

SUJET

C.A.P. Maintenance des véhicules automobiles
Option : Véhicules industriels

Epreuve Ecrite

EP1 : Analyse fonctionnelle et technologique

Durée: 2 h - Coefficient : 4

Sujet paginé de 1/9 à 9/9

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

MISE EN SITUATION

Vous allez devoir exécuter les travaux portés sur l'ordre de réparation

Du véhicule industriel RENAULT (dossier ressource page 1/5)



EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Véhicules Industriels					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 1/9
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

**Le client vous informe que ce véhicule consomme trop de carburant.
Le diagnostic vous propose d'effectuer le contrôle mécanique lié à la mise au point moteur :**

1 - En vous aidant du document ressource, complétez le tableau ci-dessous suivant l'exemple du cylindre N° 1.

Jeu aux soupapes	Ordre de réglage cyl N°	Soupapes en balance cyl.N°	Soupapes à régler cyl. N°
Soupapes d'admission: mm	1	6	1
Soupapes d'échappement mm			

Notes
/10

2 - Lorsque vous avez réglé toutes les soupapes de votre moteur :

De combien de tours avez-vous tourné le vilebrequin?

De combien de tours à tourné l'arbre à cames?

/4

L'éclairage du voyant de pression d'huile semble provenir du circuit de lubrification moteur (composants)

/6

3 - Sur la figure 1, représentez à l'aide de flèches, le passage de l'huile quand l'élément filtrant est neuf.

Sur la figure 2, représentez le clapet de colmatage et le passage de l'huile, quand l'élément filtrant est colmaté

● **Filtere à huile**

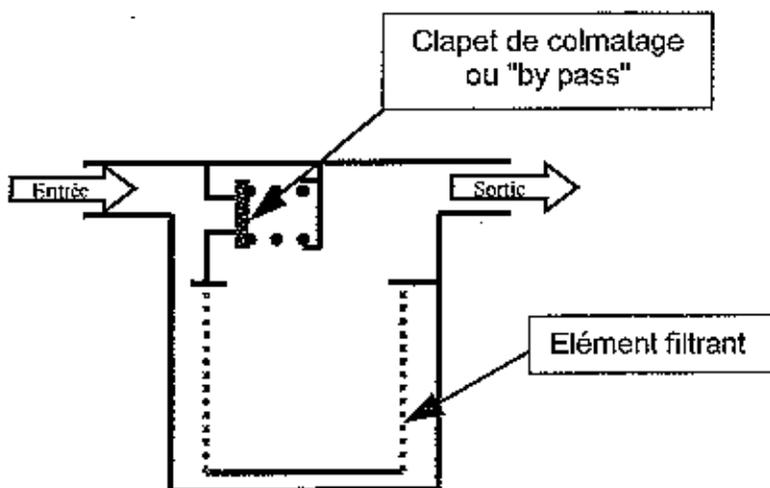


Figure 1

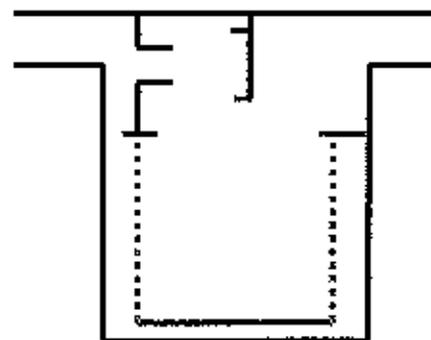


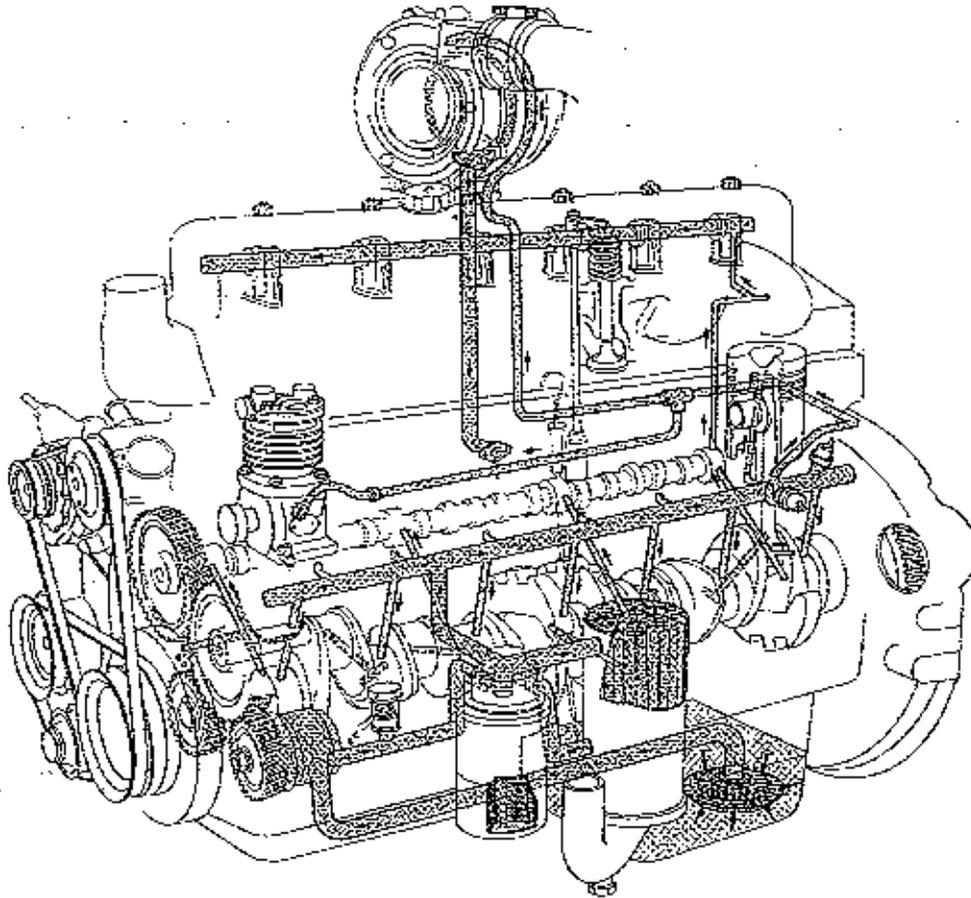
Figure 2

Circuit de lubrification

Notes

4 - Reporter les repères de la nomenclature sur le schéma ci-dessous

/6



Nomenclature

1. Crépine d'aspiration
2. pompe à huile
3. filtre à huile
4. clapet de décharge
5. échangeur thermique
6. manocontact

5 - Quelle est la fonction du clapet de décharge ?

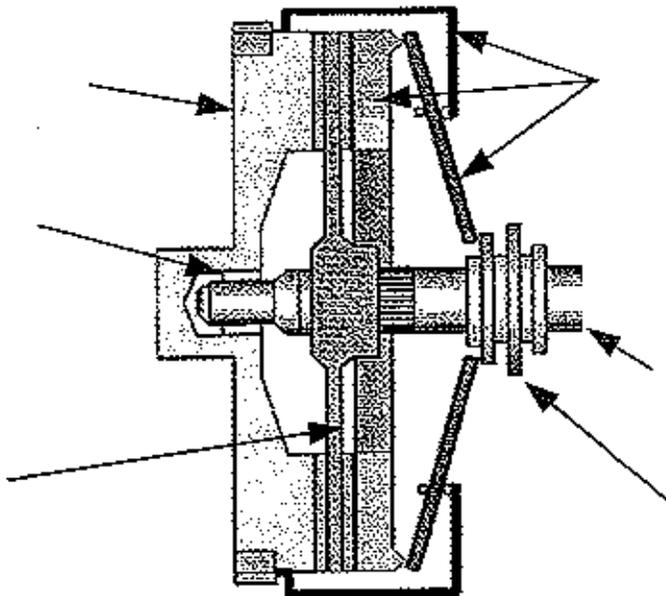
/4

.....
.....
.....

EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Véhicules Industriels					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 3/9
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

6 - Sur le schéma ci-dessous, reportez les repères de la nomenclature.

/6

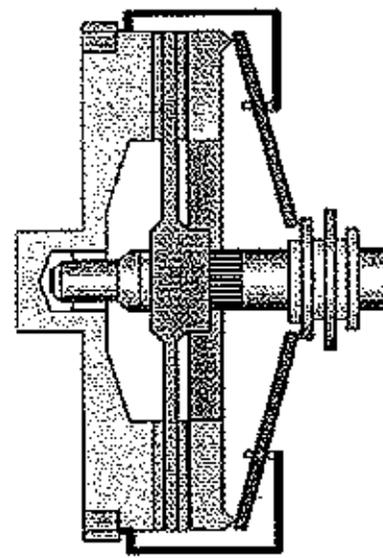
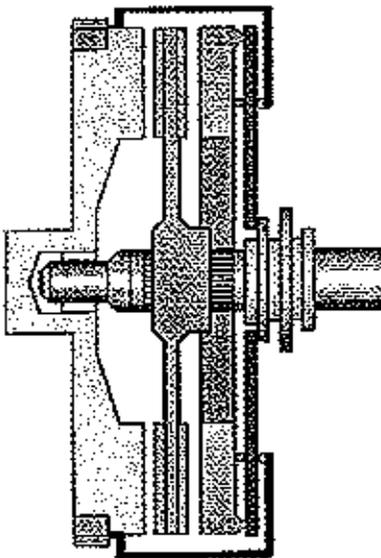


Nomenclature

1. mécanisme d'embrayage
2. volant moteur
3. disque d'embrayage
4. bague de guidage
5. arbre primaire
6. butée d'embrayage

7 - Indiquez sous les vues ci-dessous chaque phase de fonctionnement :
Transmission ou non transmission du couple moteur.

/4



Transmission du couple moteur

Transmission du couple moteur

OUI NON

OUI NON

(Entourez la bonne réponse pour chaque phase de fonctionnement)

EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Véhicules Industriels					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EPI	Echelle :	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 4/9
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

Les difficultés de démarrage du moteur signalées sur l'ordre de réparation proviennent du circuit électrique de démarrage.

Notes

8 – Sur le schéma électrique de la page 6/9 vous devez, entourer tous les éléments qui constituent le circuit de démarrage.

/6

9 – Donnez le nom et la raison d'être des éléments du schéma électrique repérés

2212:

/8

8466:

10 – Sur le schéma électrique de la page 6/9, quel type de branchement électrique a-t-on utilisé pour les batteries d'accumulateur ?

/2

11 – Chaque batterie a une tension nominale de 12 volts et une capacité de 140 A/h. Quelle est la tension et la capacité du groupe des batteries d'accumulateur ?

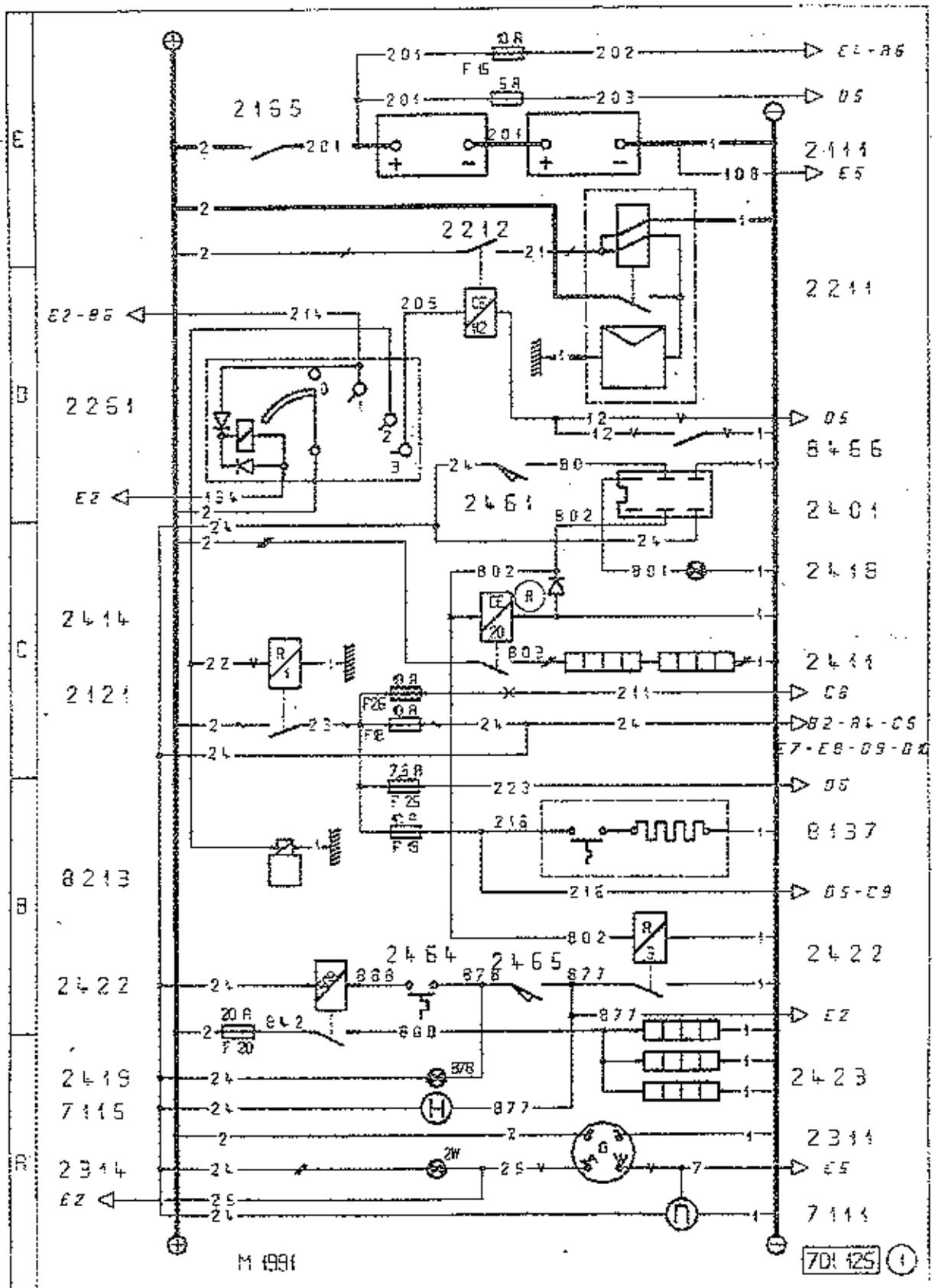
/4

➤ Tension:

➤ Capacité:

EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Véhicules Industriels					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EPI	Echelle :	Durée : 2 h	Cocf : 4	Page : 5/9
Groupe EST			Epreuve Ecrite		

Schéma électrique d'un véhicule porteur RENAULT gamme M



EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Véhicules Industriels					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 6/9
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

Les pneumatiques que vous aurez à remplacer sur le véhicule ont été anormalement usés par le jeu anormal de la rotule droite de la barre d'accouplement. Pour vous aider à effectuer ce travail :

12 - Donnez la signification du marquage 315/ 80 R 22.5 154 M d'un pneumatique monté sur ce véhicule poids lourd.

315 :

80 :

R :

22.5 :

154 :

M :

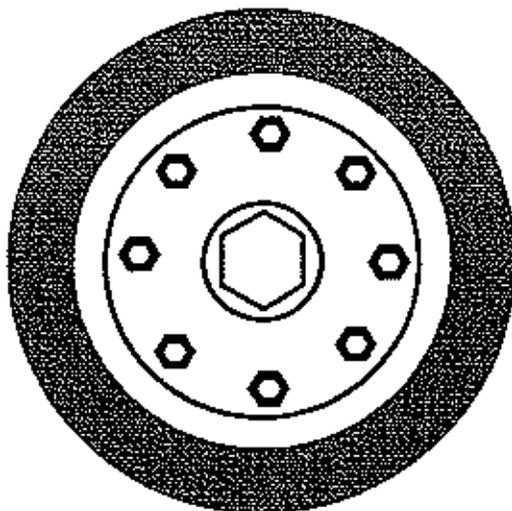
Notes

/6

13 – Indiquez le couple de serrage des roues (goujons $\varnothing=20\text{mm}$) (document ressource)

/4

.....
Indiquez l'ordre de serrage des écrous de roues sur la vue ci dessous.



EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Véhicules Industriels					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EPI	Echelle :	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 7/9
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

La représentation technique normalisée de la rotule droite de direction vous est présentée dans le dossier ressource. Pour affiner le diagnostic et déterminer les parties défectueuses vous devez :

	Notes
14 – Donnez la matière des pièces n° 9, 8 et 5	/4
15 – Quel nom donne-t-on à l'usinage "M8" réalisé sur la rotule repère 2	/2
16 – Quelle est la fonction de l'élément repéré R ?	/3
17 – Quel est la particularité de l'enveloppe repérée C sur le repère 2 ?	/1
18 – Quelle est la fonction de l'élément repère 11 ?	/2
19 - Donnez une hypothèse de défaillance justifiant le remplacement de la rotule	/3
20 – Pour ce type de rotules, préciser les actes de maintenance que pourra entreprendre le mécanicien a) dans le cas d'une maintenance préventive (entretien) : b) dans le cas d'une maintenance curative (réparation) :	/4
21 – Sur le dessin, que signifie l'inscription : A-A (2 : 3) ?	/1

EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Véhicules Industriels					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EPI	Echelle :	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 8/9
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

Les travaux indiqués sur l'ordre de réparation vont nécessiter le basculement de la cabine du véhicule. Pour respecter la sécurité et les risques professionnels

21 – Quelles précautions prenez-vous ?

.....

.....

.....

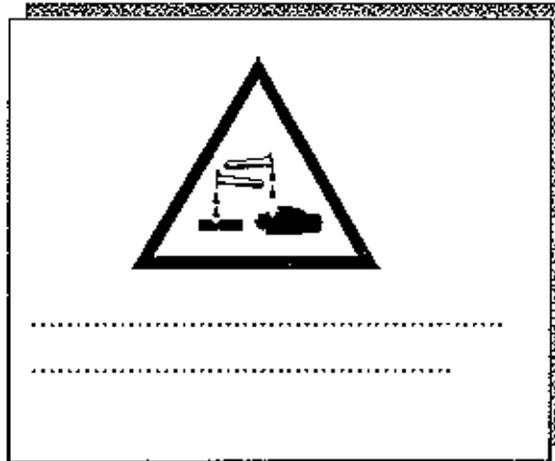
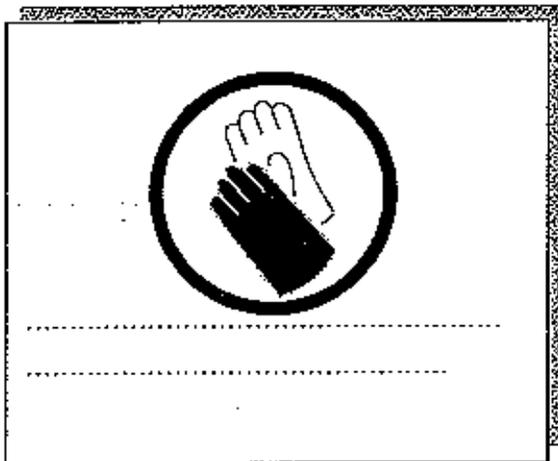
.....

.....

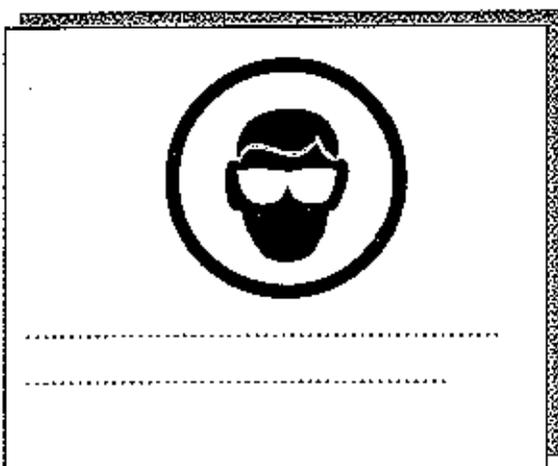
.....

16

22 – Inscrivez sous chaque pictogramme sa signification.



14



NOTE :/100

EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Véhicules Industriels					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 9/9
Groupement EST			Epreuve Ecrite		