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 MM, veuillez visiter :
bacpromm.fr/annales-sujets-et-corriges

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Maintenance des matériels

Épreuve écrite - Session 2016



Tombereau articulé A35F

Feuille DT 2/6	
Feuille DT 3/6	
Feuille DT 4/6	
Feuille DT 5/6	
Feuille DT 6/6	
Total	
Note	**/20**

DOSSIER TRAVAIL

MOTORISATION

Code JR	**CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS**		**Session 2016**
Baccalauréat Professionnel Maintenance des matériels			**DT 1 / 6**
Option A : **Matériels agricoles** – *Option B* : **Matériels de T.P. et manutention** *Option C* : **Matériels de parcs et jardins**	Durée : **6 h**	Coef. : **1**	

Mise en situation :

Votre chef d'atelier vous confie un tombereau articulé A35F.

Plainte du client :

Mauvais démarrage et manque de puissance.

Il a été constaté de la limaille dans le filtre à gazole principal après remplacement de celui-ci.

Le circuit HP étant en bon état, vous décidez d'intervenir sur le système d'alimentation en carburant, circuit basse pression.

Etude de ce système

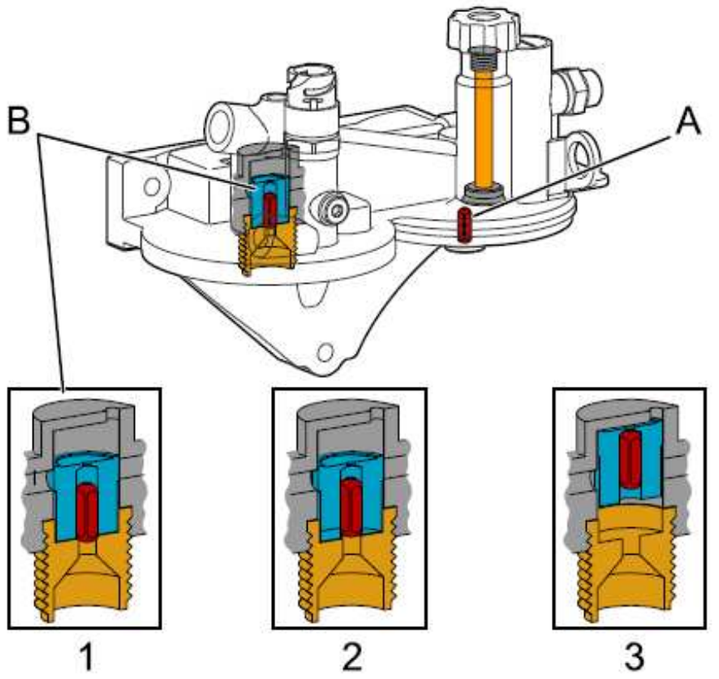
En vous aidant du dossier ressource

1-indiquer dans le tableau les numéros correspondants aux éléments du -circuit d'alimentation en carburant.

Eléments	N°
Serpentin de refroidissement	
Unité de commande du moteur	
Pré-filtre à carburant	
Injecteur- pompe	
Pompe d'alimentation	
Détecteur de présence d'eau	
Filtre à carburant principal	

2-Le boîtier filtre ci-dessous est muni d'un clapet B à double fonctions. Dans quelle circonstance le clapet se trouve en position 1 ?

_____



Total points page 2/6 =

Intervention sur le système

En vous aidant du dossier ressources :

Vous décidez de contrôler la pression d'alimentation du circuit basse pression :

Sur le schéma 1 ci-contre :

3 - Indiquer par des flèches le sens de rotation de la pompe.

4 -Suivant les préconisations du constructeur, indiquer par une croix rouge la prise de pression du circuit d'alimentation.

Votre appareil vous indique 1,2 bar à 1200 tr/min

5 - Compléter le tableau ci-dessous suivant les données du constructeur

Pression d'alimentation	
Régime de contrôle	Pression constructeur en bar

6 - Suivant ce résultat et la constatation du début d'intervention quel ensemble mettez-vous en cause ?

_____

7 -En vous aidant de vos connaissances, détailler ci-dessous les différentes opérations à effectuer suite à cet incident.

_____

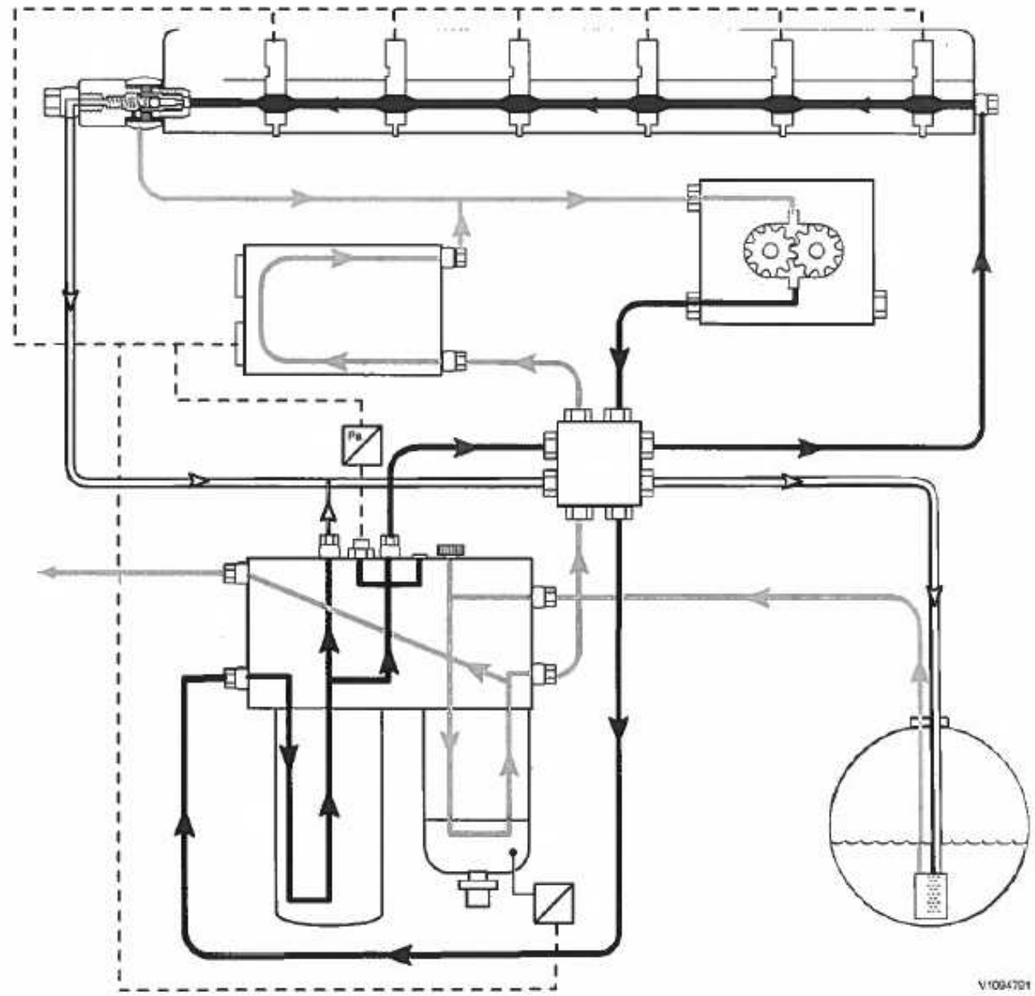
_____

_____

_____

_____

Schéma 1 :



8 - Selon le constructeur quelle est la pression maxi du circuit d'alimentation basse pression?

_____

9 - Indiquer précisément à l'aide d'une flèche verte l'élément permettant de limiter cette pression.

Total points page 3/6 =

Suite de l'intervention :

Vous avez remplacé la pompe d'alimentation, après contrôle, la pression du circuit basse pression est conforme aux données du constructeur. Suite à l'essai de l'engin sur le chantier, le client se plaint toujours d'un problème de démarrage à chaud.

Après discussion avec votre chef d'atelier et consultation du livret d'entretien, vous vous apercevez que le réglage des culbuteurs n'a jamais été réalisé.

Caractéristiques du moteur :

Moteur	D 13H
Course	158 mm
Alésage	131 mm
Nombre de cylindres	6
Rapport volumétrique	16
Couple moteur à 1200tr/min	2345 Nm

Ordre d'injection : 1-5-3-6-2-4

Réglage culbuteurs : admission = 2/10 mm ; échappement = 4/10 mm.

10 - En vous aidant des caractéristiques du moteur, compléter le tableau ci-dessous en y ajoutant les temps moteur :

Rotation du vilebrequin	***Cylindres***					
	1	2	3	4	5	6
0° à 180°	ADMISSION					
180° à 360°						
360° à 540°						
540° à 720°						

Réglage des culbuteurs:

Après la lecture du document constructeur, celui-ci conseille d'effectuer les réglages de la manière suivante, moteur froid:

Mettre en balance le cylindre n°1 et effectuer le réglage des soupapes du cylindre n°6 ;
Mettre en balance le cylindre n°6 et effectuer le réglage des soupapes du cylindre n°1 ;
Mettre en balance le cylindre n°2 et effectuer le réglage des soupapes du cylindre n°5 ;
Mettre en balance le cylindre n°5 et effectuer le réglage des soupapes du cylindre n°2 ;
Mettre en balance le cylindre n°3 et effectuer le réglage des soupapes du cylindre n°4 ;
Mettre en balance le cylindre n°4 et effectuer le réglage des soupapes du cylindre n°3 ;

11 - En vous aidant du tableau question 10, en combien de tour(s) moteur pouvez-vous effectuer le réglage culbuteurs de ce 6 cylindres :

_____

12 - Donner la valeur angulaire en degré qui sépare 2 injections successives

_____

13 - Par rapport aux indications du constructeur, pourquoi ce dernier vous conseille d'employer cette méthode de réglage :

_____

_____

14 - Vous avez effectué le réglage des culbuteurs et le jeu était quasi inexistant entre les culbuteurs et les soupapes (pour tous les cylindres), cela peut-il expliquer votre problème de démarrage ? Justifier.

_____

_____

_____

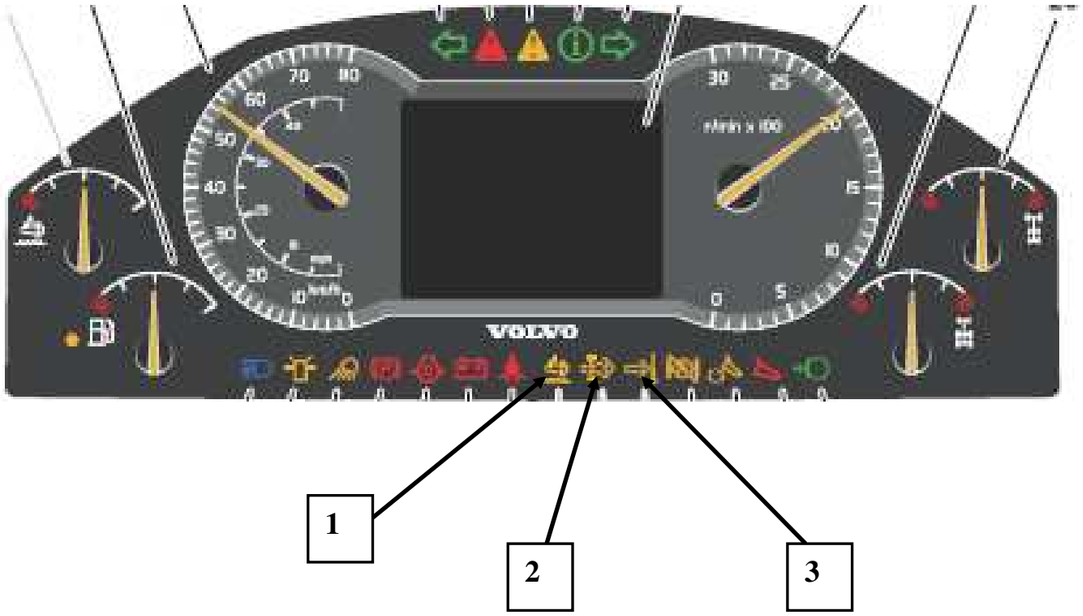
15 - Pourquoi le constructeur préconise plus de jeu à la soupape d'échappement ?

_____

Total points page 4/6 =

Après la mise en route du moteur, vous vous rendez compte qu'un témoin au tableau de bord reste allumé.

16 -A quoi correspondent les témoins indiqués sur l'image suivante ?



Témoin 1 : _____

Témoin 2 : _____

Témoin 3 : _____

17 - Le témoin 2 sur l'image reste allumé, quelle opération est nécessaire dans ce cas ?

_____

18 - Quel est le rôle du FAP installé sur le tombereau Volvo ?

_____

19 - Quelles sont les conditions requises pour la réalisation d'une régénération?

_____

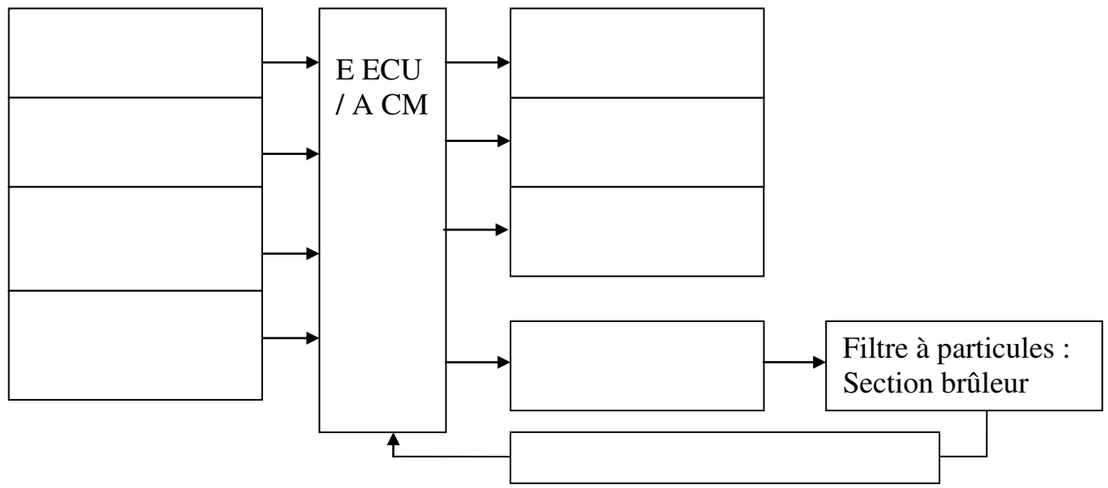
_____

_____

_____

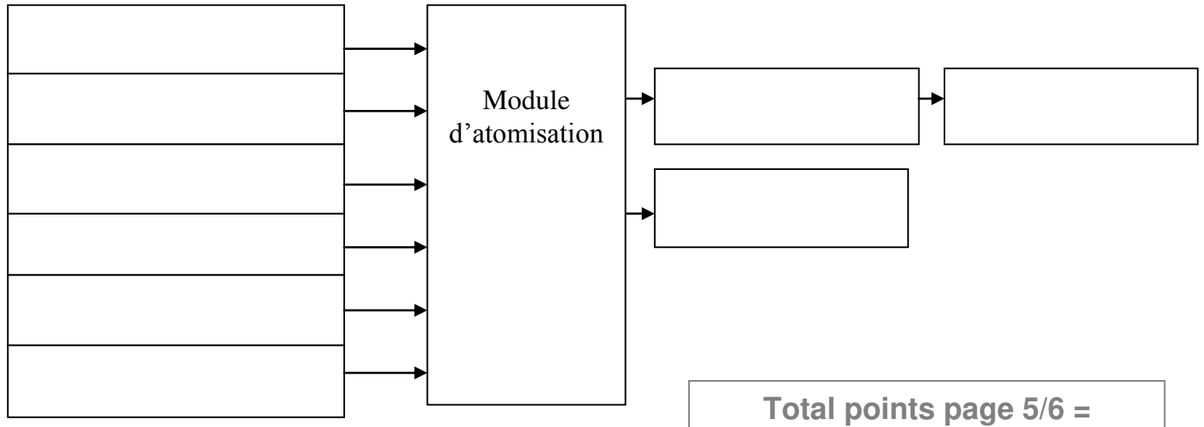
_____

20 - Afin d'analyser le fonctionnement de la régénération et à l'aide du DR 5/6 et DR 6/6, compléter le synoptique permettant de mettre en action le module d'atomisation :



21 - Puis à l'aide du document DR 5/6 et de la liste suivante, compléter les entrées/sorties du module d'atomisation (fluidique et électrique) :

Eléments à positionner : Electrovanne d'air principale, Gicleur, Pompe à carburant, électrovanne d'air d'atomisation, capteur pression injection, électrovanne d'injection de carburant, compresseur, capteur pression carburant, excédent de carburant.



Total points page 5/6 =

Vous effectuez la régénération conformément aux prescriptions du constructeur et malgré tout le témoin reste allumé au tableau de bord.

Vous décidez de vérifier les pressions différentielles dans l'échappement.

22 -Compléter le tableau suivant :

Limite des seuils de pression	Valeur constructeur	Valeur actuelle
Seuil avant régénération d'entretien		15,2kPa(2,2psi)
Seuil après régénération d'entretien		15,2kPa(2,2psi)

23 - Que constatez-vous après analyse des résultats ?

_____

24 - Quelle peut être l'origine de ce problème et quel élément faudrait-il remplacer ?

_____

25 – A quelle température les suies seront calcinées dans le FAP ?

_____

_____

_____

26 - À quelle norme les nouveaux véhicules dépassant les 130 KW produits actuellement doivent-ils répondre ?

_____

27 - Quels sont les noms exacts des éléments dont les abréviations sont citées ci-dessous :

CO	***Monoxyde de Carbone***
CO2	
Nox	
HC	
EGR	
FAP	

28 - De nombreux systèmes de dépollution sont montés sur les engins actuels, compléter le tableau suivant en mettant une croix pour indiquer les principaux gaz traités par chaque technologie.

	CO	**CO2**	**Nox**	**Particules**
EGR				
FAP				
Catalyseur d'oxydation				
AD blue				

29 - Comment est-il possible de diminuer la production de CO2 dans un moteur thermique Diesel ?

_____

_____

Total points page 6/6 =

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.