

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE DES VÉHICULES

OPTION C : Motocycles

SESSION 2023

ÉPREUVE E2

ANALYSE PRÉPARATOIRE À UNE INTERVENTION

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

DOSSIER SUJET



Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Sujet	Session 2023
2306-MV M T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DS 1/6

Mise en situation

Dans votre concession, un client amène pour la révision périodique son **Yamaha 900 Niken** qui est **âgé de 4 ans** et totalisant **40 253 km**.

N'étant pas pressé, il passera reprendre son véhicule dans une semaine. Ce véhicule a toujours été entretenu dans votre concession. Le dernier entretien date d'un an et a été réalisé à 29 600 km.

La moto est utilisée dans des conditions normales, sans faire de compétition ni de circuit. En qualité de chef d'atelier, vous réceptionnez le véhicule en sa présence et vous remplissez l'ordre de réparation ensemble. **En faisant l'état général du véhicule, vous constatez une rayure sur le réservoir côté droit et sur le carénage avant gauche. Vous remarquez également la présence d'huile sur le bras de la fourche avant droit ainsi qu'une usure plus prononcée sur le pneumatique avant droit.**

Après questionnement du client, celui-ci confirme monter régulièrement sur les trottoirs de biais afin de pouvoir stationner son véhicule.

Les opérations de maintenance à réaliser lors de l'intervention concerneront :

- **Les opérations liées à la maintenance périodique.**
- **Les opérations de maintenance corrective.**

Nous vous demandons de :

Partie 1	Préparer la maintenance périodique des 40 000 km	Questions 1 à 11
Partie 2	Préparer le diagnostic en vue de la maintenance corrective du bras de fourche présentant un défaut d'étanchéité	Questions 12 à 20
Partie 3	Préparer le diagnostic en vue de la maintenance corrective du train avant	Questions 21 à 28
Partie 4	Préparer la restitution du véhicule	Questions 29 et 30

Remarques :

- Vous devez répondre aux questions sur le dossier réponse (DR).
- Il sera précisé à la fin de chaque question l'emplacement de la réponse (DR ou copie d'examen).
- Il est conseillé de ne pas dégrafer les dossiers.

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Sujet	Session 2023
2306-MV M T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DS 2/6

Partie 1 : Préparer la maintenance périodique des 40 000 km

Question n°1 : Compléter les cadres laissés vides sur l'extrait de la carte grise fourni dans le dossier réponses (cases D.1, D.3).

Répondre sur DR

Question n°2 : Compléter les différentes rubriques de l'ordre de réparation (Compléter les cases laissées vides dans l'identification du véhicule / Faire le descriptif de l'état du véhicule lors de sa réception / Lister les travaux à réaliser).

REMARQUE : Les éléments de réponse attendus figurent sur l'extrait de la carte grise fourni dans le dossier réponses ainsi que dans la mise en situation figurant dans le dossier sujet.

Répondre sur DR

Question n°3 : Lister les travaux et graissages périodiques à réaliser qui sont indépendants du kilométrage.

Répondre sur la copie d'examen

Question n°4 : Lors de cet entretien périodique, lister les éléments à contrôler ou les entretiens à effectuer concernant uniquement le système de contrôle des gaz d'échappement.

Répondre sur la copie d'examen

Contrôle et réglage du jeu des soupapes

Question n°5 : Indiquer comment trouver la position angulaire du vilebrequin, correspondant au point mort haut (PMH) du cylindre n°1 dans sa course de compression, afin de pouvoir mesurer les jeux aux soupapes de ce cylindre. Préciser quel est le sens de rotation du vilebrequin qui est imposé dans le dossier technique pour atteindre cette position.

Indiquer également quel autre repère visuel permet de savoir si le point mort haut sur la course de compression est atteint pour le cylindre n°1.

Répondre sur la copie d'examen

Question n°6 : Prendre tout d'abord comme référence la position angulaire du vilebrequin vous ayant permis de mesurer les jeux aux soupapes du cylindre n°1 (question précédente). Indiquer alors le sens et l'angle de rotation à effectuer sur le vilebrequin afin de pouvoir mesurer les jeux aux soupapes du cylindre n°2.

Prendre maintenant comme référence la position angulaire vous ayant permis de mesurer les jeux aux soupapes du cylindre n°2.

Indiquer alors le sens et l'angle de rotation à effectuer sur le vilebrequin afin de pouvoir mesurer les jeux aux soupapes du cylindre n°3.

Répondre sur la copie d'examen

Question n°7 : Lister les outils spécifiques, les consommables et autres éléments organisationnels nécessaires au contrôle et au réglage des jeux aux soupapes. Indiquer également leurs références si elles sont spécifiées dans le dossier technique.

Répondre sur la copie d'examen

Question n°8 : Indiquer les conditions dans lesquelles les mesures des jeux de soupapes doivent être réalisées ainsi que les valeurs limites, en millimètres (mm), de ces jeux à l'admission et à l'échappement.

Répondre sur la copie d'examen

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Sujet	Session 2023
2306-MV M T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DS 3/6

Synchronisation des boîtiers d'injection

Question n°9 : Indiquer le nom et la référence de l'outil permettant de contrôler la synchronisation des boîtiers d'injection.

Répondre sur la copie d'examen

Question n°10 : Concernant le moteur, indiquer les deux conditions dans lesquelles ce contrôle doit être effectué.

Répondre sur la copie d'examen

Question n°11 : Indiquer quelle est la valeur maximum de différence de pression à vide entre les boîtiers d'injection qui ne doit être dépassée.

Dans le cas où vous mesureriez une différence de pression à vide des boîtiers d'injection de 15 mbar, indiquer si un réglage de la synchronisation des boîtiers d'injection est nécessaire et auquel cas, sur quoi il vous faudrait agir.

Répondre sur la copie d'examen

Partie 2 : Préparer le diagnostic en vue de la maintenance corrective du bras de fourche présentant un défaut d'étanchéité

Dépose et démontage du bras de fourche

Question n°12 : Pour faciliter la dépose des bras de fourche, il faut utiliser un outil afin d'élargir les encoches du té inférieur. Celui-ci est spécifié dans le dossier technique. Parmi les outils suivants (Tournevis plat / Coin / Démonte pneu / Pince multiprise), entourer celui que vous choisiriez.

Répondre sur DR

Question n°13 : Parmi les cinq matériaux suivants (acier / plastique type polyamide / acier inoxydable / aluminium / bois), entourer le matériau, constituant l'outil choisi à la question précédente, qui est le plus approprié pour ce type d'opération. Justifier votre choix.

Répondre sur DR

Question n°14 : À la 5^{ème} étape du démontage des bras de fourche, afin d'éviter d'endommager les bagues antifriction (comme pour l'extraction de roulements), indiquer quel procédé il est souhaitable de mettre en œuvre et quel équipement est couramment utilisé pour le faire.

Répondre sur la copie d'examen

Opérations de contrôles nécessaires

Question n°15 : Indiquer quels sont les contrôles à réaliser sur les tubes plongeurs et les fourreaux.

Répondre sur la copie d'examen

Question n°16 : Le tube plongeur du tube de guidage présente un défaut de battement radial (faux rond- tube légèrement tordu) dépassant la limite admissible. Entourer la solution corrective nécessaire (redresser à l'aide d'une presse hydraulique / remplacer par une pièce neuve / redresser à l'aide d'un étau équipé de mors doux cylindriques / redresser à la massette).

Répondre sur DR

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Sujet	Session 2023
2306-MV M T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DS 4/6

Question n°17 : Lorsque les ressorts de fourche sont à l'état libre (non comprimés), indiquer la longueur en deçà de laquelle ils doivent être remplacés.

Répondre sur la copie d'examen

Question n°18 : Indiquer les contrôles à effectuer sur la pipe d'amortissement équipée. Indiquer également les conditions de remplacement et les opérations de maintenance corrective nécessaires.

Répondre sur la copie d'examen

Changement de la bague d'étanchéité et remontage du bras de fourche

Question n°19 : Indiquer les deux précautions à prendre pour le remontage de la bague d'étanchéité (autrement appelée joint à lèvres à frottement radial ou joint spi).

Répondre sur la copie d'examen

Question n°20 : Le verre mesureur de votre entreprise est gradué en millilitres (ml). Indiquer la quantité d'huile nécessaire pour le remplissage du tube principal dans cette unité.

Répondre sur la copie d'examen

Partie 3 : Préparer le diagnostic en vue de la maintenance corrective du train avant

Identification des causes du dysfonctionnement

Question n°21 : Indiquer quelles peuvent être les causes d'un défaut d'alignement des roues avant.

Répondre sur la copie d'examen

Question n°22 : Parmi ces causes, et selon les déclarations du client, indiquer la ou les causes ayant engendré ce défaut d'alignement.

Répondre sur la copie d'examen

Procédure de mesure du défaut d'alignement

Question n°23 : Indiquer quelle est la précaution préalable à la mesure de l'alignement des roues avant.

Répondre sur la copie d'examen

Question n°24 : Compléter les étapes de la procédure de mesure de l'alignement des roues avant qui ont été laissées vides.

Répondre sur DR

Question n°25 : Les valeurs relevées indiquent A = 436 mm et B = 460 mm. Calculer A-B et indiquer le résultat obtenu.

Répondre sur la copie d'examen

Les valeurs limites de A-B nous sont indiquées dans le manuel d'atelier

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Sujet	Session 2023
2306-MV M T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DS 5/6

Procédure de correction du défaut d'alignement

Après avoir monté les cales BD5-22127-00 de chaque côté, vous mesurez de nouveau l'alignement des roues. Les valeurs obtenues sont les suivantes : A = 439 mm et B = 451 mm

Après avoir monté les cales BD5-22127-10 de chaque côté, vous mesurez de nouveau l'alignement des roues. Les valeurs obtenues sont les suivantes : A = 442 mm et B = 448 mm

Après avoir monté les cales BD5-22127-20 de chaque côté, vous mesurez de nouveau l'alignement des roues. Les valeurs obtenues sont les suivantes : A = 446 mm et B = 444 mm

Question n°26 : Afin que le défaut d'alignement soit compris entre les valeurs limites, indiquer la référence des cales à utiliser.

Répondre sur la copie d'examen

Question n°27 : Justifier le choix de ces cales.

Répondre sur la copie d'examen

Question n°28 : À chaque montage des cales, indiquer quel est le couple de serrage (en daN.m) à appliquer sur les boulons des biellettes de direction.

Répondre sur la copie d'examen

Partie 4 : Préparer la restitution du véhicule

Les travaux étant terminés, vous contactez le client par téléphone afin de convenir avec lui d'un rendez-vous pour la restitution de son véhicule.

Question n°29 : En quelques lignes, expliquer les travaux réalisés suite à l'investigation concernant l'usure anormale du pneumatique avant droit.

Quels conseils pourriez-vous lui soumettre afin d'éviter que ce problème ne réapparaisse.

Répondre sur la copie d'examen

Question n°30 : Indiquer les éléments temporels et kilométriques à lui communiquer pour qu'il puisse savoir quand prendre son prochain rendez-vous.

Répondre sur la copie d'examen

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Sujet	Session 2023
2306-MV M T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DS 6/6