



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

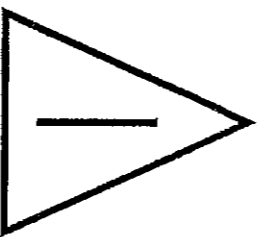
SESSION 2011

SUJET CAP

Installateur Thermique

**Analyse d'une situation
professionnelle EP1 (3h00)**

DOSSIER REPONSES



RENDRE TOUS LES DOCUMENTS

Examen et spécialité : C.A.P Installateur
Thermique

Intitulé de l'épreuve : E.P.1 Etude technologique
et préparation

Matériels et documents autorisés :

- > Dossier technique
- > Calculatrice électronique, autonome, non imprimante, à entrée unique par clavier à l'exclusion de tout autre matériel électronique.

CAP Installateur Thermique	Code	Document réponse	Session 2011
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée 3 heures	Coefficient : 4	Page 1/8

SESSION 2011

SUJET CAP Installateur Thermique

Analyse d'une situation professionnelle EP1 (3h00)

QUESTIONS	SOMMAIRE	PAGE	NOTES
N°1	Lecture de plan	3/8	/20
N°2	Dessin	4/8	/10
N°3	Circulation du fluide caloporteur	5/8	/15
N°4	Expansion et sécurité	6/8	/15
N°5	Réalisation	7/8	/10
N°6	Hygiène et sécurité	8/8	/10
TOTAL			/80
TOTAL			/20

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

Question n° 1 -----Lecture de plan-----Sur 20 Points

Mise en situation :

En préparation de votre travail vous devez rechercher les informations concernant les plans de la maison.


On vous donne :

- les documents ressources suivants (le plan des façades, le plan du rez de chaussée,) DT 5/6 ; 6/6
- les côtes x/y des chambres 1 et 2 seront déterminées à l'aide des surfaces et de la largeur des pièces.

On demande :

- A l'aide de ces plans :

- De répondre aux questions du tableau suivant.

Questions	Réponses	Pts
Donner l'orientation des façades.	A :	
Répondre sur le dossier technique.	B :	
Page 5/6	C :	/2
A quoi correspond  + 4,38 sur le plan des façades	D :	/1
Que veut dire TN ?		/1
Quelle est la pente de la toiture ?	Pente (en %)	/1
Quelle est la longueur de la façade ?	Longueur (en mètre)	/1
Combien il y a-t-il de fenêtre sur la façade de la porte d'entrée ?		/2
Déterminer les côtes X et Y des chambres 1 et 2.	X : Y : en cm	/2
Trouver la cote manquante Z.	Z : en cm	/1
Repérer sur le plan des façades l'entrée d'air dans le cellier. DT 5/6		/1
Calculer la surface de la cuisine/séjour.	en m ²	/2
Indiquer l'orientation de la fenêtre de la salle d'eau.		/2
S'agit il d'un pavillon de plein pied ou de niveau différent ?		/2
Que veut dire HS Plafond dans le séjour ?		/2

CAP Installateur Thermique	Code	Document réponse	Session 2011
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée 3 heures	Coefficient : 4	Page 3/8

Bases Nationales des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

Question n° 2 -----*Dessin*----- Sur 10 Points

Mise en situation :

Vous devez tracer le réseau de chauffage du pavillon de la nourrice jusqu'aux émetteurs.

On donne :

- Le plan du rez de chaussée et des façades DT 5/6 ; 6/6
- Données complémentaires :

- La distribution est de type centralisée avec nourrice.

- L'aller et le retour sont en P.E. R Ø 16 en dalle.

- On doit alimenter les pièces suivantes : chambre 1, chambre 2, salle d'eau, hall,

cuisine, séjour.

On demande :

1. Dessiner sur le plan (DT 6/6) le réseau de chauffage partant des nourrices jusqu'aux

radiateurs (rouge : aller, bleu : retour)

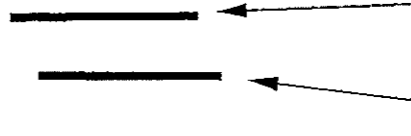
Aller Retour

○ ○

Emetteur

Nourrice Retour

Nourrice Aller



2. Représenter par un cercle la sortie de la ventouse verticale sur le plan des façades. (DT 5/6)

/5

Critères d'évaluation :

- La justesse du tracé des réseaux.

- La propreté du dessin.

- L'emplacement de la sortie ventouse est correct

- Effacer le croisement des tuyauteries

CAP Installateur Thermique	Code	Document réponse	Session 2011
EPI Analyse d'une situation professionnelle	Durée 3 heures	Coefficient : 4	Page 4/8

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

Question n° 3 -----Circulation du fluide caloporteur----- Sur 15 Points

Dans cette installation de chauffage, nous devons faire circuler le fluide caloporteur à l'aide d'un circulateur de marque Salimson, repère sur le schéma de principe DT 2/6.

On donne :

-Le débit nécessaire au bon fonctionnement de l'installation est de 750 l/h , les pertes de charges du circuit sont de 1000 mmca .

Parmi les différents abaques proposés page suivante.

On Demande :

Question n° 1
Critères d'évaluation : Le tracé est juste et le type correcte. /5

- Tracer sur les abaques le point d'intersection (point de fonctionnement) du débit et des pertes de charges.
- De choisir le type de circulateur nécessaire pour le bon fonctionnement de l'installation.

TYPE DE CIRCULATEUR :

.....

Question n° 2
Critères d'évaluation : la vitesse sélectionnée est bonne. /5

- Quelle vitesse devez-vous choisir pour la mise en service de cette installation.

VITESSE :

.....

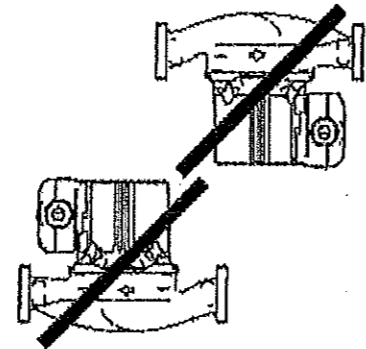
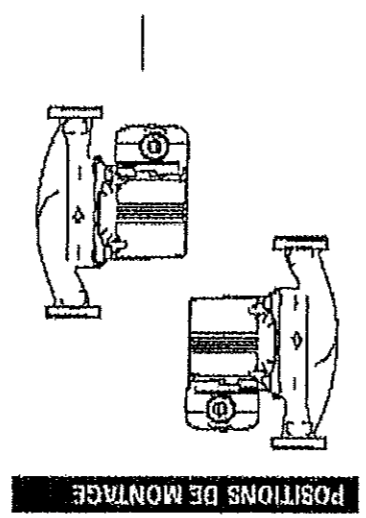
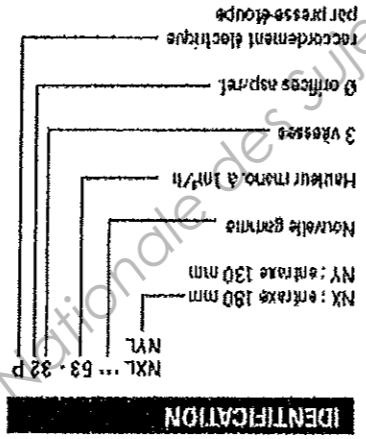
Question n° 3 :
Critères d'évaluation : Le choix est juste. /5

- Dans quelle position doit se trouver l'axe du circulateur pour son bon fonctionnement.
(Rayer la mauvaise réponse)

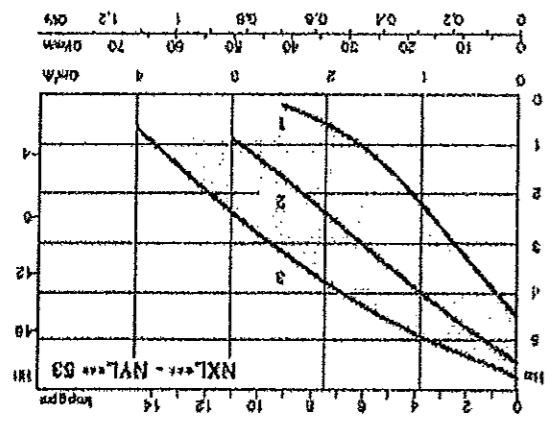
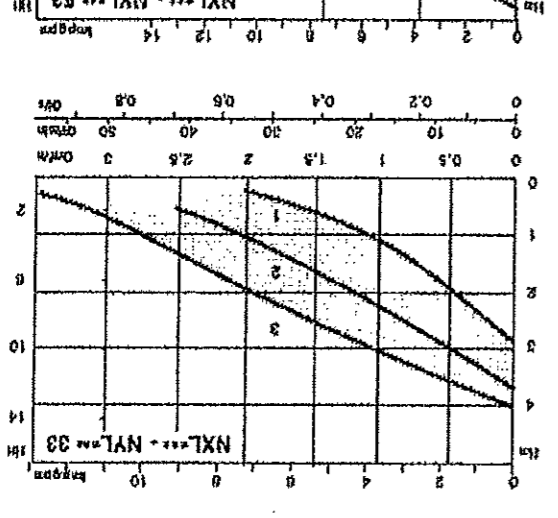
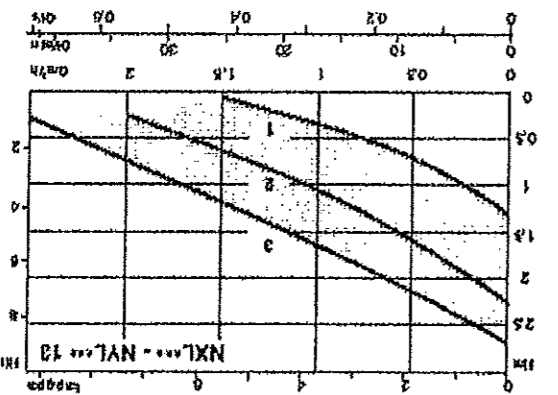
VERTICALE

HORIZONTALE

CAP Installateur Thermique	Code	Document réponse	Session 2011	Page 5/8
BP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée 3 heures	Coefficient : 4		



PERFORMANCES HYDRAULIQUES 3 VITESSES



NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

Question n° 4 -----Expansion et sécurité----- Sur 15 Points

Toujours sur cette installation de chauffage, nous allons trouver un vase d'expansion sous pression d'azote ainsi qu'une soupape de sécurité. (Voir schéma de principe DT 2/6.)

On donne : Le schéma de principe de la chaudière

On Demande :

Question n° 1 Critères d'évaluation : Les rôles du vase et de la soupape sont correctes

- Quel est le rôle du vase d'expansion et de la soupape de sécurité ?
Vase d'expansion :
Soupape de sécurité :



/5

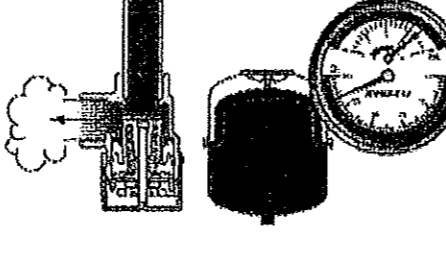
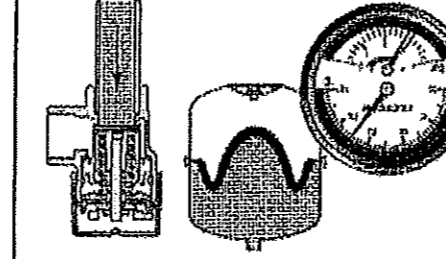
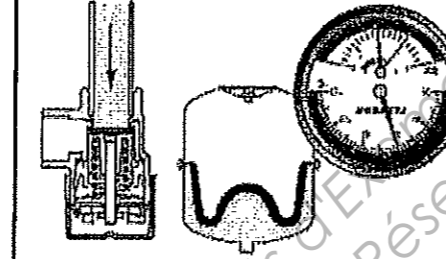
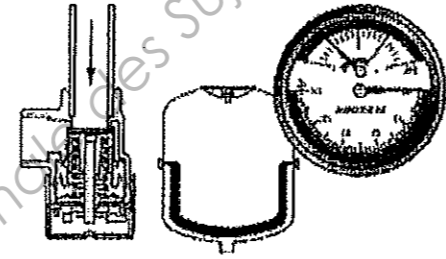


/2

- Où est-il préférable de les installer ? (Cocher la bonne réponse)
Vase d'expansion :
Soupape de sécurité :

- a : Sur la conduite de départ
- b : Sur la conduite de retour
- c : Sur la conduite de vidange de l'installation
- d : n'importe où sur l'installation

- a : Au plus près du générateur ou sur la conduite de départ
- b : Sur la conduite de retour
- c : Sur la conduite de vidange de l'installation
- d : n'importe où sur l'installation



différents cas de figure.

Décrivez le fonctionnement du vase d'expansion et de la soupape de sécurité en fonction des

Question n° 3

Critères d'évaluation : Le fonctionnement des différentes phases du vase et de la soupape sont justes.

/8

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

Question n° 5 ----- Réalisation ----- Sur 10 Points

Mise en situation :

Lors de la réalisation des tuyauteries de chauffage de la chaudière dans le cellier, nous allons devoir réaliser des chevauchements.

On demande :

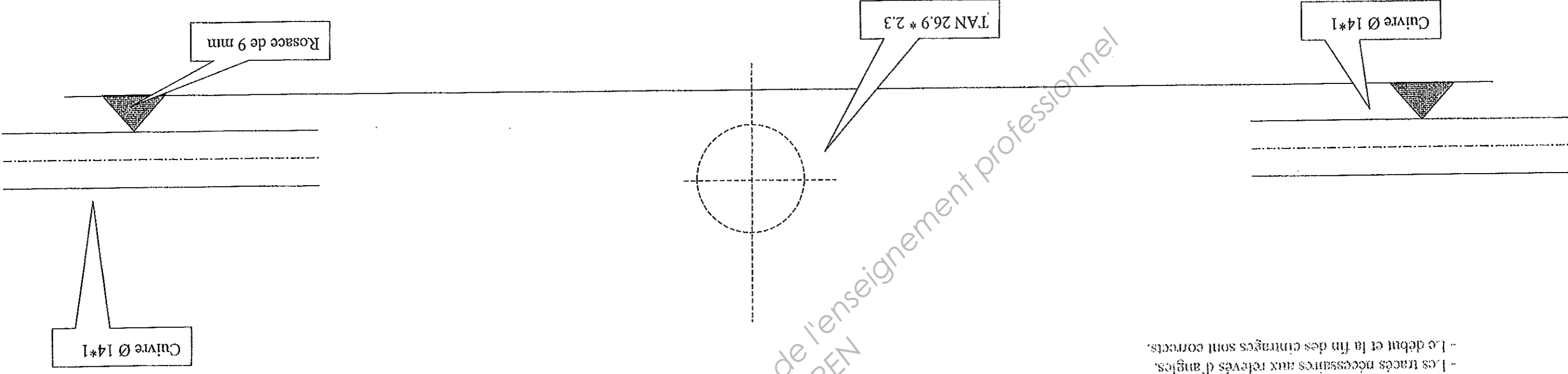
- Réaliser l'épure du chapeau de gendarme.
- De tracer les tangentes permettant de trouver les angles de cintrage.
- D'indiquer les débuts et les fins de cintrages.
- De donner la profondeur (hauteur) du chapeau de gendarme.

On donne :

- Le rayon de cintrage du galet de la cintreuse : $r = 50 \text{ mm}$
- L'espacement entre le tube cuivre 14*1 et le tube acier 26,9*2,3 sera de 10 mm : $e = 10 \text{ mm}$

Critères d'évaluation :

- Un tracé propre et précis.
- La hauteur du chapeau est juste.
- Les tracés nécessaires aux relevés d'angles.
- Le début et la fin des cintrages sont corrects.



CAP Installateur Thermique	Code	Document réponse	Session 2011
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée 3 heures	Coefficient : 4	Page 7/8

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

Question n° 6 -----Hygiène et sécurité----- Sur 10 Points

Mise en situation : Vous utilisez le poste OA pour réaliser vos soudures.

On demande :

Question 1 : Sur quelle bouteille trouve-t-on les symboles suivants.

Cocher les cases correspondantes

Oxygène Acétylène

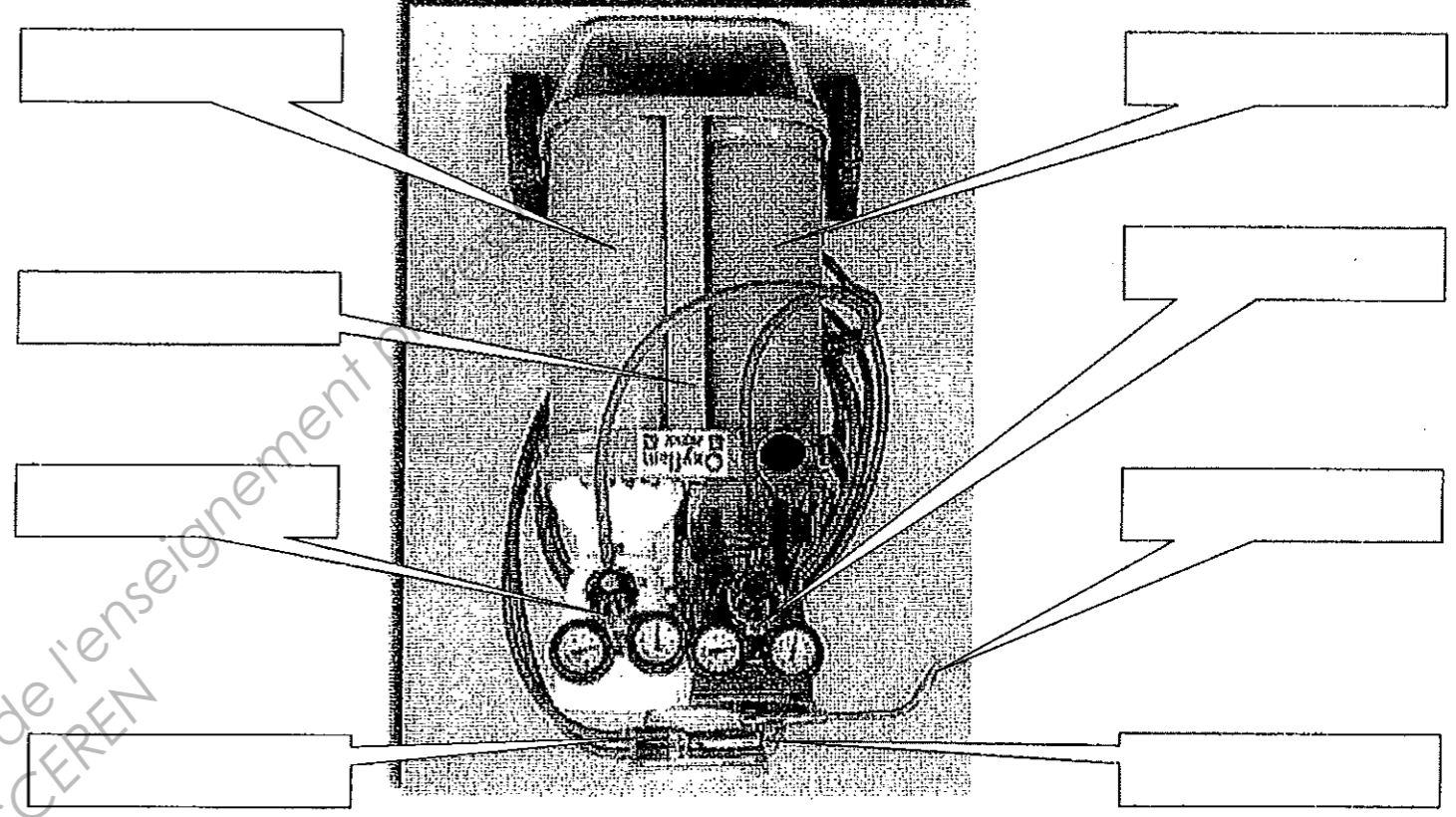
Oxygène Acétylène



/2

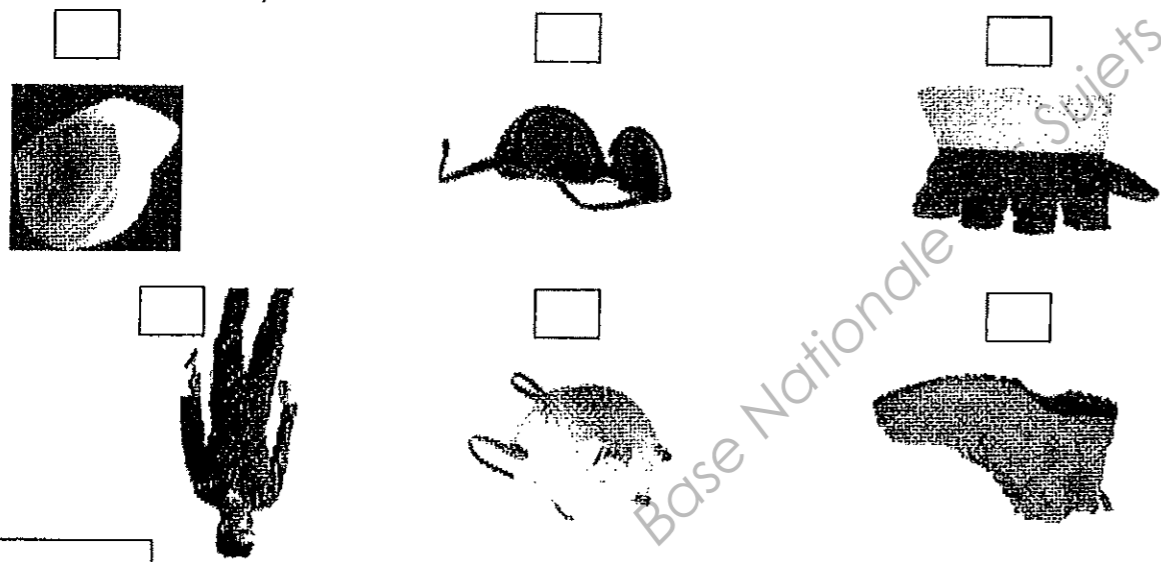
Critères d'évaluation : Les réponses sont justes.

Question 2 : Donner le nom des éléments encadrés



/2

Question 3 : Choisissez 3 équipements de protection individuels (EPI) ci contre, nécessaires à la réalisation d'une soudeuse OA



/2

Question 4 : Quelles sont les pressions préconisées de réglage d'un poste Oxy-acétylénique pour effectuer une soudure autogène ? (Cocher les cases correspondantes)

Oxygène

5 bar 0,5 bar 1 bar

Acétylène

5 bar 0,5 bar 1,5 bar

/2

Question 5 : Quelles sont les couleurs de l'ogive des bouteilles d'oxygène et d'acétylène

Oxygène

Noir Blanc Havane

Acétylène

Noir Blanc Havane

/2

Critères d'évaluation :
- Les réponses sont justes

CAP Installateur Thermique	Code	Document réponse	Session 2011
EPI Analyse d'une situation professionnelle	Durée 3 heures	Coefficient : 4	Page 8/8