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

Bac Pro MV

Épreuve E2 - Analyse préparatoire à une intervention

Session 2019 • Code sujet : **C NC 19SP-MV M T** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Identification, entretien et diagnostic du système de volet d’échappement d’un motocycle (35 questions) **Page 3**

2. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 15**

Sujet officiel (PDF) : https://bacpromv.fr/assets/annales/bac-pro-mv/E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles)/2019/Bac Pro MV - E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles) - Session 2019 - 5-Sujet.pdf

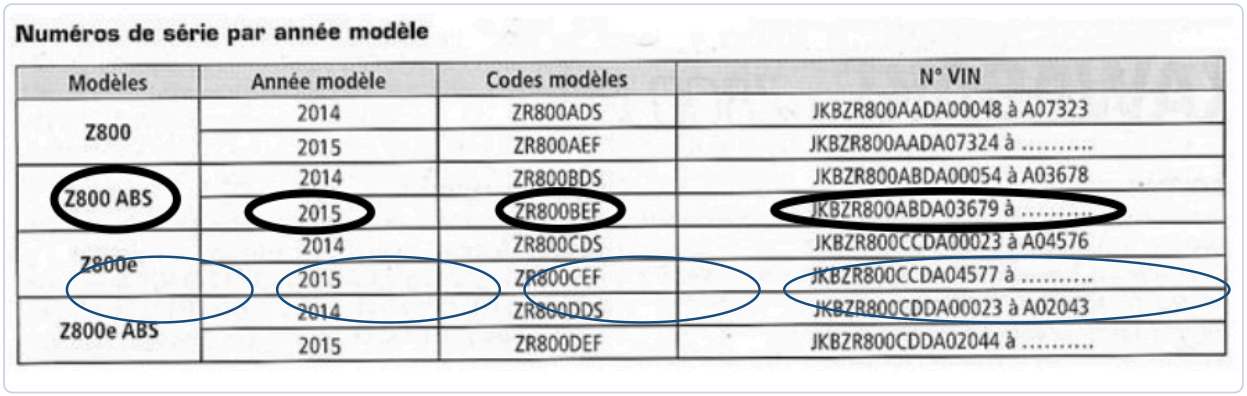
1. Identification, entretien et diagnostic du système de volet d'échappement d'un motocycle

L'étude concerne une Kawasaki Z800 : identification du véhicule, campagne de rappel et préparation de son entretien périodique. Le candidat diagnostique ensuite un défaut du volet d'échappement, réalise les contrôles électriques nécessaires et prépare le remplacement des pièces ainsi que la vérification après intervention.

Question 1. Dans le tableau des numéros de série par année modèle, entourer les éléments correspondant au véhicule, notamment le modèle, l'année modèle, le code modèle et la plage de numéros VIN.

La ligne à retenir est celle du modèle Z800 ABS pour l'année 2015. Elle porte le code ZR800BEF et commence par le VIN JKBZR800ABDA03679.

Ligne d'identification du véhicule



Numéros de série par année modèle

Modèles	Année modèle	Codes modèles	N° VIN
Z800	2014	ZR800ADS	JKBZR800AADA00048 à A07323
	2015	ZR800AEF	JKBZR800AADA07324 à .....
Z800 ABS	2014	ZR800BDS	JKBZR800ABDA00054 à A03678
	2015	ZR800BEF	JKBZR800ABDA03679 à .....
Z800e	2014	ZR800CDS	JKBZR800CCDA00023 à A04576
	2015	ZR800CEF	JKBZR800CCDA04577 à .....
Z800e ABS	2014	ZR800DDS	JKBZR800CDDA00023 à A02043
	2015	ZR800DEF	JKBZR800CDDA02044 à .....

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Z800 ABS, 2015, ZR800BEF, VIN dès JKBZR800ABDA03679.

Question 2. Dans le tableau d'identification du véhicule, entourer les caractéristiques correspondant au véhicule : type de moteur, cylindrée, puissance maximale et couple maximal.

Relever les caractéristiques indiquées dans le tableau pour le type moteur ZR800AEA.

Caractéristique	Valeur
Cylindrée	806 cm³
Puissance maximale	78,2 kW / 106 ch
Couple maximal	8,05 m.daN / 8,2 m.kg

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

ZR800AEA : 806 cm³, 78,2 kW / 106 ch, 8,05 m.daN / 8,2 m.kg.

Question 3. Indiquer la particularité des moteurs des modèles Z800e et Z800e ABS par rapport à ceux des modèles Z800 et Z800 ABS.

Les versions Z800e et Z800e ABS disposent d'une puissance d'origine réduite par rapport aux Z800 et Z800 ABS. Cette version permet leur bridage à 35 kW pour les titulaires du permis A2.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Puissance réduite, permettant le bridage à 35 kW pour le permis A2.

Question 4. Indiquer l'opération prévue dans le cadre de la campagne de rappel.

La campagne de rappel prévoit le contrôle du bloc hydraulique du système ABS.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Contrôle du bloc hydraulique ABS.

Question 5. Indiquer si le véhicule étudié est concerné par la campagne de rappel.

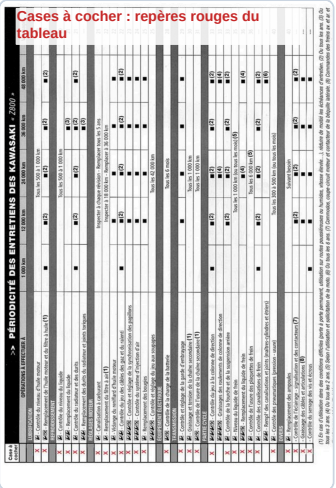
Le véhicule étudié n'est pas concerné par la campagne de rappel.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Non, le véhicule n'est pas concerné.

Question 6. Sur le tableau d'entretien périodique, cocher les cases des opérations à effectuer dans le cadre de la révision prévue.

Les opérations à effectuer sont celles repérées par les croix rouges dans la colonne des cases à cocher du tableau d'entretien. Les croix visibles sur le document corrigé désignent directement les lignes et échéances concernées.

Cases à cocher pour la révision



✓ RÉPONSE À RETENIR

Cocher les cases marquées d’une croix rouge dans le tableau d’entretien.

Question 7. Compléter la liste des fournitures nécessaires à la révision en indiquant les références ou types et les désignations correspondantes.

Prévoir les fournitures suivantes pour la révision.

Référence ou type	Désignation
SAE 10W40	Huile moteur
16097-0008	Filtre à huile
11061-0417	Joint de bouchon de vidange
Antigel protection -35°	Liquide de refroidissement
DOT4	Liquide de freins
11013-0004	Filtre à air
NGK CR9EK ou ND U27ETR	Bougie
92173-0179 ; 92171-0179	Colliers
92055-0114	Joint torique, 20.8 x 2.4
92055-112	Joint torique ZX900A1
39062-0673	Durite
39062-0675	Durite, thermo-rad

✓ RÉPONSE À RETENIR

Fournitures : celles du tableau, avec les références et désignations indiquées.

Question 8. Indiquer le kilométrage prévu pour la prochaine révision.

La prochaine révision est prévue à l'échéance de 48 000 km.

✓ RÉPONSE À RETENIR

48 000 km.

Question 9. Indiquer les éléments à remplacer lors de cette révision, en plus de ceux remplacés lors de la révision des 36 000 km.

En plus des éléments remplacés à 36 000 km, remplacer les canalisations des circuits de freinage ainsi que les joints de maître-cylindre et d'étriers de freins.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Canalisations de freinage et joints de maître-cylindre et d'étriers.

Question 10. Indiquer quelle huile conseiller au client pour le moteur.

Pour le moteur, conseiller une huile SAE 10W50 ou SAE 20W50.

✓ RÉPONSE À RETENIR

SAE 10W50 ou SAE 20W50.

Question 11. Justifier le choix de l'huile moteur conseillé.

Ces viscosités sont mieux adaptées au fonctionnement à température élevée.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Mieux adaptées aux températures élevées.

Question 12. Indiquer à quelle norme antipollution répond le véhicule.

Le véhicule répond à la norme antipollution Euro 3.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Euro 3.

Question 13. Indiquer les systèmes qui permettent à ce véhicule de répondre à la norme antipollution.

La conformité repose sur le catalyseur trois voies et l'admission d'air à l'échappement. La sonde lambda est également une réponse acceptée.

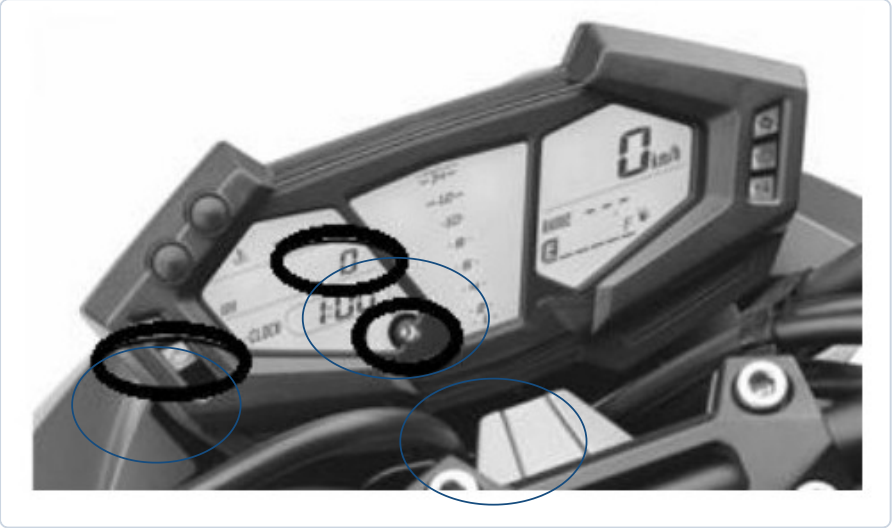
✓ RÉPONSE À RETENIR

Catalyseur trois voies et admission d'air à l'échappement. Sonde lambda acceptée.

Question 14. Sur l'illustration du tableau de bord, entourer l'emplacement des voyants d'alerte et des informations concernant le système de gestion du moteur.

Entourer les trois emplacements déjà repérés sur l'illustration du tableau de bord : ils correspondent aux voyants et informations liés à la gestion du moteur.

Repères de gestion moteur au tableau de bord



✓ RÉPONSE À RETENIR

Entourer les trois emplacements indiqués sur le tableau de bord.

Question 15. Indiquer la procédure permettant d'accéder au mode concessionnaire.

1. Mettre le contact à clé sur ON.
2. Afficher le compteur kilométrique.
3. Maintenir le bouton gauche enfoncé plus de 2 secondes pour lancer le diagnostic automatique.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Contact sur ON, compteur kilométrique affiché, bouton gauche maintenu plus de 2 s.

Question 16. À partir de l'affichage au tableau de bord, indiquer le code défaut, l'élément en cause et les causes possibles.

Le code affiché est 34. Il concerne le capteur de position de l'actionneur du volet d'échappement. Les causes possibles sont une coupure ou un court-circuit du circuit du capteur, ou une défaillance du capteur de position.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Code 34 : capteur de position du volet, circuit coupé ou en court-circuit, ou capteur défectueux.

Question 17. Indiquer le ou les numéros de code défaut du système de gestion moteur susceptibles d'empêcher le démarrage du moteur.

Les codes défaut susceptibles d'empêcher le démarrage sont C21, C31, C35 et C36.

✓ RÉPONSE À RETENIR

C21, C31, C35 ou C36.

Question 18. Indiquer ce qu'apporte le système de volet d'échappement monté sur ce moteur.

Le volet améliore le couple moteur à bas régime et contribue à réduire le bruit et la pollution.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Meilleur couple à bas régime, bruit et pollution réduits.

Question 19. Indiquer dans quelle position fonctionnera le volet d'échappement avec le défaut constaté sur le véhicule.

Avec le défaut constaté, le volet d'échappement se place en position ouverte.

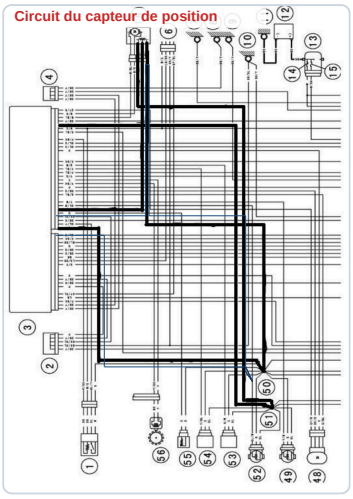
✓ RÉPONSE À RETENIR

Position ouverte.

Question 20. Sur le schéma électrique, surligner en rouge le circuit mis en cause par le défaut n° 34.

Le défaut 34 concerne le circuit du capteur de position du volet d'échappement. Le schéma corrigé repère en noir les liaisons concernées, notamment les fils du capteur et les points de contrôle 50 et 51. La réponse attendue est de surligner ces conducteurs en rouge.

Circuit concerné par le défaut 34



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surligner en rouge le circuit du capteur de position du volet repéré sur le schéma.

Question 21. En vous référant au schéma électrique, indiquer les deux éléments qui constituent l'actionneur du volet d'échappement.

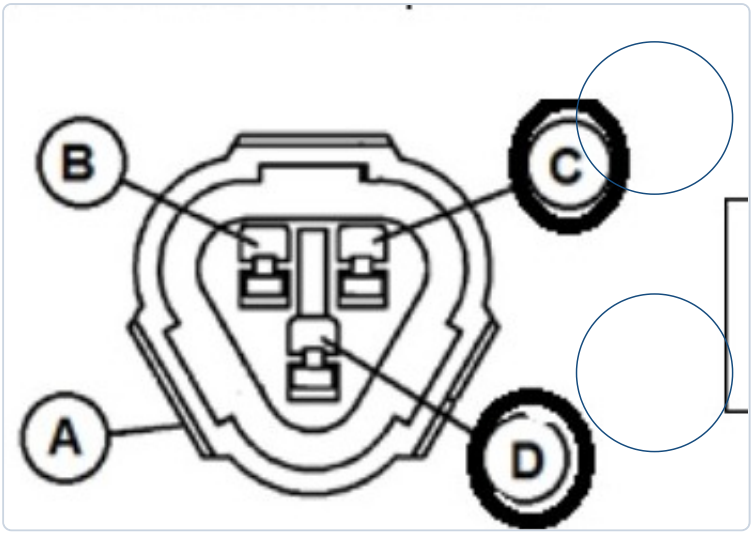
L'actionneur du volet d'échappement est constitué d'un capteur de position, de type potentiomètre, et d'un moteur électrique.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Un potentiomètre et un moteur électrique.

Question 22. Sur le schéma du connecteur du capteur vu côté capteur, entourer les bornes permettant de mesurer la résistance du capteur.

Sur le connecteur vu côté capteur, mesurer la résistance entre les bornes C et D.

Bornes de mesure de résistance



✓ RÉPONSE À RETENIR

Bornes C et D.

Question 23. À partir du schéma de contrôle, indiquer la nature du contrôle effectué et préciser l'élément contrôlé.

Le contrôle porte sur la continuité du faisceau électrique, sur le fil gris GY qui transmet le signal de position entre le calculateur et le capteur de l'actionneur.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Continuité du fil signal GY entre calculateur et capteur.

Question 24. Indiquer la valeur normalement attendue pour le contrôle de continuité décrit à la question précédente.

La résistance attendue pour un fil continu est très faible : inférieure à 0,1 Ω. Une mesure de 0 Ω est également acceptable.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Moins de 0,1 Ω, ou 0 Ω.

Question 25. Indiquer la tension normalement attendue entre les points 50 et 51 du faisceau, en vous référant au schéma de la question 20.

Entre les points 50 et 51 du faisceau, la tension attendue doit être comprise entre 4,75 V et 5,25 V.

✓ RÉPONSE À RETENIR

4,75 à 5,25 V.

Question 26. Indiquer par quel élément est fournie la tension mesurée entre les points 50 et 51.

La tension de référence mesurée entre les points 50 et 51 est fournie par le calculateur.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Le calculateur.

Question 27. Compléter le tableau de contrôle du capteur avec, pour chaque élément contrôlé, la valeur de référence, la valeur mesurée et les points de mesure.

Reporter les valeurs de référence, mesures et points de contrôle dans le tableau. La tension de sortie mesurée, 2,5 V, est inférieure à la plage de référence.

Élément contrôlé	Valeur de référence	Valeur mesurée	Points de mesure
Tension de sortie du capteur	3,46 à 3,76 V	2,5 V	Fil gris GY et fil vert G
Tension d'alimentation du capteur	4,75 à 5,25 V	4,9 V	Fil bleu BL et fil vert G
Continuité du faisceau	0,5 Ω maxi	0,2 Ω pour les trois fils	Bleu / borne 5 ; gris / borne 28 ; vert / borne 33
Résistance du capteur	4 à 6 kΩ	5200 Ω	Fil blanc W et fil noir BK

✓ RÉPONSE À RETENIR

Valeurs et points de mesure : voir le tableau complété.

Question 28. Justifier le remplacement de l'actionneur complet.

Le capteur est défectueux et ne peut pas être séparé de l'actionneur. Il faut donc remplacer l'actionneur complet.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Le capteur ne peut pas être séparé de l'actionneur.

Question 29. Indiquer les outils nécessaires au contrôle de l'actionneur.

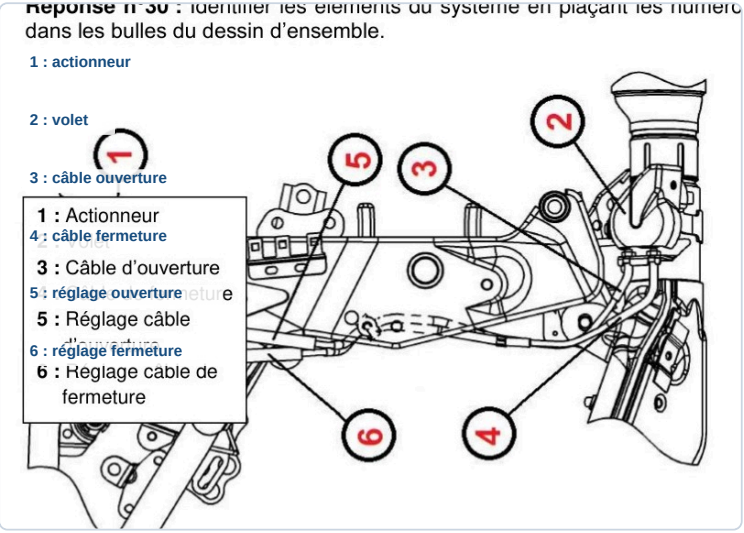
Utiliser un ohmmètre ou un multimètre réglé en mesure de résistance, ainsi qu'un outil de piquage pour les mesures sur le faisceau, référence 57001-1400.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Ohmmètre ou multimètre, et outil de piquage 57001-1400.

Question 30. Identifier les éléments du système en plaçant les numéros correspondants dans les bulles du dessin d'ensemble.

Reporter les repères du dessin : 1 actionneur, 2 volet, 3 câble d'ouverture, 4 câble de fermeture, 5 réglage du câble d'ouverture et 6 réglage du câble de fermeture.

Repérage des éléments du système



> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 1 actionneur ; 2 volet ; 3 câble d'ouverture ; 4 câble de fermeture ; 5 réglage ouverture ; 6 réglage fermeture.

Question 31. Indiquer les différents couples de serrage nécessaires au remplacement de l'actionneur et des câbles.

Appliquer les couples de serrage indiqués pour chaque élément.

Élément	Couple
Vis de fixation de l'actionneur	6,9 N.m
Poulie de l'actionneur	4,9 N.m
Contre-écrous de câbles	6,9 N.m

✓ RÉPONSE À RETENIR

Actionneur : 6,9 N.m ; poulie : 4,9 N.m ; contre-écrous : 6,9 N.m.

Question 32. Compléter le devis destiné au client pour la commande des pièces nécessaires à l'intervention, avec les références, désignations, prix, sous-total HT, TVA et total TTC.

Le devis prévoit une pièce de chaque référence. Le calcul donne un sous-total de 373,03 € HT. La TVA de 20 % vaut 74,606 €, soit 74,61 € arrondis au centime ; le total TTC est donc 447,64 €.

Qté	Référence	Désignation	Prix unitaire HT	Total HT
1	21174-0008	Actionneur	267,65 €	267,65 €
1	54010-0586	Câble ouverture	52,69 €	52,69 €
1	54010-0587	Câble fermeture	52,69 €	52,69 €

✓ RÉPONSE À RETENIR

Sous-total HT : 373,03 € ; TVA 20 % : 74,61 € ; total TTC : 447,64 €.

Question 33. Indiquer le contrôle nécessaire lors de la repose des câbles du mécanisme.

À la mise du contact, vérifier que la poulie se déplace dans le bon sens afin de confirmer le bon fonctionnement des câbles d'ouverture et de fermeture.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérifier le sens de rotation de la poulie à la mise du contact.

Question 34. Selon la note du constructeur, indiquer comment manœuvrer électriquement la poulie si son angle est incorrect lors de la repose de l'actionneur.

Si l'angle de la poulie est incorrect à la repose, l'ajuster en alimentant le moteur de l'actionneur avec une batterie de 12 V, conformément à la note constructeur.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Alimenter le moteur de l’actionneur avec une batterie 12 V.

Question 35. En vous référant à la procédure d’autodiagnostic en mode concessionnaire, indiquer les opérations à effectuer après la réparation pour vérifier le fonctionnement normal du système de gestion moteur.

1. Faire tourner le moteur quelques minutes.
2. Effectuer ensuite un essai à une vitesse supérieure à 30 km/h.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Faire tourner le moteur quelques minutes, puis effectuer un essai à plus de 30 km/h.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2019)

Bilan de l'épreuve : Épreuve E2 du baccalauréat professionnel Maintenance des véhicules, option C : Motocycles, session 2019, code C NC 19SP-MV M T, d'une durée de 3 heures et de coefficient 3. À partir d'une Kawasaki Z800, elle évalue l'identification et l'entretien du véhicule, le diagnostic électrique du volet d'échappement, le remplacement de pièces et le contrôle après réparation.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La continuité d'un fil se contrôle entre ses deux extrémités et doit présenter une résistance faible, conforme à la valeur de référence.
- Pour diagnostiquer un capteur, vérifier séparément sa tension de sortie, son alimentation, sa résistance et la continuité du faisceau.
- L'actionneur du volet d'échappement comprend un moteur électrique et un capteur de position intégré, non séparable de l'actionneur.
- Comparer les mesures aux valeurs de référence et tenir compte des conditions d'utilisation lors du choix de l'huile moteur.

Points de vigilance & attentes du jury

- Vérifier modèle, année modèle, code modèle et VIN avant de conclure sur l'applicabilité d'une campagne de rappel.
- Lire toutes les colonnes et les repères du tableau d'entretien périodique avant de sélectionner les opérations.
- Respecter les vues des connecteurs, les couleurs des fils et les points de mesure indiqués dans les schémas.
- Distinguer les valeurs de référence des valeurs mesurées et reporter précisément unités, couples et montants du devis.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment aborder un contrôle électrique présenté avec un schéma de faisceau ?

Repérez d'abord l'élément, les bornes et la vue du connecteur indiqués. Suivez le circuit sur le schéma, choisissez la mesure adaptée, puis contrôlez entre les points précisés et comparez le résultat à la référence.

Q : Comment interpréter les résultats du contrôle du capteur de position ?

Comparez chaque mesure à sa plage de référence et vérifiez les points de mesure. Une tension ou une résistance hors plage oriente le diagnostic, mais l'alimentation et la continuité du faisceau doivent aussi être contrôlées.

Q : Comment organiser son temps pour répondre aux 35 questions ?

Repérez les documents correspondant à chaque question et traitez d'abord les réponses directes. Réservez du temps aux schémas, au tableau d'entretien et au devis, puis vérifiez les unités, les références et les calculs.

Q : Quels critères de présentation sont importants pour le jury dans cette épreuve ?

Le jury attend des réponses précises et cohérentes avec les documents. Identifiez clairement les circuits et points de mesure, indiquez les unités, puis reportez sans confusion les couples de serrage, références et montants du devis.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacpromv.fr/assets/annales/bac-pro-mv/E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles)/2019/Bac Pro MV - E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles) - Session 2019 - 5-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro MV : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.