Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro MV, veuillez visiter :
bacpromv.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE DES VÉHICULES

OPTION A : VOITURES PARTICULIÈRES

SESSION 2017

ÉPREUVE E2

ANALYSE PRÉPARATOIRE À UNE INTERVENTION

Durée : 3 heures **Coefficient : 3**

DOSSIER SUJET



Mise en situation :

Le mardi 10 mai 2017 à 8h00, Mme PICHET se présente à la réception suite à une prise de rendez-vous.

Elle explique au réceptionnaire que son véhicule, une Renault Zoé, a un problème de climatisation.
En effet, elle signale : « Il ne sort plus d'air froid de mes bouches d'aération lorsque je mets la climatisation ».

Après avoir fait le tour du véhicule, le réceptionnaire :

- relève un kilométrage 43260 kms et une autonomie de 75 kms
- visualise une rayure sur la porte du conducteur et une usure des pneumatiques avant proche des témoins
- convient avec elle de réaliser un diagnostic et la réparation de sa climatisation, ainsi que la restitution de son véhicule pour le jeudi 12 mai vers 17h00.

Nous vous demandons de :

TEMPS CONSEILLÉ POUR LA RÉALISATION DU SUJET			
Partie 1	**Prendre en charge le véhicule**	Questions 1 à 9	50 minutes
Partie 2	**Valider le symptôme client**	Questions 10 à 12	30 minutes
Partie 3	**Collecter, exploiter des informations liées à l'organisation d'une activité de diagnostic**	Questions 13 à 25	40 minutes
Partie 4	**Collecter, exploiter des informations liées à l'organisation d'une activité ou des activités de maintenance**	Questions 26 à 38	20 minutes

Conseils :

- Vous devez répondre aux questions sur le dossier réponses (DR)
- Attention : certaines réponses doivent être rédigées sur la copie d'examen fournie.
- L'emplacement de la réponse est précisé à la fin de chaque question (DR ou copie d'examen).
- Il est conseillé aux candidats de ne pas dégrafer les dossiers.
- L'utilisation du sommaire du dossier technique (DT) est indispensable.

Partie 1 : Prendre en charge le véhicule

Question 1
À partir de l'identification de la Renault Zoé, relever le numéro d'identification de ce véhicule.

Répondre sur DR

Question 2
À partir des informations relevées par le réceptionnaire, identifier la demande d'intervention prévue sur la Zoé de Mme PICHET.

Répondre sur DR

Question 3
Citer les protections intérieures à mettre lors de l'entrée du véhicule dans l'atelier.

Répondre sur copie d'examen

Question 4
Identifier le type de motorisation et le code moteur de la Zoé.

Répondre sur copie d'examen

Question 5
Identifier les deux types de batteries de la Zoé.

Répondre sur copie d'examen

Question 6
La plupart des véhicules actuels sont équipés d'un système de climatisation soit manuel soit automatique. Identifier puis cocher dans le tableau les éléments présents sur ces deux types de climatisation.

Répondre sur DR

Question 7
La Zoé prise en charge est-elle équipée d'une climatisation manuelle ou automatique ?

Répondre sur DR

Question 8
Déterminer une future intervention de maintenance à prévoir en fonction des informations relevées par le réceptionnaire.

Répondre sur DR

Question 9
Identifier les deux formations nécessaires aux professionnels pour intervenir sur un problème de climatisation d'une Zoé.

Répondre sur copie d'examen

Partie 2 : Valider le symptôme client

Question 10
Pour constater le défaut signalé par Mme PICHET, vous décidez de vérifier le fonctionnement de la climatisation. Classer dans le tableau de façon chronologique les différentes étapes pour votre contrôle.

Répondre sur DR

Question 11
Quels EPI devez-vous porter afin de brancher la station de climatisation au véhicule ?

Répondre sur DR

Question 12
Vous effectuez ensuite un contrôle d'efficacité du circuit frigorifique. Compléter le tableau de contrôle.

Répondre sur DR

Partie 3 : Collecter, exploiter des informations liées à l'organisation d'une activité de diagnostic

Vous avez remarqué un dysfonctionnement pour produire de la fraicheur (avec une BP trop élevée). Vous décidez de faire un essai en mode chauffage et vous remarquez que le système produit de la chaleur. Vous en concluez qu'il n'y a pas de fuite de fluide et que le compresseur fonctionne. Vous décidez de brancher l'outil diagnostic pour approfondir votre recherche de panne.

Question 13
Déterminer sur la Zoé les systèmes qui permettent le chauffage de l'habitacle.

Répondre sur DR

Question 14
Quels sont les deux calculateurs qui peuvent relever des défauts provenant de la pompe à chaleur ?

Répondre sur DR

Vous ne constatez aucun défaut sur les calculateurs et vous poursuivez votre recherche en étudiant le schéma de fonctionnement du système de climatisation.

Question 15
Pour créer du froid, on utilise le principe de la détente d'un fluide. Relever l'élément de la boucle de froid qui permet cette détente sur ce véhicule.

Répondre sur copie d'examen

Question 16
Sur le schéma de la pompe à chaleur de la Zoé en mode **rafraichissement habitacle**, localiser le passage du fluide en utilisant deux couleurs différentes pour les parties HP et BP (surligner uniquement les canalisations utiles pour chaque mode de fonctionnement) puis reporter les couleurs dans la légende disposée à côté du schéma.

Répondre sur DR

Question 17
Sur le schéma de la pompe à chaleur de la Zoé en mode **chauffage habitacle**, localiser le passage du fluide en utilisant deux couleurs différentes pour les parties HP et BP (surligner uniquement les canalisations utiles pour chaque mode de fonctionnement) puis reporter les couleurs dans la légende disposée à côté du schéma.

Répondre sur DR

Question 18
Sur le schéma de la pompe à chaleur de la Zoé en mode **rafraichissement batterie**, localiser le passage du fluide en utilisant deux couleurs différentes pour les parties HP et BP (surligner uniquement les canalisations utiles pour chaque mode de fonctionnement) puis reporter les couleurs dans la légende disposée à côté du schéma.

Répondre sur DR

Question 19
Dessiner les orifices de remplissage HP et BP en les positionnant correctement sur le schéma.

Répondre sur DR

Question 20
Quelle est la valeur de résistance de l'électrovanne 3 voies ?

Répondre sur DR

Vous décidez de mesurer la résistance de cette électrovanne. Vous obtenez 12 Ohms et en déduisez que la valeur est correcte

Question 21
Quel moyen vous permet de valider le fonctionnement de l'électrovanne avec votre outil diagnostic ? Justifiez votre réponse.

Répondre sur copie d'examen

Vous avez déterminé un dysfonctionnement de l'électrovanne 3 voies. Vous consultez les schémas électriques de la pompe à chaleur.

Question 22
Compléter dans le tableau les numéros correspondant aux éléments suivants : calculateur de pompe à chaleur, calculateur de climatisation, électrovanne 3 voies et électrovanne 2 voies HP. Puis, sur le schéma électrique « contrôle pompe à chaleur », identifier et entourer ces numéros.

Répondre sur DR

Question 23
Sur le même schéma électrique « contrôle pompe à chaleur » :

- Identifier et surligner en rouge l'alimentation positive de l'électrovanne 3 voies
- Identifier et surligner en bleu la commande de l'électrovanne 3 voies par le calculateur de pompe à chaleur.

Répondre sur DR

Question 24
Identifier le type de liaison qui circule entre le calculateur de climatisation et celui de pompe à chaleur.

Répondre sur DR

Vous décidez de mesurer l'alimentation aux bornes de l'électrovanne 3 voies pendant une activation avec l'outil diagnostic. Vous obtenez les résultats suivants :

Intitulé de la mesure	Appareil de mesure	Conditions de mesure	Points de mesure	Valeur attendue	Valeur relevée
Alimentation de l'électrovanne 3 voies	**Voltmètre**	**Electrovanne activée**	**Entre 1 et 2 de l'électrovanne**	**Tension batterie ou environ 12V**	**12.4 V**

Suite à votre mesure, vous déterminez un blocage mécanique de cette électrovanne.

Question 25
Si la climatisation est défaillante sur la Zoé (plus de production de froid), déterminer un système environnant impacté par ce dysfonctionnement.

Répondre sur copie d'examen

Partie 4 : Collecter, exploiter des informations liées à l'organisation d'une activité ou des activités de maintenance

Le véhicule est consigné pour l'intervention.

Question 26
Compléter les parties « quantité » et « désignation pièces » du bon de commande.

Répondre sur DR

Question 27
Identifier le nom du fluide préconisé par le constructeur sur ce véhicule pour le circuit de climatisation, et deux raisons qui déterminent le fait que le constructeur s'oriente vers ce type de fluide.

Répondre sur DR

Question 28
Identifier le nom d'un autre fluide plus « propre pour l'environnement » et deux raisons pour lesquelles le constructeur ne s'est pas orienté vers ce type de fluide.

Répondre sur DR

Question 29
Vous avez été formé aux risques électriques et avez une habilitation B1VL. Pouvez-vous mettre en sécurité ce véhicule (consignation / déconsignation) ? Justifiez votre réponse.

Répondre sur copie d'examen

Question 30
Énoncer les 4 étapes d'une mise en sécurité d'un véhicule électrique (consignation/ déconsignation).

Répondre sur DR

Question 31
Lister les EPI nécessaires pour réaliser la mise en sécurité de la Zoé.

Répondre sur copie d'examen

Question 32
Lister les protections collectives nécessaires sur votre poste de travail pour cette intervention.

Répondre sur copie d'examen

Question 33
Lister les outillages spécifiques nécessaires pour cette mise en sécurité.

Répondre sur copie d'examen

Question 34
Que faites-vous de l'électrovanne défectueuse ?

Réponse sur copie d'examen

Question 35
Quelle quantité de réfrigérant le constructeur préconise-t-il pour le circuit de la climatisation de la Zoé ?

Répondre sur DR

Question 36
Quel type d'huile APV le constructeur préconise-t-il pour le fluide de la climatisation ?

Répondre sur DR

Question 37
Quelle quantité de cette huile doit-on ajouter au fluide de la climatisation pour cette intervention ?

Répondre sur DR

Question 38
Peut-on utiliser un traceur pour une recherche de fuite avec ce fluide ? Justifiez votre réponse.

Répondre sur copie d'examen

La procédure de déconsignation est réalisée et le véhicule est restitué à Mme PICHET.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.