

Connaissances professionnelles

0000-2022

Durée: 75 minutes

Candidat(e)

Numéro:

Date:

Expert(e) n°1

Nom

Visa:

Date:

Expert(e) n°2

Nom

Visa

Date:

Dossier N°1

Thème: Réparation de la rouille

Nombre de questions

20

**Domaines des
compétences
opérationnelles (DCO)**

**1 Évaluation de
dommages sur le
véhicule**

**2 Réalisation de
travaux de
démontage, de
montage et de
 finition**

**3 Réalisation de
travaux de
façonnage**

**4 Restitution de
la forme
d'origine,
séparation et
assemblage de
pièces de
carrosserie**

**Points gagnés/max.
points**

___/11 pts

___/19 pts

___/42 pts

___/3 pts

Règlement de l'examen

- Pour les calculs, la méthode de résolution doit être indiquée.
- Ne noter les réponses qu'au stylo à bille ou au crayon de couleur.
- Les téléphones portables, les smartwatches, les écouteurs/casques sont interdits.
- Notez votre numéro de candidat sur toutes les pages.
- Sauf indication contraire, une seule réponse est correcte pour les exercices à choix multiples. Ne noter les réponses qu'au stylo à bille ou au crayon de couleur.
- L'utilisation de moyens non autorisés entraîne l'exclusion immédiate du domaine d'examen concerné.

Moyens autorisés

- Les manuels techniques, de formules et de tableaux utilisés en classe (sans exemples d'exercices et de solutions), ainsi que les documents élaborés en classe.
- Calculatrice personnelle (pas d'échange pendant l'examen)

Nous vous souhaitons beaucoup de succès!

Situation de travail

Vous recevez une demande pour un ancien véhicule, afin d'effectuer les travaux suivants :

1. Réparation d'une perforation due à la corrosion.
2. Contrôler le plancher et le dessous du véhicule.
3. Contrôle du système de climatisation en raison d'un refroidissement insuffisant.
- Vous travaillez en collaboration avec le conseiller à la clientèle et le chef d'atelier, et lui faites part des constatations importantes.
- Vous préparez la zone pour la mise en peinture.



Manque au coin du bas de caisse à l'arrière droit : La rouille l'a percée.

1.

Le client a pris rendez-vous au préalable par téléphone avec votre conseiller clientèle.

Quel était ce type de communication ?

☐

Communication verbale

☐

Communication non verbale

Domaines de compétences				
	1	2	3	4
1				

2.

En plus de la planification, citez quatre tâches typiques que votre responsable d'atelier effectue pour garantir le bon déroulement de la commande !

1

2

3

4

Domaines de compétences				
	1	2	3	4
2				

Total de la page 2

Domaines de compétences				
	1	2	3	4
Total de la page 2				

Domaines de compétences				
1	2	3	4	
				2

3.

Selon le devis, l'ouvrier a droit à 22UT (10UT=1h) pour l'ensemble des travaux de tôlerie.

Évaluez les déclarations suivantes pour leur exactitude par rapport à ces informations !

V	F	
		Il s'agit d'une indication de calcul du devis.
		Cette information est appelée taux de facturation.
		22UT est égal à 2.2h, c'est-à-dire 2h 12min
		Ce montant comprend les travaux de nettoyage de la zone réparée

Domaines de compétences				
1	2	3	4	
				2

4.

Après avoir soulevé la voiture sur l'élévateur et démonté la roue, commencez à meuler. Vous réalisez bientôt que vous avez libéré un nuage de poussière de rouille.

De quel type d'absorption s'agit-il si vous devez tousser à cause de cela ?

Absorption par :

De quel type d'absorption parle ton, si vous avez un produit dangereux sur vos mains non protégées ?

.....

Domaines de compétences				
1	2	3	4	
				1

5.

Il existe des spécifications relatives à des limites de concentration de pollution de l'air sur les lieux de travail qui ne doivent pas être dépassées.

Indiquez l'abréviation et le terme technique complet pour ces valeurs maximales autorisées !

.....

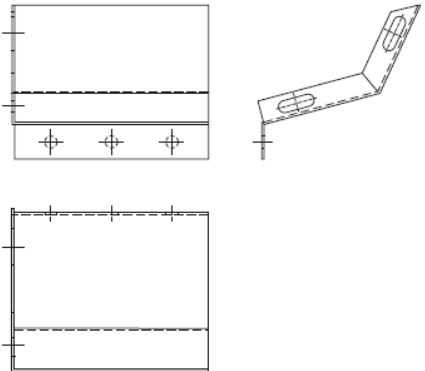
Domaines de compétences				
1	2	3	4	
				Total de la page 3

3.1.3.9 / 3.1.3.10 / 3.1.3.11 /

6.

Pour la réparation du bas de caisse, il n'existe aucun plan. Vous devez le dessiner afin de pouvoir fabriquer la pièce.

Vous avez le choix de dessiner le développement ou la perspective isométrique, selon les indications complémentaires qui se trouvent sur le plan « PQ-série 0-2022 »



Travail :
 Dessinez selon votre choix, une des 2 propositions ci-dessous:
 soit le développement du bas de caisse en prenant comme référence la projection orthogonale, avec la liste de matière
ou
 soit la perspective isométrique avec les vues de gauche et de face comme vues principales, ainsi que la cotation des trous de soudage directement sur la projection orthogonale (trous ronds sur la vue de face et trous oblongs sur la vue de gauche)

Pos.	Qté	Unité	Dénomination	Matériaux	
			Dessiné	Classe	1:1
			Contrôlé	Date	
carrosserie suisse			Tôle de bas de caisse		PQ série 0 1-1

Total de la page 4

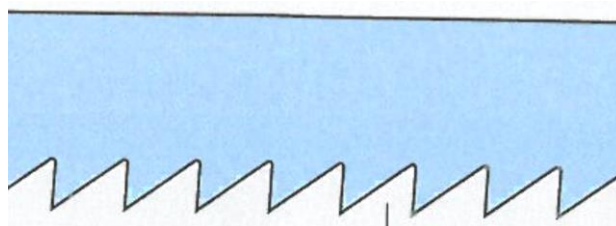
Domaines de compétences			
1	2	3	4

Domaines de compétences				
	1	2	3	4
4				

7.

En attendant, la tôle de réparation a été découpée et façonnée grossièrement selon le dessin. L'étape suivante consiste à découper la tôle rouillée. Vous optez pour le sciage comme méthode de coupe.

- a) Dessinez les trois angles de coupe de base de la lame de scie dans la figure et nommez-les correctement. (3pts)



- b) Comment le nombre de dents de la lame de scie est-il spécifié ? (1pt)

8.

Pour la réparation, vous utilisez également des outils de coupe rotatifs (ex. mèche de dépointage)

Laquelle de ces définitions est correcte concernant le perçage ?

Domaines de compétences				
	1	2	3	4
1				
<input type="checkbox"/>	Plus la circonférence de l'outil rotatif est grande, plus la vitesse de rotation est importante, de sorte que la vitesse de coupe soit optimale.			
<input type="checkbox"/>	Plus la circonférence de l'outil rotatif est grande, plus la vitesse de rotation est faible, de sorte que la vitesse de coupe soit optimale.			
<input type="checkbox"/>	La circonférence de l'outil rotatif ne dépend pas de la vitesse de rotation pour d'obtenir la vitesse de coupe optimale.			

Total de la page 5

Domaines de compétences				
	1	2	3	4

Domaines de compétences				
	1	2	3	4
4				

9.

Pour la réparation, il faut utiliser une tôle DC04+ZE.

a) Quelle est la signification de la mention +ZE ? (1P)

b) Entre l'acier DC01 et DC04, lequel a l'allongement à la rupture le plus élevé ? (1P)

(c) Lesquelles des affirmations suivantes concernant cette désignation de tôle sont vraies ?

(Plusieurs réponses possibles) (2P)

a)

b)

- ☐ La teneur en carbone est de 0,5 %
- ☐ La tôle se soude très bien.
- c) ☐ La tôle est plus facile à former que la DC01.
- ☐ La tôle a une bonne formabilité à froid.
- ☐ La tôle appartient à la catégorie des tôles d'acier à haute résistance.
- ☐ C'est du métal léger.

Domaines de compétences				
	1	2	3	4
3				

10.

Lors de la dépose du vieux bas de caisse, vous avez vu à l'intérieur d'une cavité des inserts en mousse.

a) Expliquez l'utilité de ses inserts ? (2p)

b) Donnez un autre exemple de matériaux qui ont le même objectif. (1p)

a)

b)

Domaines de compétences				
	1	2	3	4
Total de la page 6				

11.

Domaines de compétences				
1	2	3	4	
2.5				

Le goulot du réservoir de carburant est situé près de l'endroit de soudage. Répondez aux questions suivantes sur les précautions à prendre lors de la manipulation des carburants !

a) Qu'est-ce qui est généralement le plus dangereux, un réservoir d'essence plein ou vide ? (0.5pt)

<input type="checkbox"/>	Un réservoir d'essence plein
<input type="checkbox"/>	Un réservoir d'essence vide

Expliquez votre choix. (2pts)

Domaines de compétences				
1	2	3	4	
3				

b) Citez 3 précautions à prendre lorsque vous devez desserrer le goulot de remplissage du carburant afin d'éviter les accidents dus aux gaz combustibles.

12.

Domaines de compétences				
1	2	3	4	
2				

Le réservoir à essence du véhicule est en plastique.

Citez 2 avantages et 2 inconvénients de l'utilisation du plastique par rapport à un réservoir en tôle d'acier !

Avantages : _____

Inconvénients : _____

Total de la page 7

Domaines de compétences				
1	2	3	4	

Domaines de compétences				
	1	2	3	4
1				

13.

Quel est le procédé utilisé pour fabriquer ces réservoirs d'essence en plastique ?

- ☐ Filage
- ☐ Moulage par soufflage
- ☐ Moulage par injection
- ☐ Extrusion

Puisque le véhicule est sur le pont élévateur, vous vérifiez le soubassement de la voiture.

Répondez aux questions suivantes. (L'image concerne les questions 14 à 16)



Domaines de compétences				
	1	2	3	4
2				

14.

Il y a une plaque en aluminium sur le côté gauche du réservoir à essence.

a) A quoi cela sert-il ?

b) Pourquoi l'aluminium est-il utilisé à cette fin ?

a)

b)

Domaines de compétences				
	1	2	3	4

Total de la page 8

Domaines de compétences				
	1	2	3	4
0.5				

15.

Quel est le type d'entraînement de ce véhicule ?

<input type="checkbox"/>	Traction
<input type="checkbox"/>	Propulsion
<input type="checkbox"/>	Traction intégrale

Domaines de compétences				
	1	2	3	4
4				

16.

Nommez les positions indiquées par les lettres A, B et C sur l'image ci-dessus du dessous de caisse du véhicule.

Pour la position A, indiquez quel effet cela aurait si la pièce était défectueuse.

- A Désignation : _____
 Effet si défectueux : _____
- B La suspension est de type : _____
- C Le terme technique pour l'essieu arrière est : _____

Domaines de compétences				
	1	2	3	4
3				

17.

La tôle est en place et il s'agit d'apprêter la surface extérieure. Vous utilisez un apprêt acide (wash primer).

a) Nommez l'effet des acides sur les organismes vivants. (1pt)

b) Comment pouvez-vous vous protéger ? (2pts)

- a) _____

- b) _____

Domaines de compétences				
	1	2	3	4
Total de la page 9				

Une fois la réparation de la corrosion effectuée, occupez-vous du système de climatisation.



18.

Tout d'abord, mesurez les pressions aux raccords.

Indiquez les plages de pression approximatives auxquelles il faut s'attendre pour ce véhicule.

Plage de haute pression en bar, environ

Plage de basse pression en bar, environ

Domaines de compétences				
	1	2	3	4
2				

19.

Il ne reste pratiquement plus de pression dans le système de climatisation et il faut le vidanger et faire le vide.

Expliquez le processus du réfrigérant qui se passe dans le circuit de climatisation.

Domaines de compétences				
	1	2	3	4
3				

Total de la page 10

Domaines de compétences				
	1	2	3	4

Domaines de compétences				
1	2	3	4	
2				

20.

Indiquez avec précision si les déclarations suivantes sont des fluides frigorigènes d'un système de climatisation de véhicule.

V	F	Produits de fonctionnement
		R1234yf
		Éthylène glycol
		Gaz carbonique
		R134a

Domaines de compétences				
1	2	3	4	

Total de la page 11