

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

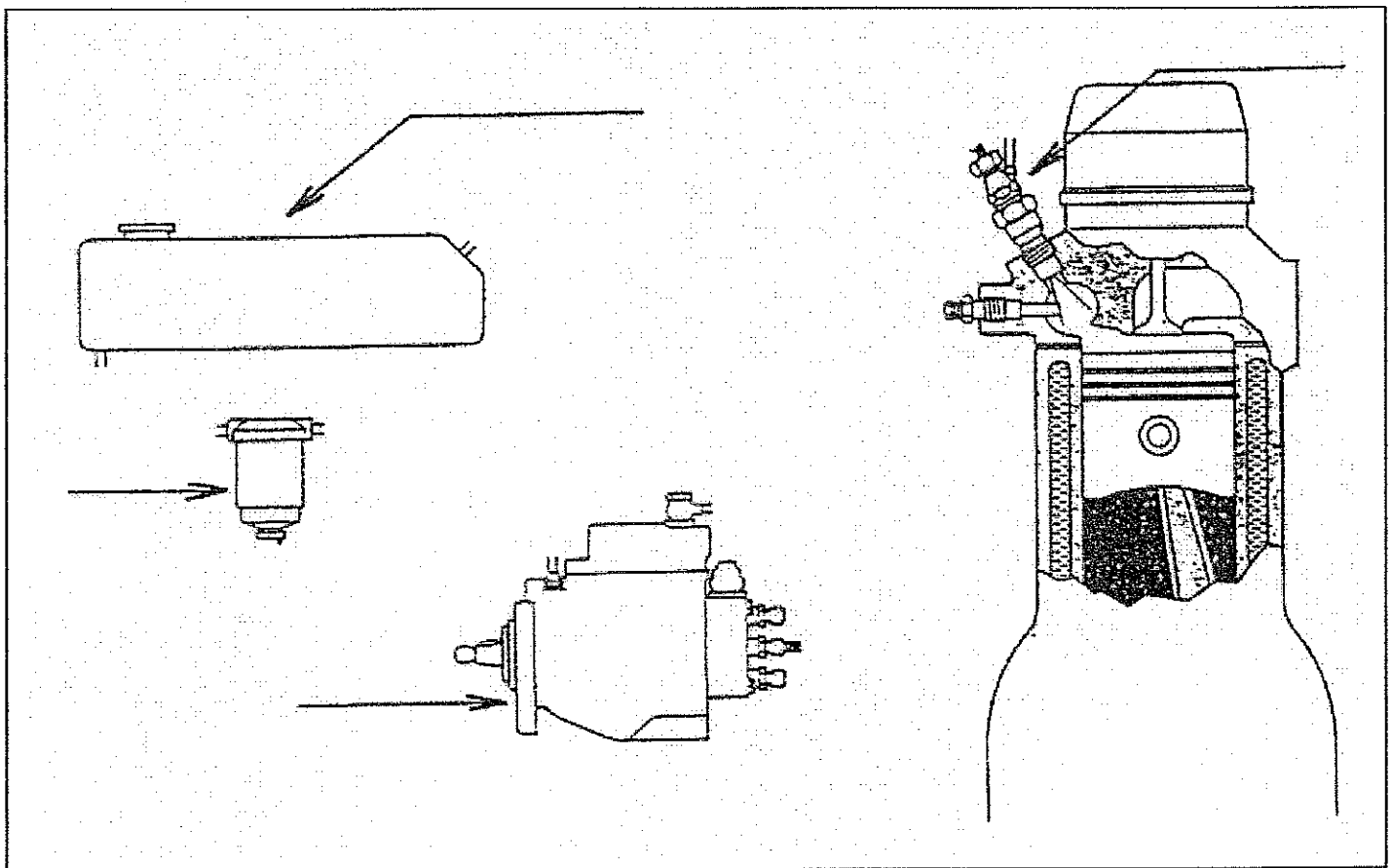
Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION A

1°) Compléter le schéma du circuit d'injection Diesel de la manière suivante:

- Etablir les liaisons /2
- Indiquer le nom des éléments /2
- Indiquer l'ordre de grandeur de la pression dans les différents circuits. /4



Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		page 1/2
Epreuve : EP2.3– épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
2 ^{ème} partie Climatisation, Diesel	Durée : 2 h 35		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	

GROUPEMENT EST

SESSION 2005

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION A

/6 2°) Citer 4 incidences sur le fonctionnement du moteur diesel, si le réglage de la pression d'ouverture de l'injecteur est trop élevée :

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

/6 3°) Citer 4 incidents sur le fonctionnement du moteur diesel, si le réglage de la pression d'ouverture de l'injecteur est trop faible :

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

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.3 – épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
1 ^{ère} partie Climatisation, Diesel	Durée : 2 h 25		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

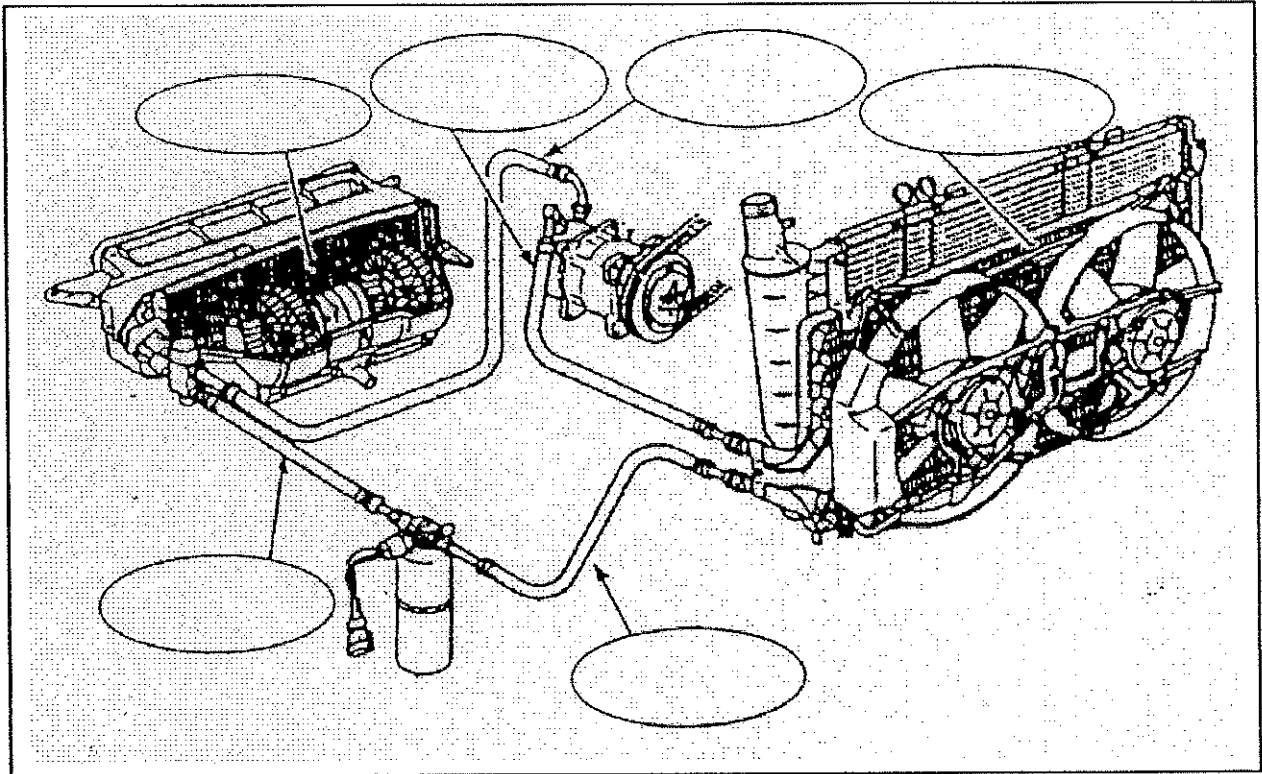
Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION B

/12 1°) D'après le schéma du circuit de climatisation représenté ci-dessous, mentionnez dans les zones repérées, l'état du fluide (gazeux, liquide), sa pression (HP ou BP) et par des flèches, le sens de circulation du fluide.



/8 2°) Sur un véhicule équipé d'un groupe de climatisation, vous avez à effectuer le remplissage en gaz de l'installation.

-Citez 4 règles à respecter pour la protection des personnes.

.....

.....

.....

.....

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.3 – épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
2 ^{ème} partie Climatisation Diesel.	Durée : 2 h 35		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Épreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION C

1°) Les moteurs diesel sont généralement équipés d'un dispositif de **préchauffage** et de **postchauffage**.

/5 1.1°) Indiquer la raison d'être du dispositif de **préchauffage** sur ces moteurs ?

.....

/5 1.2°) Indiquer la raison d'être du dispositif de **postchauffage** sur ces moteurs ?

.....

2°) Après avoir observé les courbes du document 2/2 :

/3 2.1°) Surligner en vert la courbe de température de la bougie C.

/3 2.2°) Quelle sera la température atteinte à $\pm 10^{\circ}\text{C}$ par cette bougie après 20 secondes de préchauffage.

.....

/4 2.3°) Quelle sera l'intensité absorbée par les 4 bougies de type C après 30 secondes de préchauffage.

.....

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		page 1/2
Epreuve : EP2.3 – épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
2 ^{ème} partie Climatisation, diesel	Durée : 2 h 35		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

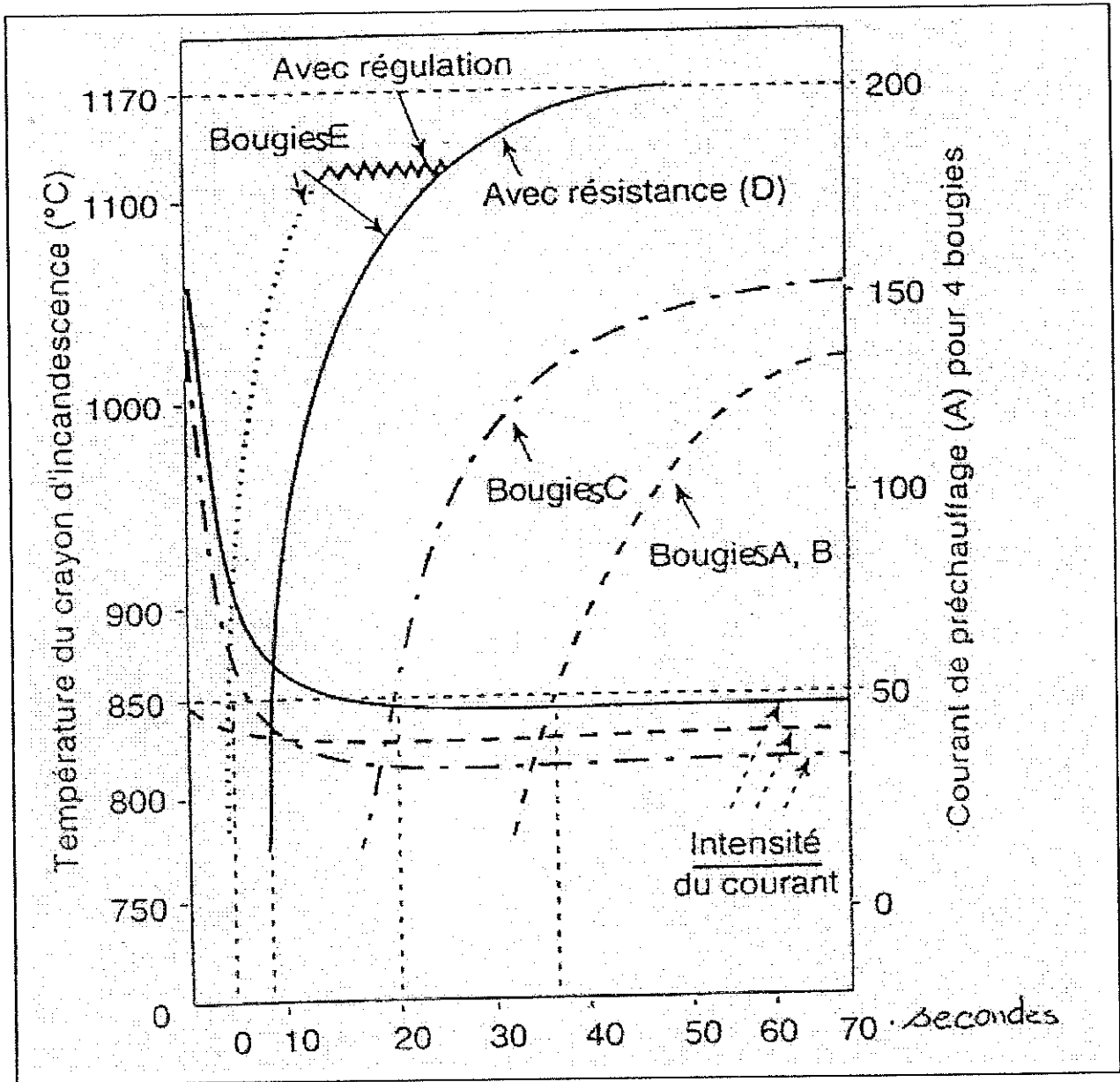
Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION C



Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.3 – épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
2 ^{ème} partie Climatisation, diesel	Durée : 2 h 35		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION D

Lors du démarrage d'un moteur diesel à froid, il faut une température de fin de compression supérieure à la température d'inflammation du gazole.

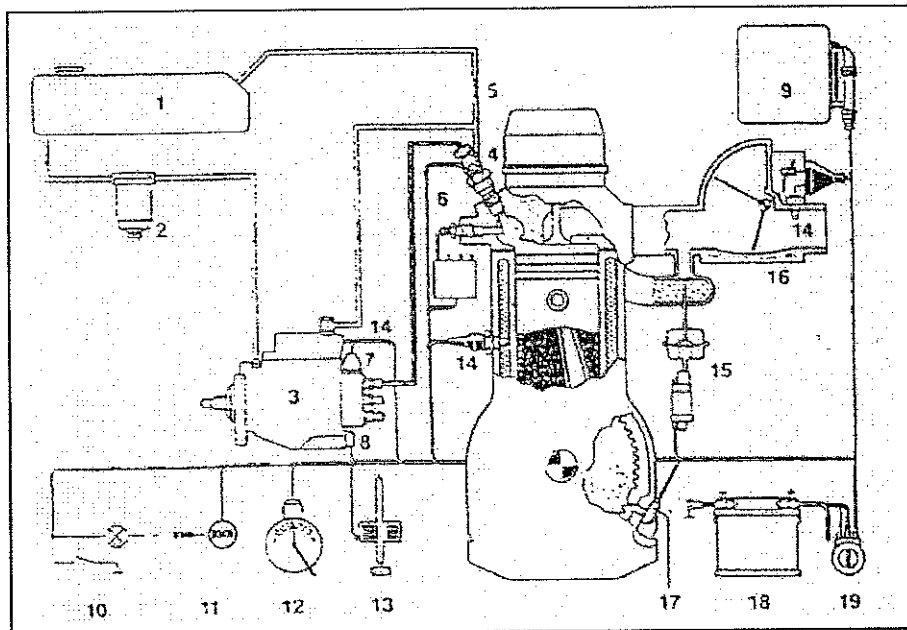
/6 1°) Lors du démarrage à froid d'un moteur diesel, indiquer les moyens permettant le démarrage ?

.....
.....

/2 2°) Indiquer le rôle d'une valve EGR sur un moteur diesel :

.....
.....

/2 3°) Entourer celle-ci sur le schéma ci-dessous :



Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.3 – épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
2 ^{ème} partie Climatisation, diesel.	Durée : 2 h 25		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION D

4°) Compléter la nomenclature des organes suivants :

/4 -4 (Nom et particularité de ce sous-ensemble)

.....
.....

/4 -3 (Nom et particularité de ce sous-ensemble)

.....
.....

/2 -9 (Nom de ce sous-ensemble)

.....
.....

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		Page 2/2
Epreuve : EP2.3 – épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
2 ^{ème} partie Climatisation, diesel.	Durée : 2 h 25		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION E

/ 4 1°) Vous devez effectuer une visite d'entretien, sur l'ensemble de la climatisation d'un véhicule.

- Citez 4 contrôles à effectuer.

.....

/ 5 2°) Le schéma (page 2/2) représente un circuit de climatisation.

2.1 – Quel est le nom et la fonction de l'ensemble A ?

.....

2.2 – Après avoir décodé la schématisation des différents éléments qui composent l'installation :

/ 3 - Citer les fonctions du sous ensemble 10 .

.....

/ 2 - Citer la fonction du sous ensemble 11 .

.....

/ 2 - Citer la fonction de l'élément 3 .

.....

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		page 1/2
Epreuve : EP2.3 – épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
2 ^{ème} partie Climatisation, diesel	Durée : 2 h 25		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	

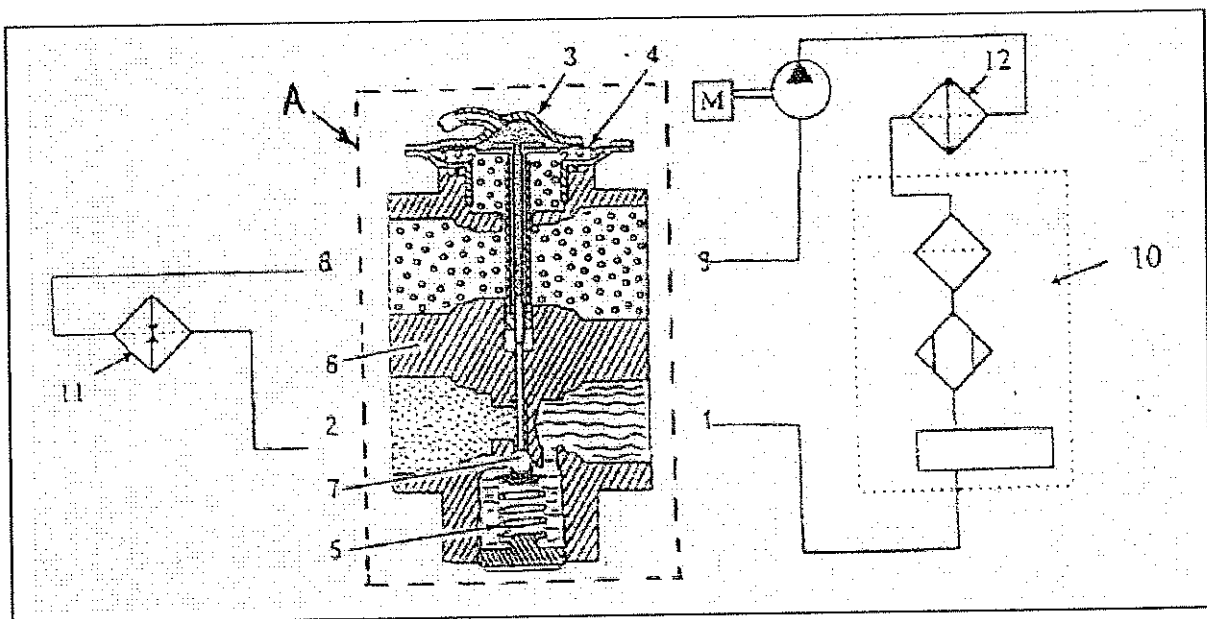
Nom :
 Prénom :
 Né (e) le :

Centre d'écrit :
 Examen :
 Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
 ICI

QUESTION E

/ 4 - Indiquer par des flèches aux points 1, 2, 8 et 9 le sens de circulation du fluide frigorigène.



Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		page 2/2
Epreuve : EP2.3 – épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
2 ^{ème} partie Climatisation, diesel	Durée : 2 h 25		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION F

Le document (page 2/2) représente l'ensemble d'un moteur suralimenté en phase régulation et avec recyclage des gaz d'échappement actif :

/4 1°) Indiquer par des flèches de couleur le sens de circulation des gaz dans les différents éléments

Légende : - en bleu, gaz d'admission

- en rouge, gaz d'échappement y compris recyclés

/4 2°) Tracer sur le document la **canalisation** qui commande la **régulation de pression de suralimentation**

/4 3°) Citer le **nom** de l'ensemble (1) et son **mode d'action** sur le fonctionnement du Moteur

.....
.....

/4 4°) Quels sont le **nom** et le **mode d'action** de l'ensemble (6) ?

.....
.....

/4 5°) Quels sont le **type d'injection** et le **type d'injecteur** installés sur ce moteur ?

.....
.....

Groupe Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE	Code(s) examen(s)		
MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
Epreuve : EP2.3 – épreuves pratiques	Durée : 2 h 35		
2 ^{ème} partie Climatisation, diesel	Durée : 0 h 35	Coef : 2	
Questions de technologie associées...			page 1/2

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

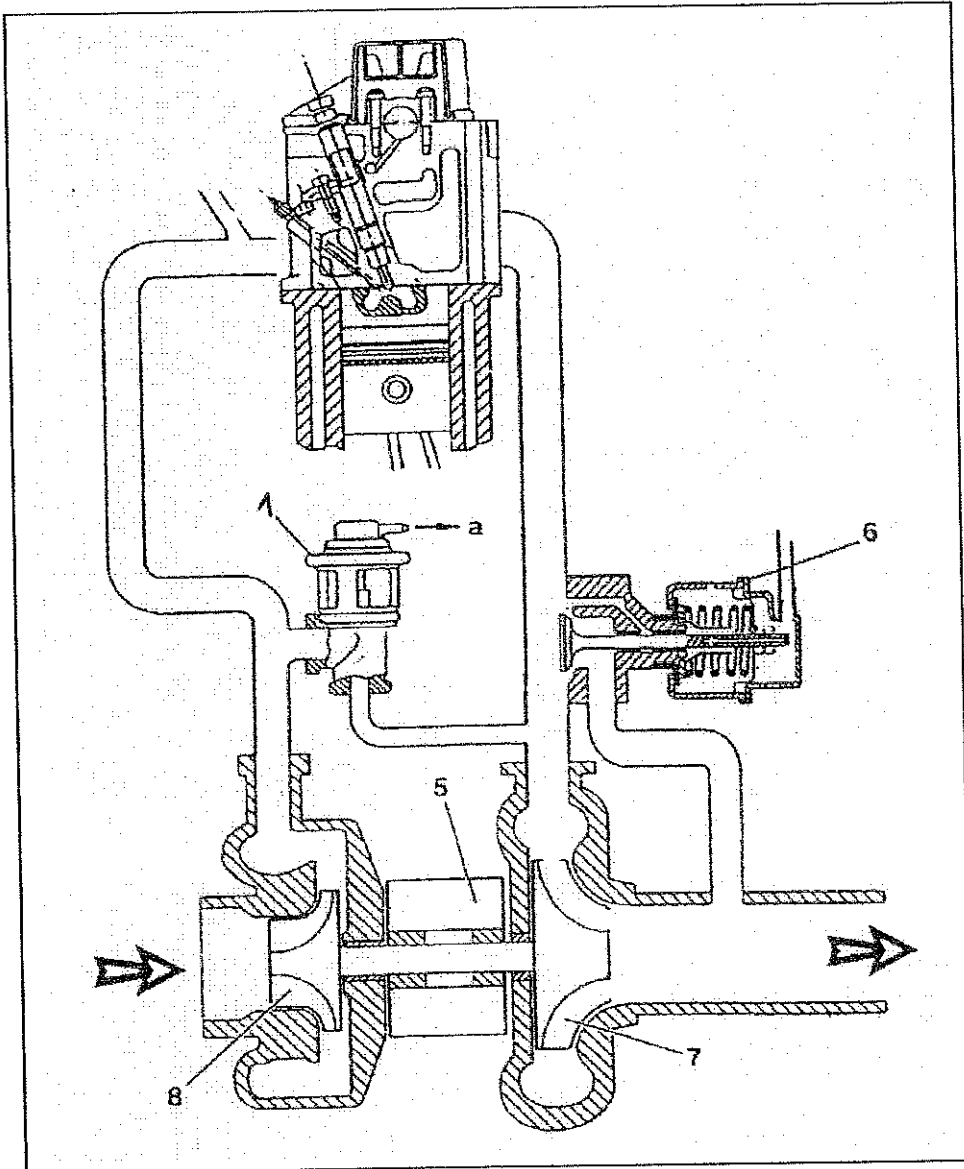
Examen :

Né(e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION F



Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.3 – épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
2 ^{ème} partie Climatisation, diesel	Durée : 2 h 35		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

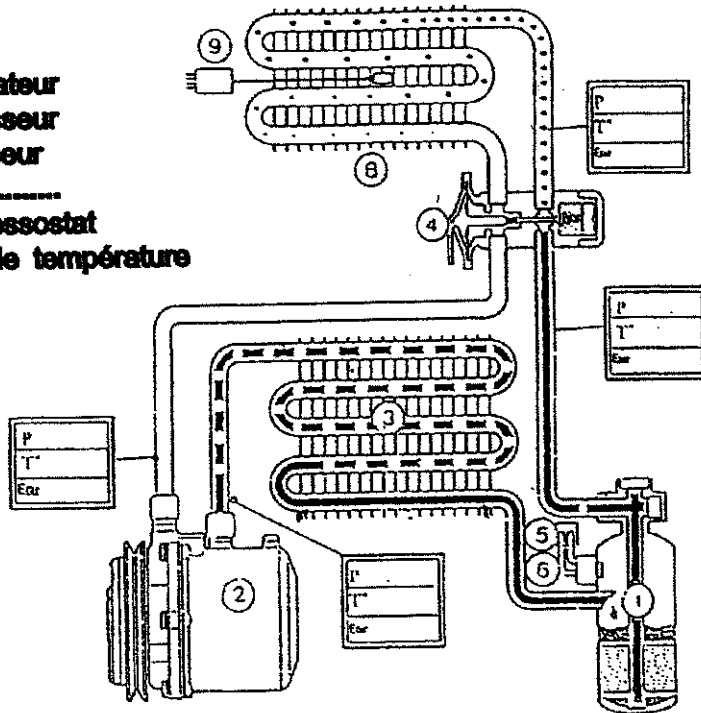
QUESTION G

/17 1°) Sur le schéma du système ci-dessous, indiquez :

- le sens de la circulation du fluide **3 points**
- aux différents points du circuit :
 - l'état du fluide (liquide, gazeux ...)
 - la pression (BP ou HP)
 - la température (BT ou HT) **12 points**
- complétez la légende **2 points**

Légende:

- 1** déshydrateur
- 2** compresseur
- 3** condenseur
- 4**
- 5 et 6** pressostat
- 9** sonde de température



/3 2°) Citez les 3 fonctions du filtre déshydrateur :

.....

.....

.....

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.3 – épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
2 ^{ème} partie Climatisation, diesel	Durée : 2 h 35		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION II

La dépollution de certains moteurs diesel nécessite l'implantation d'un système EGR (recyclage des gaz d'échappement).

/4 1°) En quoi consiste le recyclage des gaz d'échappement ?

.....

/4 2°) Que permet de faire le recyclage des gaz d'échappement lors de la phase combustion et dans quel but ?

.....

/4 3°) Citer deux conditions de recyclage des gaz d'échappement ?

.....

.....

/4 4°) Citer deux conditions de non recyclage des gaz d'échappement ?

.....

.....

/4 5°) Citer la fonction de l'électrovanne 7 ? (page 2/2)

.....

.....

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.3 – épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
2 ^{ème} partie Climatisation, diesel	Durée : 2 h 35		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	
			page 1/2

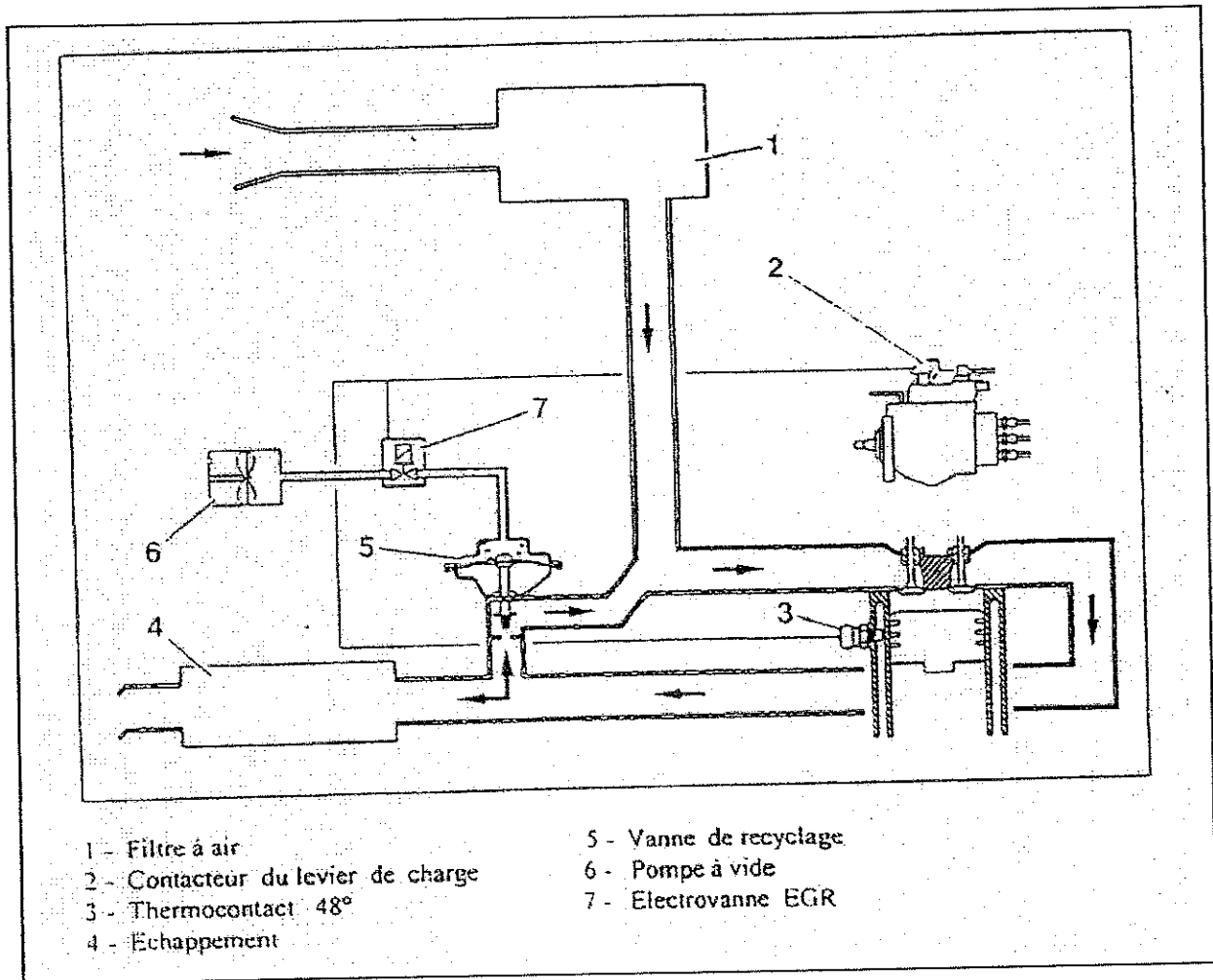
Nom :
 Prénom :
 Né (e) le :

Centre d'écrit :
 Examen :
 Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
 ICI

QUESTION II

Equipement EGR (sur moteur à aspiration naturelle, avec pompe à régulation mécanique)



Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.3 – épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
2 ^{ème} partie Climatisation, diesel	Durée : 2 h 35		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

**NE RIEN INSCRIRE
ICI**

QUESTION I

Sur un moteur turbo diesel, on nous donne les valeurs d'épure de distribution suivantes :

AOA=4° RFA=35° AOE=43° RFE=0°

/6 1°) Donner la valeur de l'angle parcouru par le vilebrequin pour le temps admission et le temps échappement.

-Angle du temps admission : Angle du temps échappement :

/2 2°) Donner la valeur de l'angle total parcouru par le vilebrequin pour effectuer le cycle pratique complet (4 temps).

-Angle total parcouru pour un cycle pratique complet :

D'autre part, suite à des difficultés de démarrage on a contrôlé les pression de fin de compression sur ce moteur.

Les valeurs relevées sont les suivantes :

Cyl N°1=25 bars Cyl N°2=26 bars Cyl N°3=18 bars Cyl N°4=26 bars

/2 3°) Quel(s) cylindre(s) vous semble en dysfonctionnement ?

.....

/8 4°) Quelles peuvent être les causes ?

.....
.....

/2 5°) Quel contrôle est nécessaire pour justifier ces causes ?

.....

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.3 – épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
2 ^{ème} partie Climatisation, diesel	Durée : 2 h 35		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	

Nom :
 Prénom :
 Né (e) le :

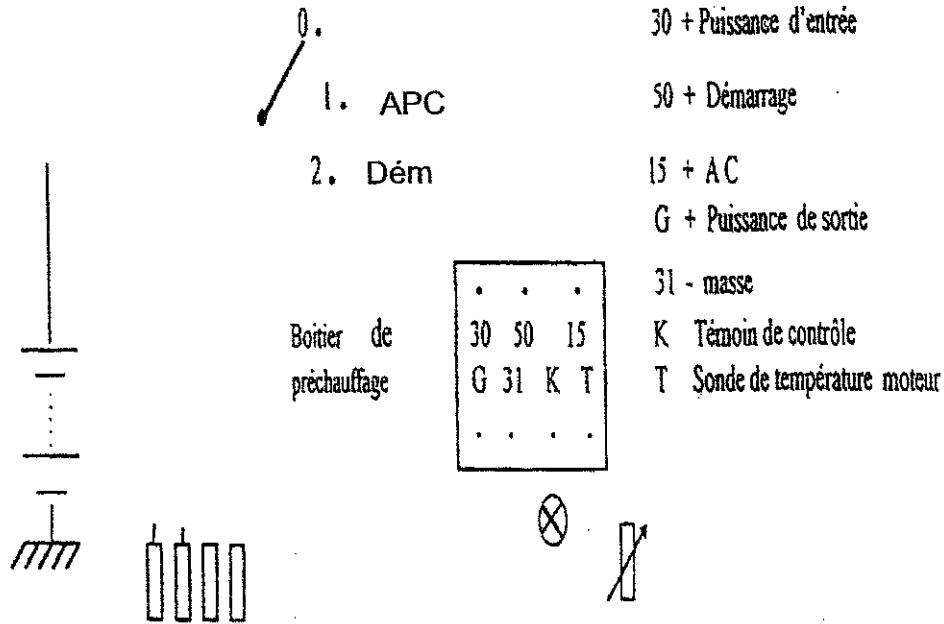
Centre d'écrit :
 Examen :
 Epreuve :

**NE RIEN INSCRIRE
 ICI**

QUESTION J

Un moteur diesel est équipé de bougies de préchauffage de type « unipolaire ». La résistance de chaque bougie est de 0,7 ohms ; les caractéristiques de la batterie sont : 12V 70Ah 400A

/7 1°) Complétez le schéma de branchement des bougies ci-dessous en tenant compte du type de bougie



/3 2°) Quelle est la tension appliquée à chaque bougie ?

.....

/7 3°) Calculez la résistance équivalente des 4 bougies (il sera tenu compte des lignes d'opération ; mise en équation ; calcul)

.....

/3 4°) Calculez l'intensité absorbée par les 4 bougies

.....

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		page 1/1
Epreuve : EP2.3 – épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
2 ^{ème} partie Climatisation, diesel	Durée : 2 h 35		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	