

Examen final
MÉCANICIEN(NE) EN MAINTENANCE Solutions
D'AUTOMOBILES VÉHICULES UTILITAIRES

Temps
37 min

Candidat N°



AGVS | UPSA

Auto Gewerbe Verband Schweiz
 Union professionnelle suisse de l'automobile
 Unione professionale svizzera dell'automobile

Date

Expert 1

Expert 2

max. 7

max. 4

max. 3

max. 16

Points obtenus

P1

P2

P3

P4

Connaissances professionnelles 1 - série 0

Devoirs liés aux situations

Situation 1

1.1

Inscrivez les définitions correspondantes aux pictogrammes positions 1 et 2.

2 P

Réponses selon le cahier de normes

1. **Plusieurs dangers présents**

2. **Présence de haute tension électrique, l'expert décide**

1.2

Quel type de source lumineuse est utilisée dans ce cas ?

1 P

- LED
- Halogène
- Xénon
- Laser

1.3

Vous remplacez l'ampoule, mais cela ne fonctionne toujours pas.

Pour définir quels sont les éléments disposés dans le circuit, tracez en couleur le circuit de puissance complet de l'ampoule de feu de croisement gauche sur le schéma de la page 2.

3 P

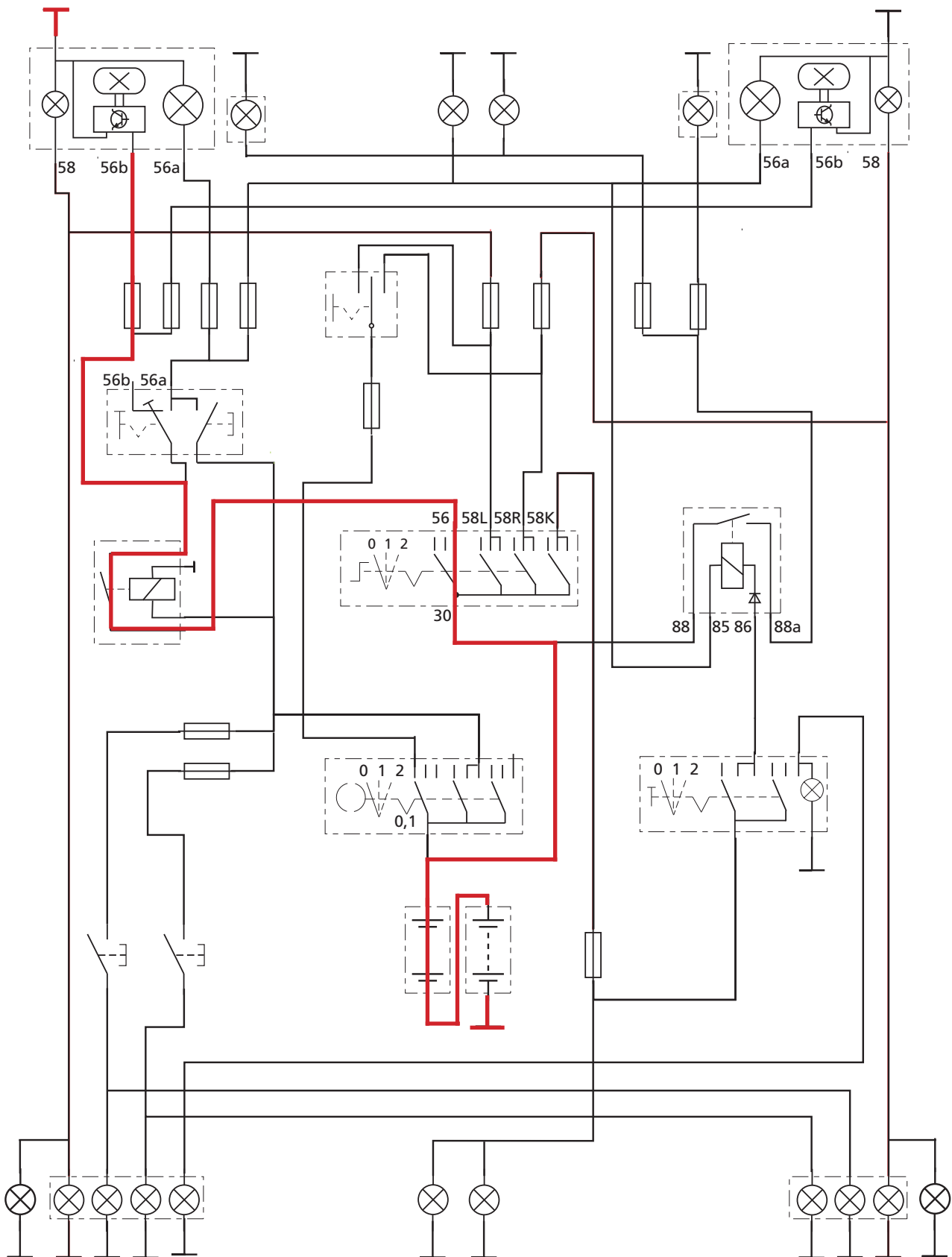
P1

P2

P3

P4

Juste aussi si le candidat passe par le module et l'ampoule



Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
 © UPSA, Welfenstrasse 5, 3006 Berne

P1	P2	P3	P4

1.4

Vous constatez que le circuit est protégé par un fusible.

Concernant le rôle du fusible, répondez par J (juste) ou par F (faux).

2 P

Le fusible protège...

F la batterie.

J la ligne positive située en aval.

F l'ampoule.

F le circuit complet en cas de surintensité.

1.5

Vous remplacez le fusible qui était défectueux, le feu de croisement gauche fonctionne à nouveau.

Un courant de 0,412 A circule à travers cette ampoule du feu de croisement.

Calculez la tension aux bornes de cette ampoule selon les valeurs illustrées.

1 P

84,95 → 85 V

(Résultat sans développement mathématique)

P1	P2	P3	P4

2.1

Concernant les désignations de ces batteries, répondez par J (juste) ou par F (faux).

2 P

- F La désignation 12 V indique que cette batterie a une tension au repos de 12,00 V.
- J Cette batterie doit être capable de fournir une intensité de 7,15 A durant 20 h.
- F La désignation 900 indique qu'il ne faut pas prélever plus de 900 A sur cette batterie.
- J En couplant en série cette batterie avec une batterie identique, la capacité totale reste de 143 Ah.

2.2

Pour contrôler l'état de charge au moyen du densimètre (aréomètre), vous prélevez un volume de 0,3 dl d'électrolyte.

Quelle sera la masse, en grammes, du volume prélevé si sa masse volumique est celle mesurée par l'aréomètre ?

4 P

(Résultat avec développement mathématique complet)

$\rho = \frac{m}{V}$ $m = \rho \cdot V$

$m = ?$

$\rho = 1,16 \text{ kg/dm}^3$

$V = 0,3 \text{ dl} \rightarrow 0,03 \text{ l} \rightarrow 0,03 \text{ dm}^3$

$m = 1,16 \cdot 0,03 = 0,0348 \text{ kg} \rightarrow \underline{\underline{34,8 \text{ g}}}$

P1	P2	P3	P4

2.3

Le chargeur avec lequel vous allez recharger les batteries est équipé d'un capteur de température que vous devez placer sur le flanc de l'une d'elles.

Sa courbe caractéristique est représentée dans le graphique.

Quel est le nom de cette caractéristique de résistance ?

1 P

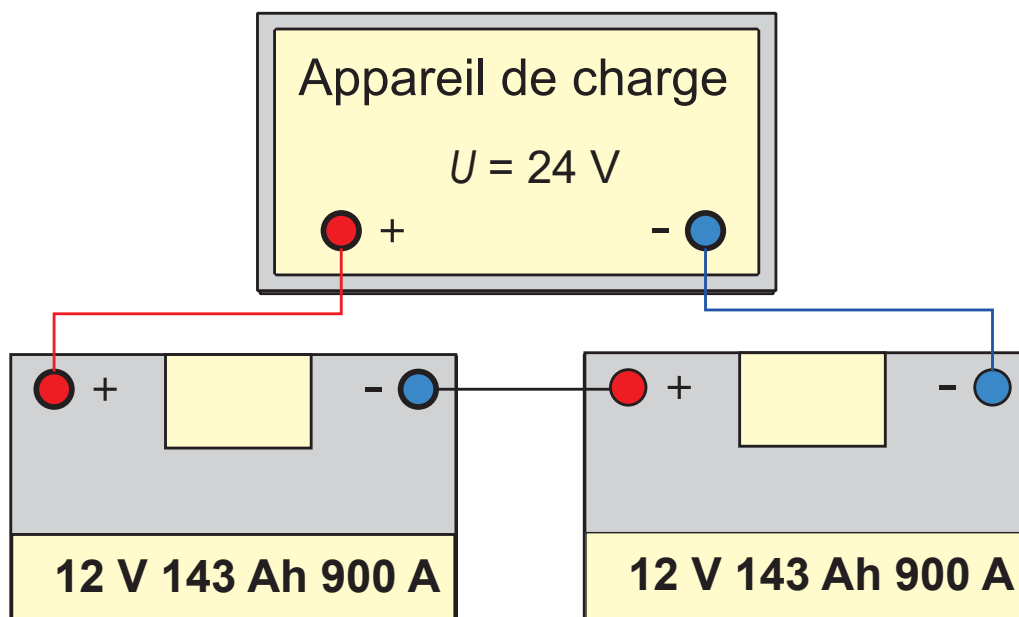
Coefficient de température positif ou PTC ou CTP

2.4

Vous allez mettre en charge ces batteries. Vous devez charger ces deux batteries en utilisant le même chargeur.

Tracez le schéma nécessaire pour charger correctement les deux batteries simultanément.

2 P



P1	P2	P3	P4

2.5

Une fois les batteries chargées elles sont testées et doivent être remplacées. Après le montage des nouvelles batteries, vous constatez que le verrouillage central ne fonctionne pas. Votre chef vous indique qu'il faut synchroniser la clé.

Concernant cette procédure, sélectionnez l'énoncé correct.

1 P

- Un appareil de diagnostic est obligatoire pour effectuer la synchronisation.
- Il faut impérativement remplacer la pile de la clé avant d'effectuer la synchronisation.
- La synchronisation est nécessaire car le système a été mis hors tension.
- La synchronisation peut se faire depuis l'extérieur du véhicule.

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölfistrasse 5, 3006 Berne

P1	P2	P3	P4

Situation 3

3.1

a) Vous mesurez une température à la sortie des bouches d'aération avec le thermomètre illustré. L'apprenti est surpris par la valeur de mesure élevée.

Expliquez-lui la différence entre le degré Celsius et le Kelvin.

3 P

Le point 0 de l'échelle Celsius se situe au point de congélation de l'eau alors que le point d'ébullition de l'eau représente la valeur 100. Elle peut être négative. L'absence totale d'agitation moléculaire ou d'énergie thermique représente le point 0 de l'échelle Kelvin, elle est décalée de 273,15 unité par rapport à celle de Celsius (l'expert décide).

b) A titre d'exemple vous convertissez la température affichée du thermomètre en degrés Celsius.

1 P

_____ **15** °C

(Résultat sans développement mathématique)

3.2

L'embrayage du compresseur de climatisation ne s'enclenche pas. Vous en parlez au chef qui vous demande alors de faire une mesure de la résistance du bobinage de l'embrayage du compresseur.

Parmi les propositions suivantes, quelle valeur devriez-vous obtenir lors de cette mesure ?

1 P

- 120 Ω
- 12 Ω
- 0,12 Ω
- 1,2 k Ω

P1	P2	P3	P4

3.3

Après avoir découvert de la corrosion sur la prise de l'embrayage du compresseur, vous remettez cela en ordre et la climatisation fonctionne parfaitement.

Avant d'effectuer le service climatisation vous expliquez à l'apprenti que le fluide frigorigène peut être dans plusieurs états dans le circuit.

Indiquez les états du fluide frigorigènes lorsque la climatisation fonctionne dans les points suivants :

2 P

a : gazeux

b : liquide

3.4

Vous allez chercher la station de remplissage et vous constatez qu'il y en a deux, l'une pour du R134a et l'autre pour du R1234yf.

Quel est l'avantage du R1234yf par rapport au R134a ?

1 P

Le R134a a un potentiel de réchauffement climatique trop élevé en vue des exigences actuelles. (l'expert décide).

3.5

Vous faites maintenant le service de la climatisation. La durée de l'aspiration du gaz est de 210 secondes, la mise sous vide est de 20 minutes et le remplissage dure 9 minutes.

Afin de pouvoir valider ce temps sur la fiche de travail, vous additionnez ces temps et transformez le résultat en heure.

1 P

0,5416 h

(Résultat sans développement mathématique)

P1	P2	P3	P4

3.6

En contrôlant les composants du système de climatisation avec l'appareil de diagnostic, vous constatez que le véhicule est équipé d'un chauffage auxiliaire.

Concernant la présence de ce chauffage, répondez par J (juste) ou par F (faux).

2 P

Ce chauffage auxiliaire permet...

- J** de maintenir une température confortable dans la cabine lorsque le moteur est éteint.
- F** d'augmenter la température de consigne du moteur.
- J** maintenir la température de l'habitacle proche de la valeur de consigne lorsque le moteur est arrêté.
- J** de diminuer les émissions polluantes du moteur dans certaines conditions.

P1	P2	P3	P4

Examen final
MÉCANICIEN(NE) EN MAINTENANCE Solutions
D'AUTOMOBILES VÉHICULES UTILITAIRES

Temps
38 min

Candidat N°



AGVS | UPSA

Auto Gewerbe Verband Schweiz
 Union professionnelle suisse de l'automobile
 Unione professionale svizzera dell'automobile

Date

Expert 1

Expert 2

max. 9

max. 2

max. 3

max. 16

Points obtenus

P1

P2

P3

P4

Connaissances professionnelles 2 - série 0

Devoirs liés aux situations

Situation 1

1.1

Afin de cerner le problème, vous devez étudier le circuit de lubrification.

2 P

Indiquez le N° du composant...

qui permet la lubrification du moteur malgré le filtre colmaté.

10

qui limite la pression d'huile dans le moteur.

3 (12)

1.2

Le chef d'atelier a fait le diagnostic, vous allez réviser le moteur avec l'aide de l'apprenti de 2^{ème} année.

Avant la dépose du moteur vous le lavez, puis vous utilisez la soufflette. Votre chef d'atelier vous rend attentif de ne pas oublier les protections auditives.

Votre curiosité vous amène à connaître la valeur moyenne maximale sonore admissible pour une soufflette. A l'aide de l'extrait du document SUVA recherchez cette dernière.

1 P

85 dB

P1

P2

P3

P4

1.3

Avant de vidanger le moteur, répondez par J (juste) ou par F (faux) aux affirmations concernant les liquides que vous allez retirer.

2 P

- F Comme l'huile vidangée contient des particules de fer, elle ne peut pas être mélangée avec d'autres huiles usagées.
- F L'huile doit être récupérée et mise dans un récipient pour être recyclée, mais l'antigel peut être évacué dans les égouts car il est biodégradable.
- J L'huile et l'antigel doivent être récupérés séparément et entreposés dans des récipients séparés.
- J Les consignes concernant l'élimination peuvent se trouver dans les fiches de données de sécurité.

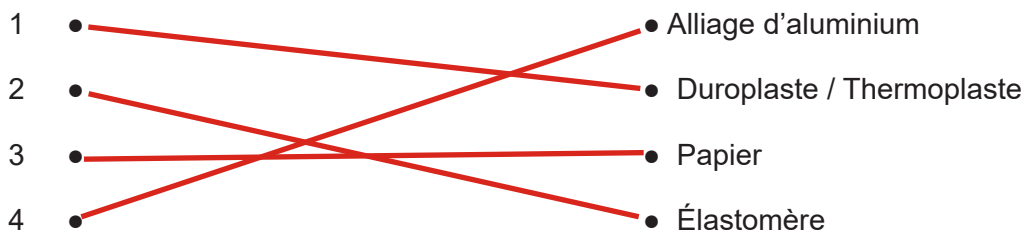
1.4

Lors de la vidange du moteur vous retirez également le filtre à huile et vous discutez des matériaux de l'ensemble du système de filtration.

2 P

Reliez les N° des éléments du système à l'aide d'un trait avec la matière couramment utilisée pour sa construction, tous les matériaux doivent être reliés avec un numéro différent.

Correction idem J/F à 2pts



1.5

Après avoir déposé le cache soupapes, le responsable d'atelier vous demande d'expliquer en une ou deux phrases l'utilité du jeu réglé à l'aide de l'axe fileté et de son écrou.

3 P

Compenser les dilatations des différentes parties du moteur afin d'assurer la fermeture des soupapes tout au long du fonctionnement du moteur.

L'expert décide

P1	P2	P3	P4

1.6

Après avoir déposé et ouvert la pompe à huile vous la visualisez comme illustrée en vue détaillée.

1 P

Déterminez ce type de pompe.

- Pompe à engrenage
 Pompe à palettes
 Pompe à croissant
 Pompe à rotor régulée

1.7

Concernant le système de suralimentation qui équipe ce moteur, répondez par J (juste) ou par F (faux) aux affirmations suivantes :

2 P

- F L'élément **E** commande l'ouverture de la soupape de décharge.
F Le flux d'air d'admission entre en position **A** et sort en **B**.
J L'image 1 représente un fonctionnement à bas régime et en phase montée de pression.
F Le capteur **F** mesure la pression de suralimentation.

1.8

Un mécanicien vient tester vos connaissances et vous demande de répondre par J (juste) ou par F (faux) aux affirmations suivantes concernant ce bouchon de remplissage du radiateur :

2 P

- J La soupape N°1 s'ouvre en présence d'une dépression dans le circuit de refroidissement.
F La soupape N°2 évite l'écrasement des conduites souples lors du refroidissement du liquide.
F Le conduit N°3 permet de mettre en pression le circuit de refroidissement.
J La force du ressort N°4 détermine la pression maximale dans le circuit de refroidissement.

P1	P2	P3	P4

1.9

Vous devez ensuite remplir les différents circuits.

a) Le circuit de refroidissement contient au total 62 litres.

Calculez la quantité minimale d'antigel pur en litre(s) afin de garantir une protection de -30 °C à l'aide du graphique transmis par le fournisseur du liquide antigel.

1 P

27,9 ℓ

(Résultat sans développement mathématique)

b) Parmi les huiles proposées par votre gestionnaire de pièces détachées, quelle désignation garantit la compatibilité avec le moteur que vous venez de réviser ?

1 P

- SAE 10W / 40 ACEA A3
- SAE 5W / 30 API CH-4
- SAE 5W / 40 ACEA E6
- SAE 80W / 90

1.10

Vous finalisez le montage avec le système d'injection.

a) Répondez par J (juste) ou par F (faux) aux affirmations suivantes concernant le circuit de carburant :

2 P

L'élément N°...

- J 13 permet de déterminer la pression dans le rail.
- F 14 régule la pression du système d'alimentation basse pression.
- J 4 est une pompe basse pression.
- J 2 permet le passage du carburant de retour directement à l'admission sans passer par le réservoir en fonction de la température.

b) Notez l'ordre de grandeur de pression que vous devez obtenir moteur tournant dans l'élément N°8.

1 P

minimale 300-600 bar maximale 900-2500 bar

P1	P2	P3	P4

Situation 2

2.1

Le formateur aimerait connaître la cylindrée totale exacte car cette information fait défaut dans la notice qu'il dispose.

Calculez la cylindrée totale du moteur en litres.

4 P

(Avec développement mathématique complet)

Cylindrée = $\frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot h \cdot \text{nombre cylindre} = \frac{\pi \cdot 110^2}{4} \cdot 135 \cdot 6 = 7697687,4 \text{ mm}^3$
 $7697687,4 \div 1000000 = \underline{\underline{7,71}}$

P1	P2	P3	P4

2.2

Il vous pose des questions concernant les systèmes de dépollution équipant ce véhicule.

a) Il désire savoir quel(s) est (sont) le(s) gaz traité(s) par le catalyseur...

2 P

N°2 HC, CO

N°6 NO_x

b) Il vous demande le rôle du capteur N°4.

2 P

Déterminer la saturation du filtre à particules (Mesure la pression différentielle)

c) Puis, vous demande quelle grandeur physique est mesurée par les éléments N°1.

1 P

Température

d) Et enfin, notez lui le liquide contenu dans le réservoir N°11.

1 P

AdBlue

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

P1	P2	P3	P4

Examen final
MÉCANICIEN(NE) EN MAINTENANCE Solutions
D'AUTOMOBILES VÉHICULES UTILITAIRES

Temps
30 min

Candidat N°



AGVS | UPSA

Auto Gewerbe Verband Schweiz
 Union professionnelle suisse de l'automobile
 Unione professionale svizzera dell'automobile

Date

Expert 1

Expert 2

max. 2

max. 14

max. 3

max. 5

Points obtenus

P1

P2

P3

P4

Connaissances professionnelles 3a - série 0

Devoirs liés aux situations

Situation 1

1.1

Le mécanicien vous demande de contrôler la profondeur du profil.

Ce pneu a-t-il atteint la profondeur minimale prescrite du profil ? Justifiez votre réponse.

1 P

Non, car la profondeur minimale prescrite du profil est de 1,6 mm

1.2

Lors de votre mesure vous constatez que la hauteur du profil n'est pas la même partout.

Quelle est la cause de cette différence d'usure ?

1 P

Un surgonflage

1.3

Le mécanicien vous montre un graphique qui représente la distance de freinage d'un véhicule qui roule à 80 km/h sur route mouillée avec des pneus neufs et des pneus à la limite d'usure.

Déterminez la différence de freinage avec les pneus usés ?

1 P

32 +-1 m

P1

P2

P3

P4

1.4

Vous relevez les dimensions de ces pneus afin de passer commande au magasin. Le mécanicien vous pose plusieurs questions concernant les désignations de ces pneumatiques.

a) Concernant ces désignations, quel énoncé est correct ?

1 P

- La hauteur du flanc est de 70 mm.
- Ce pneu possède une carcasse diagonale.
- L'indice de capacité de charge pour pneus jumelés est 150.
- Le diamètre extérieur est de 22,5 pouces.

b) Que signifie le terme entouré en rouge ?

1 P

Peut être resculpté

c) Calculez la vitesse dynamique du véhicule en km/h avec une usure du profil de 8 mm et un régime de la roue de 320 1/min ?

4 P

(Résultat avec développement mathématique complet)

Diamètre dynamique 1032 mm

$$d = 1032 - 2 \cdot 8 = 1016 \text{ mm}$$

$$V = \frac{\pi \cdot d \cdot n \cdot 60}{1000} = \frac{\pi \cdot 1.016 \cdot 320 \cdot 60}{1000} = 61.28 \text{ km/h}$$

P1	P2	P3	P4

1.5

Lorsque vous démontez le pneu vous voyez les désignations de la jante.

a) Indiquez les N° des cotes correspondant...

2 P

7 au déport

2 à la largeur normalisée

moins 1 point par faute

3 au diamètre de jante

b) Concernant cette jante, quel énoncé est correct ?

1 P

- La largeur de la jante est de 22,5 pouce.
- La portée du talon est à 22,5°.
- 9.00 indique le diamètre de la jante.
- C'est une jante à base creuse.

1.6

Après avoir monté les pneus sur les jantes, vous décollez les étiquettes énergie. Ces étiquettes vous donnent 3 informations.

Quelle information est donnée par la partie encadrée en rouge ?

1 P

Efficacité de freinage sur route mouillée

1.7

Vous gonflez les pneus avec un manomètre qui possède une graduation en psi. Quelle est la valeur indiquée par ce manomètre en bar ?

1 P

8,55 bar

(Résultat sans développement mathématique)

P1	P2	P3	P4

Situation 2

2.1

Une fois sous le véhicule vous observez les composants.

1 P

Quel est l'énoncé correct concernant le composant «X» ?

- Il s'agit d'une butée destinée à freiner la course du ressort de suspension.
- C'est un ressort de suspension qui possède une courbe caractéristique progressive lors de sa compression.
- Il s'agit d'une protection en caoutchouc qui cache un ressort hélicoïdal.
- Il s'agit d'un ressort pneumatique à soufflet.

2.2

L'apprenti vous demande le nom technique de l'élément «Y».

1 P

Barre stabilisatrice, barre anti-roulis

2.3

Quel est le rôle du composant «Z» ?

1 P

Transmettre les forces longitudinales (L'expert décide)

2.4

L'apprenti vous demande le fonctionnement de l'amortisseur. Ne sachant plus exactement, vous ouvrez la documentation technique et examinez des schémas d'amortisseurs.

2 P

Répondez par J (juste) ou F (faux) aux affirmations suivantes concernant les amortisseurs de la documentation technique.

- F L'amortisseur «A» peut supporter toute la masse du véhicule.
- F L'amortisseur «B» possède généralement une meilleure aptitude au refroidissement.
- F L'amortisseur «B» peut être monté en position couchée, à condition que de l'azote soit présent dans la partie 2.
- J Les soupapes «4» sont ouvertes en phase de détente.

P1	P2	P3	P4

2.5

Lors du contrôle final sur la plaque de contrôle des jeux, une conduite cède et une grosse quantité d'huile se répand sur le sol.

3 P

A l'aide du matériel présent dans l'atelier, vous décrivez la procédure que vous devez appliquer, en 3 points, dans l'ordre, dans cette situation.

1. Mettre du sable absorbant sur l'huile pour éviter qu'elle ne se répande dans l'atelier.
2. Ramasser le sable et le mettre dans la poubelle pour les déchets incinérables.
3. Nettoyer les restes avec du dégraissant et des chiffons et les jeter dans la poubelle pour les déchets incinérables.

(L'expert décide)
Explication précise et sans erreur = 3 P
Explication imprécise = 2 P
Explication imprécise avec une erreur = 1 P

2.6

Vous arrivez vers le boîtier de direction pour remplacer la conduite. Vous ouvrez la documentation d'atelier à la page où le boîtier est représenté.

2 P

Vous étudiez le schéma hydraulique de la direction assistée.

Répondez par J (juste) ou F (faux) aux affirmations suivantes concernant le schéma de la direction assistée.

- F Le nom technique du distributeur n° 4 est 3/4.
- J Le réservoir n° 1 contient généralement de l'huile ATF.
- F La soupape n° 3 est actionnée lorsque le vérin d'assistance atteint sa butée.
- J Les éléments n° 4 et 5 sont généralement montés dans le même carter.

P1	P2	P3	P4

Examen final
MÉCANICIEN(NE) EN MAINTENANCE
D'AUTOMOBILES VÉHICULES UTILITAIRES

Solutions

Temps
30 min

Candidat N°



AGVS | UPSA

Auto Gewerbe Verband Schweiz
 Union professionnelle suisse de l'automobile
 Unione professionale svizzera dell'automobile

Date

Expert 1

Expert 2

	max. 2	max. 8	max. 3	max. 11
Points obtenus	P1	P2	P3	P4

Connaissances professionnelles 3b - Série 0

Devoirs liés aux situations

Situation 1

1.1

Une fois le véhicule dans l'atelier, vous ouvrez la littérature d'atelier correspondante pour vous permettre la dépose des composants défectueux. Vous découvrez dans celle-ci une image du dispositif d'embrayage.

1 P

Votre chef d'atelier vous demande de nommer le type de commande du mécanisme d'embrayage représenté :

Mécanisme d'embrayage à diaphragme de type poussé. (l'expert décide)

1.2

Un apprenti de seconde année vous aide à la dépose des composants de la transmission et découvre dans la littérature des graphiques de couple, de puissance et de rapports de transmission.

2 P

Il vous demande quel est le couple sur l'arbre secondaire de la boîte de vitesses lorsque le rapport 2L est engagé, au régime de 1'500 1/min.

8'075 Nm +/- 100 Nm

(Résultat sans développement mathématique)

P1	P2	P3	P4
----	----	----	----

1.3

Toujours dans la littérature d'atelier, vous y découvrez des courbes caractéristiques course/force.

1 P

Il vous est demandé de déterminer quelle est la courbe caractéristique correspondant au mécanisme d'embrayage utilisé sur le véhicule.

- Courbe A
- Courbe B
- Courbe C
- Courbe D

1.4

Lors du remontage du groupe 3 de la chaîne cinématique sur le véhicule, l'apprenti qui vous aide dans cette tâche souhaite connaître le rôle de ce composant.

2 P

Indiquez lui deux rôles de cet ensemble :

Inversion du mouvement / obtenir un point mort / amplifier le couple /

entraînement d'agrégats. (l'expert décide)

1.5

Lors de la dépose de l'arbre de transmission, les deux demi-arbres se sont malheureusement désolidarisés. Vous avez appris au cours professionnels qu'il est impératif de respecter une position de montage des éléments.

1 P

Votre chef d'atelier vous demande quelle précaution de montage est à respecter lors de l'assemblage des demi-arbres ?

Alignement des fourches sur le même axe des joints de cardan. (l'expert décide)

P1	P2	P3	P4

1.6

Avant de remonter l'arbre de transmission vous vous référez à nouveau aux différents documents techniques et découvrez une représentation de différents joints d'entraînement.

1 P

Votre responsable d'atelier vous demande quel joint permet l'angle de travail le plus conséquent.

- Joint A
 Joint B
 Joint C
 Joint D

1.7

Lors de ces travaux, vous avez également effectué la vidange de la boîte de vitesses. Il vous est ensuite demandé d'évacuer les huiles usées de la boîte de vitesses.

1 P

En référence aux tableaux sur le recyclage, on vous demande de quel type de déchet il s'agit.

Déchets dangereux à recycler.

1.8

En évacuant d'autres déchets dans la benne à ordures métalliques, vous trouvez différents éléments de sécurité qui n'ont rien à faire là.

1 P

Vous retirez ces composants de la benne et votre collègue vous demande de les classer.

- L'élément C se rapporte à la sécurité active.
 L'élément B se rapporte à la sécurité passive.
 Les éléments A et C se rapportent à la sécurité passive.
 Les éléments A et B se rapportent à la sécurité active.

P1	P2	P3	P4

Situation 2

2.1

Vous étudiez le schéma de fonctionnement du système de frein continu.

Votre responsable d'atelier vous demande de répondre par J (juste) ou par F (faux) aux affirmations suivantes concernant sa fonction.

2 P

- F Il permet de réguler la quantité d'air aspiré par le moteur.
- J Il améliore l'effet du frein moteur.
- F Il permet de réguler la quantité des gaz d'échappement recyclés.
- F Il ouvre la soupape lorsque la pression de suralimentation est élevée.

2.2

Dans le cadre de la maintenance vous devez remplacer la cartouche du dessiccateur. Vos recherches dans la documentation d'atelier par rapport à la marche à suivre vous amène sur un schéma de construction du système. L'apprenti vous pose les questions suivantes :

a) Quel est le N° du raccord qui alimente le camion en air comprimé ?

1 P

2 / 21

b) Quel est le nom technique de la pièce en position A ?

1 P

Limiteur de pression

c) Quel est le rôle de la pièce en position 13 ?

1 P

Eviter le gel

2.3

Vous poursuivez la maintenance et vous devez vérifier l'usure des freins. Pour ce faire vous démontez toutes les roues. Le mécanicien vous présente sur l'ordinateur des schémas concernant ces systèmes de freinage et en profite pour vous poser plusieurs questions :

a) Quel est le nom technique de l'étrier du frein à disque.

1 P

Etrier flottant

P1	P2	P3	P4

b) Quelle est la fonction du système représenté dans le carré en X ?

1 P

- Il détermine la pression de freinage.
- Il détermine la fréquence de rotation du disque.
- Il permet de connaître l'usure des plaquettes.
- Il mesure la température du système de freinage.

c) Quel est le nom technique de ce frein à tambour ?

1 P

Simplex

d) Concernant le schéma du frein à tambour, quel énoncé est correct ?

1 P

- Le segment primaire est désigné par la lettre B.
- Les segments A et B peuvent être croisés au montage sans problème.
- L'ensemble des pièces N° 1-2-3-4 permettent le rattrapage du jeu du système.
- Le segment secondaire est désigné par la lettre A.

e) Complétez les numéros manquants de la légende du schéma complet du système de freinage.

2 P

8 Valve de commande de remorque

- 1 point par faute

6 Valve de redondance

2 Valve relais proportionnel

3 Electrovalve ABS essieu AV

f) A la fin du travail, vous désactivez l'ordinateur et votre responsable d'atelier vous demande de citer deux éléments du Hardware faisant partie de cet ordinateur.

2 P

Clavier, souris, CPU, imprimante (l'expert décide)

P1	P2	P3	P4

2.4

Le mécanicien vous pose encore cette question :
Que se passe-t-il si la conduite de commande reliant le camion à la remorque est arrachée lorsque le véhicule roule ?

1 P

Vous lui répondez :

- Que rien ne se passe, car il faut que la conduite d'alimentation soit arrachée et ensuite que le chauffeur freine pour que la remorque soit automatiquement freinée.
- Que rien ne se passe, tant que le chauffeur n'actionne pas les freins.
- Que la remorque est automatiquement freinée même si le chauffeur n'actionne pas les freins.
- Que la remorque ne peut plus être freinée.

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Welfenstrasse 5, 3006 Berne

P1	P2	P3	P4