

**Procédure de qualification
Connaissances professionnelles**
Série 0

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

Dossier N° 1
Thème : Choc frontal

Domaines des compétences opérationnelles (DCO)	a) Démontage et montage des éléments de carrosserie	b) Remise en état des éléments de carrosserie	c) Etablissement du revêtement de base
Points / max. points	___ / 25 pts	___ / 30 pts	___ / 20 pts

Règles d'examen

- Les calculs doivent être accompagnés de la solution complète.
- 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 auxiliaires 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)
- Brochure d'information CFST (Sécurité au travail et protection de la santé en cas d'interventions sur véhicules hybrides ou électriques équipés de systèmes haut tension)

Nous vous souhaitons plein succès !

Situation de travail

Cette Skoda Enyaq a été accidentée et est actuellement en réparation dans votre carrosserie. L'accident a touché principalement à l'avant droit. Toutefois, d'autres dommages ont été constatés à l'arrière gauche du véhicule. La Skoda Enyaq est un véhicule électrique à batterie (BEV).



1.

L'aile est livrée avec un revêtement noir. Comment appelle-t-on ce revêtement sur les pièces neuves et quel est son rôle ?

2.

Le bas de caisse a été légèrement endommagé lors de l'accident. Vous pouvez notamment constater que la protection anti-gravillons a été endommagée. Quelles sont les trois fonctions que peut avoir la protection anti-gravillons sur un véhicule ?

Total de la page 2

DCO		
a	b	c
3		

DCO		
a	b	c
3		

DCO		
a	b	c

DCO		
a	b	c
2		

3.

La Skoda est un véhicule électrique à batterie (BEV). Enumérez 2 dangers liés à l'utilisation de véhicules hybrides et électriques !

DCO		
a	b	c
3		

4.

Dans le CFST Véhicules à haute tension, il est fait mention du danger de la tension électrique. Quelle doit être la valeur de la tension pour qu'elle soit mortelle pour l'homme ? De quels facteurs cela peut-il dépendre ?

Total de la page 3

DCO		
a	b	c

DCO		
a	b	c
5		

5.

Vous constatez que le phare de droite est encore allumé, mais pas celui de gauche. Vous constatez donc que les feux de croisement du côté gauche et du côté droit sont branchés en parallèle.

Esquissez le circuit électrique d'un circuit en parallèle avec deux consommateurs, une source de tension et un interrupteur qui agit pour les deux consommateurs.

DCO		
a	b	c
4		

6.

La Skoda Enyaq iV est un véhicule électrique à batterie et n'a pas été mise hors tension par vos soins.

Cette étape était nécessaire car l'arbre de transmission et le compresseur de climatisation doivent être remplacés. Avez-vous le droit de remettre en service ce véhicule démonté pour vous rendre à l'atelier de peinture ? Justifiez votre décision à l'aide du CFST Véhicules à haute tension !

☐

Oui

☐

Non

Pourquoi ?

DCO		
a	b	c

Total de la page 4

DCO		
a	b	c
2		

7.

Lors du montage du véhicule, de nombreuses vis sont serrées. Selon le constructeur, la plupart des vis doivent être serrées avec un certain couple.

- Que signifie le terme « couple de serrage » ?
- Que peut-il se passer si une vis est mal serrée ?

a)

.....

.....

b)

.....

.....

DCO		
a	b	c
1		

8.

Lors de cet accident, plusieurs éléments de sécurité destinés à protéger les occupants ont été activés. Les airbags et les prétensionneurs de ceinture ont notamment été déclenchés. À quels éléments de sécurité appartiennent ces deux systèmes ?

<input type="checkbox"/>	Systèmes de sécurité passive
<input type="checkbox"/>	Systèmes de sécurité active
<input type="checkbox"/>	Systèmes de sécurité pour la protection contre les accidents
<input type="checkbox"/>	Systèmes de confort

DCO		
a	b	c
3		

9.

Quels composants font partie des systèmes de confort et d'infodivertissement ? Utiliser un C pour les systèmes de confort et un I pour les systèmes d'infodivertissement.

	Soutien lombaire		Chauffage du volant
	Kit mains libres		Système de navigation
	Réglage électrique du siège		DAB (Digital Audio Broadcasting)

DCO		
a	b	c
Total de la page 5		

DCO		
a	b	c
2		

10.

Selon le constructeur automobile, l'aile arrière doit être fixée à la bride de la carrosserie avec un adhésif structurel et des points de soudure par résistance. Comment appelle-t-on la force entre la colle et la pièce ? Expliquez comment cette force agit !

DCO		
a	b	c
4		

11.

Selon les indications du fabricant, la paroi latérale est assemblée par soudage par points par résistance. Décrivez le processus de travail lors du soudage par points par résistance.

DCO		
a	b	c

12.

Le véhicule a été remorqué sur la dépanneuse à l'aide du treuil. Le treuil a été accroché à l'anneau de remorquage de la Skoda. Calculez le diamètre minimum du crochet de remorquage si le crochet de remorquage a une résistance de 200 N/mm^2 . Le treuil doit tirer avec une force de $20'000 \text{ N}$. Ne prenez pas en compte le pas de vis ni la sécurisation du système.



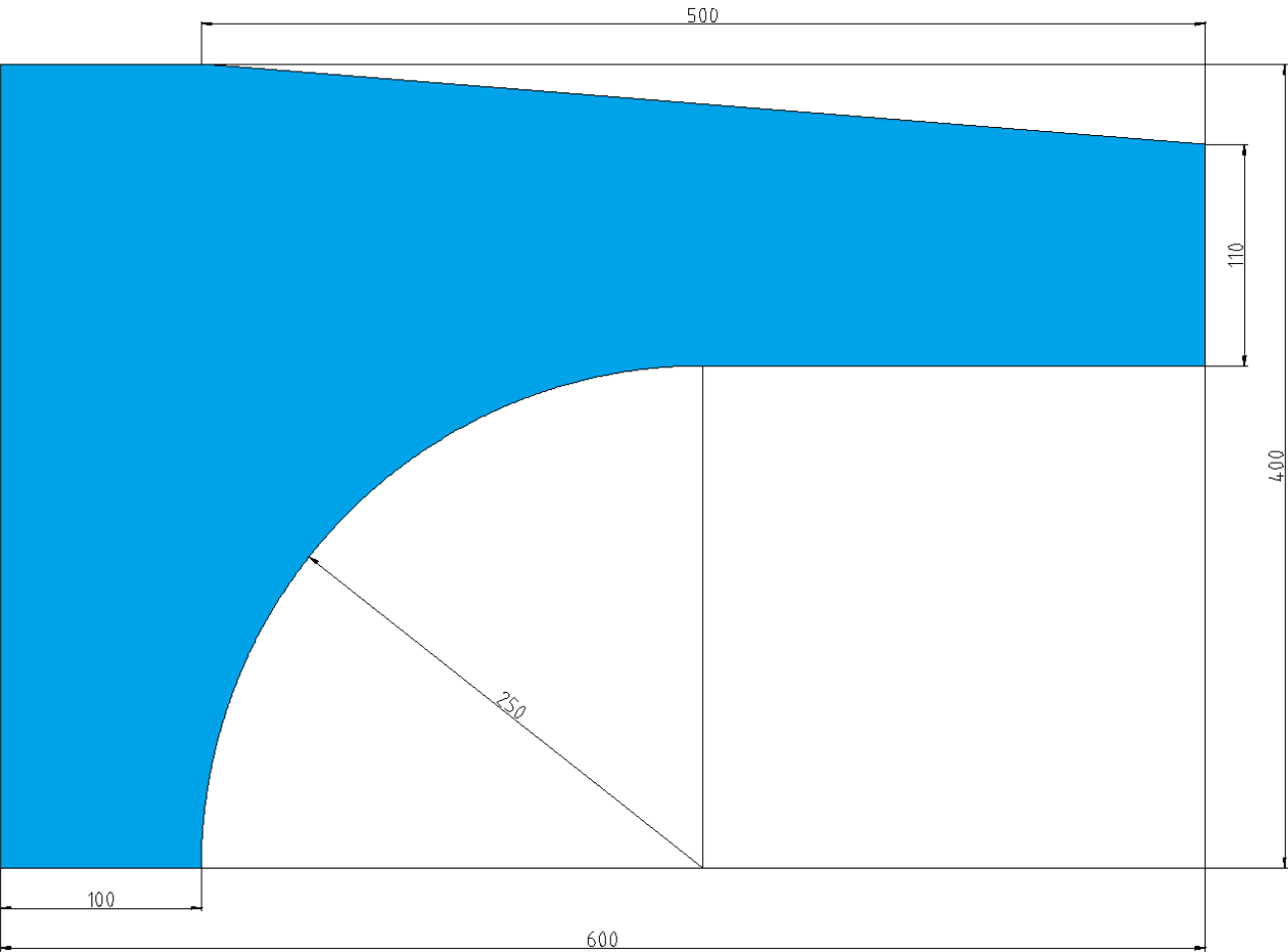
	DCO		
	a	b	c
5			

DCO		
a	b	c

DCO		
a	b	c
14		

13.

Vous devez peindre l'aile sous supervision d'un collaborateur. Quelle quantité d'apprêt appliquez-vous si l'épaisseur de la couche est de 20 µm (0,02 mm) ? L'aile est recouverte d'apprêt sur un côté. Ecrivez votre solution en litres.



DCO		
a	b	c

Total de la page 9

DCO		
a	b	c
5		

14.

Dans quel ordre la Skoda Enyaq passe-t-elle par les différentes étapes dans votre entreprise ?
Numérotez dans l'ordre chronologique !

	Réception du véhicule
	Montage
	Définir la date de réparation
	Se procurer des pièces de rechange
	Démontage et réparations dans l'atelier de tôlerie
	Contrôle final
	Déterminer l'étendue des dégâts et faire la calculation
	Finition de la peinture et nettoyage
	Effectuer les travaux de peinture
	Remise du véhicule au client

DCO		
a	b	c
4		

15.

Lors de la réparation du véhicule, le procédé MAG a été également utilisé. Quelles sont les mesures de sécurité à prendre avec ce type de procédé ? Citez au moins quatre mesures !

.....

.....

.....

.....

DCO		
a	b	c
Total de la page 10		

DCO		
a	b	c
3		

16.

D'autres procédés d'assemblage sont également réalisés. Indiquer par une croix s'il s'agit d'un assemblage permanent ou démontable.

Méthode d'assemblage	Assemblage permanent	Assemblage démontable
Collage		
Vissage		
Rivetage		
Soudage		
Clinchage		
Agrafage		

DCO		
a	b	c
3		

17.

Le nettoyage des véhicules fait désormais partie des travaux de carrosserie standard. Quel est l'objectif de l'entreprise avec ce travail ?

DCO		
a	b	c
5		

18.

Expliquez en mots-clés simples comment vous fixez les capteurs d'assistance au stationnement au revêtement du pare-choc avant en PP/EPDM (plastique) !

DCO		
a	b	c
Total de la page 11		

DCO		
a	b	c
4		

19.

Plusieurs sortes d'adhésifs sont utilisés lors de la réparation. Quel est le principe de séchage d'une colle mono-composant (1K) et bi-composant (2K) ?

Mono-composant :

.....

.....

Bi-composant :

.....

.....