

SAVOIRS ASSOCIES

Groupement inter académique II
N° Candidat :

Date.....

**POSTE C : INJECTION
SAVOIRS ASSOCIES**

Question 1. / 8 pts
Compléter le tableau ci-dessous à partir du schéma et des caractéristiques techniques

Élément Contrôlé	Conditions de mesure	Appareil utilisé	Bornes testées	Valeurs relevées	Valeurs constructeur	Conclusion
Masse calculateur	Bornier et calculateur débranché	ohmètre	.....	0,8 Ω	R < 1	.....
Alimentation calculateur	Bornier	voltmètre	.....	12,8 V		.....
	Bornier, calculateur débranché	ohmètre	6 - 15 T° moteur 20°C	20 Ω		.....
	Bornier, calculateur débranché	ohmètre	11 - 12	57 Ω		.....
	Bornier, calculateur débranché	ohmètre	13 - 31	20 Ω		.....
	Bornier, calculateur branché, contact mis	voltmètre	35 - 34	___ volts		.....
	Bornier, calculateur branché, contact mis	voltmètre	20 - 16	12 volts		.....
	Bornier, calculateur branché, contact mis	voltmètre	33 - 34	___ volts		.....
	Bornier, calculateur branché, contact mis	voltmètre	16 - 17	___ volts		.....

Question 2

/ 4 pts

Commenter les valeurs relevées qui ne correspondent pas aux données constructeur et les incidences sur le fonctionnement du système :

.....

.....

.....

.....

.....

Question 3

/ 2 pts

Sur la fiche des valeurs, l'allumage est ainsi défini :
 Allumage statique ; bobine de type jumostatique
 Donner la signification de ce type d'allumage et de bobine :

.....

.....

Question 4

/ 3 pts

A quelles bornes du calculateur peut-on relever le signal ci-contre avec un oscilloscope ?

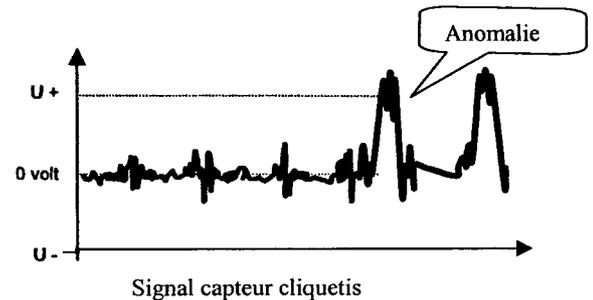
.....

Quelle va être la modification apportée par le calculateur après la détection de l'anomalie de fonctionnement ?

.....

.....

.....



Question 5

/ 3 pts

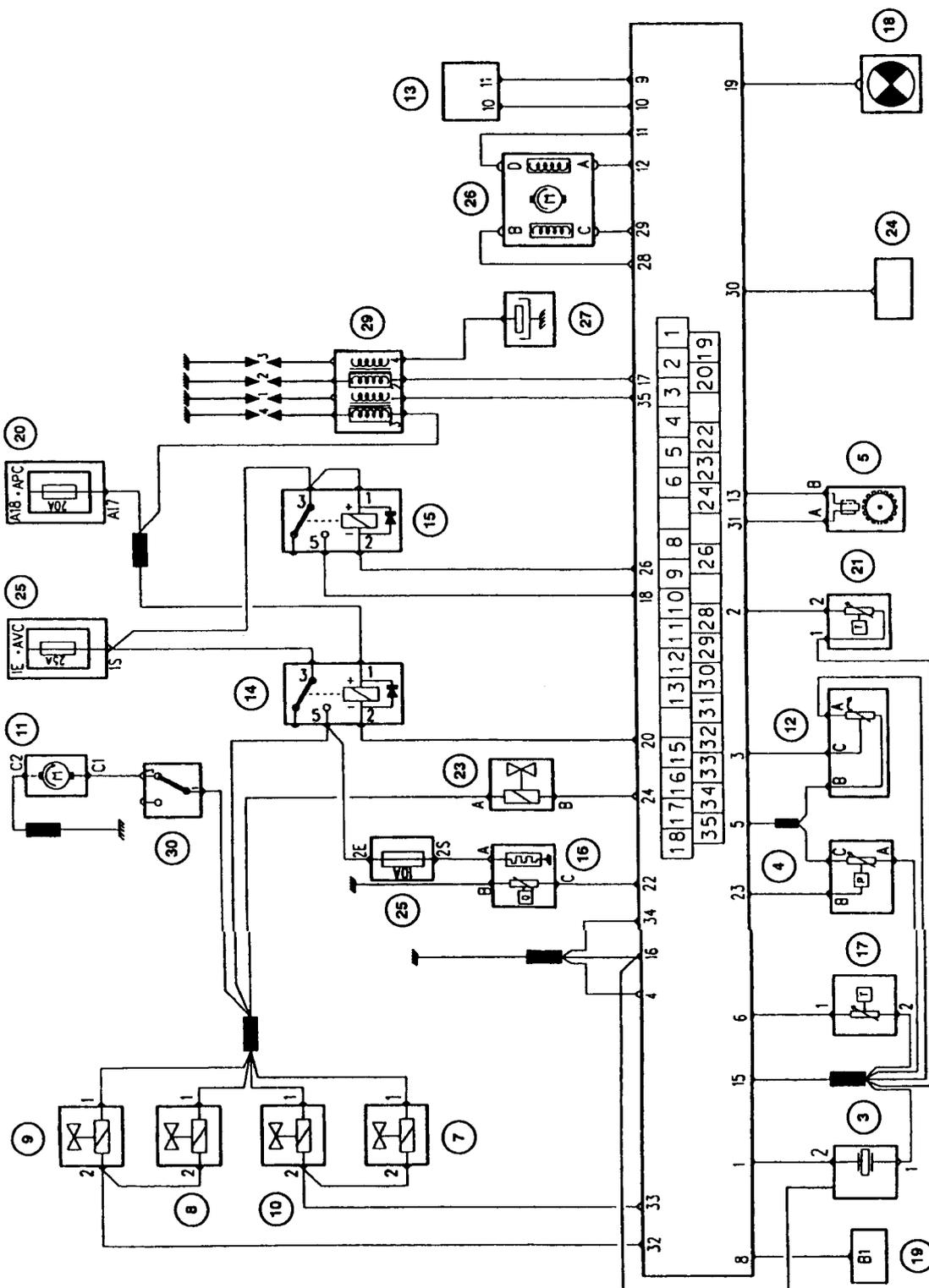
Donner la plage de tension délivrée par la sonde à oxygène lorsque le mélange est riche :

.....

Donner la plage de tension délivrée par la sonde à oxygène lorsque le mélange est pauvre :

.....

SCHEMA ELECTRIQUE



Nomenclature des affectations des voies du calculateur (35 voies)

VOIES	FONCTION - AFFECTATION
1	Signal capteur de cliquetis
2	Information sonde de température d'air aspiré
3	Signal potentiomètre d'angle de papillon
4	Masse
5	Alimentation électrique + 5 Volts destinée au capteur de pression absolue et au potentiomètre d'angle de papillon
6	Information sonde de température d'eau moteur (circuit de refroidissement)
7	N.A.
8	Signal information vitesse du véhicule
9	Ligne diagnostic bidirectionnelle utilisée pour l'entrée en mode diagnostic (recherche du calculateur) et l'émission de la trame diagnostic
10	Ligne diagnostic unidirectionnelle utilisée seulement pour l'entrée en mode diagnostic (recherche du calculateur)
11	Signal commande micromoteur pas à pas : voie D (régulation ralenti)
12	Signal commande micromoteur pas à pas de régulation de ralenti : voir A
13	Signal venant du capteur de Point Mort Haut : voie B
14	N.A.
15	Masse commune aux capteurs de cliquetis, d'angle de papillon, de pression absolue collecteur admission, de température d'air aspiré et d'eau moteur
16	Masse de puissance N°1
17	Signal de commande de la bobine des cylindres 2 et 3
18	Information Tension + 12 Volts du relais de verrouillage injection
19	Signal de commande du témoin lumineux de défaut d'injection au tableau de bord
20	Signal de commande par la masse du relais de pompe à essence
21	N.A.
22	Information tension reçue par la sonde à oxygène
23	Information pression collecteur admission retransmise par le capteur de pression absolue
24	Signal de commande de l'électrovanne de purge canister
25	N.A.
26	Signal de commande par la masse du relais de verrouillage injection
27	N.A.
28	Signal de commande micromoteur pas à pas voie B
29	Signal de commande micromoteur pas à pas voie C
30	Information codée de l'anti démarrage électronique
31	Signal information venant du capteur de Point Mort Haut Voie A
32	Signal commande des injecteurs N° 2 et 3 par mise à la masse
33	Signal commande des injecteurs N° 1 et 4 par mise à la masse
34	Masse de puissance N° 2
35	Signal de commande de la bobine des cylindres 1 et 4

Caracteristiques techniques - valeurs de controles et reglages

IDENTIFICATION MOTEUR		D7F 700/701
Disposition / Architecture		Transversale / 4 cylindres en ligne
Distribution		1 ACT / courroie / 2 soupapes par cylindre
Cylindrée	cm ³	1149
Rapport volumétrique		9,65 : 1
Alésage x course		69 x 76,8
Puissance maxi	ch / Tr.min	60 / 5250
Couple maxi	daNm / Tr.min	9,5 / 2500
Vitesse maxi	Km /h	152
ALIMENTATION		Injection multipoint régulée semi-séquentielle
Régime ralenti (t° eau > 80°C)	tr/min	740 ± 50
	%CO	≤ 0,5 (à 2500 tr.min, %co : ≤0,3)
	%CO ²	≥ 14,5
	HC (ppm)	≤ 100
Essence :		IO 95(Comptabilité IO 91)
Indice d'octane minimal	sans plomb	35 voies (véhicule avec BVM sans option)
Calculateur de commande	SAGEM ou M.MARELLI	55 voies (véhicule avec T.A. ou C.A.)
Pompe à essence : WALBRO (immergée dans le reservoir)		Minimum 80l/h avec une pression régulée
	débit	de 3 bars sous une tension de 12 V
Régulateur de pression :	pression régulée (bars)	3 ± 0,2 (sous dépression nulle)
	(bars)	2,5 ± 0,2 (sous dépression de 0,5 bar)
Injecteurs : SIEMENS	Tension	12 V
	Résistance	14,5 ± 1 Ω
Boîtier papillon : MAGNETI MARELLI	Type	873 633 Ø 36 mm
Micro moteur pas à pas de régulation de ralenti	Marque	AIR PAXTension 12 V
	Résistance	(voies A-D ou B-C) : 53 ± 5 Ω
Potentiomètre papillon	Tension	5 V
	Résistance : voie A-B	"Pied levé" : 1200 Ω "Pied à fond" : 1200 Ω
	voie A-C	"Pied levé" : 1260 Ω "Pied à fond" : 2200 Ω
	voie B-C	"Pied levé" : 2200 Ω "Pied à fond" : 1260 Ω
Canister (CAN 01) DELCOREMY / Electrovanne	Résistance	(Réaspiration des vapeurs d'essence) Tension : 12 V
	Résistance	35 ± 5 Ω
Sonde à oxygène (réchauffée)	BOSCH LSH 24	Tension à 850°C : > 625 mV (mélange riche)
	Résistance	0 ± 80 mV (mélange pauvre)
	Couple de serrage	Voie A-B : 3 ÷ 15 Ω
	Résistance Ω / °C	5 daNm
Sonde de T° air aspiré (type CTN)	Résistance Ω / °C	5000° ÷ 7000 / 0° 1700° ÷ 3300 / 20° 800° ÷ 1550 / 40°
Sonde de T° eau moteur (type CTN)	Résistance Ω / °C	1315° ÷ 1600 / 40° 300° ÷ 370 / 80° 210° ÷ 270 / 90°
ALLUMAGE		
Statique à 2 bobines monobloc	Résistance	Voies (1-2) : 2 Ω
		Voies (1-4) (1-3) (2-3) (2-4) : 1,6 Ω
		Voies (3-4) : 1,1 Ω
		voies (HT - HT) : 7200 ÷ 10 000 Ω
Capteur de PMH	Résistance	220 Ω
Bougies	Marque / type	EYQUEM / FN 52 LS
	Ecartement	NGK / BK 5 E SZ
	Couple de serrage	0,9 mm
		2,5 ÷ 3 daNm

NOTATION

Groupement inter académique II
N° Candidat :

Date

POSTE C : INJECTION NOTATION SAVOIRS ASSOCIES

QUESTIONS	INDICATEURS	<i>Critères</i>							Note	Barème
		8	5	4	3	2	1	0		
Question N° 1 PAGE 6/11	Le tableau est complété	Sans erreur	2 erreurs maxi		4 erreurs maxi				>7 erreurs	8
Question N° 2 PAGE 7/11	Les commentaires sont cohérents			Sans erreur		1 erreur			>1 erreur	4
Question N° 3 PAGE 7/11	La définition est juste					Sans erreur			fausse	2
Question N° 4 PAGE 7/11	Les réponses sont justes				Sans erreur		1 erreur	2 erreurs		3
Question N° 5 PAGE 7/11	Les plages de tension sont correctes				Sans erreur		1 erreur	2 erreurs		3
TOTAL SUR / 20										

TOTAL : **/ 20 non arrondi**