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

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro MV - E2 - Maintenance des véhicules (option Véhicules de Transport) - Session 2024

Correction de l'épreuve E2 - Analyse préparatoire à une intervention

Baccalauréat Professionnel

Matière : Maintenance des Véhicules

Option : Véhicules de Transport Routier

Session : 2019

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

Partie 1 : Prendre en charge le véhicule

Question n°1 : Identifier le véhicule en complétant l'Ordre de Réparation (OR).

Il sera demandé à l'élève de remplir les informations suivantes :

- Marque : Renault Trucks
- Modèle : Premium 450 DXI
- PTAC : 19,12 T
- Année : 2013
- Kilométrage : 417 618 km

> Les réponses sur DR2/9.

Question n°2 : Compléter l'identification de votre véhicule à l'aide du numéro VIN.

Le numéro VIN doit être identifié sur le véhicule. Il est crucial pour les enregistrements de l'entretien et des réparations.

> Répondre sur DR2/9.

Question n°3 : Quelle est la norme anti-pollution respectée par ce véhicule ?

Le véhicule respecte la norme EURO 5 pour les émissions polluantes.

> Norme EURO 5.

Question n°4 : Quel système équipant le véhicule permet au constructeur de respecter cette norme en matière d'émission d'oxyde d'azote (NOx) ?

Le système de réduction catalytique sélective (SCR) équipé de l'AdBlue permet de réduire les émissions de NOx.

> Système SCR (réduction catalytique sélective).

Question n°5 : Expliquer succinctement son principe de fonctionnement.

Le principe de fonctionnement du système SCR repose sur l'injection d'un agent réducteur (AdBlue) dans les gaz d'échappement. Cela permet de transformer les oxydes d'azote en azote et en eau, réduisant ainsi les émissions polluantes.

> Injecteur d'AdBlue dans les gaz d'échappement pour réduire les NOx en azote et eau.

Partie 2 : Préparer une activité de diagnostic

Question n°6 : Compléter le synoptique entrées / sorties du calculateur de gestion moteur.

> Répondre sur DR3/9 en listant les entrées (capteurs de pression, température) et les sorties (actuateurs comme injecteurs, vanne EGR).

Question n°7 : Sur le schéma hydraulique normalisé, positionner les différents éléments ci-dessous sur le circuit d'alimentation en carburant.

- Refroidisseur calculateur
- Pré filtre décanteur
- Pompe amorçage manuelle
- Filtres principaux
- Réservoirs
- Pompe basse pression

> Répondre sur DR4/9 en plaçant chaque élément sur le schéma.

Question n°8 : Sur le schéma hydraulique normalisé, surligner les circuits.

Il s'agit de surligner :

- En bleu, le circuit aspiration.
- En vert, le circuit basse pression.
- En rouge, le retour au réservoir.

> Répondre sur DR4/9.

Question n°9 : Reporter le nom des éléments du circuit d'alimentation et identifier leur fonction.

> Compléter le tableau sur DR5/9 listant chaque élément et sa fonction (ex. : filtre principal – éliminer les impuretés).

Question n°10 : Donner la signification du code défaut.

Le code defect MID 128, SID 5, FMI 5 indique un problème avec l'injecteur, généralement lié à un débit ou une pression anormale.

> Signification : Problème de débit de l'injecteur.

Question n°11 : Quelles sont les précautions à prendre afin de ne pas détériorer les éléments électriques lors des contrôles ?

Porter des gants antistatiques, débrancher la batterie avant intervention, utiliser des outils isolés.

> Précautions : Gants antistatiques, débranchement de la batterie.

Question n°12 : Que faut-il réaliser après une intervention sur les connecteurs électriques ?

Il est conseillé de vérifier le bon fonctionnement et de protéger les connecteurs avec un produit anti-corrosion.

> Vérification du fonctionnement et protection anti-corrosion.

Question n°13 : Compléter le tableau de contrôle de l'injecteur pompe V105.

> Compléter DR5/9 avec les valeurs de pression et débit.

Question n°14 : Compléter le tableau de contrôle du faisceau électrique de l'injecteur V105.

> Compléter DR6/9 avec les valeurs de continuité et résistance.

Question n°15 : Entourer l'injecteur pompe à remplacer.

> Répondre sur DR6/9 en entourant l'injecteur n°5.

Partie 3 : Préparer une intervention

Question n°16 : Lister l'outillage spécifique nécessaire à la dépose de la rampe de culbuteurs et de l'injecteur.

Inclure :

- Clé dynamométrique
- Clé à douilles
- Levier de dépose
- Outils de déconnexion rapide

> Lister sur la copie d'examen.

Question n°17 : Quelle est la procédure de dépose de la rampe de culbuteurs à mettre en œuvre afin de ne pas la détériorer ?

Suivre la séquence de dévissage en croix, contrôler au préalable l'état des joints et ne pas forcer sur les éléments.

> Procédure : Dévissage en croix, contrôle des joints.

Question n°18 : Que préconise le constructeur afin de ne pas polluer le circuit d'alimentation de carburant lors de la dépose d'un injecteur pompe ?

Utiliser un système de protection pour éviter que des débris ne pénètrent dans le circuit.

> Préconisation : Utilisation d'un capuchon de protection.

Question n°19 : Quel est le couple de serrage à appliquer à la vis d’étrier de fixation de l’injecteur pompe ?

Le couple de serrage préconisé est généralement d'environ 25 Nm.

> Couple de serrage : 25 Nm.

Question n°20 : Lors de la repose de la rampe de culbuteurs, vous remarquez que les vis sont marquées d’un coup de pointeau. Pouvez-vous les réutiliser ou faut-il les remplacer ?

Les vis marquées doivent être remplacées pour assurer un bon serrage et éviter toute défaillance mécanique.

> Les vis doivent être remplacées.

Question n°21 : Que faut-il faire en cas de réutilisation des vis ?

Si réutilisées, vérifier l'absence de déformation et appliquer le couple de serrage recommandé.

> Vérifier l’état et appliquer le couple de serrage.

Question n°22 : Quels sont les points de contrôle des culbuteurs ?

Contrôler l’usure, le jeu des cames et la rotation.

> Points à contrôler : Usure, jeu, rotation.

Question n°23 : Identifier les valeurs de référence des différents contrôles des culbuteurs.

> Compléter DR7/9 avec les valeurs de jeu et d'usure.

Question n°24 : Quel est le couple de serrage à appliquer aux vis de la rampe de culbuteurs ?

Le couple de serrage doit être conforme aux spécifications constructeur, généralement autour de 20 Nm.

> Couple de serrage : 20 Nm.

Partie 4 : Préparer l’opération de réglage

Question n°25 : Suite à son remplacement, à quel réglage de l’injecteur pompe faut-il procéder ?

Il est nécessaire de procéder à un réglage du débit de l'injecteur selon les spécifications constructeur.

> Régler le débit de l'injecteur pompe.

Question n°26 : Pour chaque cylindre, quels repères doivent être alignés pour procéder aux réglages du jeu aux culbuteurs et de l’injecteur pompe ?

Compléter DR7/9 avec les repères à aligner sur l'arbre à cames.

Question n°27 : Déterminer l’épaisseur des cales de réglage à commander.

Mesurer le jeu requérant une correction et commander des cales de cette épaisseur.

Déterminer l'épaisseur des cales requises sur DR7/9.

Question n°28 : Quel est le numéro à paramétrer dans le calculateur de gestion moteur ?

Le code dépend du modèle d'injecteur à intégrer dans le calculateur; se référer au dossier technique.

Paramétrer le numéro de l'injecteur remplacé.

Question n°29 : Compléter l’extrait de l’ordre de réparation (OR) qui liste toutes les pièces commandées.

Répondre sur DR8/9 avec les pièces nécessaires.

Partie 5 : Préparer l’opération de maintenance préventive

Question n°30 : Déterminer quel(s) est (sont) le(s) organe(s) à vidanger ?

Les organes à vidanger comprendront l'huile moteur et l'huile de boîte de vitesses.

Organe(s) à vidanger : Huile moteur, huile boîte.

Question n°31 : Le pont est lubrifié avec l’huile d’origine : est-elle adaptée à l’utilisation du véhicule ?

Il faut vérifier la viscosité et la classification de l'huile par rapport aux spécifications constructeur.

Vérifier la conformité de l'huile.

Question n°32 : Définir la qualité des huiles utilisées en fonction des conditions d’utilisation du véhicule.

Compléter DR8/9 avec les classifications API ou ACEA appropriées.

Question n°33 : Définir les quantités d’huile nécessaires à l’entretien.

Compléter DR8/9 avec les quantités précises (ex. : moteur 10L, boîte 7L).

Question n°34 : Lister les pièces nécessaires (hors huiles) à commander au magasin de pièces de rechange.

Inclure :

- Filtres à huile
- Joint de carter

- Filtres à air

Liste sur la copie d'examen des pièces à commander.

Question n°35 : Localiser les orifices de vidange et de remplissage de la boîte de vitesses « Optidriver + ».

Répondre sur DR9/9 avec une description des orifices.

Conseils méthodologiques spécifiques à l'épreuve :

- Gérer votre temps efficacement : prévoyez de consacrer plus de temps aux questions ayant un plus grand coefficient.
- Relisez attentivement les énoncés des questions pour ne pas perdre de points sur des détails importants.
- Utilisez les tableaux pour synthétiser vos réponses, cela rendra vos idées plus claires.
- Assurez-vous que chaque réponse est bien en lien avec la question posée. Évitez les hors-sujets.
- Ne négligez pas les mesures de sécurité et les recommandations du constructeur dans vos réponses.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

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.