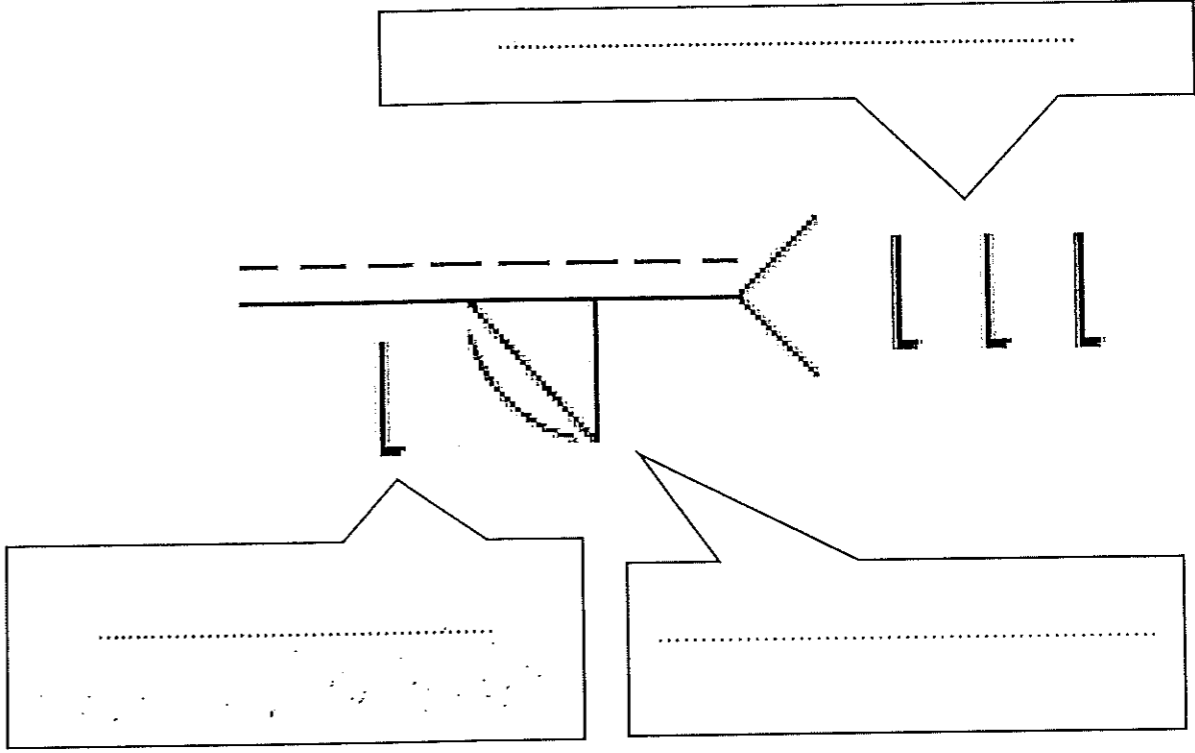
Vous devez :

La fixation des roulettes rep. 7 sera réalisée par 4 vis H M12-40

Mise en situation :

Thème 4 : Décodage d'une désignation de vis

[..... / 6]



Zone réponse :

Vous disposez de :

- DT 2/4

Q1 : Décoder une cotation de soudure

Vous devez :

Les différents éléments de l'ouvrage sont assemblés par soudure.

Mise en situation :

Thème 3 : Décodage d'une cotation de soudure

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème 5 : Communication technique

Mise en situation :

On doit réaliser à l'atelier le carré de fixation rep. 6

Vous devez :

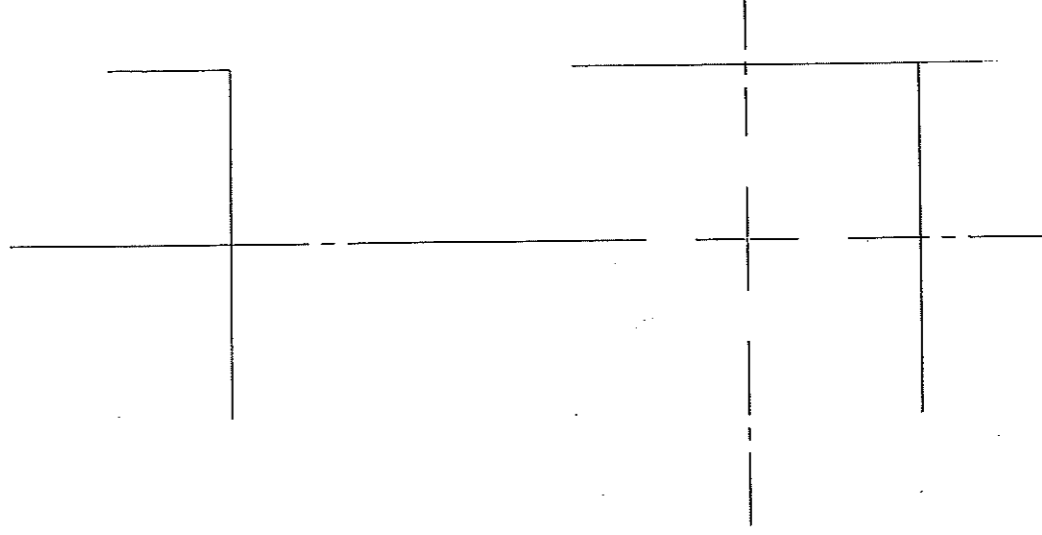
Q1 : Réaliser le croquis coté du carré de fixation rep. 6

Vous disposez de :

- DT 2/4
- DT 3/4
- DT 4/4

Zone réponse :

{ / 18 }



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème 6 : Technologie

Mise en situation :

On vous demande de réaliser la mise en barre des éléments 1, 3 et 4 (2 donné). La découpe se fera sur tronçonneuse ou scie fraise avec une épaisseur de lame de 4mm.

Vous devez :

Q1 : Donner les côtes d'encombrement du chariot (sans roulettes)

Q2 : Compléter le tableau pour le débit des éléments rep. 1, 3, 4

Q3 : Calculer la longueur totale de tube 20 x 20 nécessaire à la fabrication du chariot

Q4 : Déterminer le nombre de barres nécessaires pour la fabrication de 5 chariots (tube 20x20x1,5), sachant que la longueur commerciale d'une barre est de 6000

Vous disposez de :
- DT 2/4
- DT 3/4
- DT 4/4

Zone réponse :

Q1 :

Longueur	Hauteur	Largeur

Q2 :/3

Rep	Nb	Section	Coupe	Longueur
Ex:	2	Plat 30x6	45° 90°	660 mm
1				
2	4	Tube 20x20x1,5	90° 45°	1680 mm
3				
4				

Q3 :/6

Empty rectangular box for Q3 answer.

Q4 :/2

Empty rectangular box for Q4 answer.

...../2

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème 7 : Technologie

Mise en situation :

L'assemblage des éléments se fera par soudage électrique 111.

Vous devez :

Q1 : Donner la dénomination du procédé 111.

Q2 : Désigner les deux parties composant une électrode enrobée.

Q3 : A quoi sert l'enrobage sur une électrode ?

Q4 : Donner la formule qui permet de calculer l'intensité de soudage (Is).

Q5 : Calculer l'intensité de soudage (Is) pour une électrode enrobée de diamètre 2,5mm.

Q6 : Donner l'autre moyen qui permet de déterminer l'intensité de soudage (Is).

Vous disposez de :
- DT 2/4
- DS 10/10

Zone réponse :

Q1 :

Q2 :

Q3 :

Q4 :

Q5 :

Q6 :

(..... / 12)

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Zone réponse :

Q1: []

Q2: []

Q3: []

Q4: []

[..... / 8]

Thème 8 : Technologie

Mise en situation :

Pour un gain de temps, nous décidons de remplacer le procédé de soudage 111 par le procédé de soudage 135.

Vous devez :

Q1 : Donner la dénomination du procédé de soudage 135.

Q2 : Nommer le gaz utilisé pour ce procédé.

Q3 : Donner le débit de réglage du gaz en l/min.

Q4 : Citer trois avantages qu'apporte ce procédé par rapport à l'électrode enrobée.

Vous disposez de :
- DT 2/4

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème 9 : Technologie

Mise en situation :

La pièce rep. 6 (carré) doit être percée à la perceuse colonne. Le perçage doit avoir un diamètre de 10,25mm. Un avant trou de diamètre 6mm sera réalisé avant le perçage final.

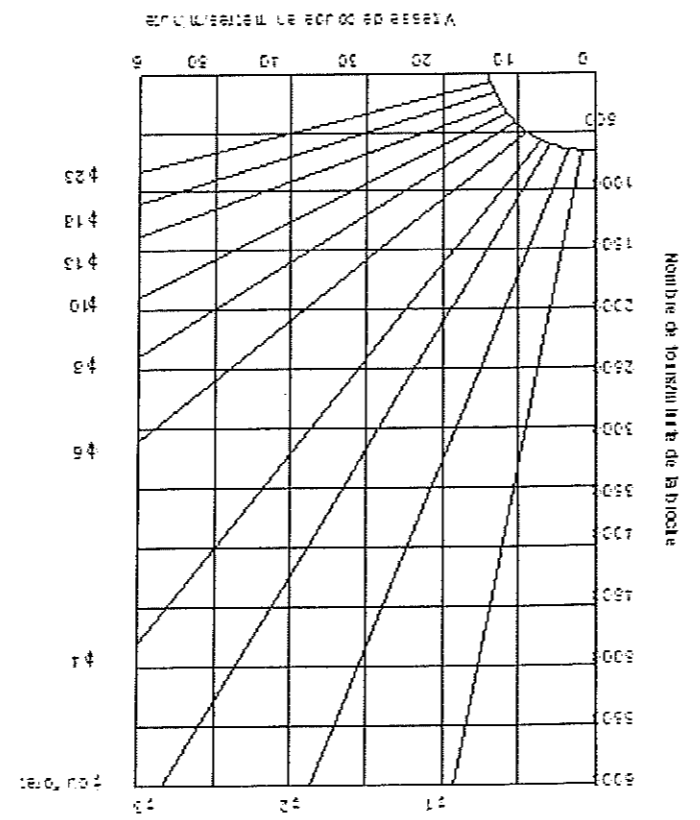
NOTA : la vitesse de coupe d'un acier S235 est de 20 m/min

Vous devez :

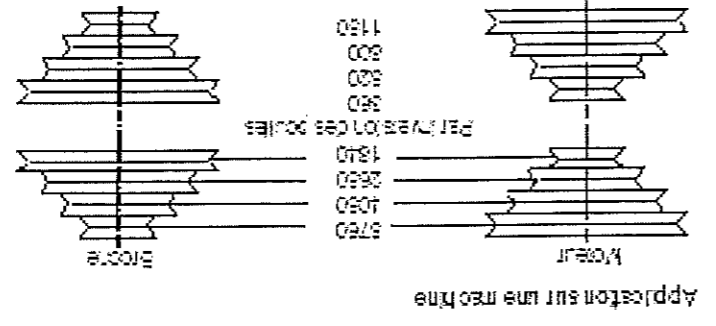
Q1 : Déterminer, suivant l'abaque fourni, le nombre de tours par minute pour le foret de diamètre 6mm. Justifier votre réponse graphiquement sur l'abaque.
Q2 : Représenter la position de la courroie sur les poulies de la perceuse.

Zone réponse :

Q1 :



Q2 :



...../5

Tours / minute :

...../2

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème 10 : Technologie

Mise en situation :

La conception de la liaison entre la pièce rep. 6 (carré) et la vis de fixation de la roue nécessite de tarauder la pièce 6 à M12.

Vous devez :

Q1 : Donner la définition d'un taraudage.

Q2 : Nommer les trois tarauds à utiliser

Q3 : Nommer l'outil qui permet de maintenir le taraud.

Q4 : Donner la formule qui permet de calculer le diamètre de perçage.

Q5 : Calculer le diamètre de perçage pour un pas de 1,75mm (175/100^{ème})

Vous disposez de :

- DT 2/4

- DS 10/10

Zone réponse :

Q1 :

[...../5]

Q2 :

Q3 :

Q4 :

Q5 :

Thème 11 : Sécurité

Mise en situation :

Vous vous préparez à souder les différents éléments entre eux.

Vous devez :

Q1 : Nommer les sécurités individuelles et collectives à mettre en place lors d'une opération de soudage.

Q2 : Citer au moins 3 risques encourus lors d'une opération de soudage à l'arc électrique.

Zone réponse :

Q1 :

[...../7]

Q2 :

[...../5]

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

BAREME RECAPITULATIF			
Thème	Page	Note Obtenue	
1	DS 2/10	Inventaire des éléments	/ 7
2	DS 2/10	Décodage d'une tolérance géométrique	/ 4
3	DS 3/10	Décodage d'une cotation de soudure	/ 6
4	DS 3/10	Décodage d'une désignation de vis	/ 8
5	DS 4/10	Communication technique	/ 18
6	DS 5/10	Technologie	/ 13
7	DS 6/10	Technologie	/ 12
8	DS 7/10	Technologie	/ 8
9	DS 8/10	Technologie	/ 7
10	DS 9/10	Technologie	/ 5
11	DS 9/10	Sécurité	/ 12
			/ 100

Tableau des tarauds à filet métrique ISO, symbole M			
Tourne à gauche	Tarauds	Ø nominal de la vis	Pas en mm
Longueur 180	M3	3	0,5
Longueur 180	M4	4	0,7
Longueur 180	M5	5	0,8
Longueur 280	M6	6	1
Longueur 280	M8	8	1,25
Longueur 280	M10	10	1,5
Longueur 380	M12	12	1,75
Longueur 380	M14	14	2
			Ø de perçage

Formule pratique pour trouver le diamètre de perçage (Ø)
en vue du taraudage.

$\text{Ø DE PERÇAGE} = \text{Ø NOMINAL DE LA VIS} - \text{LE PAS.}$

INTENSITE DE SOUDAGE : (PROCEDE : 111)

- Formule : $Is = 50 \times (\text{Ø de l'électrode} - 1)$