

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION A

A partir du schéma de circuit d'essuie vitre, on demande:

/8 1°) Quelles sont, en fonction des positions du commutateur, les différentes phases de fonctionnement du moteur essuie-vitre ?

.....

.....

.....

.....

/8 2°) Repasser en couleurs sur le schéma l'alimentation du moteur d'essuie vitre à partir du commutateur, dans les différentes phases de fonctionnement (une couleur différente par phase).

/4 3°) Quelle est la nature de l'élément 5010 ?

.....

.....

.....

.....

Nomenclature

BB00 Batterie	5010
BB10 Boîtier d'alimentation	5015 Moteur d'essuie vitre avant
CA00 Contacteur à clé	5115 Pompe de lave vitre avant
BF00 Boîte à fusibles	5215 Moteur d'essuie vitre arrière

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		page 1/2
Epreuve : EP2 2- épreuves pratiques	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
2 ^{ème} partie Organes électriques, électroniques	Durée : 3 h 15		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 45	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION B

A partir du schéma de principe (doc 2 / 2) du circuit de lunette chauffante, on demande :

/10 1°) Tracez à partir de la batterie, les circuits suivant :

- En rouge : le circuit d' alimentation de la lunette et de son témoin.
- En vert : Le circuit de commande.

/5 2°) Calculez le calibre du fusible de protection de la lunette si l' élément chauffant absorbe une puissance de 280 W sous 12 V.

.....
.....

/5 3°) Justifier la nécessité de l' élément 8116.

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

NOMENCLATURE.

BB00	Batterie
BB10	Boitier d' alimentation
CA00	Contacteur à clef
BF00	Boîte à fusible
8110	Commutateur vitre arrière chauffante
8116	Relais temporisateur vitre arrière chauffante
8120	Vitre arrière chauffante

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		page 1/2
Epreuve : EP2.2 – épreuves pratiques	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
2 ^{ème} partie Organes, électriques, électroniques.	Durée : 3 h 15		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 45	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION C

A partir du schéma de principe de pré-post chauffage, on demande (document 2/2) :

/10 1°) Tracer à partir de la batterie, les circuits suivants :

-En rouge : le circuit d'alimentation des bougies de préchauffage.

-En vert : le circuit de commande pour la fonction préchauffage.

/5 2°) Justifier la nécessité de l'élément 1157 ?

.....

.....

.....

.....

/5 3°) La résistance unitaire des bougies à 20°C est de 0,4 Ω, calculer la résistance équivalente et l'intensité totale absorbée sous 11V.

.....

.....

.....

.....

Nomenclature

BB00 Batterie	1160 Bougies préchauffage
BB10 Boîtier d'alimentation	1156 Relais
CA00 Contacteur à clef	1157 Capteur température eau moteur
BF00 Boîtes à fusibles	1208 Electrovanne d'arrêt
1010 Démarreur	1400 Capteur vitesse moteur
1020 Alternateur	V1150 Voyant de préchauffage
1150 Boîtier de préchauffage	

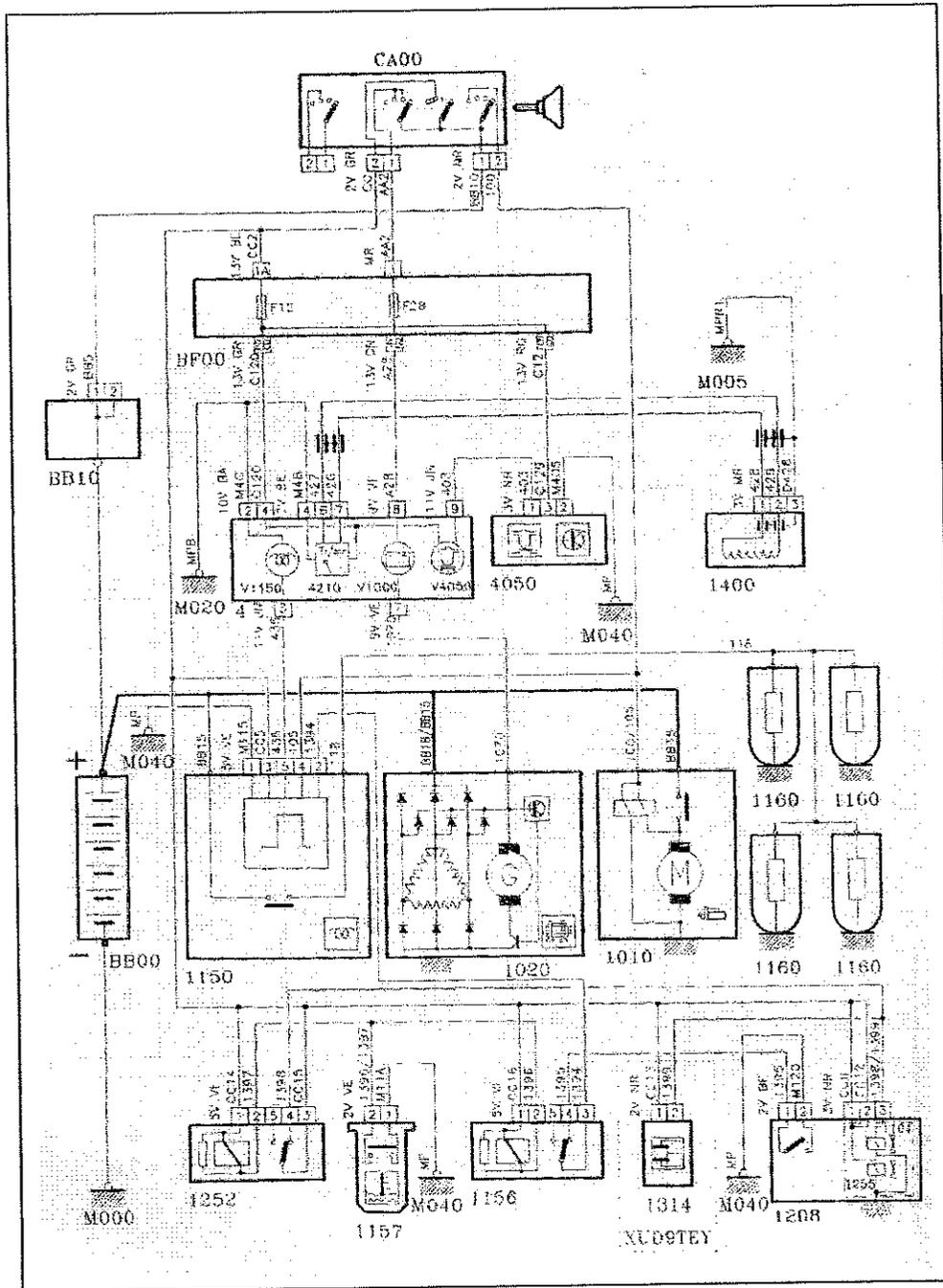
Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		page 1/2
Epreuve : EP2.2 – épreuves pratiques	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
2 ^{ème} partie Organes électriques, électroniques	Durée : 3 h 15		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 45	Coef : 2	

Nom :
 Prénom :
 Né (e) le :

Centre d'écrit :
 Examen :
 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 : EP2.2 – épreuves pratiques	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
2 ^{ème} partie Organes électriques, électroniques	Durée : 3 h 15		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 45	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION D

A partir du schéma de principe du circuit de charge-démarrage, on demande :

/8 1°) Compléter le schéma de principe des circuits de charge-démarrage sur le doc. 2/2

/6 2°) Expliquer le fonctionnement du démarreur, lors de l'action sur le contact à clé, en donnant le nom et la fonction des éléments repérés sur le schéma, doc.2/2 :

.....

/6 3°) Expliquer comment est obtenu le fonctionnement du voyant de charge :
 -Lors de son allumage :

.....

-Lors de son extinction :

.....

Nomenclature :

BBOO ----- Batterie
 BB10 ----- Boîtier d'alimentation
 CAO0 ----- Contacteur à clés
 BFO0 ----- Boîte à fusibles

BMF1 ----- Boîtier maxi fusible
 1010 ----- Démarreur
 1020 ----- Alternateur
 V1000 ----- Voyant de charge

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		Page 1/2
Epreuve : EP2.2 – épreuves pratiques	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
2 ^{ème} partie Organes, électriques, électronique.	Durée : 3 h 15		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 45	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

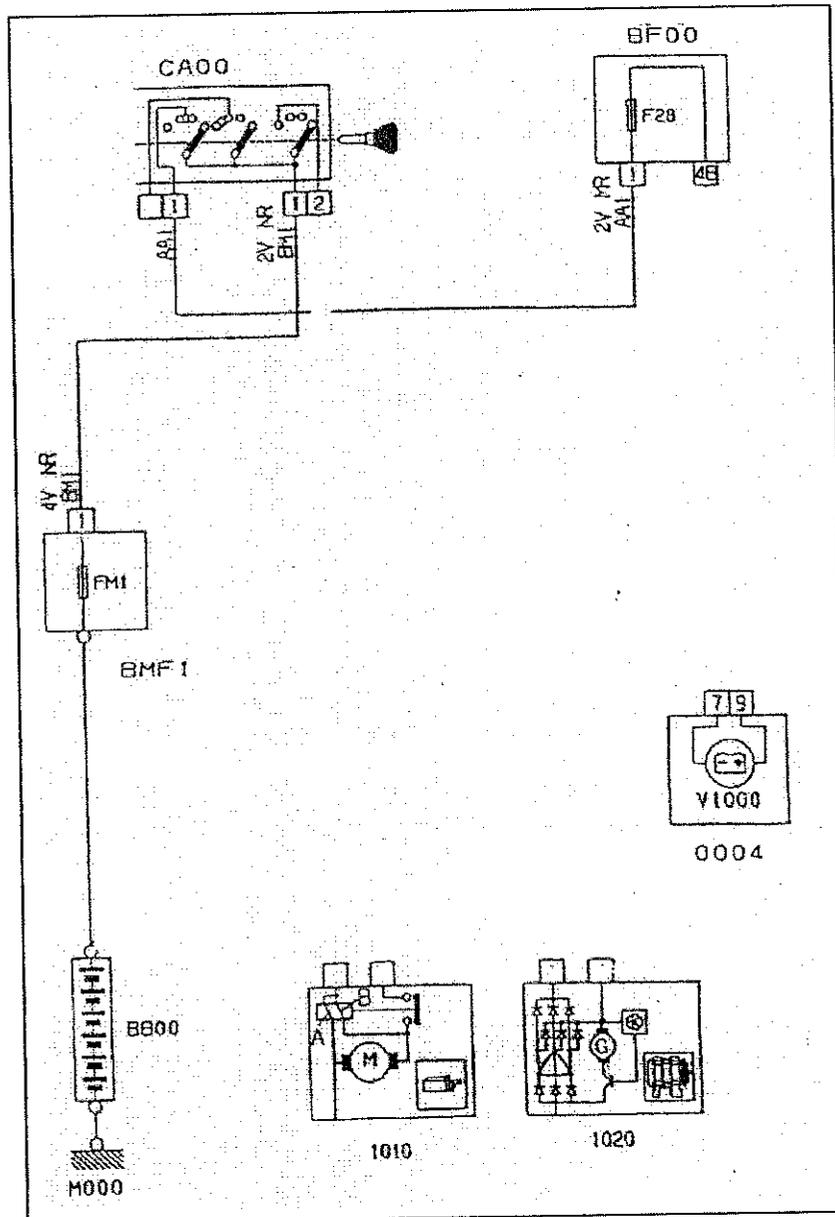
Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION D



Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.2 – épreuves pratiques	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
2 ^{ème} partie Organes, électriques, électroniques.	Durée : 3 h 15		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 45	Coef : 2	

GROUPEMENT EST

SESSION 2005

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
 ICI

QUESTION E

A partir du schéma du circuit du groupe de ventilation à deux moto-ventilateurs et à deux vitesses commandé par thermocontact double, on vous demande :

1°) De compléter les schémas 1 et 2 correspondant à chaque phase de fonctionnement déterminée par la fermeture du thermocontact 1505 (Th1 et Th2).

Pour chaque schéma :

- Positionner les contacts Th1 et Th2 du thermocontact 1505 ainsi que les contacts des relais 1502, 1503 et 1504.
- Tracer en rouge le circuit d'alimentation des moto-ventilateurs à partir du + batterie.
- Indiquer et justifier la vitesse des moto-ventilateurs pour chaque phase.

/5 Petite vitesse :

.....

.....

.....

.....

/5 Grande vitesse :

.....

.....

.....

.....

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		page 1/3
Epreuve : EP2.2 – épreuves pratiques	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
2 ^{ème} partie Organes électriques ou électroniques	Durée : 3 h 15		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 45	Coef : 2	

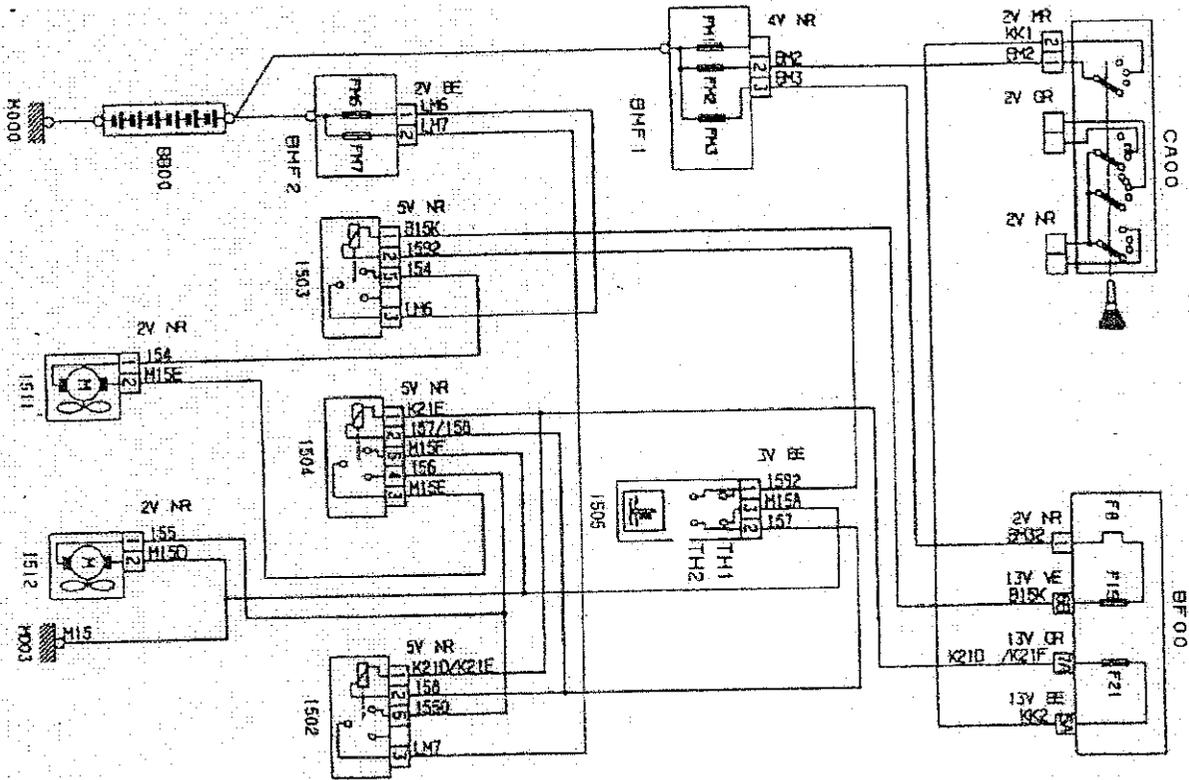
Nom :
 Prénom :
 Né (e) le :

Centre d'écrit :
 Examen :
 Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
 ICI

QUESTION E

/5 Première phase :



Nomenclature

- | | | |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| BB00 Batterie | BB10 Boîtier d'alimentation | CA00 Contacteur à clé |
| BF00 Boîte à fusibles | 1504 Relais alimentation | 1512 MV gauche |
| BMF1 Boîtier maxi fusible | BMF2 Boîtier maxi fusible | 1502 Relais alim MV gauche |
| 1503 Relais alim MV droit | 1511 MV droit | 1505 Thermocontact double |

Groupe Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.2 – épreuves pratiques	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
2 ^{ème} partie Organes électriques ou électroniques	Durée : 3 h 15		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 45	Coef : 2	

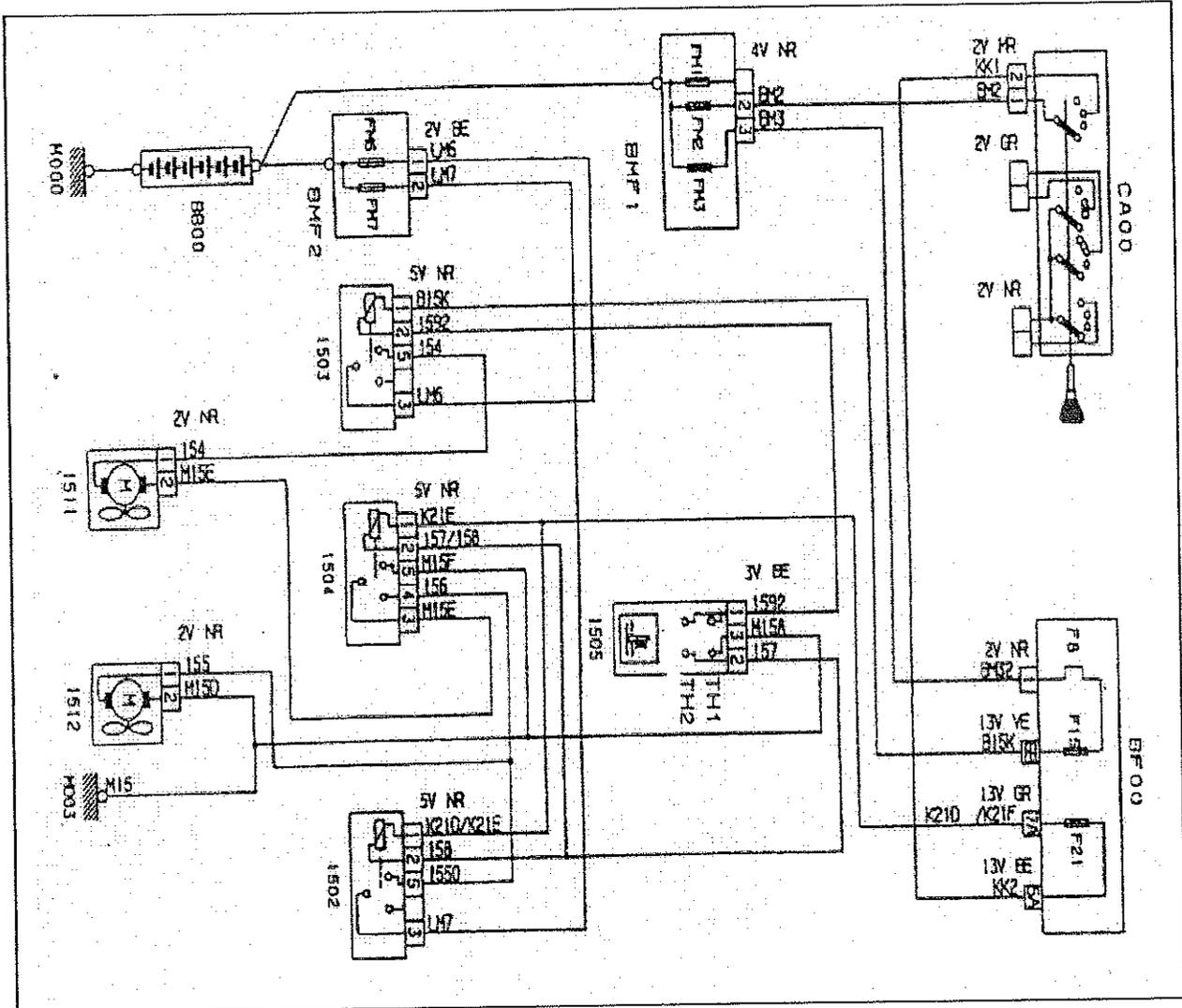
Nom :
 Prénom :
 Né (e) le :

Centre d'écrit :
 Examen :
 Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
 ICI

QUESTION E

/5 Deuxième phase :



Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO Epreuve : EP2.2 – épreuves pratiques 2 ^{ème} partie Organes électriques ou électroniques Questions de technologie associées...	Code(s) examen(s)		page 3/3
	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
	Durée : 3 h 15		
	Durée : 0 h 45	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né(e) le :

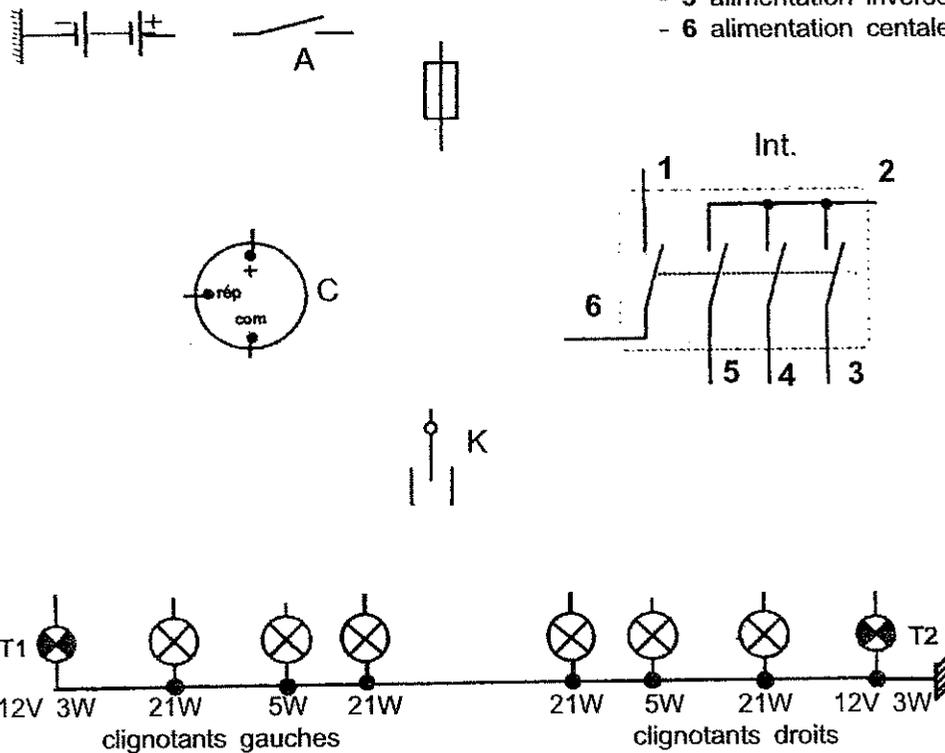
Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION F

/12 1°) Complétez le schéma des feux clignotants et des feux de détresse

- 1 alimentation positive
- 2 témoin feux de détresse
- 3 clignotants droits
- 4 clignotants gauches
- 5 alimentation inverseur
- 6 alimentation centrale clignotante



T1: témoin des clignotants (répétiteur) T2: témoin des feux de détresse
C: centrale clignotante K: inverseur Int.: interrupteur de détresse A: contacteur à clé

/4 2°) Quelle est la valeur maximum du courant dans le fusible ? (faire apparaître les calculs)

/4 3°) Dans la pratique quelle serait la valeur du fusible ?

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.2 – épreuves pratiques	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
2 ^{ème} partie Organes, électriques, électroniques	Durée : 3 h 15		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 45	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION G

En décodant le schéma électrique (page 3/3), vous remarquez que les témoins d'alerte de température d'eau, de stop et de pression d'huile sont reliés par des diodes.

/12 1°) Indiquez l'état des voyants dans les cas suivants :

a – Action clé de contact en position contact.

- voyant de température d'eau :
- voyant de pression d'huile :
- voyant stop :

b – Moteur tournant sans incident.

- voyant de température d'eau :
- voyant de pression d'huile :
- voyant stop :

c – Moteur tournant en surchauffe.

- voyant de température d'eau :
- voyant de pression d'huile :
- voyant de stop :

d – Moteur tournant avec une pression d'huile faible.

- voyant de température d'eau :
- voyant de pression d'huile :
- voyant stop :

/8 2°) Soit le schéma page 2/3, la commande des motoventilateurs est gérée par le boîtier de température d'eau. En petite vitesse sa borne 1 est « - » et sa borne 10 est « + »

- a) Indiquez pour chacun des relais A, B, C, s'ils sont alimentés ou non
- b) Repassez alors en rouge les circuits d'alimentation des deux motoventilateurs
- c) Comment est alors obtenue la « grande vitesse » ?

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.2 – épreuves pratiques	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
2 ^{ème} partie Organes, électriques, électroniques	Durée : 3 h 15		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 45	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

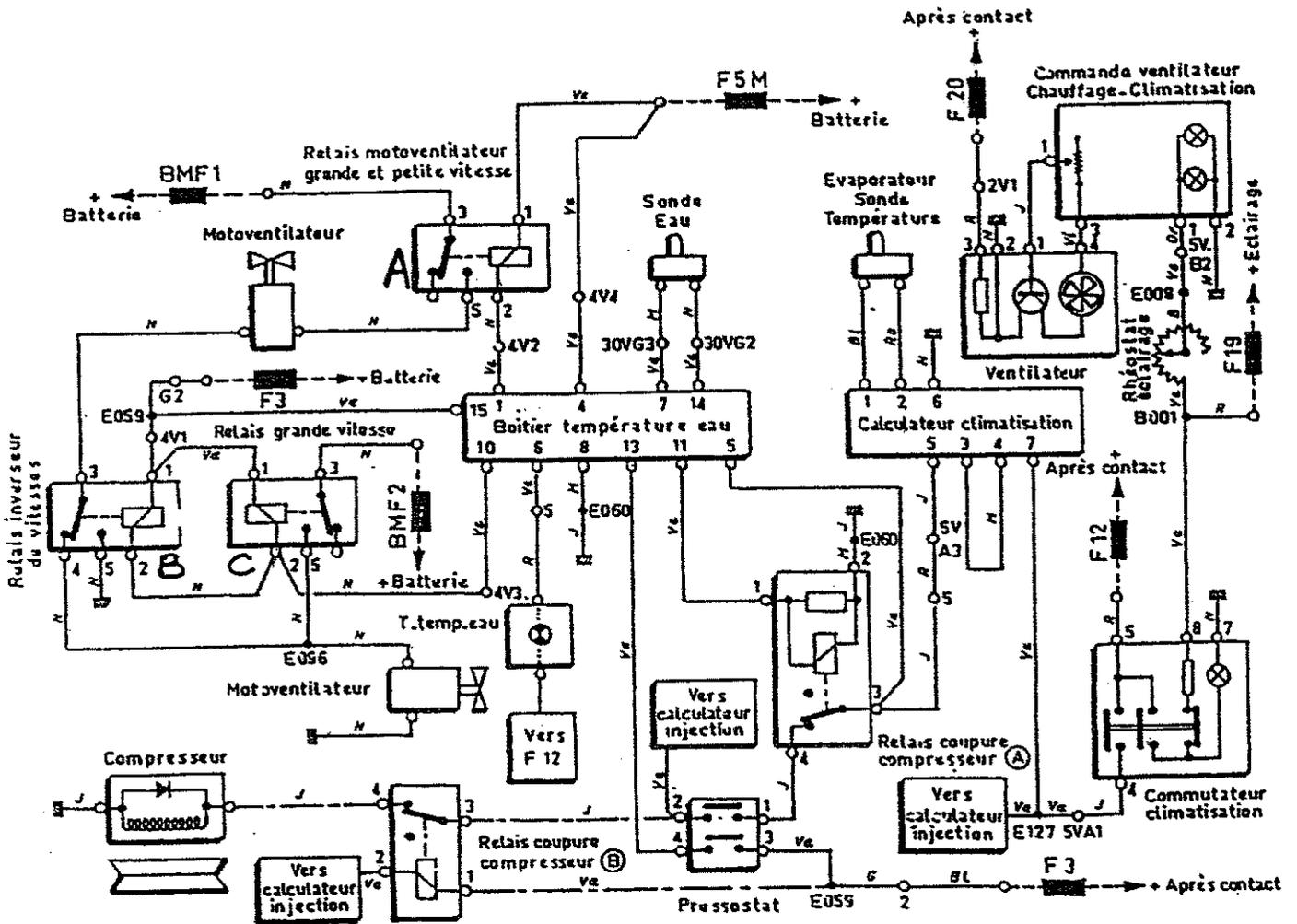
Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION G



Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.2 – épreuves pratiques	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
2 ^{ème} partie Organes, électriques, électroniques	Durée : 3 h 15		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 45	Coef : 2	

Nom :

Centre d'écrit :

Prénom :

Examen :

Né (e) le :

Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
 ICI

QUESTION H

A partir du schéma du circuit de l'indicateur de température d'eau moteur (page 2/2).

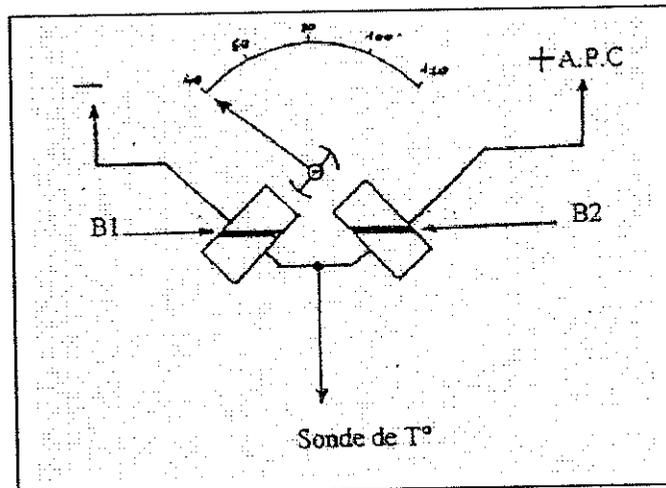
/4 1°) Déterminer le type de la sonde de température 4025 sachant que sa résistance diminue lorsque sa température augmente.

.....

/2 2°) Où est-elle située ?

.....

/8 3°) En vous aidant du schéma de principe de l'indicateur de température du tableau de bord, expliquer son principe de fonctionnement



B1 et B2 : bobines électromagnétiques de l'indicateur.

.....

/6 4°) Quelle est la fonction de la diode D placée entre le circuit du témoin de température maxi et le circuit du témoin de pression d'huile ?

.....

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		page 1/2
Epreuve : EP2.2 – épreuves pratiques	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
2 ^{ème} partie Organes, électriques, électroniques	Durée : 3 h 15		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 45	Coef : 2	

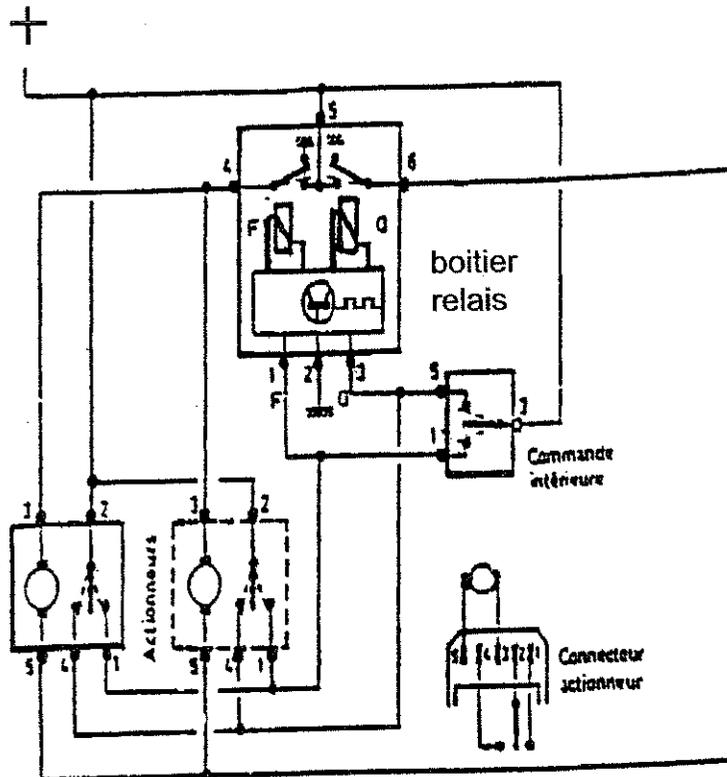
Nom :
 Prénom :
 Né (e) le :

Centre d'écrit :
 Examen :
 Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION 1

VERROUILLAGE CENTRALISE
Schéma électrique de branchement



/5 1°) Précisez le rôle de la temporisation incluse dans le relais

/2 2°) La commande du relais est du type : positive
(cochez la bonne réponse) négative

/5 3°) Précisez la différence entre les deux possibilités.

/4 4°) Quels appareils utiliserez-vous pour vérifier la présence des impulsions de commande du boîtier relais.

/4 5°) Positionnez le sur le schéma pour vérifier l'impulsion de fermeture.

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.2 – épreuves pratiques	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
2 ^{ème} partie Organes, électriques, électroniques	Durée : 3 h 15		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 45	Coef : 2	

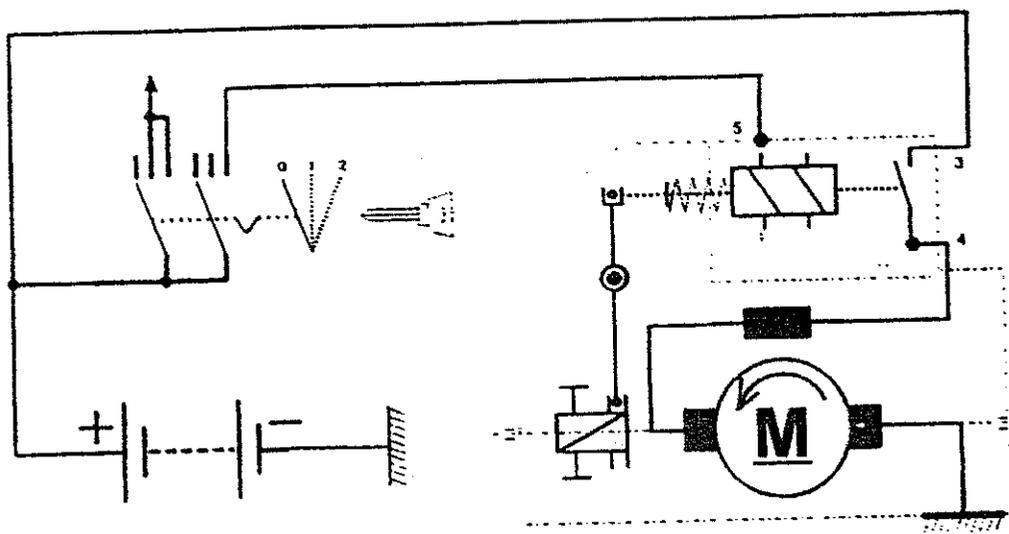
Nom :
 Prénom :
 Né (e) le :

Centre d'écrit :
 Examen :
 Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
 ICI

QUESTION J

/6 1°) Complétez le montage des enroulements d'attraction et de maintien.



Position 0 arrêt Position 1 allumage Position 2 allumage, démarrage.

/5 2°) Commentez le fonctionnement dans les phases attraction, maintien et lorsque l'on cesse l'action sur la commande.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.2 – épreuves pratiques	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
2 ^{ème} partie Organes, électriques, électroniques	Durée : 3 h 15		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 45	Coef : 2	

GROUPEMENT EST

Nom :

Prénom :

Né (e) le :

Centre d'écrit :

Examen :

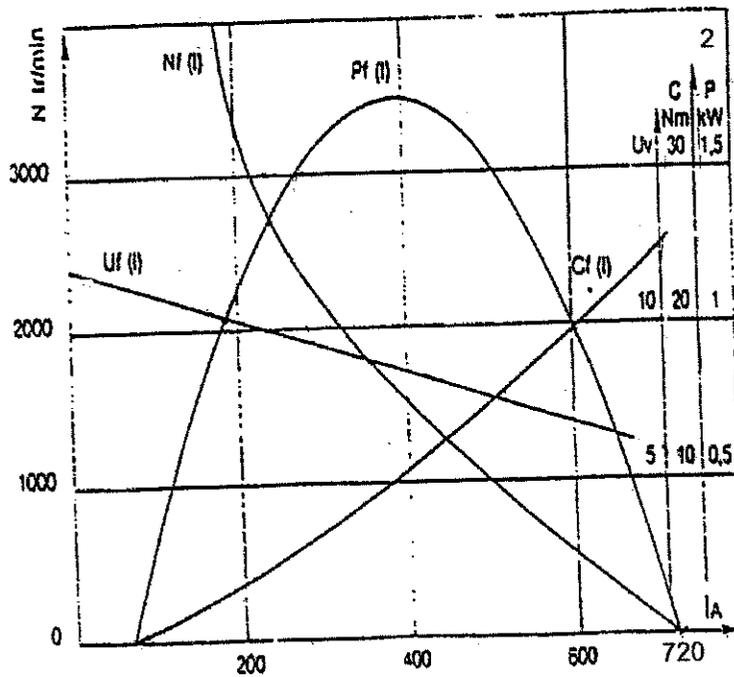
Epreuve :

NE RIEN INSCRIRE
ICI

QUESTION J

/9 3°) Un démarreur a les caractéristiques suivant les courbes ci-dessous, relevez les valeurs de la tension et de l'intensité dans les situations suivantes :

- Couple bloqué :
- A 3000 tr/ mn :
- Indiquez la valeur de la puissance maximale :



12V . Batterie 66 Ah . 3/4charge. +20° C

Groupement Est	Session 2005	SUJET	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		
Epreuve : EP2.2 – épreuves pratiques	Durée totale : 4 heures Coef : 2		
2 ^{ème} partie Organes, électriques, électroniques	Durée : 3 h 15		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 45	Coef : 2	