



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Clermont- Ferrand
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.

CAP PEINTURE EN CARROSSERIE

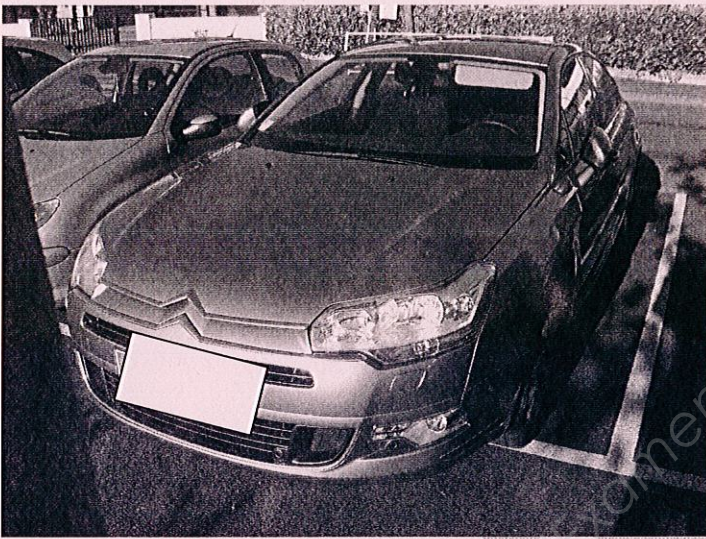
EP1-UP1 : ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE

Partie A – Partie réparation

60 Pts

Mise en situation

Monsieur Taylor vous confie son véhicule ayant subi une rayure profonde atteignant l'aluminium. Elle a une longueur de 30 cm avec déformation apparente de forme sur le capot. Le véhicule présente également un impact de caillou profond sur la coque du rétroviseur avant droit. Le client souhaite la réparation du capot et du rétroviseur.



Le capot et la doublure de capot sont en aluminium.
Les pièces du corps du rétroviseur sont en matériau composite.

On vous demande d'expliquer votre réparation en répondant aux questions suivantes.

La teinte du véhicule est un jaune champagne, une teinte claire.

Partie A - Connaissance technologique

Question – A1

1 Pt

Lors de cette réparation vous devez intervenir sur le rétroviseur du véhicule, la coque extérieure se démonte. Indiquez par quel moyen elle est fixée sur le corps du rétroviseur (dossier ressources 2/12).

Un système agrafe mâle / femelle disposé sur l'élément support et la coque

Question – A2

1 Pt

Vous disposez de deux mastics le 04465 et le 05331. Nommez le mastic le plus adéquat pour la réparation de la coque du rétroviseur (dossier ressources de 5/12 à 8/12).

Le 04465, le mastic POLYDUR PLASTIC

CAP PEINTURE EN CARROSSERIE	Session 2014		CORRIGÉ
EP1 : Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 02h00	Coefficient : 04	Page DC 1/11

Question – A3

1 Pt

En vous appuyant sur le dossier ressources, indiquez dans quel cas il est préconisé d'utiliser un primaire lors de la réparation avec le mastic 04465 (dossier ressources 5/12 et 6/12).

Lors de la réparation de polypropylène, il est conseillé d'appliquer un promoteur d'adhérence en l'occurrence le EL010 plastic primer

Question – A4

1 Pt

Lors d'une réparation avec le mastic 04465, l'utilisation excessive de durcisseur peut engendrer quel type de défaut lors des applications de produits de peinture (dossier ressources 5/12 et 6/12) ?

Elle engendre des tâches jaunâtres ou détourages sur les laques de finition.

Question – A5

2 Pts

Le capot a été redressé suivant les préconisations du constructeur (dossier ressources 3 /12 et 4/12). Que doit-on appliquer avant la pose d'un mastic sur une zone mise à nu d'un élément aluminium ?

PEINTURE DES PIÈCES EN ALUMINIUM

Pièces réparées :

L'application de mastic directement sur une zone mise à nu est interdite. Il est possible de procéder à une application de mastic polyester seulement après application et séchage d'une couche d'apprêt EPOXY.

Question – A6

8 Pts

Indiquez les différents composants d'une peinture et leur rôle.

LES LIANTS : Ils déterminent : l'adhérence, la souplesse, l'imperméabilité, la dureté, la résistance chimique.

LES PIGMENTS : Ils sont responsables de l'opacité, du brillant, de la teinte, de la protection contre les UV.

LES SOLVANTS: Ils facilitent la fabrication, l'application, agir sur la prise du film, la tension du film et le brillant.

LES ADJUVANTS: Ils s'ajoutent en plus ou moins grande quantité et ont des fonctions et des propriétés bien déterminées.

Question – A7

6 Pts

Positionnez les trois termes correspondants à leur définition.

Base nacrée - Base opaque - Base métallisée

Base métallisée	Base nacrée	Base opaque
Teinte opaque d'une couleur où on l'on a rajouté des particules métalliques d'aluminium afin de donner un effet de scintillements ou d'étoiles sous l'effet de la lumière du jour. Cet effet n'a qu'une seule couleur.	Teinte opaque d'une couleur où on l'on a rajouté des particules de synthèses à partir de particules lamellaires du mica afin de donner un effet de scintillements ou d'étoiles d'une multitude de couleurs. Cet effet varie suivant la lumière et l'inclinaison du point de vision.	Teinte opaque d'une seule et même couleur. Aucun effet pouvant changer l'aspect.

CAP PEINTURE EN CARROSSERIE	Session 2014		CORRIGÉ
EP1 : Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 02h00	Coefficient : 04	Page DC 2/11

Question – A8

4 Pts

Après avoir réalisé les préparations de fonds du véhicule, vous devez réaliser l'application de la couche de finition sur le capot avec la base de la marque LECHLER (voir dossier ressources). Lors de la préparation de la base, il fait très chaud ce jour là (32°C température de la cabine), indiquez le taux de dilution et également le produit utilisé préconisé par la fiche technique (dossier ressources 9/12 et 10/12).

Le produit utilisé est le HF 920.

Le taux de dilution est de 10 à 15%

Question – A9

6 Pts

Lors de la préparation du vernis MC 422 à une température d'application de 25°C, les proportions sont les suivantes 3 : 1 : 10%.

Compléter le tableau suivant afin de préparer 150 grammes de vernis.

Produits	Proportions	Quantité de produit à préparer
MC 422	3	150 gr
MH 210	1	50 gr
00 740	10 %	20 gr
Quantité finale		220 grammes

Question – A10

4 Pts

La fiche technique du vernis MC 422 vous demande d'appliquer ce produit en 1 couche fine + 1 couche mouillée. Que signifie le terme couche mouillée ?

Le terme « couche mouillée » signifie que la couche doit être suffisamment chargée pour assurer un brillant de qualité.

Question – A11

5 Pts

À la fin de l'application du vernis, une coulure de 3 cm de longueur s'est formée. Indiquez votre procédé permettant de parfaire l'état de finition (**cette gamme est une proposition, au choix du correcteur**).

Étapes	Interventions sur coulures de vernis.
1	Ponçage de la coulure à l'aide d'un papier P1500 à P2000 à l'eau ou à sec (Orbitale ou cale)
2	Obtention de la forme. Contrôle de l'uniformité de la surface.
3	Polissage à l'aide de pâte à polir. (Machine ou à la main).
4	Lustrage à l'aide de liquide à lustrer. (Machine ou à la main).
5	« Polisher » à l'aide d'un produit anti hologramme.

Question – A12

6 Pts

Vous travaillez avec la marque LECHLER.

Lors des applications vous utilisez respectivement les pistolets suivants :

Pour l'apprêt : Pistolet Anest Iwata AZ 30 HTE.

Pour la base "hydrodiluable" : Pistolet Anest Iwata W400 WBX.

Pour le vernis : Pistolet Anest Iwata W400 LV2.

CAP PEINTURE EN CARROSSERIE	Session 2014		CORRIGÉ
EP1 : Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 02h00	Coefficient : 04	Page DC 3/11

En utilisant le tableau de préconisation situé dans le dossier ressources (page 11/12), indiquez dans le tableau suivant la pression de réglage et le diamètre de buse conseillés pour chacune des applications des produits suivants.

	APPRET ET SOUS COUCHES ;	BASE HYDRODILUABLE	VERNIS 2K
Diamètre de buse	Ø 1,5 à Ø 1,8 mm	Ø 1,3 à Ø 1,4 mm	Ø 1,4 mm
Pression de réglage	2 à 2,2 bars	1,8 à 2,2 bars	2 à 2,2 bars

Question – A13

2 Pts

Indiquez l'origine d'un jet saccadé sur un pistolet à peinture.

- du ressort de valve d'air abîmé
- de l'aiguille de peinture endommagée
- d'une prise d'air dans le circuit de peinture
- du manque de pression d'air

Question – A14

2 Pts

Cochez l'élément sur un pistolet de peinture permettant de régler le débit de peinture.

- les jets d'évents
- le chapeau d'air
- la course du pointeau
- le tube plongeur

Question – A15

2 Pts

Citez les équipements de protection individuelle obligatoires lors de l'application en cabine de peinture.

Un masque respiratoire à cartouche de charbon actif, une tenue de protection hydrostatique, une paire de chaussures résistant aux produits hydrocarbures, une paire de lunettes de protection, une paire de gants souples en « latex » protégeant de toutes projections de produits de peinture.

Question – A16

3 Pts

Indiquez les raisons d'un circuit de ventilation à l'intérieur de la cabine de peinture.

La ventilation au sein d'une cabine de peinture permet l'évacuation des brouillards lors de l'application, l'air vicié est filtré par des filtres. L'air qui rentre au sein de la cabine est dépourvu de toutes saletés (poussières, etc).

Question – A17

2 Pts

Lors de l'application du mastic, l'ouvrier se pose du mastic 05331 sur la peau (dossier ressources 7/12 et 8/12). Indiquez les risques encourus par l'employé et les gestes préconisés en cas de contact.

Une irritation du derme de la peau car le mastic est un produit irritant.

Laver bien les mains avec de l'eau et du savon

CAP PEINTURE EN CARROSSERIE	Session 2014		CORRIGÉ
EP1 : Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 02h00	Coefficient : 04	Page DC 4/11

Question – A18

2 Pts

La fiche technique (DR9/12 et 10/12) de la teinte de base comporte le terme **COV**, que désigne cette abréviation ?

Composant organique volatile

Question – A19

2 Pts

Le point éclair d'un solvant désigne :

- la température à laquelle un solvant redevient liquide.
- la température à laquelle un solvant liquide peut exploser au contact d'une flamme
- la température à partir de laquelle un solvant émet des vapeurs et mélangé avec de l'air produit un mélange explosif en présence d'une étincelle.

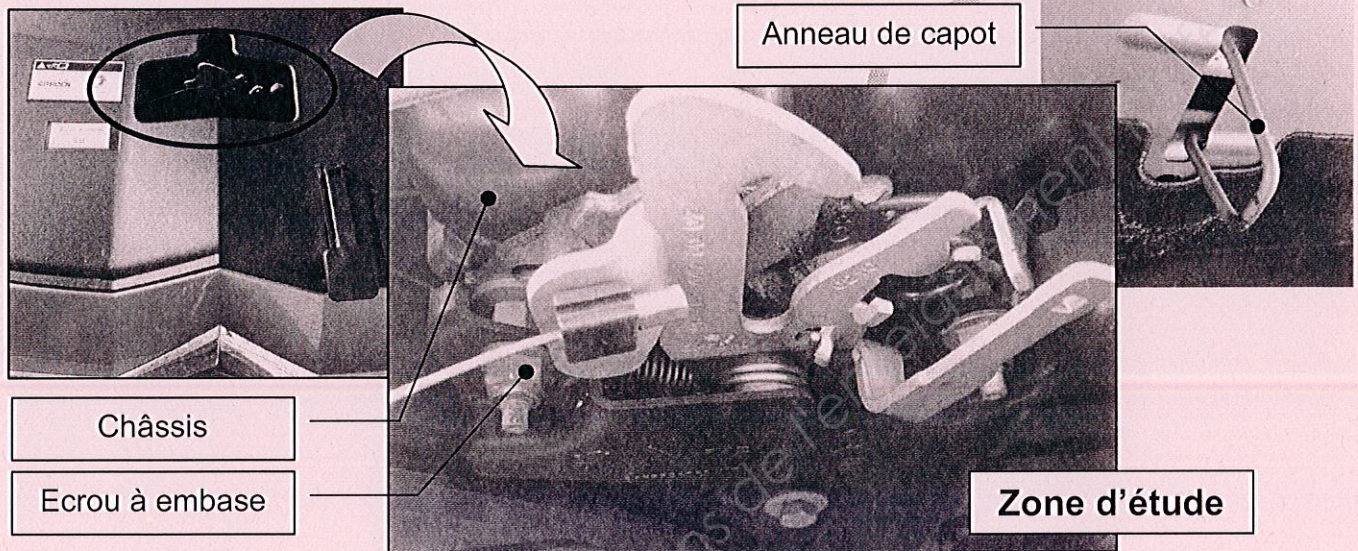
CAP PEINTURE EN CARROSSERIE	Session 2014		CORRIGÉ
EP1 : Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 02h00	Coefficient : 04	Page DC 5/11

Mise en situation

Le choc sur le capot a entraîné la déformation de l'anneau de capot et de la serrure de capot. L'anneau a pu être redressé mais la serrure ne fonctionne plus correctement et doit être changée en effectuant : la dépose de l'ancienne, la pose d'une nouvelle et le raccordement des câbles de commande.

Celle-ci est fixée sur le châssis du véhicule par l'intermédiaire de deux goujons et de deux écrous à embase.

Le fonctionnement de la serrure est décrit sur les photos du dossier ressources page 12.



Travail demandé

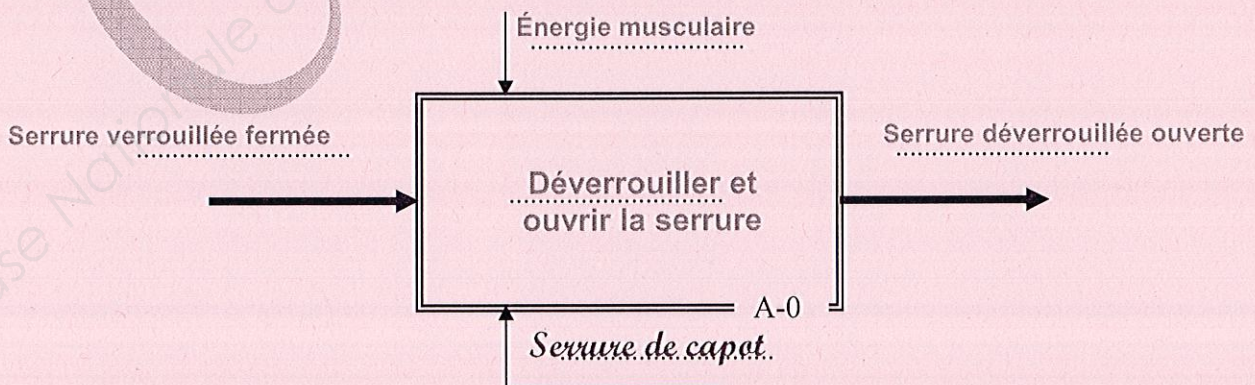
Pour effectuer ce travail on vous demande de répondre aux questions suivantes :

Question - B1

4 Pts

Complétez l'actigramme A-0 ci-dessous en remplaçant convenablement les pointillés par les propositions suivantes :

- Serrure verrouillée fermée
- Serrure déverrouillée ouverte
- Énergie musculaire
- Déverrouiller et ouvrir la serrure

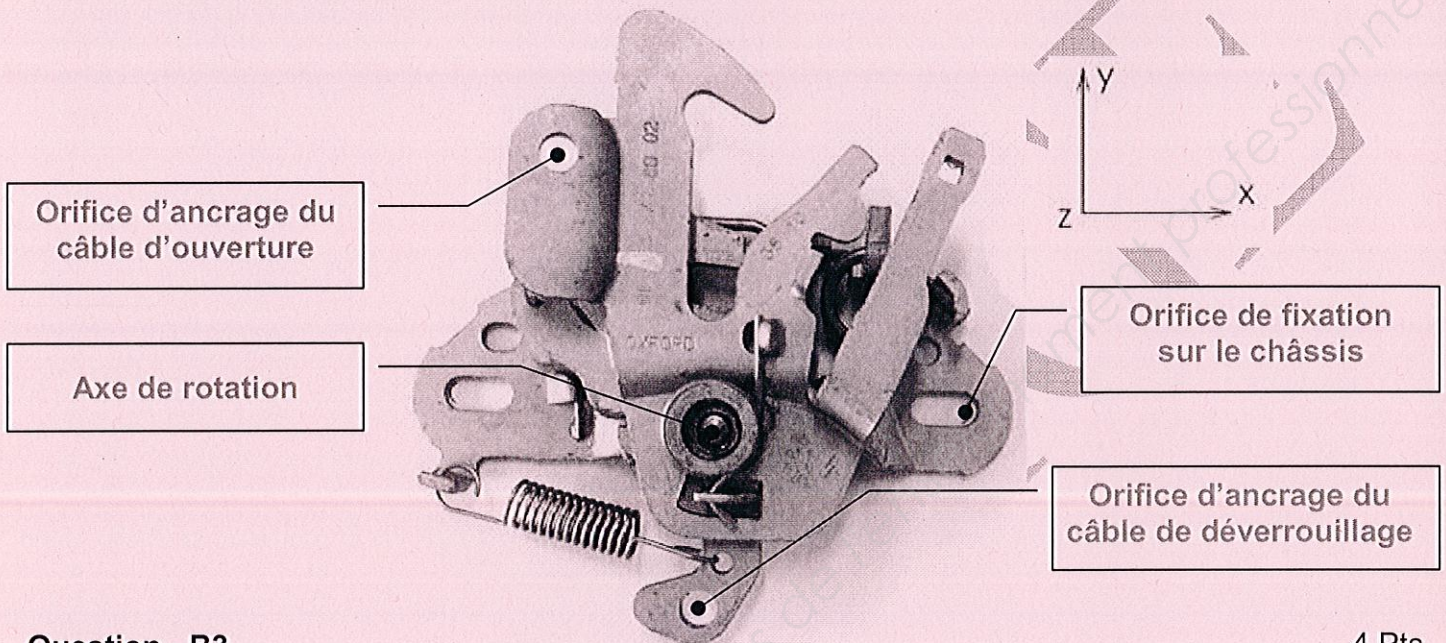


Question - B2

4 Pts

À l'aide de la mise en situation et de la page 12 du dossier ressources, complétez les bulles de la photographie de la nouvelle serrure de capot sortie de son emballage d'origine à l'aide des propositions suivantes :

- Axe de rotation
- Orifice d'ancrage du câble d'ouverture
- Orifice d'ancrage du câble de déverrouillage
- Orifice de fixation sur le châssis



Question - B3

4 Pts

À l'aide de la page 12 du dossier ressources, complétez le tableau ci-dessous en indiquant les mobilités possibles (0 ou 1) entre les pièces ou ensembles de pièces données et la liaison correspondante (encastrement, pivot, pivot glissant, glissière, rotule, ponctuelle, linéaire rectiligne etc. ...)

Liaison entre les pièces ...	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz	Nom de la liaison
Châssis et <u>1</u>	0	0	0	0	0	0	Encastrement (ou fixe)
<u>1</u> et <u>2</u>	0	0	0	0	0	1	Pivot
<u>1</u> et <u>3</u>	0	0	0	0	0	1	Pivot
<u>1</u> et <u>4</u>	0	0	0	0	0	1	Pivot

Question - B4

2 Pts

Cochez convenablement les cases ci-dessous pour qualifier la liaison entre le châssis et la plaque support 1.

<input checked="" type="checkbox"/>	complète	<input checked="" type="checkbox"/>	rigide	<input checked="" type="checkbox"/>	démontable	<input checked="" type="checkbox"/>	par adhérence	<input type="checkbox"/>	directe
<input type="checkbox"/>	partielle	<input type="checkbox"/>	élastique	<input type="checkbox"/>	non démontable	<input type="checkbox"/>	par obstacle	<input checked="" type="checkbox"/>	indirecte

Question - B5

3 Pts

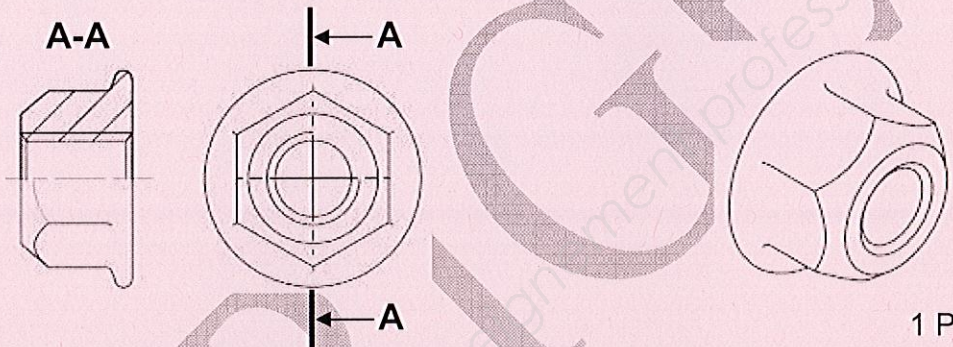
Expliquez la désignation complète de l'écrou hexagonal à embase NF EN 1661 M6-10.

Écrou hexagonal à embase	NF EN 1661	M6	10
	N° de norme française	M : Filet métrique ISO 6 : Diam. nominal	CLASSE DE QUALITE

Question - B6

2 Pts

Complétez le taroudage sur les deux vues en plan à l'échelle 2/1 de l'écrou hexagonal à embase.



Question - B7

1 Pt

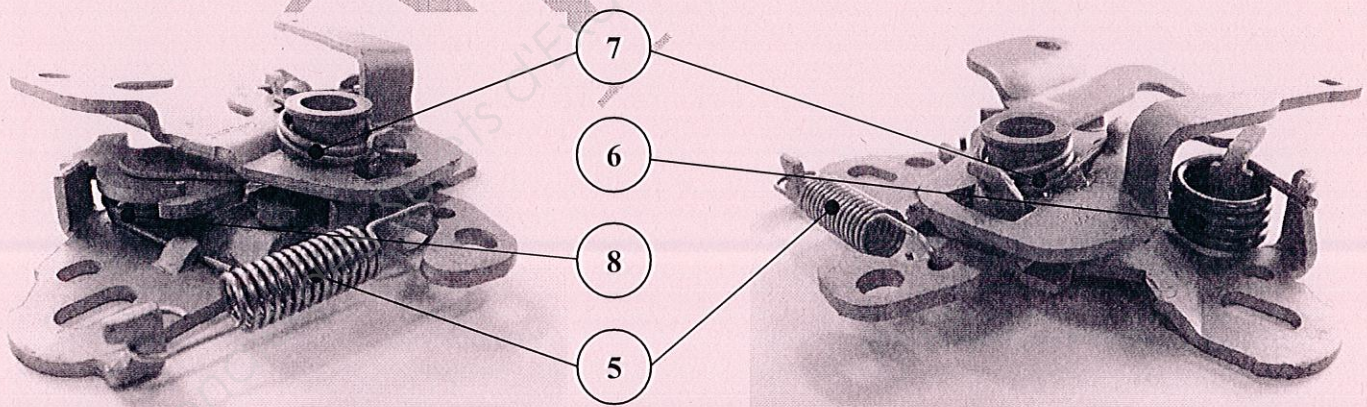
Cochez pour indiquer avec quel outil il faut serrer ou desserrer l'écrou ci-dessus.

<input type="checkbox"/> Tournevis plat	<input type="checkbox"/> Clé Allen	<input checked="" type="checkbox"/> Clé plate	<input type="checkbox"/> Clé Torx	<input type="checkbox"/> Pince étau
---	------------------------------------	---	-----------------------------------	-------------------------------------

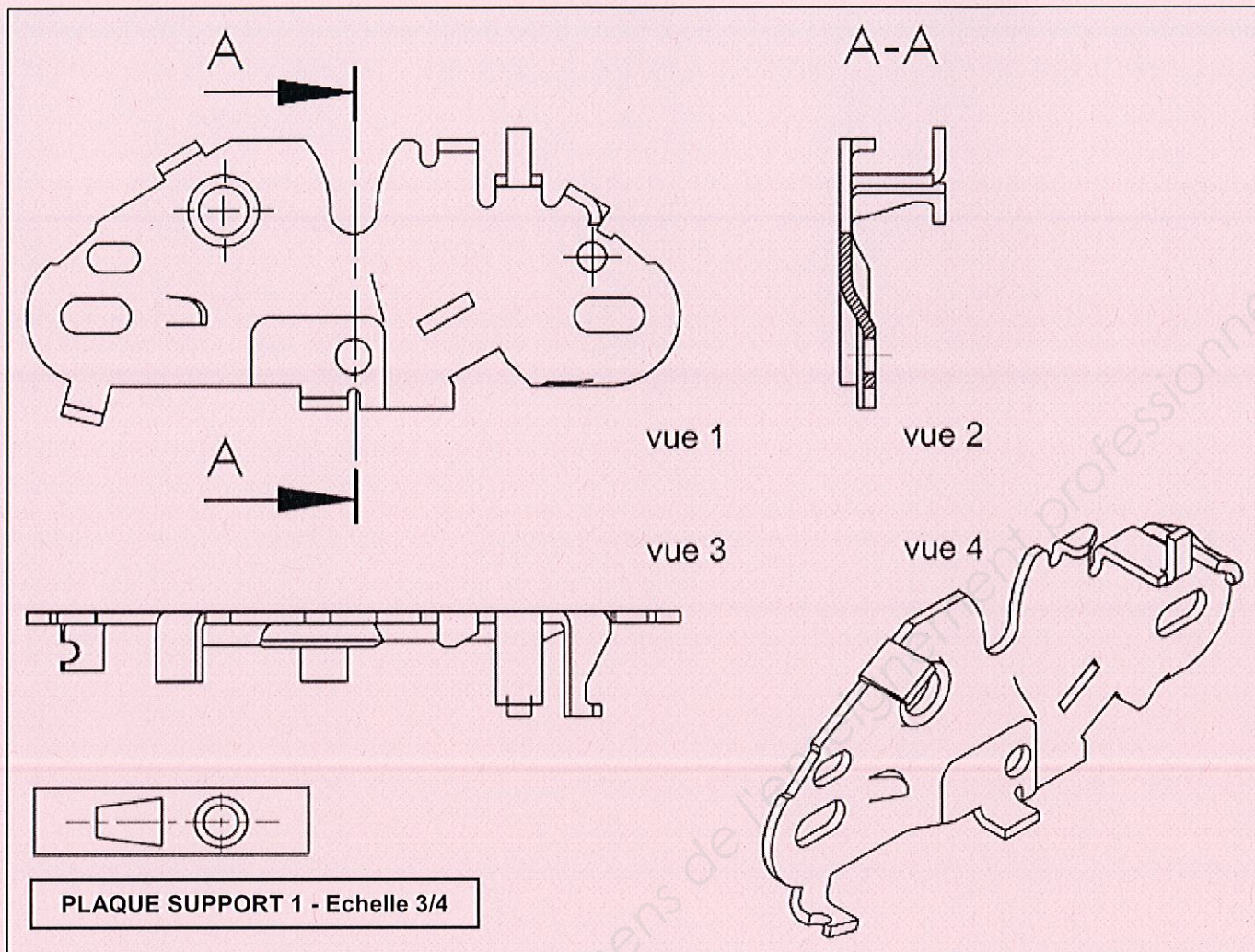
Question - B8

2 Pts

Cochez convenablement les cases pour indiquer le type de chacun des ressorts repérés.



Ressort ...	Cylindrique de compression	Cylindrique de traction	Cylindrique de torsion	Spiral
5		X		
6			X	
7			X	
8			X	



Question - B9

1 Pt

Cochez convenablement pour indiquer la nature exacte de la représentation graphique ci-dessus.

<input type="checkbox"/>	dessin en éclaté	<input type="checkbox"/>	dessin d'ensemble	<input checked="" type="checkbox"/>	dessin de définition
--------------------------	------------------	--------------------------	-------------------	-------------------------------------	----------------------

Question - B10

7 Pts

À l'aide la représentation graphique ci-dessus, cochez convenablement les propositions suivantes pour indiquer si elles sont vraies ou fausses.

Propositions	Vrai	Faux
La <i>vue 2</i> est la vue de face.		X
La coupe A-A est une vue de droite.		X
La trace du plan de coupe A-A est sur la vue de face.	X	
La <i>vue 4</i> est une vue en éclaté.		X
La vue de dessous n'est pas représentée.	X	
Le dessin est plus grand que le système réel.		X
Les traits d'axes sont dessinés en traits interrompus fins.		X

GRILLE D'ÉVALUATION (1/2)				
Savoirs évalués	Question	Savoir ou savoir-faire évalué (être capable de)	Indicateurs d'évaluation	Note
Partie A / 60				
S2	A1	Identifier l'assemblage	1 par item exact	1
S2	A2	Identifier le type de matériau	1 par item exact	1
S3	A3	Mettre en œuvre des applications de produits	1 par item exact	1
S3	A4	Mettre en œuvre des applications de produits	1 par item exact	1
S3	A5	Préparer le support avant application des produits	2 par item exact	2
S3	A6	Identifier les composants d'un produit.	1 par item exact	8
S3	A7	Identifier les composants d'un produit	2 par item exact	6
S3	A8	Mettre en œuvre des produits	2 par item exact	4
S3	A9	Mettre en œuvre des produits	1.5 par item exact	6
S3	A10	Expliciter les techniques d'application.	4 par item exact	4
S4	A11	Appliquer un processus de qualité	1 par item exact	5
S3	A12	Choisir les réglages	1 par item exact	6
S3	A13	Mettre en œuvre l'opération de maintenance préconisée	2 par item exact	2
S3	A14	Régler le matériel d'application.	2 par item exact	2
S4	A15	Identifier les risques professionnels et sans prémunir	0,5 par item exact	2
S4	A16	Mettre en œuvre l'opération de maintenance préconisée	1 par item exact	3
S4	A17	Identifier les risques professionnels et sans prémunir	1 par item exact	2
S4	A18	Utiliser les termes techniques	2 par item exact	2
S4	A19	Utiliser les termes techniques	2 par item exact	2

CAP PEINTURE EN CARROSSERIE	Session 2014		CORRIGÉ
EP1 : Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 02h00	Coefficient : 04	Page DC 10/11

GRILLE D'ÉVALUATION (2/2)				
Savoirs évalués	Question	Savoir ou savoir-faire évalué (être capable de)	Indicateurs d'évaluation	Note
Partie B / 30				
S1-1	B1	Identifier FT, MOE, MOS etc	1 par item exact	4
S1-1	B2	Repérer des formes constitutives et les fonctions associées	1 par item exact	4
S1-1	B3	Caractériser les mouvements dans une liaison mécanique	0,5 pour les mouvements exacts / liaison ; 0,5 par nom de liaison exact	4
S1-1	B4	Caractériser une liaison mécanique	0,5 par item exact	2
S1-1	B5	Expliquer la désignation d'une pièce normalisée	1 par item exact	3
S1-2	B6	Compléter une représentation normalisée	1 par trait exact	2
S1-1	B7	Identifier une pièce normalisée et les outils correspondants	Réponse exacte	1
S1-1	B8	Identifier une pièce normalisée	0, 5 par item exact	2
S1-2	B9	Identifier une représentation normalisée	Réponse exacte	1
S1-2	B10	Décoder une représentation normalisée	1 par item exact	7

TOTAL DES POINTS / 90 :	Note / 20 :
--------------------------------	--------------------------