

BEP MAINTENANCE DE VÉHICULES

CAP MÉCANICIEN EN MAINTENANCE DE VÉHICULES OPTION A

Option : Voitures particulières

SESSION 2004

EP1-2
corrigé
COMMUNICATION TECHNIQUE

DOSSIER TRAVAIL

TRAVAIL DEMANDE

Il est demandé aux candidats :

- De contrôler que votre dossier travail soit complet.
- D'inscrire votre nom, prénom et N° d'inscription sur la copie double "modèle EN" qui sert de chemise à votre dossier travail
- De ne pas dégrafer les feuilles.
- De vous servir du dossier ressources pour répondre aux questions du dossier travail.
- De contrôler que votre dossier ressource soit complet
- De vérifier que toutes les feuilles soient remplies à la fin de l'épreuve
- De rendre ces deux dossiers en fin d'épreuve.

Groupement inter académique II	Session:	2004	Code : 510-25202 R - 500-25205 R
Examen : BEP MVA – CAP MMVA			
Épreuve :		EP1 Communication technique	2ème partie
CORRIGE	Date :	Durée : 2h30	Coefficient : CAP 3 - BEP 1,75
Page 1 sur 13			

NOTE FINALE EN CAP

	Note non arrondie	Coefficient	Note non arrondie
EP1-1	/20	1	/20
EP1-2	/20	3	/60
		TOTAL	/80

corrige

Note arrondie en point entiers
ou ½ points

...../20

Mise en situation

Un client vous demande de faire la révision de sa Renault Clio 1.2 RTE (moteur D7F) qui a parcouru 120000 km. D'autre part, il signale quelques anomalies.

Plainte du client :

- Révision générale.
- Usure irrégulière des pneus avant.
- Bruit au freinage .
- Mauvaise tenue de route.



Dans le cadre de la révision du véhicule qui vous est confié, vous devez rechercher certaines caractéristiques de cette voiture pour des interventions sur le moteur.

Question 1 (S2)

/2

Indiquez les caractéristiques du moteur de cette Renault clio (moteur D7F)

Course	76.8 mm
Alésage	69 mm
Couple maxi	9.3 dan/m
Régime du couple maxi	2500 tr/min
Puissance en KW	44 KW
Contenance huile moteur	3.7 L
Type de distribution	Arbre à came en tête entraînement par courroie

Question 2 (S6.1)

/4

Complétez le tableau ci-dessous en précisant la signification des abréviations et leur valeur angulaire

	Signification des abréviations	Valeurs
AOA	Avance ouverture admission	10°
RFA	Retard fermeture admission	38°
AOE	Avance ouverture échappement	32°
RFE	Retard fermeture échappement	6°

Question 3 (S 6.1)

/4

Citez quel influence a une rectification de culasse sur le rapport volumétrique ?
(mettre une croix dans la case correspondante)

Rapport volumétrique :		
Diminue	Reste constant	Augmente
		X

Justifiez votre réponse.

...Le volume de la chambre de combustion diminue donc le rapport volumétrique augmente.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question 4 (S 6.1)

/4

Indiquez et expliquer un moyen de trouver le sens de rotation d'un moteur ?

...Mettre le moteur en bascule (fin échappement /début admission).....

.....

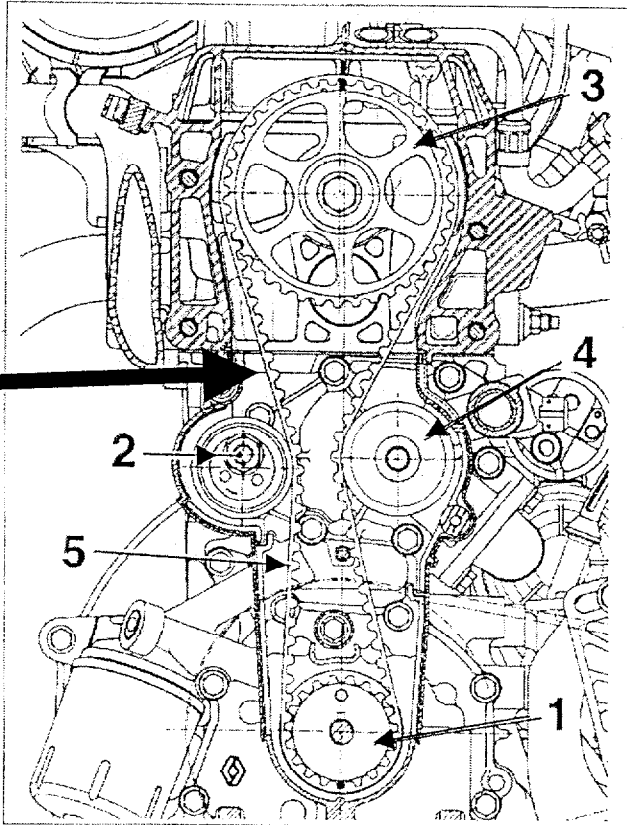
.....

.....

Question 5 (S4)

/2

Complétez la nomenclature du schéma de la distribution du moteur D7F ?



1 : ... Pignon de vilebrequin.....

2 : ... Galet tendeur.....

3 : ... Pignon d'arbre à came.....

4 : ... Pompe à eau.....

5 : ... Courroie de distribution.....

Question 6 (S 6.1)

/2

Indiquez par une flèche sur le schéma ci dessus où se trouve le brin mou de la courroie de distribution ?

Question 7 (S 6.1)

/4

Citez les conséquences d'une mauvaise tension de courroie de distribution ?

Tension de courroie	conséquences
Tension trop importante	<i>Risque de casse de la courroie ,détérioration rapide du galet et de la pompe à eau</i>
Manque de tension	<i>Risque de décalage de la distribution</i>

Question 8 (S 5.1)

/4

Complétez le tableau de fonctionnement du moteur D7F

Cylindre	720°			
	←			→
1	Admission	Compression	Combustion	Echappement
2	<i>Compression</i>	<i>Combustion</i>	<i>Echappement</i>	<i>Admission</i>
3	<i>Echappement</i>	<i>Admission</i>	<i>Compression</i>	Combustion
4	Combustion	<i>Echappement</i>	<i>Admission</i>	<i>Compression</i>

Question 9 (S 6.1)

/2

Indiquez la périodicité de remplacement et la valeur de tension de la courroie de distribution du moteur D7F ?

..... *Tension de la courroie :20 unités SEEM*.....

..... *Remplacement : 120000 km ou tous les 5 ans*.....

.....

Question 10 (S 6.1)

/4

Citez les vérifications à réaliser lors du remplacement de la courroie de distribution du moteur D7F?

.....*Etat du galet tendeur... (il est préférable de le remplacer)*.....

.....*Etat des pignons*.....

.....*Présence de fuite d'huile*.....

.....*Etat de la pompe à eau*.....

.....

Le propriétaire de la Renault clio vous signale que les pneumatiques avant sont à remplacer, il est donc nécessaire de rechercher certaines informations à ce sujet.

Question 11 (S2)

/2

Complétez le tableau ci dessous concernant les caractéristiques des pneumatiques de cette Clio ?

Marquage de l'enveloppe	signification	Unités ou valeur
165	<i>Largeur bande de roulement</i>	<i>mm</i>
65	<i>Rapport de hauteur du flanc</i>	
14	<i>Diamètre</i>	<i>pouce</i>
75	<i>Indice de charge</i>	<i>387 kg par pneu</i>
T	<i>Indice de vitesse</i>	<i>190 km/h</i>

Question 12 (S 6.1)

12

Citez les facteurs qui influent sur l'usure des pneumatiques ?(usure rapide mais régulière, train roulant conforme aux réglages constructeur))

-*Pression des pneus*.....
-*Style de conduite*.....
-*Charge*
-*Température d'utilisation*.....
-*Etat de la route*.....
-

Question 13 (S2)

12

Citez les avantages du pneu tubless par rapport au pneu tube type ?

-*Moins de risque d'éclatement*.....
-*En cas de crevaison la perte d'air est lente*.....
-
-

Question 14 (S2)

12

Dans votre entreprise vous disposez de deux pneus de taille 165/65R14 H pouvez vous légalement monter ces pneus sur la clio qui vous est confiée ? justifiez votre réponse ?

Oui car l'indice de vitesse H est supérieur à celui préconisé par le constructeur(T)

-
-
-

Les deux pneumatiques avant de cette clio présentent une usure intérieur importante, cette anomalie doit être réparée avant la restitution du véhicule au client.

Question 15 (S6.1)

/4

Citez une anomalie qui peut entraîner ce genre d'usure ?

.....*Parallélisme (ouverture)*.....

Que conseillez vous au client ?

.....*Régler la géométrie des trains roulants*.....

Question 16 (S6.1)

/4

Complétez a l'aide du dossier ressource le tableau de géométrie de train roulant de la clio 1.2 ?

Note : H1 :270 mm / H2 :180 mm / H5 :267 mm

Angles	Valeurs de référence	Valeurs relevées	Conclusion
Chasse	2°38''	2°38''	<i>bon</i>
Carrossage	-0°16''	-0°16''	<i>bon</i>
Inclinaison de pivot	10°52''	10°50''	<i>bon</i>
Parallélisme	0°06''	-1°24''	<i>mauvais</i>

(Complétez la colonne « conclusion » par *Bon* ou *Mauvais*)

Indiquez le réglage à effectuer s'il y a lieu ?

.....*Régler le parallélisme*.....

Question 17 (S6.1)

/4

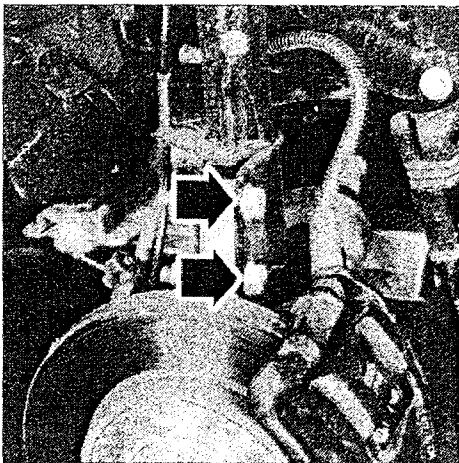
Citez les cinq principaux contrôles à effectuer avant un réglage de train roulant ?

- ®.....*Pression des pneus*.....
- ®.....*Etat des pneus*.....
- ®.....*Jeux rotules et silentblocs*.....
- ®.....*Jeux roulements de roues*.....
- ®.....*Déformations apparentes*.....

Question 18 (S6.1)

/2

Sur certains véhicules, un réglage est possible sur les vis représentés ci dessous, indiquez quel angle du train roulant est modifié par ce réglage ?



.....*L'angle de carrossage*.....

.....

.....

Question 19 (S6.1)

12

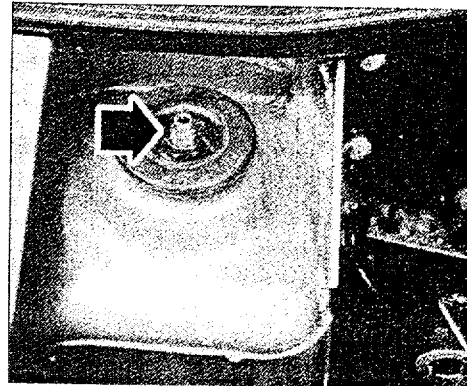
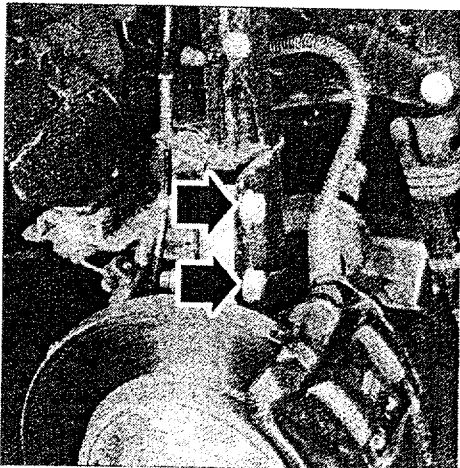
Donnez le couple de serrage des vis représentées par une flèche sur les schémas se rapportant au train avant de la clio ?

Couple de serrage : 10,5 dan/m

Couple de serrage : 6 dan/m

Appellation : *Fixation inférieure de suspension*

Appellation : *Fixation supérieure de suspension*



Le client vous signale également un bruit au freinage, il est donc nécessaire de faire certaines vérifications à ce sujet.

Question 20 (S 2)

14

Complétez le tableau suivant pour le contrôle du système de freinage avant de la clio?

(la Clio qui vous est confiée n'a pas de freinage ABS)

Élément mesuré	Valeurs mesurées	Valeurs constructeur	bon	mauvais
Épaisseur disque	9.5 mm	10.5 mm mini		X
Voile du disque	0.06 mm	0.07 mm	X	
Épaisseur des plaquettes	4.8 mm	6 mm mini		X

Conclusion :Remplacer disques de frein + plaquettes.....

Question 21(S 2)

/2

Indiquez sur le système de frein à disque comment est assuré le retour des plaquettes?

.....*Voile du disque et joint d'étanchéité*.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question 22 (S 7)

/4

Indiquez l'opération à effectuer impérativement après avoir remplacé les plaquettes de frein sur une voiture ?

.....*Pomper sur la pédale de frein et vérifier le niveau de liquide*.....

.....

.....

.....

CORRIGE 2004

ÉVALUATION DE L'ÉPREUVE EP 1-2

Compétences /savoirs	QUESTIONS	INDICATEURS	Critères				Note	Barème
			4	2	1	0		
S2	Question N° 1 PAGE 3	Toutes les indications fournies sont exactes.		sans erreur		1 erreur		2
S6.1	Question N° 2 PAGE 3	Les relevés sont exacts	Sans erreur			En partie		4
S6.1	Question N° 3 PAGE 4	La variation est indiquée ,la réponse est justifiée	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs		4
S6.1	Question N° 4 PAGE 4	Le moyen est clairement expliqué.	Sans erreur		1 erreur	+1 erreur		4
S4	Question N° 5 PAGE 5	La nomenclature est complétée		sans erreur		En partie		2
S6.1	Question N° 6 PAGE 5	Le brin mou est localisé		Sans erreur		1 erreur		2
S6.1	Question N° 7 PAGE 6	Les conséquences sont citées	Sans erreur		1 erreur	+1 erreur		4
S6.1	Question N° 8 PAGE 6	Le tableau est complété	Sans erreur		1 erreur	+1 erreur		4
S5.2	Question N° 9 PAGE 6	La périodicité et la tension sont relevées		Sans erreur		1 erreur		2
S6.1	Question N° 10 PAGE 7	Les contrôles sont nommés	Sans erreur		1 erreur	+1 erreur		4
S4	Question N° 11 PAGE 7	Les caractéristiques sont nommées		Sans erreur		1 erreur		2
S6.1	Question N° 12 PAGE 8	Les facteurs sont cités		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur		2
S2	Question N° 13 PAGE 8	Les avantages sont cités		Sans erreur		1 erreur		2
S2	Question N° 14 PAGE 8	Réponse correcte et justifiée		Sans erreur		1 erreur		2
S6.1	Question N° 15 PAGE 9	L'anomalie est citée	Sans erreur			1 erreur		4
S6.1	Question N° 16 PAGE 9	Le relevé des angles est exact, le réglage cité	sans erreur		1 erreur	+1 erreurs		4
S6.1	Question N° 17 PAGE 10	Les 5 contrôles pertinents sont cités	sans erreur		1 erreur	+1 erreurs		4
S6.1	Question N° 18 PAGE 10	Le réglage est nommé		sans erreur		1 erreur		2
S6.1	Question N° 19 PAGE 11	Les couples sont relevés		sans erreur		1 erreur		2
S2	Question N° 20 PAGE 11	Le tableau est complété et la conclusion correcte	sans erreur			1 erreur		4
S2	Question N° 21 PAGE 12	Le moyen est cité		sans erreur		1 erreur		2
S7	Question N° 22 PAGE 12	L'action est citée	sans erreur			1 erreur		4
TOTAL SUR							/66	