

CORRIGE

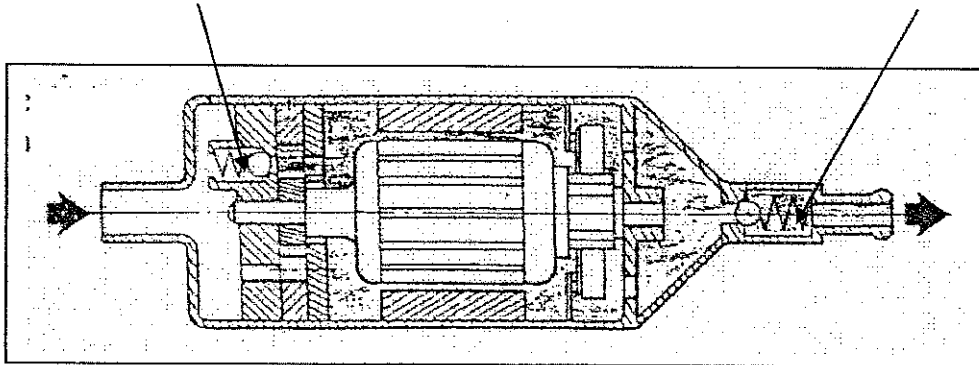
Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

CORRIGE QUESTION A

/6 1°) Sur la pompe électrique suivante, localisez :

Clapet de décharge (3points)

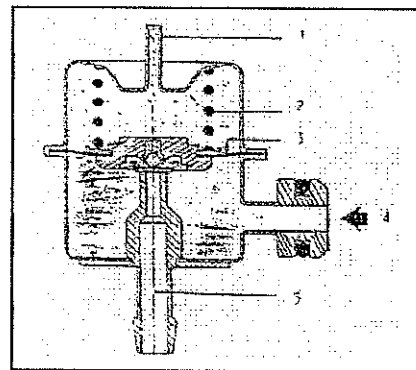
Clapet anti retour(3 points)



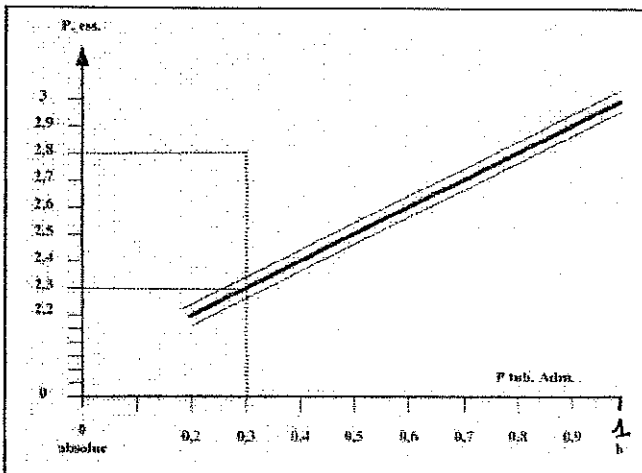
/5 2°) Indiquer le nom des éléments qui composent le régulateur de pression d'essence.

- 1 Prise pression d'admission
- 2 Ressort de tarage de pression d'essence
- 3 Membrane
- 4 Arrivée d'essence
- 5 Retour vers le réservoir

1 point par bonne réponse



/9 Pression de régulation du circuit d'alimentation



Pression d'essence anormale : pour $P_{tub}=0.3b$ $P_{ess}=2.3b$

CORRIGE

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

CORRIGE QUESTION B

CORRIGE

/10 1°) De nombreux moteurs sont équipés de détecteur de cliquetis.

a) Où se trouve t-il placé sur le moteur.

Il est placé sur la culasse.

b) Sur quel système agit-il et quelle correction apporte t-il ?

Il agit sur le calculateur d'allumage en modifiant le point d'avance en cas de présence de cliquetis.

c) Quelles peuvent être les conséquences d' un dysfonctionnement de ce système ?

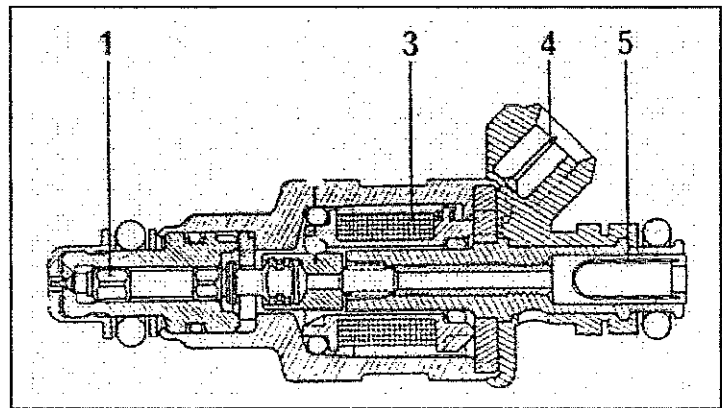
Augmentation importante de la température et de la pression préjudiciable aux pièces mécanique.

/4 2°) Quelle est la fonction de la sonde à oxygène placée sur le conduit d' échappement ?

La sonde informe le calculateur d'injection en mesurant la teneur en oxygène des gaz d'échappement.

/6 3°) Effectuez la nomenclature de l' injecteur représenté ci-dessous.

- 1 **Aiguille**
- 3 **Bobinage d'attraction**
- 4 **Connexion électrique**
- 5 **Filtre d' entrée**



Groupement Est	Session 2005	CORRIGE	TIRAGES
MENTION COMPLEMENTAIRE MISE AU POINT ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE AUTO	Code(s) examen(s)		page 1/1
Epreuve : EP 2.1 – épreuves pratiques	Durée totale : 3 heures Coef : 1		
2 ^{ème} partie Allumage, carburation, injection.	Durée : 2 h 25		
Questions de technologie associées...	Durée : 0 h 35	Coef : 2	

CORRIGE QUESTION C

/6 1°) Compléter la nomenclature du schéma présenté :

- 3: liaison avec le compte-tours
- 4: connections pour le capteur de régime
- 5: connections pour le capteur de régime

/8 2°) Donner la fonction des éléments suivants :

- HT: bobine, élévation de tension
- C : capsule, informe le calculateur de la pression de tubulure
- V : couronne cible du capteur pour le régime et la position du vilebrequin
- P : capteur, le calculateur de la position et du régime de rotation du vilebrequin

/6 3°) Citer les circuits mesurés entre les bornes :

- Entre 4 et 5 on mesure la résistance du capteur.
- Entre 7 et 8 on mesure la résistance du primaire de bobine.
- Entre 7 et 12 on mesure la résistance du secondaire

CORRIGE

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

CORRIGE QUESTION D

- /5 1°) -2-Capteur de régime et position
 -5-Pompe à essence
 -6-Filtre
 -7-Injecteur

/5 2°) Régulateur de pression d'essence. Conserver une différence stable entre pression d'essence et pression tubulure.

/10 3°)

Informations d'entrée	Informations de sortie
Vitesse et position Pression tubulure Température d'eau Température d'air Position Prise diagnostic	Injecteurs Pompe à essence Régulateur de ralenti Module d'allumage Voyant diagnostic

CORRIGE

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

CORRIGE QUESTION E

/6 1°) Sur le schéma présenté, quel est le nom et la fonction de l'organe repéré « 5 » ?
Précisez son action dans les différentes phases de fonctionnement du moteur.

Actionneur de papillon des gaz. Ouvre ou ferme le papillon sur information du calculateur pour obtenir différents régimes de rotation au ralenti.

/6 2°) Quels sont le nom et la fonction de l'organe repéré « 12 » ?

Electrovanne de purge de canister. Autorise l'admission dans le collecteur d'échappement des gaz contenus dans le canister.

/8 3°) Ce moteur possède-t-il un détecteur de cliquetis ? *Pas de détecteur de cliquetis*

- Si oui quel est son repère ? *aucun*

- Qu'est-ce que le cliquetis ?

Le cliquetis est une surpression liée à une combustion détonante

- Comment le fait-on disparaître ?

Il disparaît en diminuant l'avance à l'allumage ou la charge du moteur.....

CORRIGE

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

CORRIGE

/12 1°) Fonction des éléments :

- 9 Régulateur de ralenti :
 - maintenir constant le régime moteur au ralenti quelque soit la charge et l'usure moteur
 - Obtenir un ralenti accéléré moteur froid
- 10 Sonde de température : mesure la température des gaz admis
- 13 Capteur de pression : mesure la pression dans la tubulure d'admission pour connaître la charge moteur
- 14 Capteur : détecte la position du vilebrequin et le régime de rotation du moteur

Questions 2 et 3 **Les mots soulignés doivent apparaître pour la totalité des points**

/3 2°)

- En amont du papillon des gaz au centre du collecteur d'admission.

/5 3°)

- Les culasses multisoupapes autorisent un meilleur remplissage des cylindres en assurant une meilleure combustion et en limitant la pollution.

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

T°	20	60	80
R	2500	600	300

CORRIGE

1°) Il s'agit d'une CTN 2 points
tableau complété 2 points

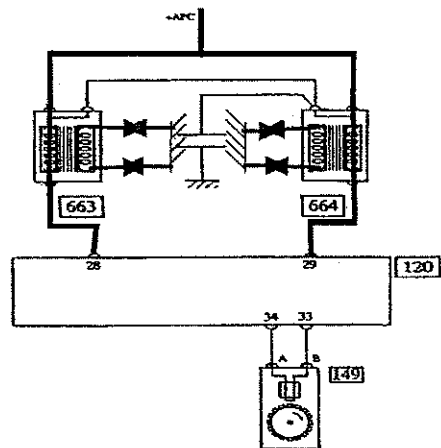
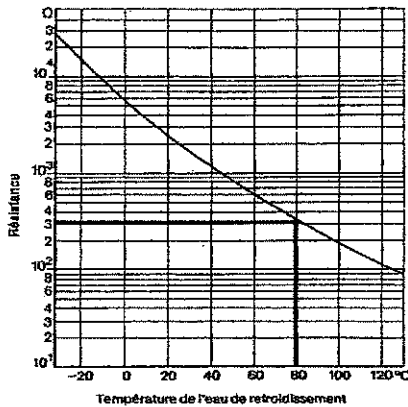
2°)

- 120 Calculateur d'injection 1,5 points
149 Capteur électromagnétique 1,5 points
663 Bobine haute tension ¼ 1,5 points
664 Bobine haute tension 2/3 1,5 points

2- Allumage jumeau – statique 2 points
Un arc apparaît simultanément sur les

1 et 4 . Une seule déclenche une combustion
3 points

3- Circuits primaires en bleu 2,5 points
Les 4 bougies implantées 2,5 points



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

/5 1°) Différence entre pression carburant et pression tubulure devra être constante pour que le dosage ne soit géré que par le temps d'injection. /3

Le régulateur de pression carburant /2

/5 2°) Sur la culasse ou le bloc moteur à proximité des chambres de combustion /3

Diminution de l'avance à l'allumage /2

/5 3°) Temps d'injection

a) Basse température entraîne un t_i plus long.
Haute température entraîne un t_i plus court /3

b) Idem mais dans des proportions moindres /2

/5 4°) Pour accélérer leur mise en action /3
Elles possèdent 3 ou 4 fils. 2 sont attribués à la résistance. /2

CORRIGE

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

CORRIGE	QUESTION I
----------------	-------------------

/6 1°) Quelles sont les informations minimales (appelées également paramètres principaux) que doit recevoir le calculateur d'injection pour assurer la mise en marche du moteur sous l'action du démarreur

Information moteur en mouvement ou tournant /3

Information charge moteur ou position volet des gaz /3

CORRIGE

/8 2°) Citez au moins 3 autres informations appelées également paramètres d'adaptation reçues par le calculateur lui permettant d'ajuster au mieux le dosage à la situation. En fonction de ces paramètres quelle sera l'action de commande du calculateur ?

Information température moteur /2

Information température d'air admis /2 ADAPTATION DU TEMPS D'INJECTION /2

Information sonde Lambda /2

Information pression atmosphérique /2

/6 3°) Comment se déroule l'injection d'essence sur un système multipoints équipant un moteur fonctionnant suivant le cycle à 4 temps, pour les solutions suivantes :

injection en parallèle ou groupée : Tous les injecteurs sont commandés en même temps et cela tous les tours, donc 2 injections par cycle et par cylindre (simultanée) /2

injection semi-séquentielle : A chaque tour il y a une injection pour la moitié des cylindres et le tour suivant injection pour les autres cylindres. Une injection par cycle et par cylindre /2

injection séquentielle : Injection cylindre par cylindre en phase admission /2

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

CORRIGE QUESTION J

/8 1°) Informations calculateur :

- Tension batterie
- sondes température eau, air...
- potentiomètre papillon
- sonde Lambda
- capteur de pression absolue
- capteur de régime

/4 2°) La résistance insérée dans la sonde Lambda permet après démarrage du moteur de réchauffer la sonde pour quelle entre en action rapidement afin de limiter au maximum les effets des gaz polluants

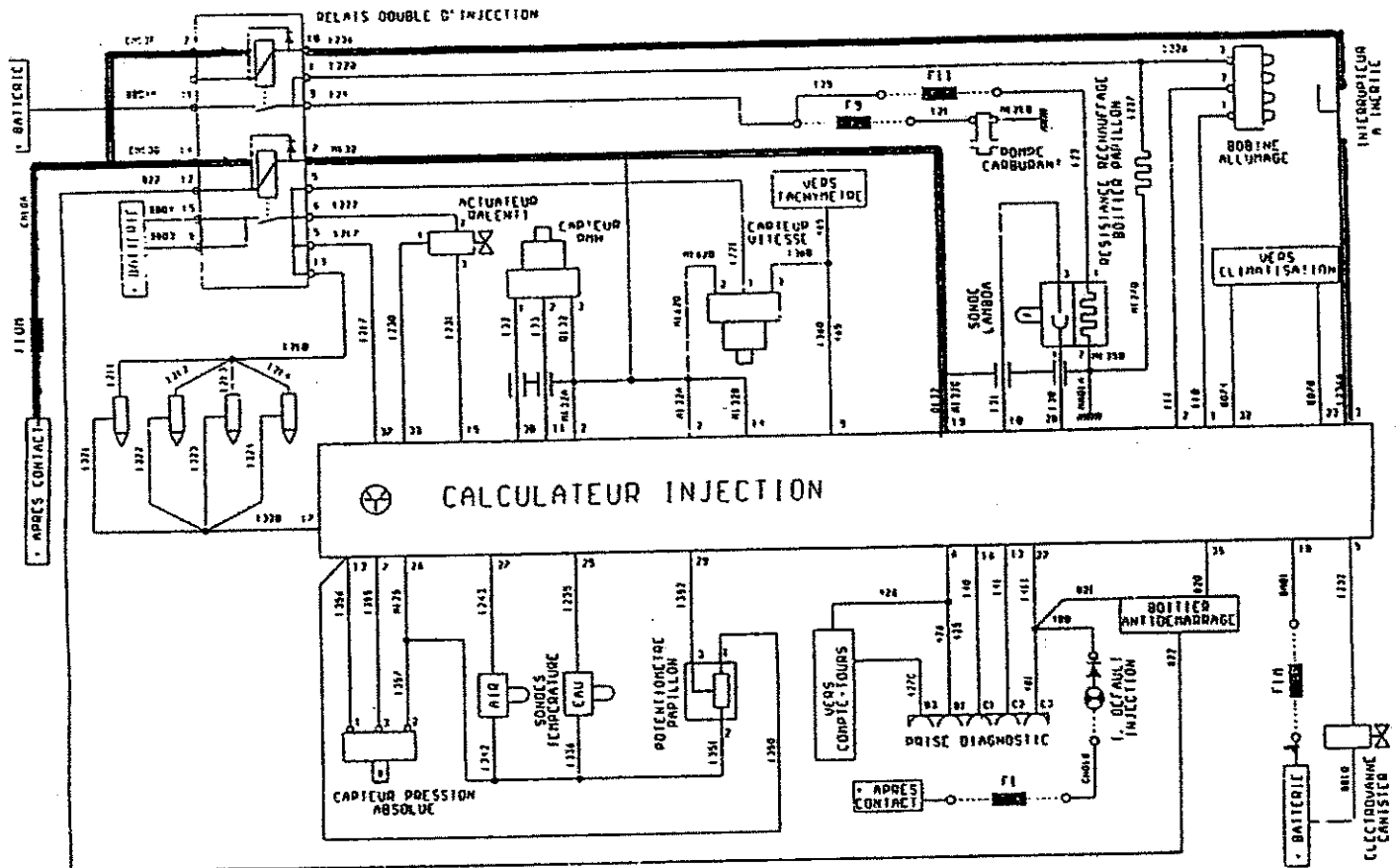
/6 3°) Surlignez en rouge le circuit de commande du relais double d'injection (doc 2./2)

/2 4°) Allumage à distribution jumostatique

CORRIGE

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

CORRIGE QUESTION J



SCHEMA ÉLECTRIQUE DE LA GESTION MOTEUR BOSCH MP 5.1 (moteur TU5).

CORRIGE

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