

Groupement Inter Académique II

BEP MAINTENANCE DE VÉHICULES

Option A : Véhicules Particuliers

EP1-3

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.

NOTE FINALE EN BEP

	Note non arrondie		Coefficient	Note non arrondie	Note arrondie en point entier ou ½ point
EP1-1	/20		0,75	/15	/20
EP1-2	/20		1,75	/35	
EP1-3	/20		1,5	/30	
			TOTAL	/80	

Groupement inter académique II	Session:	2005	Code : 510-25202 R
Examen : BEP MVA			
Épreuve :		EP1 Communication technique	3 ème partie
SUJET	Date :	Durée : 2h00	Coefficient : BEP : 1.5 Page 1 sur 12

Mise en situation

M. DURAND possède une Renault Espace.

Il vous téléphone pour que vous preniez le véhicule en charge pour les anomalies suivantes :

- Un manque d'efficacité de la climatisation.
- Mauvais démarrage.
- Une usure anormale des pneumatiques avant.



Identification du véhicule

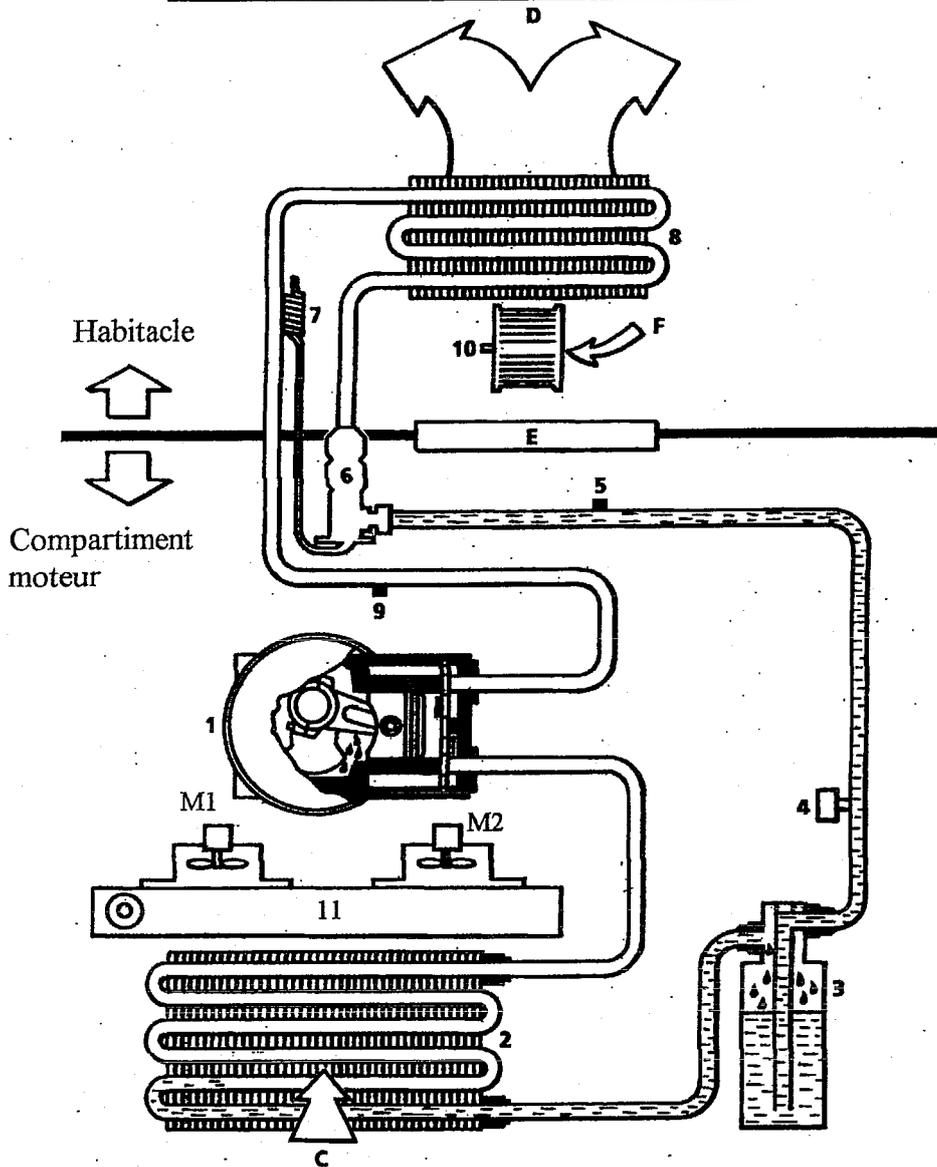
Nom : Espace
Type : JE0E05
Type du moteur : G8T716
1ère année de mise en route : 2001
Kilométrage : 128618 Km
Boite de vitesse : JC5 026

Examen : B.E.P. M. V. A. - C.A.P. M. M. V.	Option : A : Véhicule particulier	510-25202R - 500-25208R
Épreuve : EP1 : 3 ^{ème} partie		Page 2 sur 12

Le système de climatisation manque d'efficacité.

Q1) (S3) citez la raison d'être du système de climatisation ci-dessous.

/1



Nomenclature

- 1 compresseur
- 2 condenseur
- 3 réservoir de fluide
- 4 pressostat trifonction
- 5 purge haute pression
- 6 détendeur
- 7 régulation thermostatique
- 8 évaporateur
- 9 purge basse pression
- 10 motoventilateur habitacle
- 11 radiateur moteur
- M1 et M2 motoventilateurs

Q2) (S3) Donnez la raison d'être des motoventilateurs M1 et M2.

/1

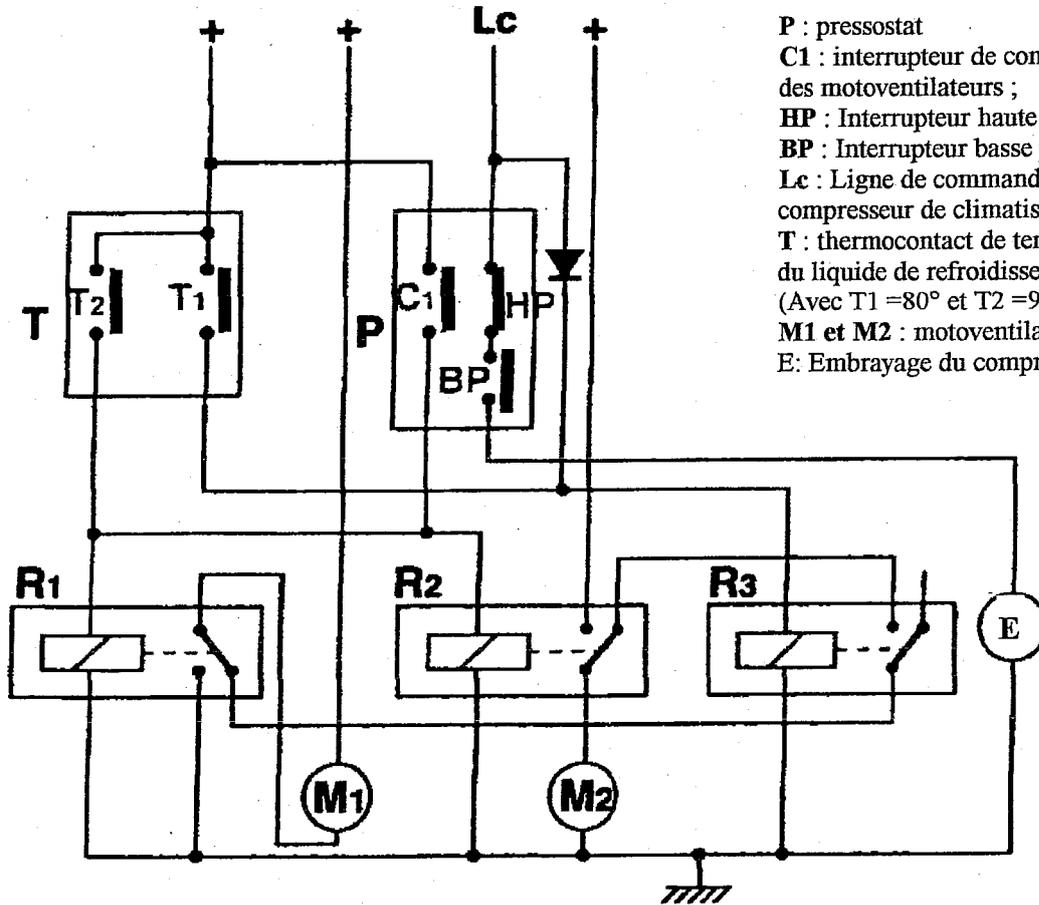
Q3) (S9) Surlignez en bleu les circuits de commandes des relais et en rouge les circuits de puissances sur le schéma 1 ci-dessous.

/4

Schéma 1 (Position repos)

Nomenclature :

- P : pressostat
- C1 : interrupteur de commande des motoventilateurs ;
- HP : Interrupteur haute pression.
- BP : Interrupteur basse pression.
- Lc : Ligne de commande +12V du compresseur de climatisation.
- T : thermocontact de température du liquide de refroidissement (Avec T1 =80° et T2 =90°)
- M1 et M2 : motoventilateur
- E: Embrayage du compresseur



Q4) (S23) Indiquez dans le tableau ci-dessous la fonction de chaque composant.

/4

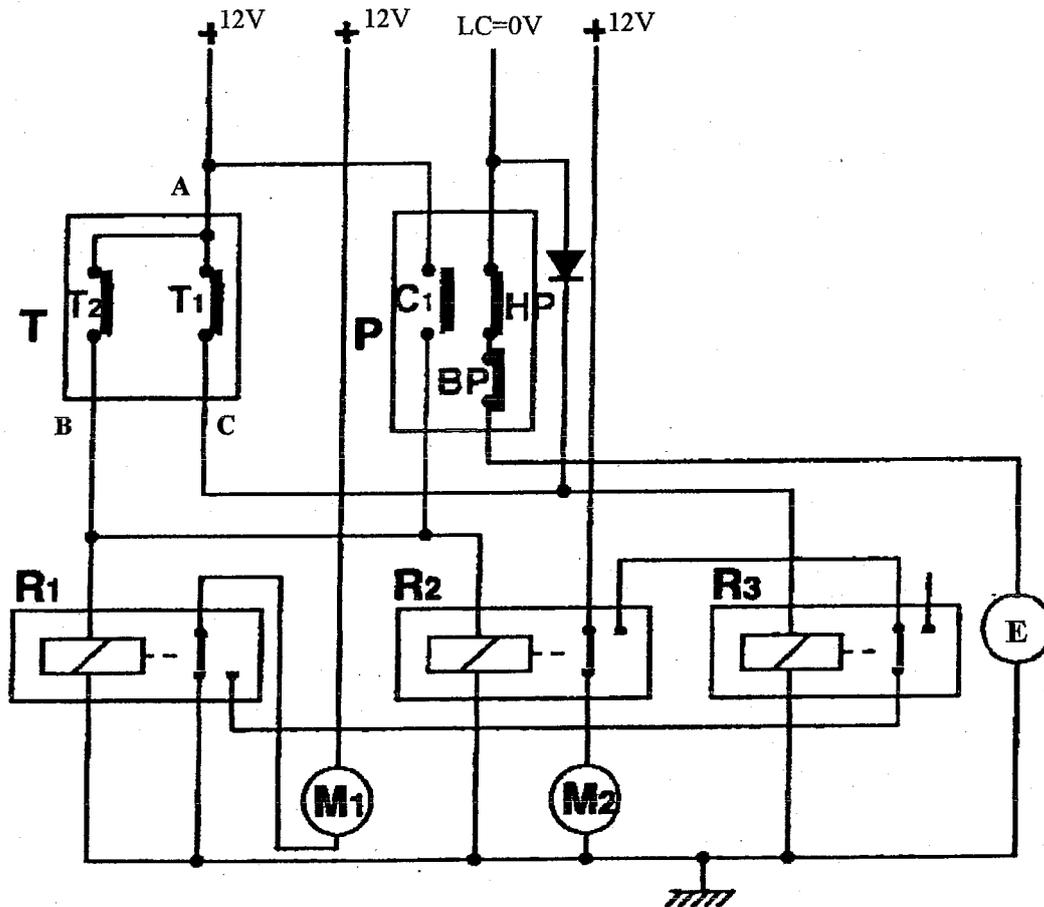
Ensemble	fonction
Thermocontact T	
Relais	

Q5) (S23) À partir de la position du schéma 2 ci-dessous remplissez le tableau de mesures.

/4

	Mesures
Tension aux bornes (A et C) de T1	
Tension aux bornes (A et B) de T2	
Tension aux bornes de la commande de R1	
Tension aux bornes de la commande de R2	
Tension aux bornes de la commande de R3	
Tension aux bornes de M1	
Tension aux bornes de M2	

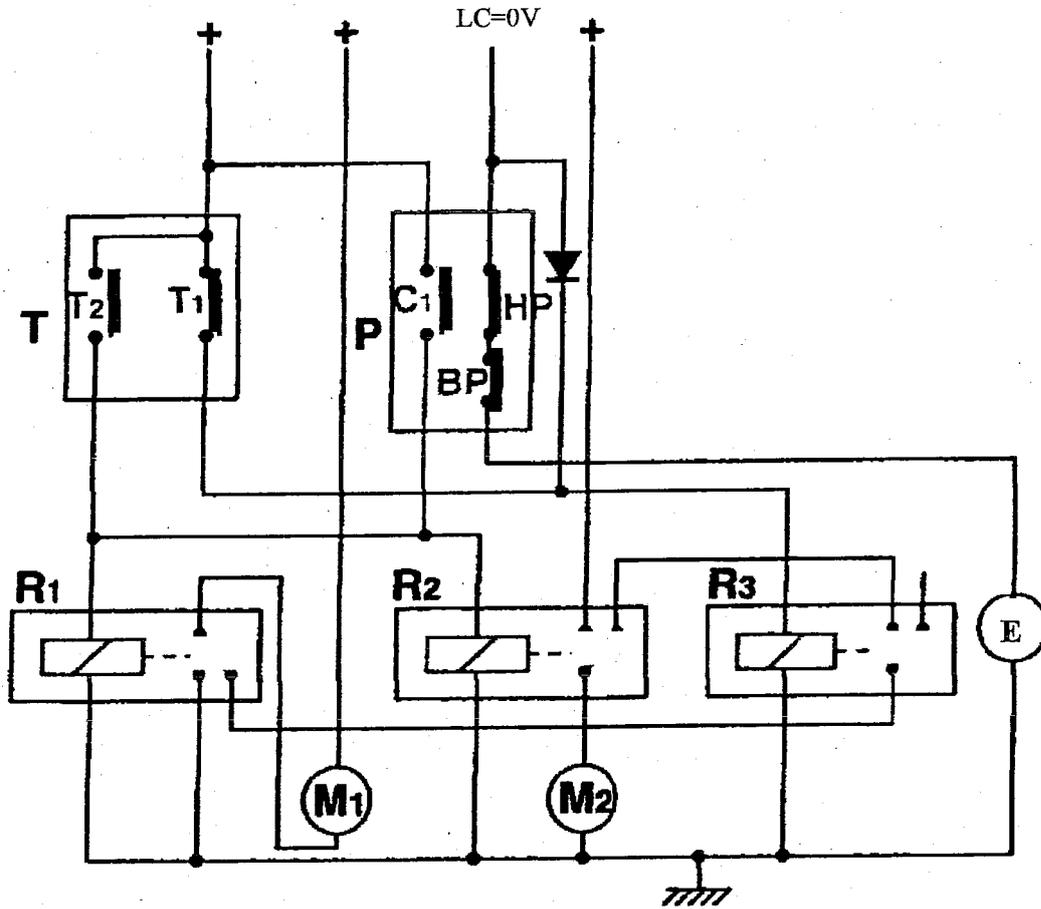
Schéma 2 (La climatisation n'est pas activée)



Q6) (S5.2) Représentez sur le schéma 3 les contacts des relais en fonction de la position de T1 et de T2

/4

Schéma 3



Q7) S10 Complétez le tableau suivant en cochant les schémas correspondants aux branchements et indiquez les tensions aux bornes des moteurs (M1 et M2 sont identiques).

/2

	Schéma 2	Schéma 3	Tension aux bornes de M1	Tension aux bornes de M2
Branchement série				
Branchement parallèle				

Q8) S6.2 A 90° le motoventilateur M2 (en bon état) ne fonctionne pas.

/2

a) Indiquez l'élément défectueux.

b) justifiez votre réponse.

Le véhicule de votre client présente des difficultés de démarrage à froid.

Q9) (S23) Donnez la fonction des deux grands composants du système de pré-postchauffage, indiqués dans le tableau ci-dessous.

/2

Composants	Fonction
Boîtier de pré-postchauffage.	
Bougies de préchauffage	

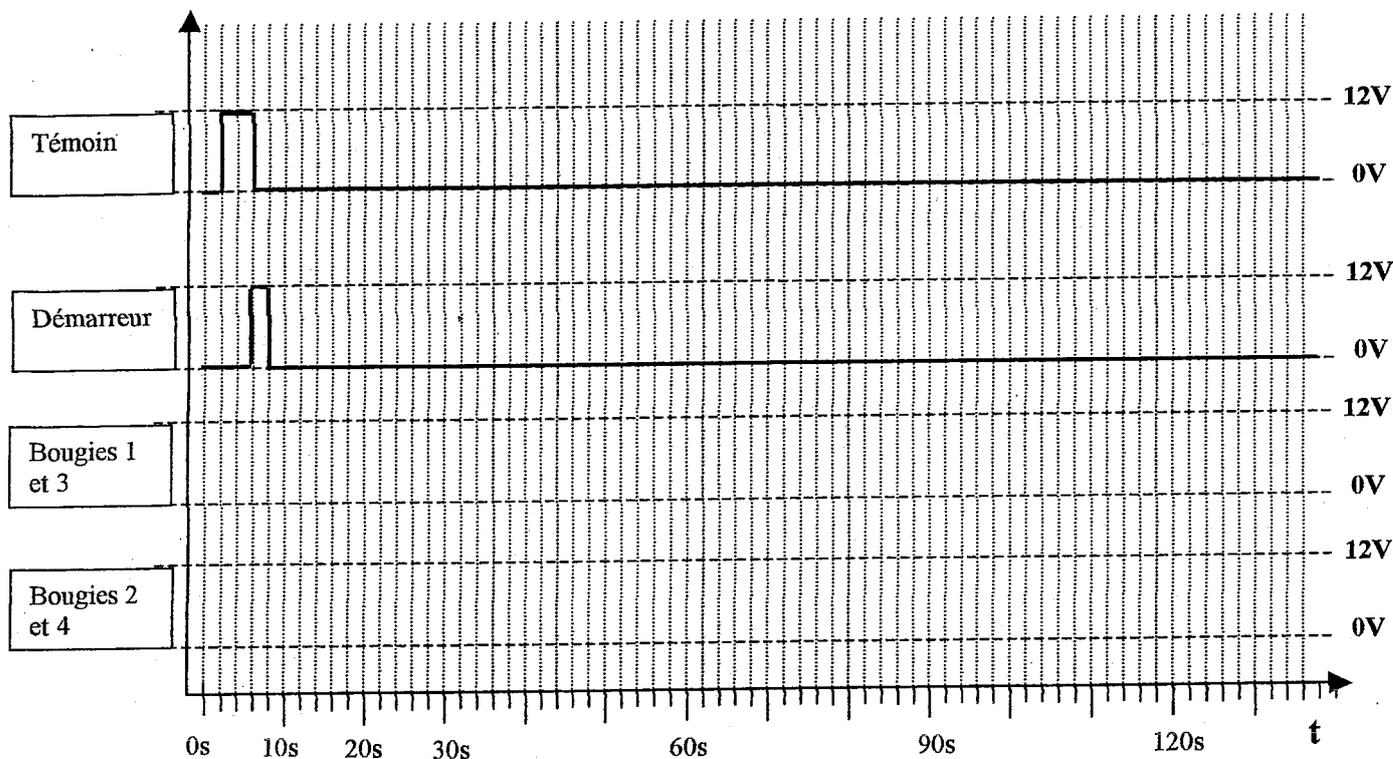
Q10) S24 A l'aide du dossier ressource et du chronogramme suivant, complétez le tableau de lecture.

/4

Donnée : La durée du postchauffage variable est de 1 min 40 s.

Tableau de lecture	
	Valeurs
Durée d'allumage du témoin :	
T°moteur correspondante : (voir document ressource)	
Durée d'action du démarreur :	
Durée d'alimentation des bougies 1 et 3 :	
Durée d'alimentation des bougies 2 et 4 :	

Chronogramme



Q11) S5.2 Représentez sur le chronogramme précédent la durée d'alimentation des bougies avec un temps de postchauffage variable de 1 min 40 s

/2

Q12) S8 Après mesure des intensités consommées par les bougies, complétez le tableau suivant à l'aide du dossier ressource :

/2

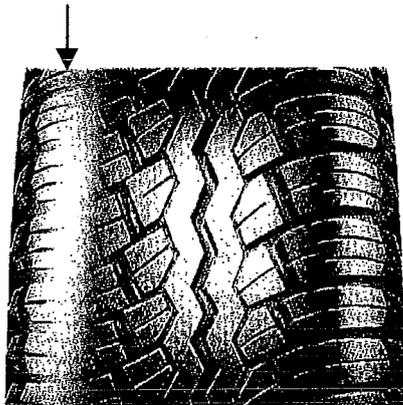
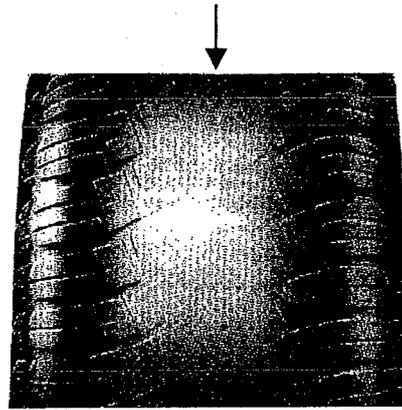
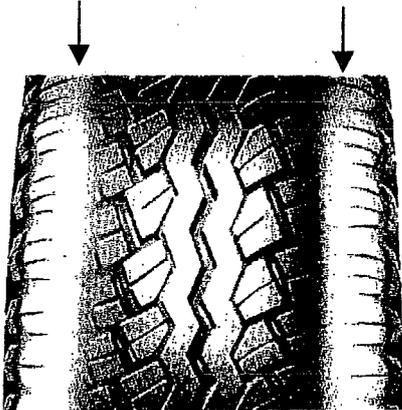
Groupe de bougies	Intensité consommée (après 5 s)	Conclusion (bon ; mauvais)	La fonction des bougies est-elle remplie correctement ?
Bougies 1 et 3	15 A		
Bougies 2 et 4	30 A		

Liaisons au sol

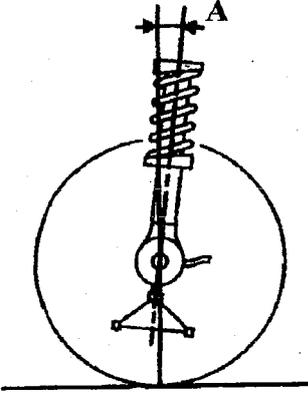
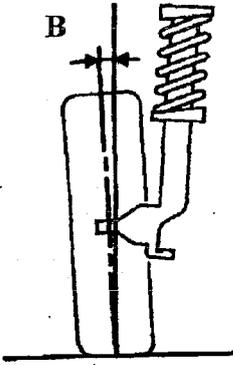
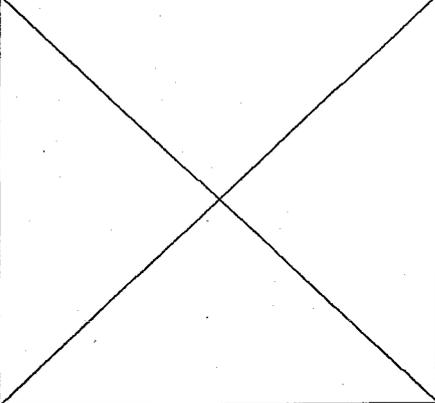
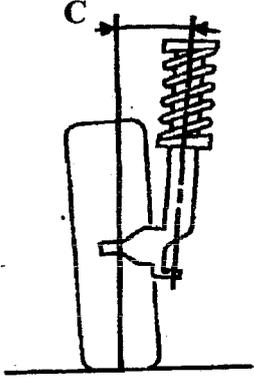
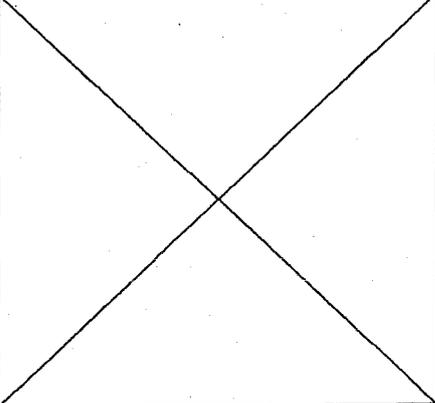
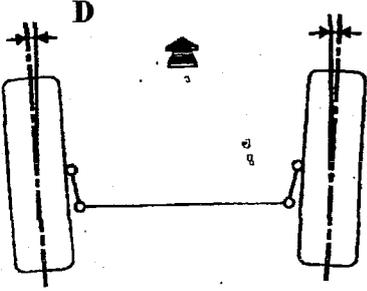
Le véhicule consomme anormalement du pneumatique.

Q13 (S6.2) Proposez, pour chaque photo, une cause de l'usure du pneumatique (les flèches indiquent les zones d'usure).

/4



Q14) S10 Complétez le tableau suivant en indiquant le nom des angles et leurs fonctions. /8

Angles	Noms des angles	Fonction des angles
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
	<p>.....</p>	
	<p>.....</p>	
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

Q15) S6.1 Citez trois contrôles au minimum à effectuer avant de mesurer les angles d'un train avant :

.....

.....

.....

/2

Q16) S6.2 Complétez à l'aide du document ressource le tableau ci-dessous en indiquant la différence entre chaque côté et si les valeurs mesurées sont bonnes ou mauvaises (en précisant le côté défectueux).

/4

Avec $H1 - H2 = 110 \text{ mm}$ et $H5 - H2 = 252 \text{ mm}$

Angles	Gauche	Droit	Différences	Bon ou mauvais
Angle A	3°21'	3°17'		
Angle B	-0°35'	+1°30'		
Angle C	11°29'	11°59'		
Angle D	0°05' (à vide)		X	
Angle inclus	10°54'	12°29'		

Q17) S6.1 Indiquez d'après le tableau précédent la ou les pièces défectueuses :

/2

SUJET 2005

ÉVALUATION DE L'ÉPREUVE EP 1-3

Compétences /savoirs	QUESTIONS	INDICATEURS	Critères				Note	Barème
			4	2	1	0		
S3	Question N° 1 PAGE 4/12	La raison d'être est exprimée			Sans erreur	+1 erreur		1
S3	Question N° 2 PAGE 4/12	La raison d'être est exprimée			Sans erreur	+1 erreur		1
S9	Question N° 3 PAGE 4/12	Les circuits sont identifiés	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs		4
S23	Question N° 4 PAGE 4/12	Les fonctions sont correctes	Sans erreur	1 erreur		2 erreurs		4
S23	Question N° 5 PAGE 5/12	Les valeurs sont correctes	Sans erreur	2 erreurs		+2 erreurs		4
S5.2	Question N° 6 PAGE 5/12	Les positions des contacts des relais sont correctes	Sans erreur	1 imprécision	1 erreur	+1 erreur		4
S10	Question N° 7 PAGE 5/12	Les réponses sont cohérentes		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur		2
S6.2	Question N° 8 PAGE 5/12	Les réponses sont cohérentes		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur		2
S23	Question N° 9 PAGE 6/12	Les fonctions sont justes		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur		2
S24	Question N° 10 PAGE 6/12	Les valeurs sont correctes	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs		4
S5.2	Question N° 11 PAGE 7/12	L'ensemble du tracé est exact,		Sans erreur		1 erreur		2
S8	Question N° 12 PAGE 8/12	Les réponses sont cohérentes		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur		2
S6.2	Question N° 13 PAGE 8/12	Les réponses sont cohérentes	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs		4
S6.1	Question N° 14 PAGE 8/12	Les noms des angles sont corrects.	Sans erreur	1 erreur		2 erreurs		4
		Les fonctions sont cohérentes	Sans erreur	1 erreur		2 erreurs		4
S6.1	Question N° 15 PAGE 9/12	Les 3 contrôles sont cohérents		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur		2
S6.2	Question N° 16 PAGE 9/12	Le tableau est correctement renseigné.	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs		4
S6.1	Question N° 17 PAGE 10/12	La pièce est identifiée.		Sans erreur		1 erreur		2
TOTAL SUR							/ 52	

Note sur 20 non arrondie