



Carrossier/-ière –
tôlier/-ière CFC

Connaissances professionnelles

Série: 2023

Durée :	75 min		
Candidat(e)	Numéro :		Date :
Expert(e) n°1	Nom :	Visa :	Date :
Expert(e) n°2	Nom :	Visa :	Date :

Dossier N°1

Sujet : Restauration Mazda 323 GT-R 1992

Nombre de question	12			
Domaines des compétences opérationnelles	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 / max. points	____/11 pts	____/19 pts	____/42 pts	____/3 pts

Règlement de l'examen

- Réponse au stylo uniquement
- Téléphones, montres connectées et écouteurs interdits
- Noter votre numéro de candidat sur toutes les feuilles
- Sauf indication contraire, une seule réponse est correcte pour une question à choix multiple.

Moyens autorisés

Tous les livres de formules, tableaux et ouvrages spécialisés de l'école professionnelle sont autorisés. Les champs éducatifs avec des exemples concrets et des solutions sont exclus. Les moyens auxiliaires autorisés sont admis sous forme numérique et/ou sur papier. En cas d'utilisation de moyens auxiliaires numériques, le document « Règles d'utilisation des supports électroniques pour les candidats à l'examen » entre en vigueur.

Calculatrice personnelle (aucun échange autorisé)

Nous vous souhaitons beaucoup de succès !

Situation de travail

Un client vous apporte une Mazda 323 GT-R de 1992 pour une restauration.

C'est un véhicule rare, limité à 2'200 exemplaires.

Le véhicule est partiellement endommagé par la corrosion, et comme les pièces sont introuvables, vous devrez en refabriquer.

Procédez comme suit :

- Vous présentez votre entreprise ainsi qu'une offre.
- Vous répondez aux questions en rapport avec de la mécanique.
- Vous effectuez des dessins pour la fabrication de pièce neuve.



1.

	1	2	3	4
4				

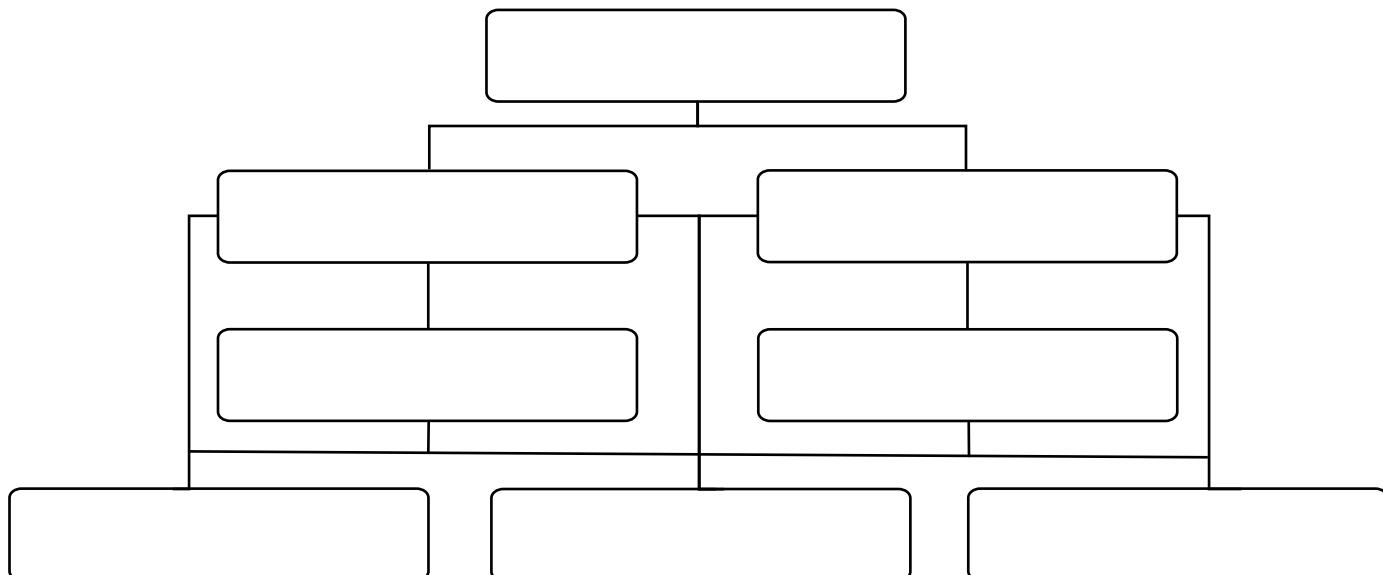
Comme il s'agit d'un nouveau client, vous décidez de lui présenter votre entreprise, en particulier le secteur « carrosserie ».

Compléter l'organigramme ci-dessous avec les postes suivants :

Apprenti carrossier-peintre / Responsable tôlerie / Directrice / Responsable peinture

Apprenti carrossier réparateur / Apprentie carrossière-tôlière / Carrossier-tôlier CFC /

Carrossier-peintre CFC



Total de la page 2

1	2	3	4

	1	2	3	4
5				

2.

Votre entreprise est certifiée ISO 14001, il s'agit d'une certification environnementale pour le développement durable et le tri des déchets.

Sur la Mazda 323 GT-R, il y aura plusieurs éléments à éliminer.

Faites le tri des déchets suivants en les attribuant à la catégorie qui correspond.

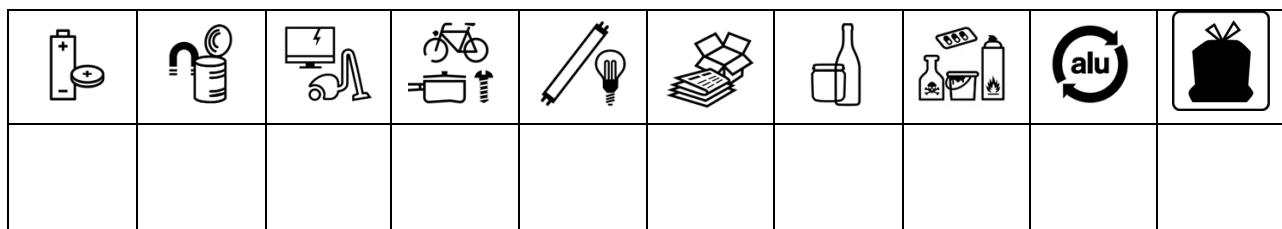
(Indiquer la lettre)

Pièces Mazda :

- A) Isolations en carton
 - B) Renfort de plancher rouillé
 - C) Lunette arrière rayée
 - D) Batterie
 - E) Boîtier électronique de gestion ESP

Fournitures :

- F) Papiers de ponçages, Scotch®, et bâche plastique (usagés)
 - G) Peintures et diluants (base à l'eau)
 - H) Bidon vide de dégraissant en acier
 - I) Papiers et chiffons pour nettoyer l'habitacle (usagés)
 - J) Diverses ampoules



	1	2	3	4
2				

3.

Sur l'offre pour le client, celui-ci constate qu'il est marqué 1,83h pour changer la lunette arrière.

Combien cela fait en code sexagésimal ? (Heure, minutes, secondes)

(Calcul obligatoire)

Total de la page 3	1	2	3	4
--------------------	---	---	---	---

1	1	2	3	4
----------	---	---	---	---

4.

La première étape pour la Mazda est un passage en mécanique.

Vous constatez que l'intercooler est percé, ce qui engendre une perte de puissance.

Cochez ce qui correspond au rôle de l'intercooler.

- Refroidir l'air en provenance du turbo pour refroidir le moteur.
- Refroidir l'air en provenance du moteur pour refroidir le turbo.
- Refroidir l'air en provenance du turbo pour augmenter le volume d'air dans le moteur.
- Refroidir l'aire en provenance du moteur pour augmenter le volume d'air dans le turbo.

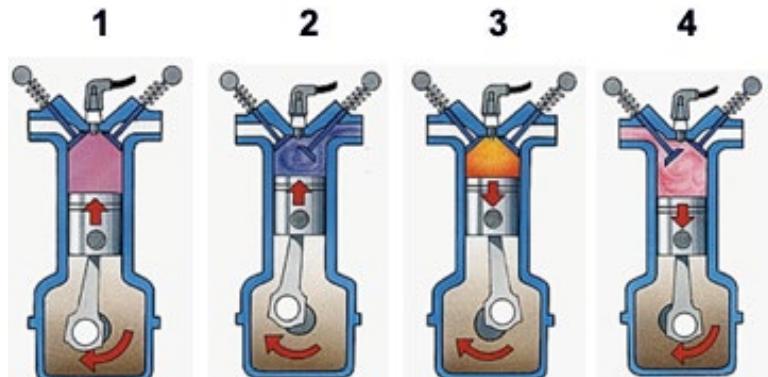
2	1	2	3	4
----------	---	---	---	---

5.

Cochez la bonne séquence

concernant le moteur de la Mazda.

- 3-2-4-1
- 4-1-2-3
- 3-1-4-2
- 1-3-2-3
- 4-1-3-2
- 2-1-4-3
- 2-4-1-3



2	1	2	3	4
----------	---	---	---	---

6.

Le système d'alimentation doit être contrôlé, pour cela le réservoir va être vidangé, puis déposé.

Nommez 2 prescriptions de sécurités concernant la vidange du réservoir d'essence.

Total de la page 4

1	2	3	4
----------	---	---	---

5	1	2	3	4
---	---	---	---	---

7.

La totalité de la transmission doit être révisée. L'ensemble de ces éléments réunis est appelé « chaîne cinématique »

Nommez 2 rôles de l'embrayage. (2p)

Nommez 2 rôles de la boîte à vitesses. (2p)

Quel est le rôle du différentiel. (1p)

4	1	2	3	4
---	---	---	---	---

8.

Concernant le train roulant, les ressorts ainsi que les amortisseurs vont être remplacés

Nommez 2 rôles des ressorts. (2p)

Nommez 1 rôle des amortisseurs (1p)

Quel est le nom de la barre en bleu sur l'image du train roulant ? (1p)

- Bar anti-rapprochement*
- Barre Panhard*
- Barre anti-roulis*



1	2	3	4
---	---	---	---

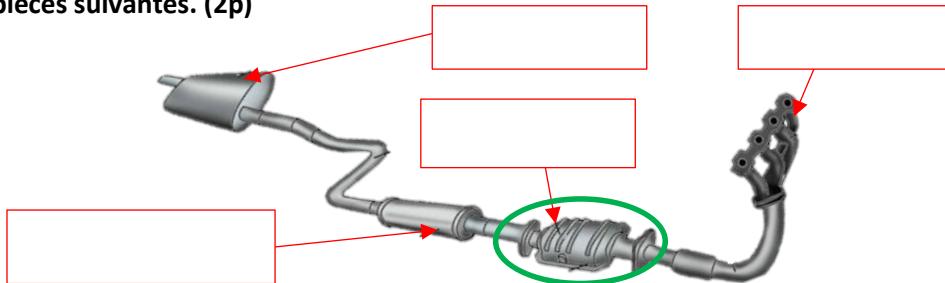
Total de la page 5

5	1	2	3	4
---	---	---	---	---

9.

Pour finir le travail de mécanique, le système d'échappement va intégralement être remis à neuf.

Nommez les pièces suivantes. (2p)



En amont et en aval de la pièce entourée en vert, vous remarquez deux éléments électroniques (photo de droite).

Comment s'appelle cet élément (1p) et quel est son rôle (2p) ?



Nom de l'élément :

Rôle :

40	1	2	3	4
----	---	---	---	---

10.

Vous devez fabriquer, **en tôle acier de 1 mm**, un bout de plancher qui a été détruit par la corrosion.

Malheureusement la pièce n'est plus livrable. (Photo ci-dessous)

À l'aide de la feuille « **PQ 2023-1** », vous allez devoir effectuer :

- La vue de dessus sur la feuille « **PQ-2023-1** » (**15p**).
- Le relevé des vraies grandeurs sur la feuille « **PQ-2023-1** », et effectuer le développement coté (longueur-largeur) de la pièce sur la feuille « **PQ 2023-2** » (**25p**).



1	2	3	4
---	---	---	---

Total de la page 6

	1	2	3	4
2				

11.

Pour fabriquer la pièce mentionnée dans l'exercice n°10, vous utilisez de la tôle DC-01

Que signifie l'abréviation « DC » pour les tôles ?

	1	2	3	4
3				

12.

Lors de la mise en peinture du véhicule, le plancher ainsi que les bas de caisse ont été entièrement goudronnés.

Pour quelle raison ces parties du véhicule doivent être revêtues de ce matériau ? (1p)

Nommez 2 qualités que ce matériau doit avoir afin de perdurer dans le temps, et répondre aux exigences souhaitées. (2p)

1	2	3	4

Total de la page 7