



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Lille pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

Académie :

Session :

Examen :

Série :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Epreuve/sous épreuve :

NOM :

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

Prénoms :

Né(e) le :

N° du candidat

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

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

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, l'aire de pose, de maintenance.

Technologie:/120
 Lecture de plan:/40
 Dessin Industriel/40
 TOTAL/200

Calculatrice autorisée conformément à la circulaire n°99-186 du 16 novembre 1999.

Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1 à 7. Assurez-vous que cet exemplaire est complet.

DOSSIER SUJET - REPONSE

CAP SERRURIER-METALLIER	Code :	Session 2012	SUJET
EPREUVE EP1 - ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE	Durée : 3 heures	Coefficient : 4	DS 1/7

Thème : Connaissance d'éléments d'un poste de soudage.

Mise en situation :

-Certains éléments de la grille de défense sont assemblés par soudage.
Il est donc nécessaire d'être capable d'identifier les composants principaux d'un poste à souder afin de l'utiliser et d'effectuer sa maintenance. On se propose donc d'étudier une partie d'un poste d'assemblage.

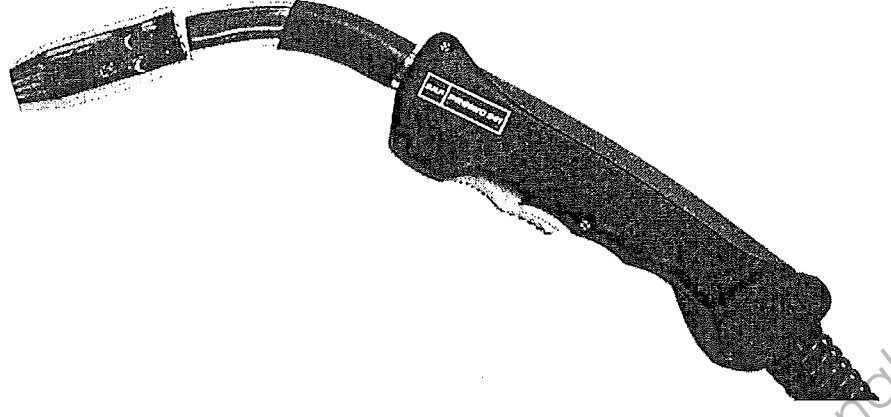
Vous devez :

- A) -Citer à quel poste à souder appartient la photo ci-dessous.
- B) -Citer 2 éléments que l'on peut qualifier de consommable faisant partie de l'ensemble ci-dessous.
- C) -Citer 2 autres éléments nécessaires au fonctionnement de l'ensemble ci-dessous.

Vous disposez de :

- Photo ci-dessous.

Zone réponse :

Type de poste	A) : .....	..... / 4
		
B).....	.....	..... / 2.5
B).....	.....	..... / 2.5
C).....	.....	..... / 2.5
C).....	.....	..... / 2.5
Total		..... / 14

Thème : Taraudage

Mise en situation :

- Le motif 2-1 sera vissé sur le barreau latéral 2-3 avec une vis M5.

Vous devez :

- Déterminer le diamètre de perçage pour le taraudage de la vis M5.

Vous disposez de :

- Dossier technique (plans de la grille de défense).
- Formule et tableau ci-dessous.

Zone réponse :

Formule : $D_{(perçage)} = (Diamètre\ nominal) - le\ pas$

Diamètre nominal	pas
5	0.8
6	1
8	1.25

Diamètre perçage = .....	..... / 6
Total	..... / 6

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

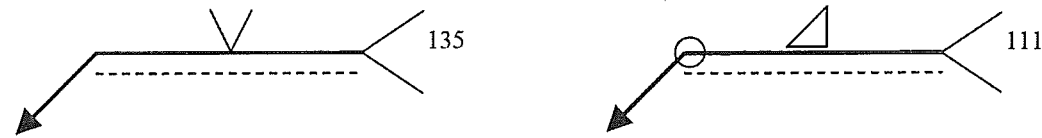
Thème : Etude des symbolisations des soudures.

Mise en situation :

-La grille de défense est assemblée par soudage et vissage.
On se propose d'étudier les assemblages par soudage.

Vous devez :

-Expliquer les symbolisations suivantes :



Vous disposez de :

- Dossier technique (plans de la grille de défense).
- Tableau ci-dessous.

Zone réponse :

▪ Compléter le tableau des symbolisations ci-dessous :

Symbolisations des soudures	Note
135	..... / 3
V	..... / 3
111	..... / 3
○	..... / 3
△	..... / 3
Total :	..... / 15

Thème : Etude des tolérances géométriques.

Mise en situation :

La grille de défense se doit de respecter des tolérances dimensionnelles et géométriques afin de répondre au besoin du client. On se propose d'étudier les tolérances géométriques.

Vous devez :

-Compléter le tableau des tolérances géométriques ci-dessous.



Vous disposez de :

- Dossier technique (plans de la grille de défense).
- Tableau ci-dessous

Zone réponse :

▪ Compléter le tableau des spécifications géométriques ci-dessous

SPECIFICATIONS GEOMETRIQUES		
A	.....	/3
∥	.....	/3
⊥	.....	/3
1	.....	/3
Total :		/12

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème : Etablir une feuille de débit d'un ouvrage simple ou partie d'ouvrage.

Mise en situation :

- La grille de défense est constituée de différents types de profils. On se propose d'étudier la mise en barre d'un élément.

Vous devez :

- Compléter le tableau de la mise en barre pour le **Rep 2-3**

Longueur pièce + saignée.

Longueur utilisable sur une barre.

Nombre de pièces dans une barre.

Nombre de barres.

Nombre de pièces dans la dernière barre.

Longueur de la chute récupérée dans la dernière barre.

Vous disposez de :

- Dossier technique (plans de la grille de défense).
- Coupe d'affranchissement = **10 mm saignée comprise.**
- Fraise scie avec une largeur de **saignée = 3 mm.**
- Longueur commerciale d'une barre = **6000 mm.**
- Nombre de pièces à couper : **36 pièces.**

Zone réponse :

Compléter le tableau ci-dessous de mise en barre pour le barreau Rep 2-3		Notes
Section	Carré 14 x 14	
Nombre de pièces	36	
Longueur d'une pièce	572 mm	
Longueur d'une pièce + saignée	.....	/ 2,5
Longueur commerciale d'une barre	6000 mm	
Longueur utilisable sur une barre	.....	/ 2,5
Nombre de pièces dans une barre	.....	/ 5
Nombre de barres	.....	/ 5
Nombre de pièces à réaliser dans la dernière barre	.....	/ 5
Longueur de la chute récupérée dans la dernière barre.	.....	/ 5
Total :		/ 25

Thème : Décoder et analyser les consignes, les plans, les schémas et les documents techniques.

Mise en situation :

- La grille de défense doit répondre à des cotes précises afin d'intégrer parfaitement son lieu de pose. Pour cela, il est nécessaire de vérifier son encombrement.

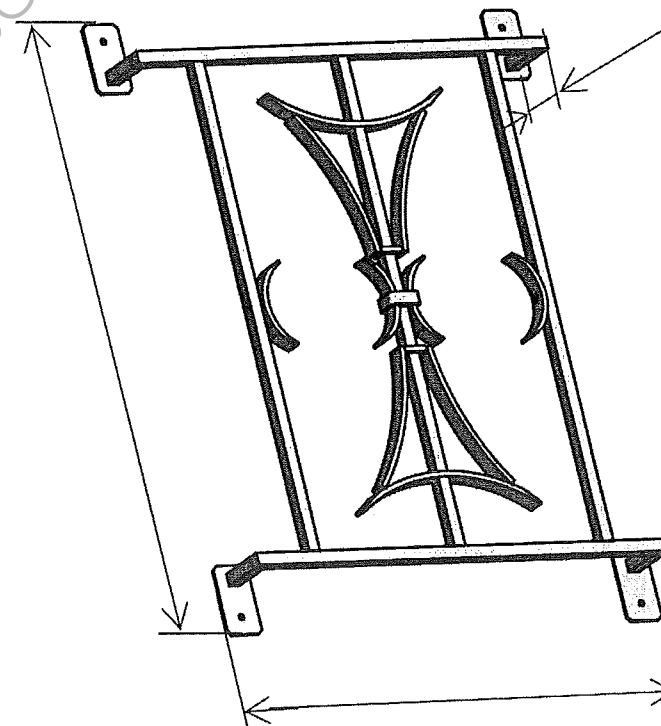
Vous devez :

- En vous appuyant sur le plan d'ensemble de la grille de défense **DT 2/3**, compléter la perspective ci-dessous en précisant sur les lignes de cotes, l'encombrement total de l'ouvrage en hauteur, largeur et profondeur.

Vous disposez de :

- Dossier technique (plans de la grille de défense).
- Perspective ci-dessous.

Zone réponse :



4 Points par bonne réponse

Total : / 12

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème : Prévention des risques professionnels.

Mise en situation :



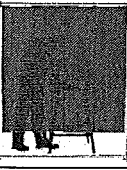




-Lors de la fabrication et de la pose de la grille de défense du garde corps, la sécurité individuelle et collective est assurée.

Vous devez :

- Cocher pour indiquer s'il s'agit de protections individuelles ou collectives / 7
- Compléter le risque encouru pour chaque protection / 7
- Compléter les dommages corporels associés aux risques encourus / 7

Vous disposez de :

- Tableau ci-dessous.

Protections individuelles et collectives	Individuelles	collectives	Risques encourus	Dommages corporels associés aux risques
Chasuble			..... ..... .....	..... ..... .....
Casque			..... .....	..... .....
Rideau de protection			..... ..... .....	..... ..... .....
Gant de protection			..... .....	..... .....
Cône de signalisation			..... ..... .....	..... ..... .....
Barrière de protection			..... ..... .....	..... ..... .....
Lunette blanche			..... .....	..... .....
Total :	/ 21	/ 7	/ 7	/ 7

Thème : Perçage.

Mise en situation :

-Lors de la fabrication de la grille de défense, nous avons besoin d'effectuer un perçage dans le repère 2.3. On se propose d'étudier les paramètres de perçage.

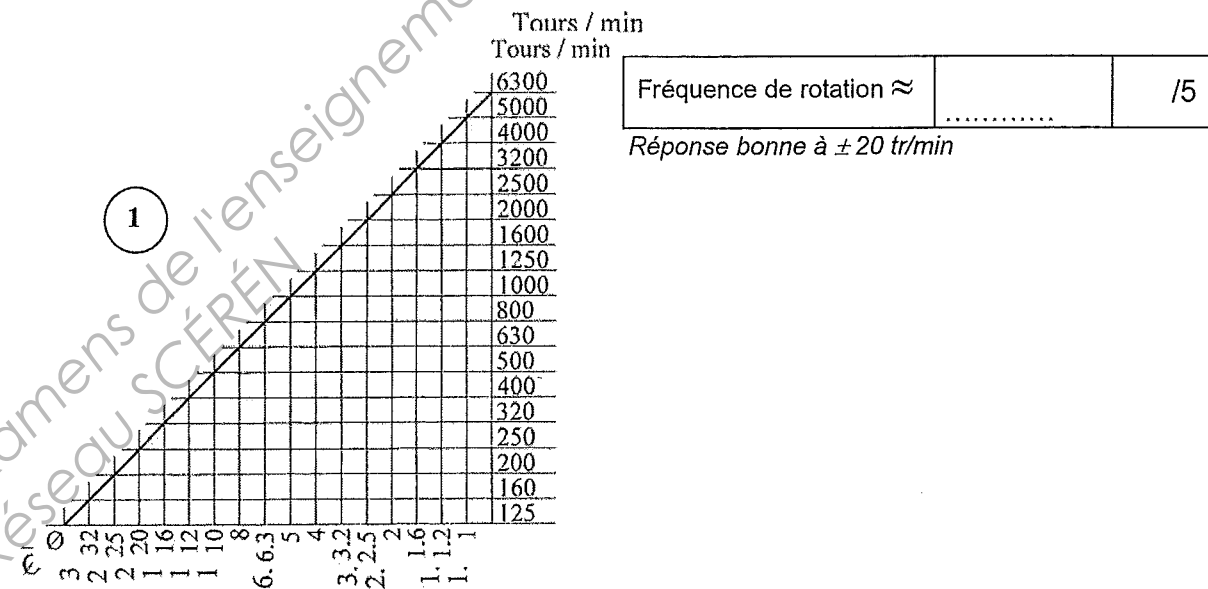
Vous devez :

- Déterminer la fréquence de rotation à l'aide de l'abaque afin d'effectuer le perçage de 4 mm de diamètre.
- Déterminer la position des courroies à l'aide du tableau ci-dessous (2)
- Dessiner les courroies dans la position à régler, ci-dessous (3)

Vous disposez de :

- Dossier technique (DT2/3).
- Tableaux ci-dessous.

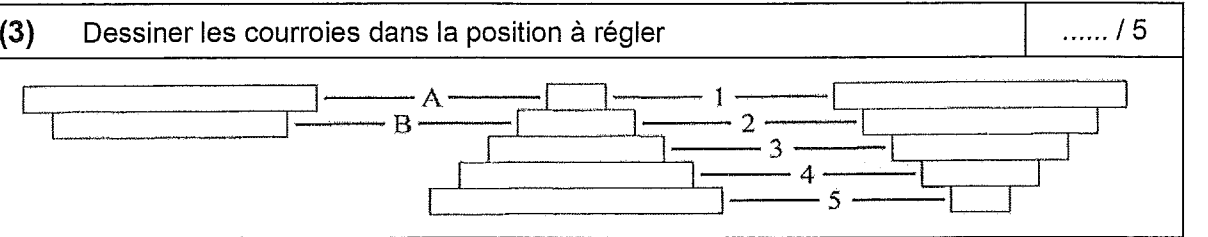
Zone réponse :



(2) TABLEAU PERMETTANT LE POSITIONNEMENT DES COURROIES

Position \ Vitesse	A5	B5	A4	B4	A3	B3	A2	B1
I	127	190	210	315	330	495	545	1190
II	255	380	420	630	360	990	1090	2380

Position des courroies : Vitesse : / 5



Total : / 15

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème : Lecture de plan

Mise en situation :

Un particulier demande le changement des menuiseries bois de sa maison individuelle en menuiserie PVC blanc

Vous devez :

Répondre au questionnaire sur le document ci-contre

Vous disposez de :

- Dossier ressources (DR)

Zone réponse :

- Nommer les façades à l'aide de la position nord (sur le plan du rez de chaussée):
 - Façade 1: /2 pt
 - Façade 2: /2 pt
 - Façade 3: /2 pt
 - Nommer la pièce de la vue en plan où se trouve la fenêtre ronde :
 - Nom: /2 pt
 - Donner les noms des pièces repérées par la coupe A-A:
 - A: /2 pt
 - B: /2 pt
 - Rechercher sur la coupe la hauteur d'allège de la fenêtre de la cuisine (en mètre):
 - Hauteur: /4 pts
 - Rechercher sur la coupe la pente (en %) de la couverture:
 - Pente:..... /4 pts
 - A l'aide du plan, donner les dimensions en mètre de :
 - La porte d'entrée: largeur: Hauteur:/4 pts
 - La fenêtre du cellier: Largeur: Hauteur:/4 pts
 - La porte fenêtre du salon 2: Largeur: Hauteur:/4 pts
 - Sur le plan du rez de chaussée, calculer les cotes extérieures:
 - C:...../2 pt
 - D:...../2 pt
 - E:...../2 pt
 - F:...../2 pt
- TOTAL:...../40 pts

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème : Construction

Mise en situation :

Sur une partie du barreau central simplifié, nous sommes amenés à rechercher quelques paramètres pour les besoins de la fabrication.

Vous devez :

- Recherchez par tracé :
- le centre O1 de rayon R1,
 - le centre O2 de rayon R2,
 - tracer les sections des profils afin de trouver le raccordement "I",

On vous donne :

- cette épure,

- le rayon R1, (à mesurer directement)

O1

- le rayon R2, (à mesurer directement)

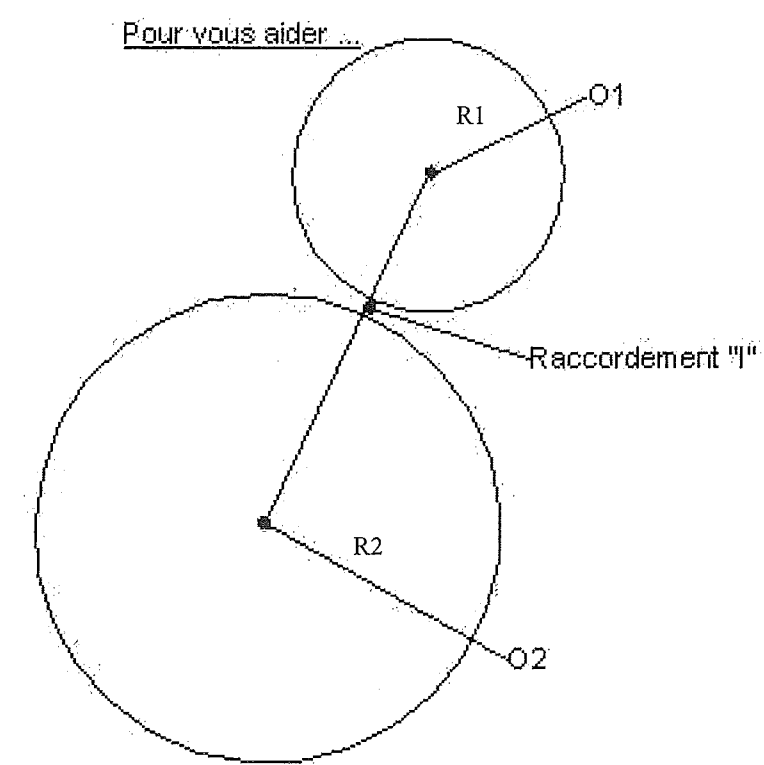
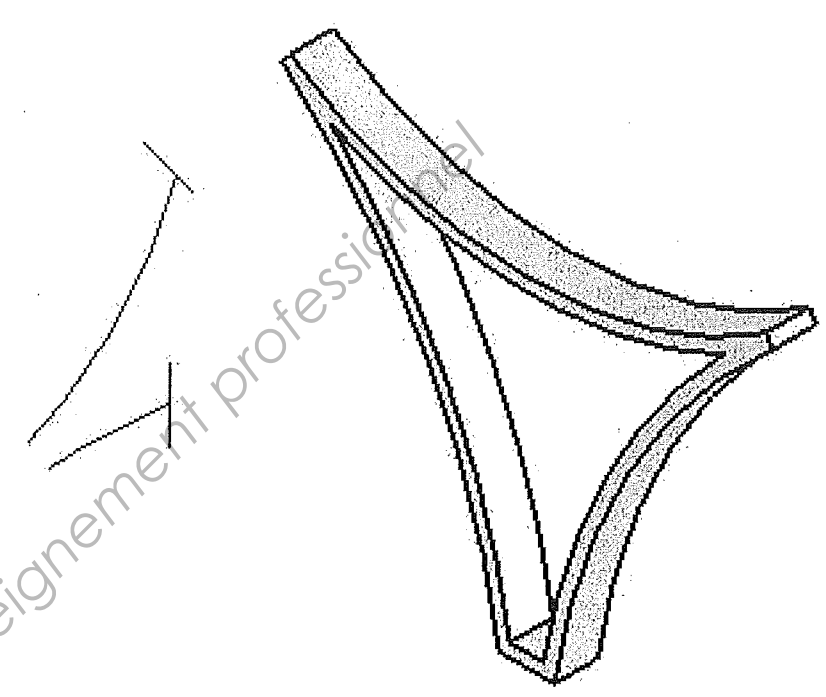
O2

+

On évalue :

- les recherches du centre O1, / 05 Points
- les recherches du centre O2, / 05 Points
- les recherches du raccordement "I", / 10 Points
- le repérage des différents points, / 05 Points
- le soin des tracés, / 10 Points
- le respect des sections / 05 Points

Total / 40 Points



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE