



EXAMEN PROFESSIONNEL

Donnant accès au grade de :

Adjoint technique principal 2^{ème} cl.

Ouvert le : 16 janvier 2020

Epreuve de : 3 à 5 questions à réponses brèves

A remplir en caractères d'imprimerie et à cacheter par le candidat

Nom et Prénoms : _____

Date de naissance : _____

Signature, _____

Examen professionnel d'Adjoint technique principal de 2^{ème} classe

Session 2020

Spécialité « Conduite de véhicules »

Intitulé de l'épreuve

Epreuve écrite à caractère professionnel, portant sur **la spécialité** choisie par le candidat lors de son inscription.

Cette épreuve consiste, à partir de documents succincts remis au candidat, en trois à cinq questions appelant des réponses brèves ou sous forme de tableaux et destinées à vérifier les connaissances et aptitudes techniques du candidat.

Durée 1h 30 – Coefficient 2.

ATTENTION : un seul exemplaire du sujet sera distribué à chaque candidat.

Consignes aux candidats

- Vous devez répondre aux questions directement sur le sujet.
- Les brouillons ne seront pas acceptés et pas corrigés.
- En cas d'erreur, servez-vous éventuellement de blanc correcteur, d'un ruban correcteur ou rayez proprement la mauvaise réponse.
- Aucun signe distinctif ne doit apparaître sur cette copie.

Suite au verso

Colonne réservée

Numéro de remise de la copie



Note attribuée sur 20



Signature des correcteurs :

Consignes aux candidats (suite)

Déroulement de l'épreuve.

- Un seul exemplaire du sujet sera distribué à chaque candidat
- **Vous devez répondre aux questions directement sur le sujet.**
- En premier lieu, les candidats doivent compléter la partie anonymat de leur copie et la coller.
- Aucun document personnel n'est autorisé sur la table durant le déroulement des épreuves.
- Seul le petit matériel d'écriture est autorisé sur la table de composition (stylos, crayons, gomme, règle, correcteur liquide) et le cas échéant une calculatrice non programmable.
- Les copies et feuilles de brouillon sont fournies par le Centre de gestion organisateur.
- Les calculatrices autorisées doivent être non programmables et sans imprimante.
- Sont interdits entre les candidats, tout échange de calculatrices, matériel d'écriture, brouillons ou copies.
- Les téléphones mobiles doivent rester strictement éteints et rangés pendant la durée des épreuves.
- Lorsque la durée de l'épreuve est arrivée à expiration, les candidats en sont informés et sont invités à cesser d'écrire. Ils doivent immédiatement poser leur stylo, se lever munis de leur seule copie et se diriger vers le surveillant de leur secteur afin de rendre leur copie. Le candidat continuant d'écrire après la fin de l'épreuve s'expose à l'annulation de sa copie par le jury.
- Le responsable de salle peut, le cas échéant, décider l'exclusion immédiate de la salle de concours ou d'examen de tout candidat n'ayant pas respecté l'une des consignes.

Respect de l'anonymat.

- Il est demandé aux candidats de composer au stylo à bille ou à encre non effaçable, de couleur noire. L'utilisation d'une autre couleur pour écrire ou pour souligner sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur, sauf commande particulière du sujet.
- Aucun nom, prénom, signature, paraphe, initiales, nom de collectivité, autres que ceux mentionnés le cas échéant dans les libellés de sujets, ne doit être portés sur la copie.
- Le jury veille au respect de la règle de l'anonymat. Tout signe distinctif constaté sur la copie entraînera l'attribution d'une note de zéro sur vingt.

Ramassage des copies.

- Le candidat doit remettre au surveillant une copie rendue anonyme par ses soins, même vierge de toute production, et doit obligatoirement signer la feuille d'émargement.
- **Les brouillons ne sont ni ramassés ni corrigés.**
- Les candidats n'ayant pas émargé seront réputés ne pas avoir rendu leur copie.

Examen professionnel
ADJOINT TECHNIQUE PRINCIPAL DE 2^{ème} CLASSE

Spécialité :
Conduite de véhicules

Remarque importante :
Pour répondre au présent sujet, il convient d'utiliser des crayons (ou stylos) de 4 couleurs différentes : noir, bleu, rouge, vert.

Question 1 : Les caractéristiques moteur

Question 2 : L'injection essence

Question 3 : L'injection diesel

Question 4 : Les notions du risque électrique : L'hybride

Question 5 : Réparateur et Peintre Carrosserie

Barème de notation

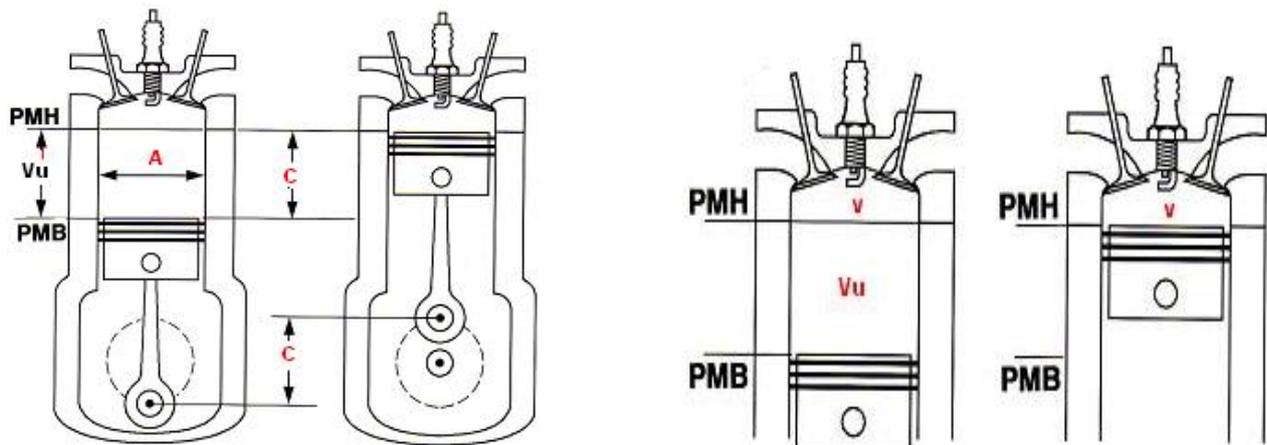
<u>Question 1</u>	Sous-question 1-1	4 points
	Sous-question 1-2	2 points
	Sous-question 1-3	2 points
	Sous-question 1-4	1 point
	Sous-question 1-5	2 points
	Sous-question 1-6	1.5 point
	Sous-question 1-7	1.5 point
	Sous-question 1-8	7 points
<u>Question 2</u>	Sous-question 2-1	6 points
	Sous-question 2-2	7 points
	Sous-question 2-3	3 points
<u>Question 3</u>	Sous-question 3-1	2 points
	Sous-question 3-2	3 points
	Sous-question 3-3	1 point
	Sous-question 3-4	2 points
	Sous-question 3-5	2 points
	Sous-question 3-6	2 points
	Sous-question 3-7	1 point
<u>Question 4</u>	Sous-question 4-1	2 points
	Sous-question 4-2	2 points
	Sous-question 4-3	4 points
	Sous-question 4-4	2 points
	Sous-question 4-5	2 points
	Sous-question 4-6	2 points
<u>Question 5</u>	Sous-question 5-1	3 points
	Sous-question 5-2	3 points
	Sous-question 5-3	2 points
	Sous-question 5-4	2 points
	Sous-question 5-5	2 points
	Sous-question 5-6	2 points
	Sous-question 5-7	2 points
TOTAL		Sur 80 points
NOTE		Sur 20

Question 1 - Les caractéristiques moteur

Sous-question 1-1

/4

A l'aide des schémas moteur ci-dessous, définissez les termes techniques associés aux différentes définitions en utilisant les indices A, C, Vu et v. (Bien définir les abréviations A et C)



..... : C'est le diamètre intérieur du cylindre et s'exprime en mm.

..... : C'est la distance balayée par le piston entre le Point Mort Haut (PMH) et le Point Mort Bas (PMB) et s'exprime également en mm.

..... : Représente le volume du cylindre engendré par le déplacement du piston du PMH vers le PMB, elle s'exprime en cm^3 .

..... : Représente le volume de la chambre de combustion

Sous-question 1-2

/2

Un moteur annoncé 1.5L (Litres) correspond à quelle cylindrée ? et dans quelle unité ? cochez la bonne réponse.

15000 cm^2

1500 cm^3

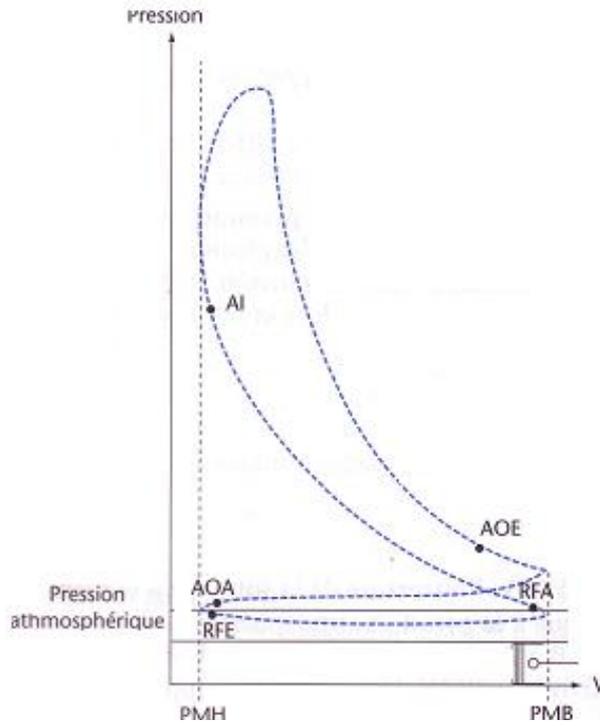
1500 mm^3

150000 mm^3

Sous-question 1-3

/2

A l'aide du diagramme ci-dessous, définissez les termes AOA, RFA...Etc...



- AOA :
- RFA :
- AOE :
- RFE :

Sous-question 1-4

/1

Un moteur dont l'Alésage est inférieur à la Course est dit ? (Cochez la bonne réponse)

- Carré
- Super Carré
- Course Longue

Sous-question 1-5

/2

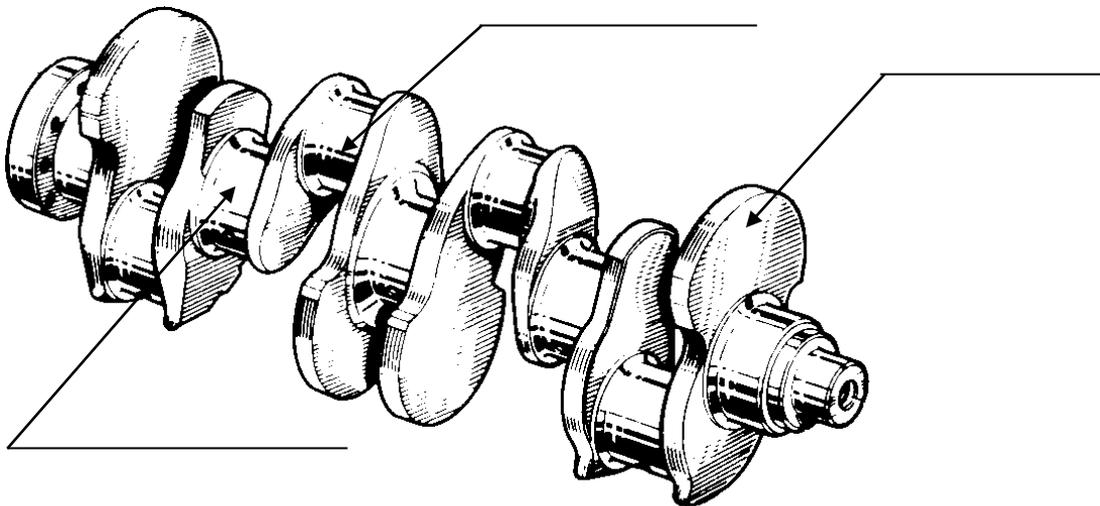
Un Couple moteur c'est une notion de ? (Cochez la bonne réponse)

- Pression x Surface
- Force x Longueur

Sous-question 1-6

/1.5

Remplir la nomenclature suivante :



Sous-question 1-7

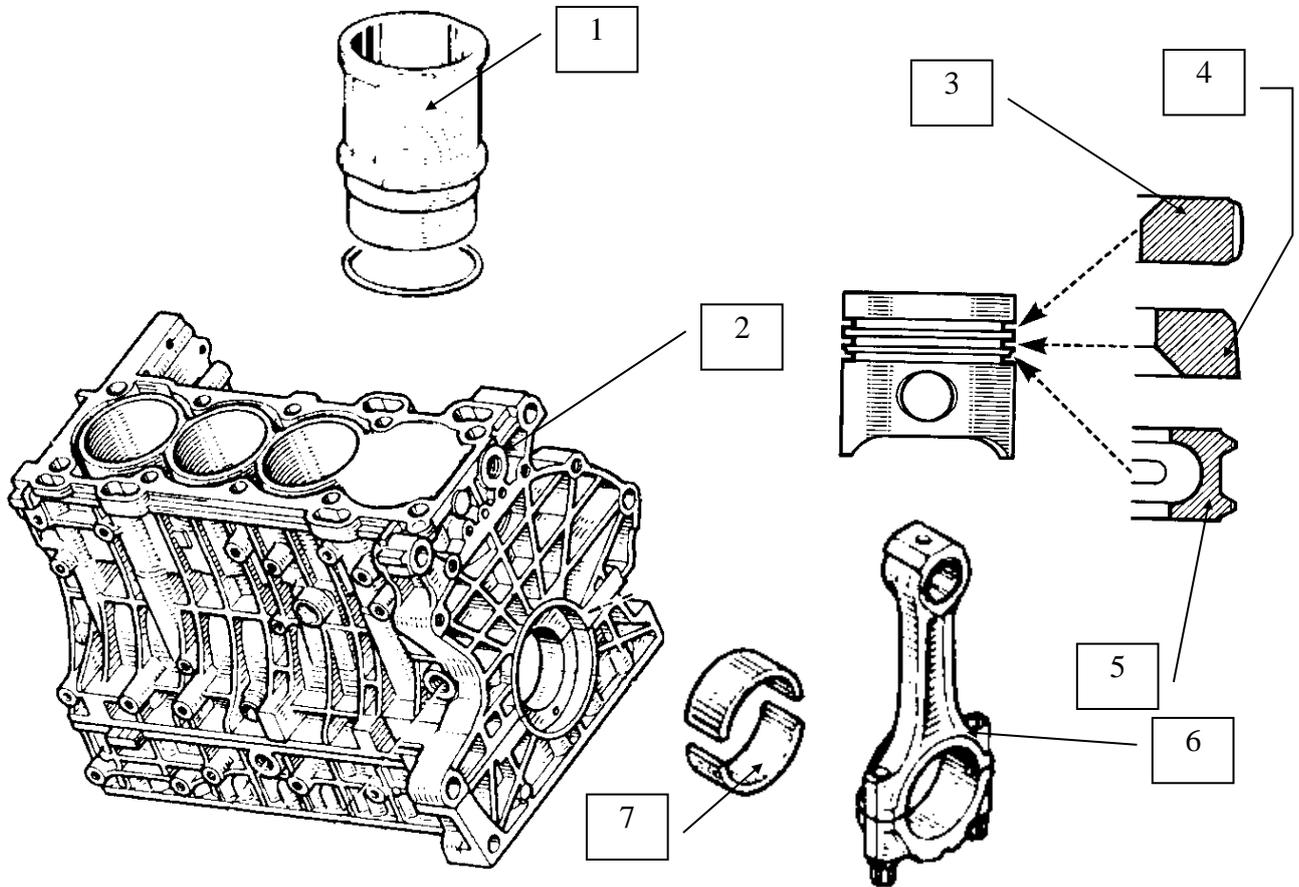
/1.5

Comment appelle-t-on ces outils de contrôle moteur ?

.....



Complétez le tableau ci-dessous



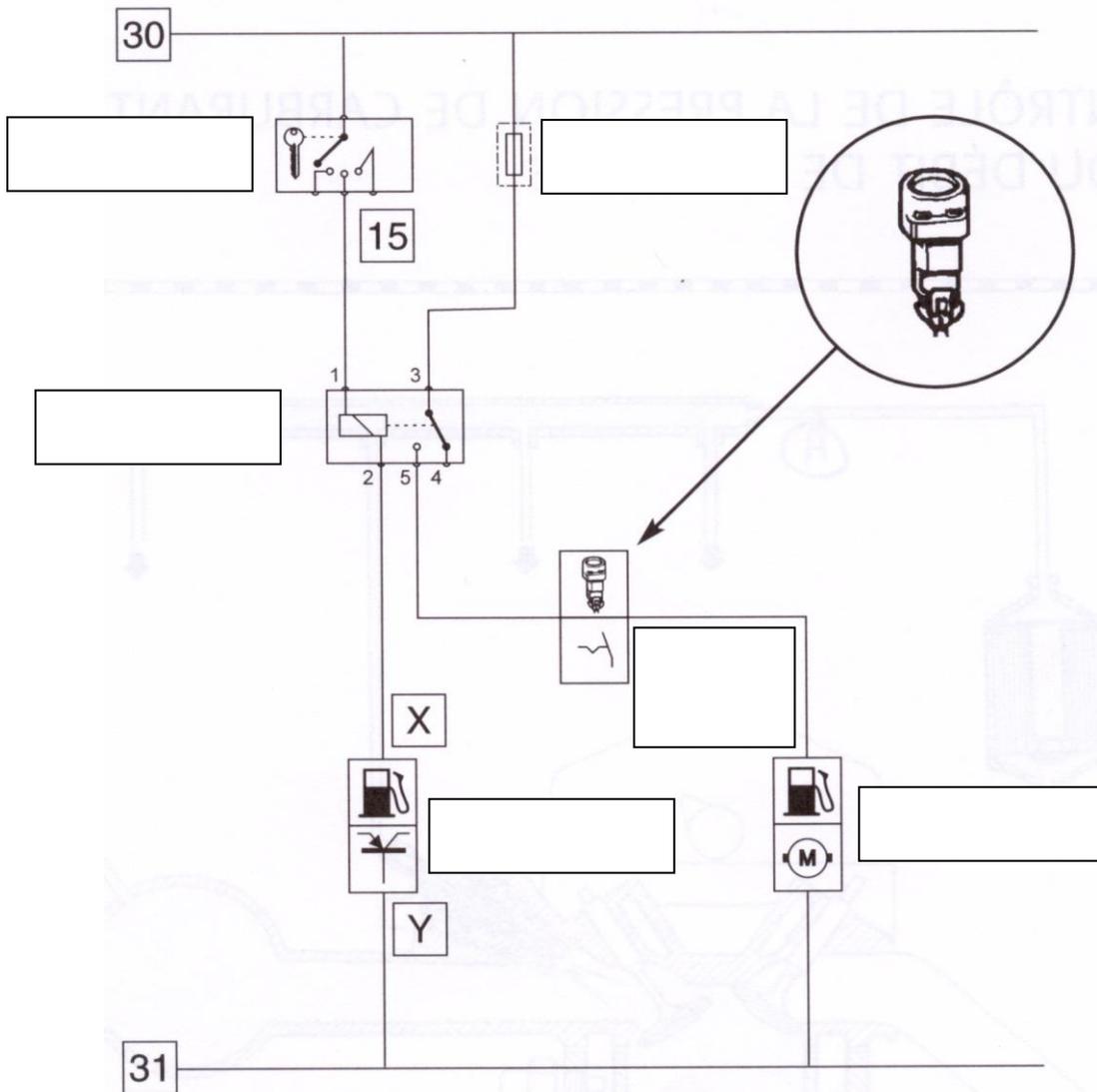
N° de l'élément	Nom de l'élément
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Question 2 - L'injection essence

Sous-question 2-1

/6

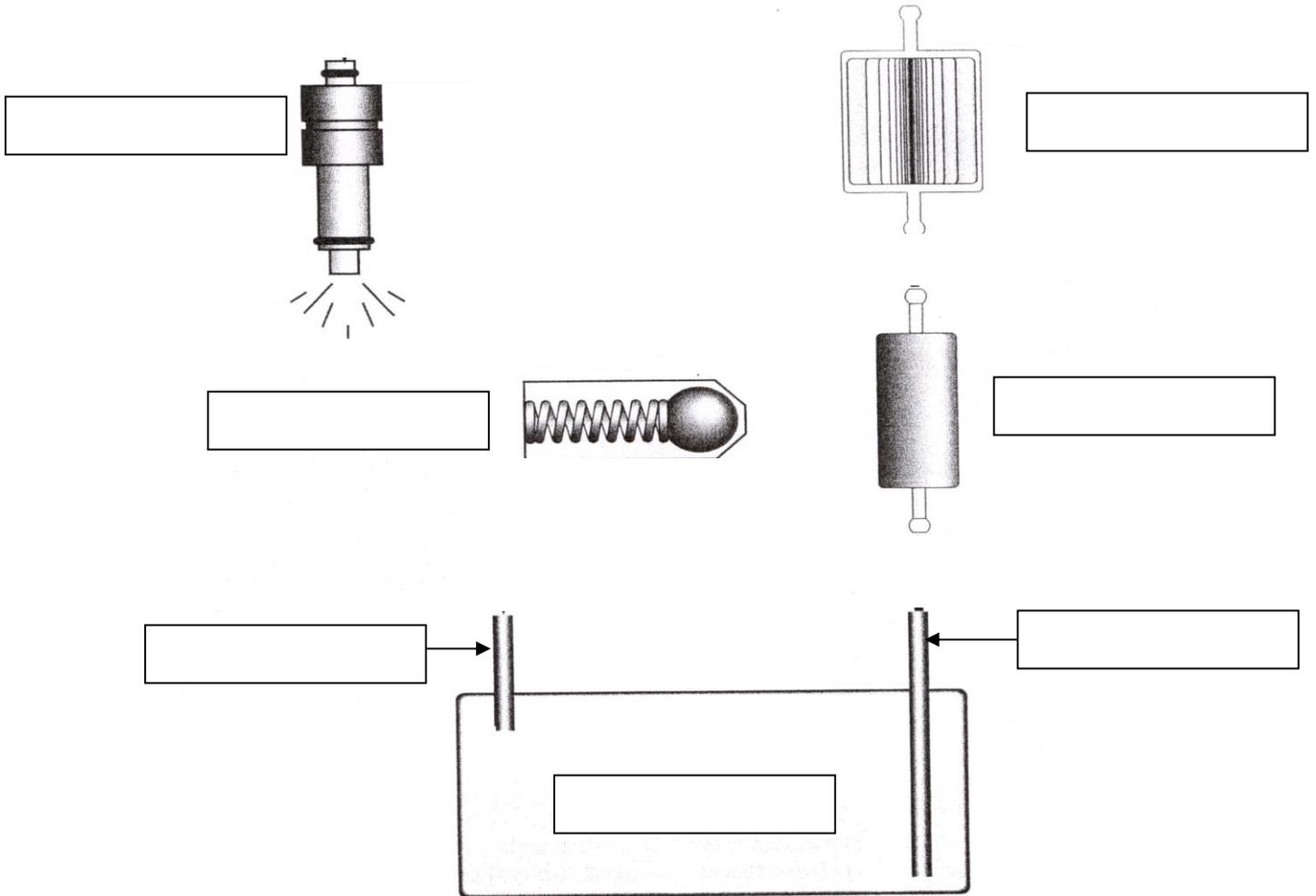
Placez ces noms d'éléments au bon emplacement sur le schéma électrique ci-dessous : Fusible, Contacteur à clé, Contacteur à inertie, Pompe à essence, Calculateur, Relais.



Sous-question 2-2

/7

Sur le schéma ci-dessous veuillez replacer le nom des éléments aux organes correspondant : Injecteur, Pompe, Filtre, Régulateur de pression, Circuit de retour, circuit d'aspiration, réservoir.



Sous question 2-3

/3

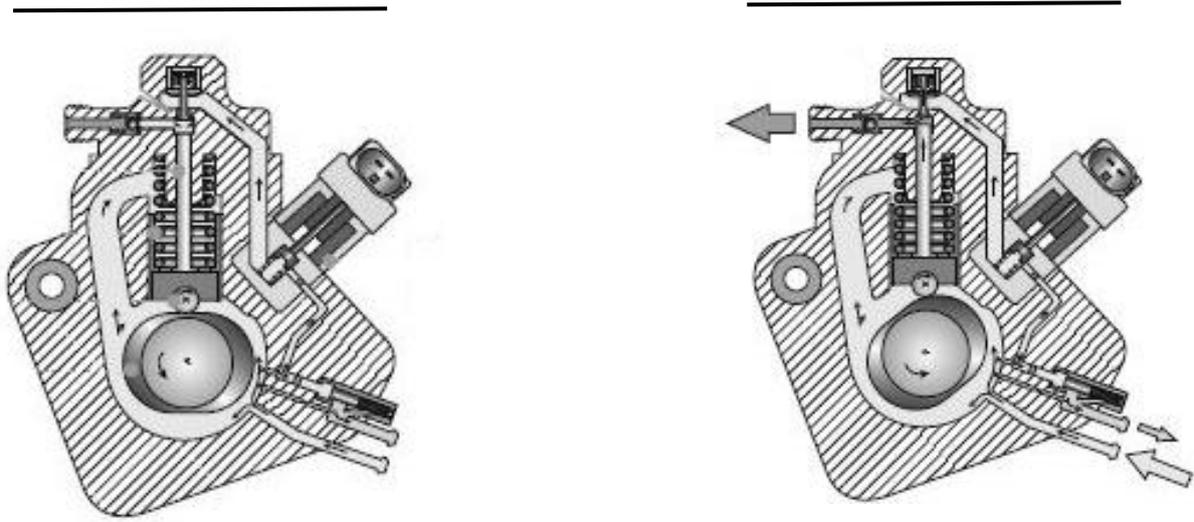
Sur le schéma ci-dessus et à l'aide de crayons de couleurs, tracer entre chaque élément (traits droits) : le circuit d'aspiration en bleu, le circuit de pression en rouge et le circuit de retour en vert.

Question 3 - L'injection diesel

Sous-question 3-1

/2

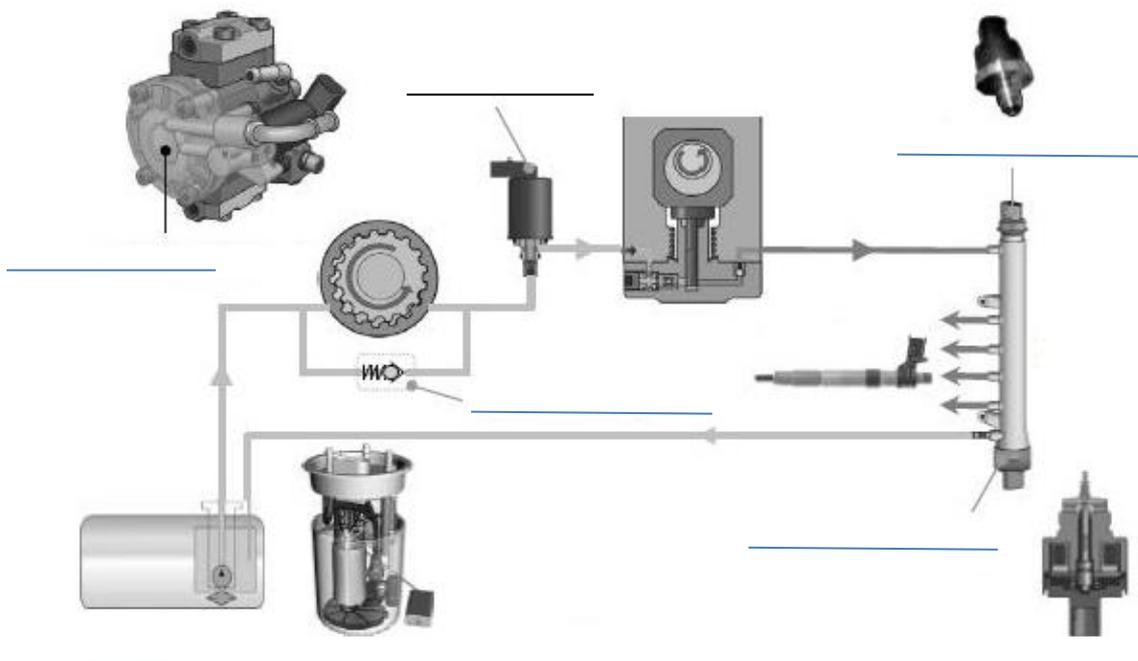
Tracer en vert le circuit basse pression sur le schéma ci-dessous et en rouge le circuit haute pression, et indiquer pour chaque schéma la phase : d'admission et de refoulement.



Sous-question 3-2

/3

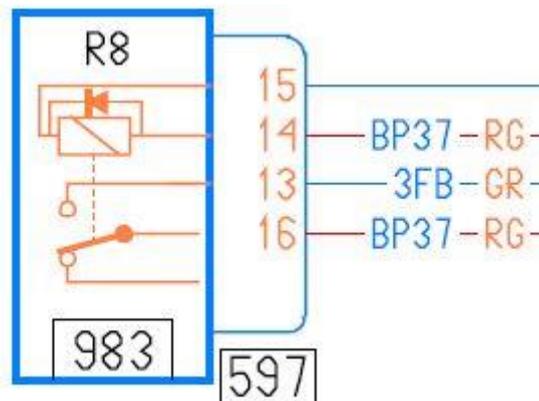
Compléter la légende du schéma ci-dessous :



Sous-question 3-3

/1

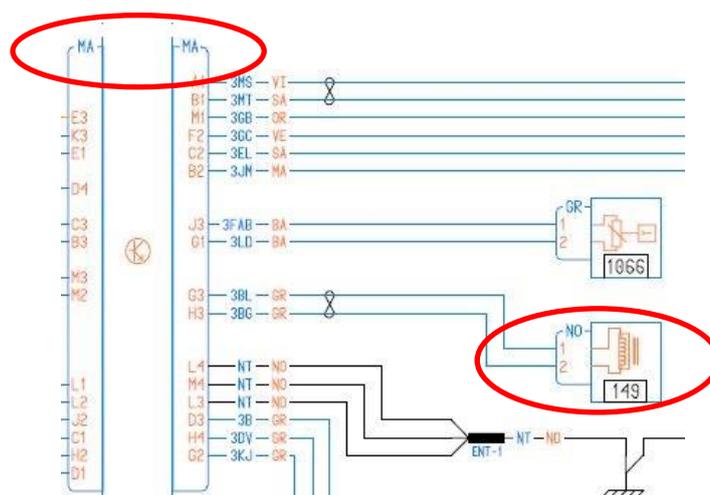
Tracer en rouge sur le schéma partiel ci-dessous, le circuit de puissance et en vert le circuit de commande du relais.



Sous-question 3-4

/2

Donner la signification du MA sur le schéma à gestion électronique du moteur partiel ci-dessous. (Voir annexe à la fin du sujet schéma complet)

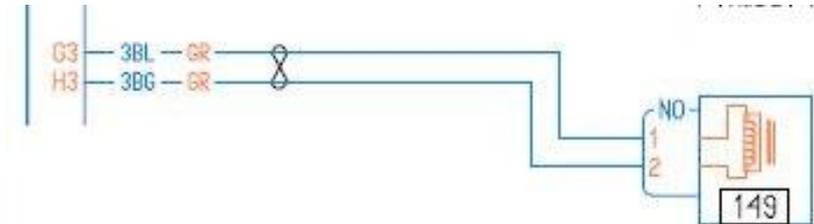


Quel est le nom de l'élément nommé 149 sur le schéma ci-dessus.

Sous-question 3-5

/2

Quelle est la fonction de l'élément 149 sur le schéma du moteur en vue partielle.
(Voir annexe à la fin du sujet schéma complet)



Sous-question 3-6

/2

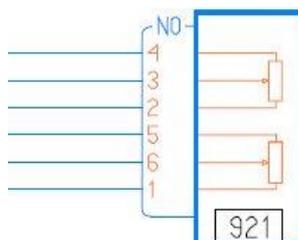
Vous désirez vérifier l'élément 149 citer trois contrôles.



Sous-question 3-7

/1

Quel est le nom de l'élément 921 sur le schéma ci-dessous, tracer en vert les signaux. (Voir annexe à la fin du sujet schéma complet)



Question 4 - Les Notions du risque électrique

Sous-question 4-1

/2

Citer les différents équipements spécifiques pour intervenir sur les véhicules électriques.

Sous-question 4-2

/2

A quoi sert cet équipement.



Sous-question 4-3

/4

Faut-il une habilitation pour intervenir sur ce type de véhicules.

Sous-question 4-4

/2

Pourquoi doit-on faire un contrôle VAT avant toute intervention sur le circuit électrique.

Sous-question 4-5

/2

Cocher l'appareil qui nous permettra de faire le contrôle VAT.



Sous-question 4-6

/2

Quelle est la valeur de tension continu et alternatif dangereuse pour l'être humain

En continu : _____

En alternatif : _____

Question 5 – Réparateur et Peintre Carrosserie

Sous-question 5-1

/3

Peintre en carrosserie

Donnez les trois couleurs fondamentales (ou Primaires) :

1°.....

2°.....

3°.....

Sous-question 5-2

/3

Donnez la définition du Métamérisme.

.....

.....

.....

.....

Sous-question 5-3

/2

Donnez la définition de l'acier THLE et HLE

.....

.....

.....

.....

Sous-question 5-4

/2

Citez la composition du gaz ATAL 5 qui intervient dans le procédé de soudure MAG.

.....

Sous-question 5-5

/2

Citez deux éléments qui sont fabriqués en tôle HLE et THLE.

1

2

Sous-question 5-6

/2

Peut-on chauffer les aciers HLE et THLE pour les opérations de redressage.
Cochez la bonne case :

Oui

Non

Donnez une explication à cette réponse.

.....

.....

.....

Sous-question 5-7

/2

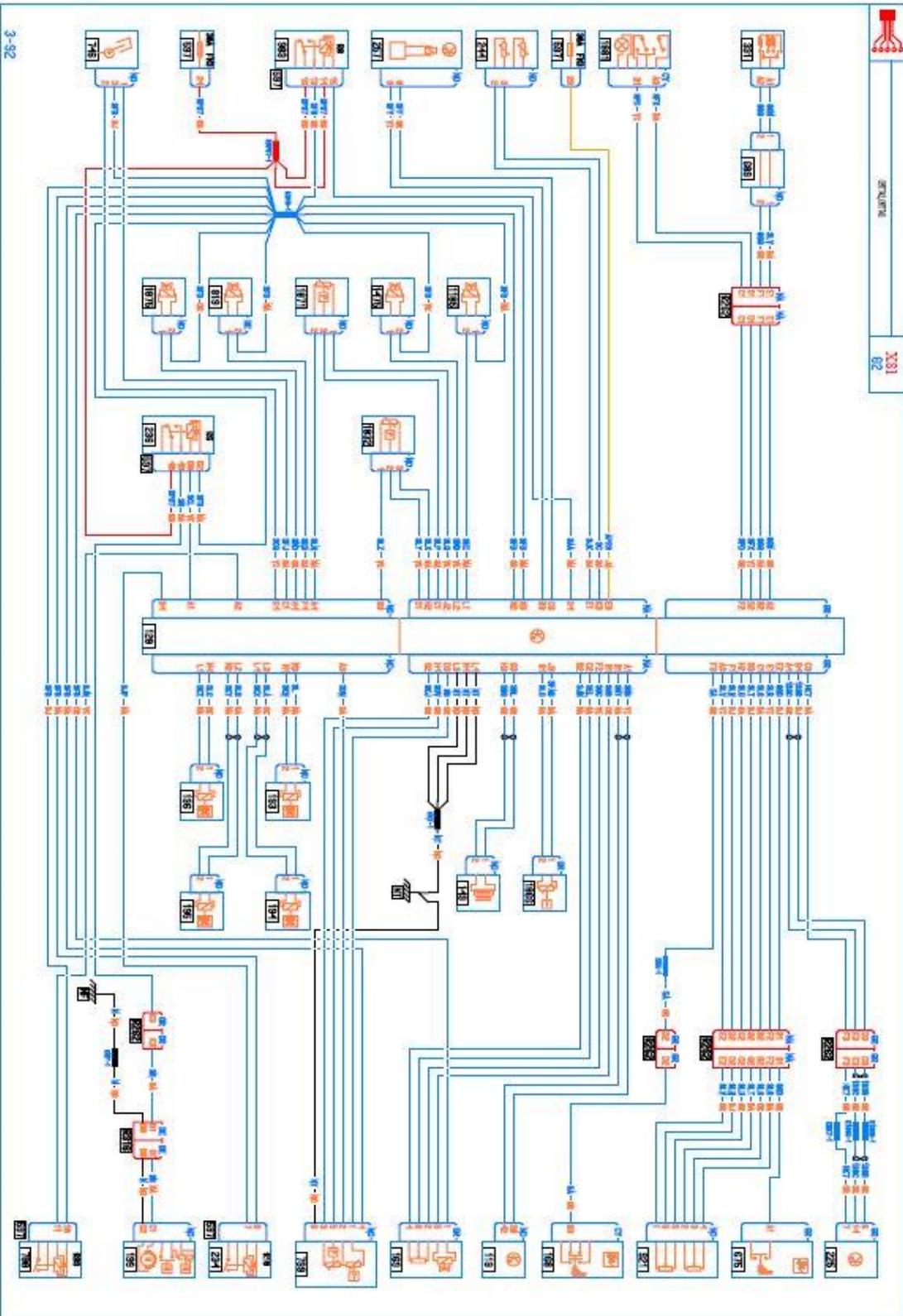
Définissez le rôle et la fonction de l'apprêt en trois réponses.

.....

.....

.....

Annexe 1



Annexe 2



Schéma électrique : Gestion moteur (du 20/05/2005 à 12/02/2006)
Véhicule : Renault espace IV moteur dci 16 v M9R

Légende des composants

Repère	Désignation
108	Bobine allumage
120	Calculateur injection
146	Capteur de cliquetis 1
147	Capteur pression atmosphérique
149	Capteur point mort haut
160	Contacteur stop
193	Injecteur 1
194	Injecteur 2
195	Injecteur 3
196	Injecteur 4
242	Sonde oxygène aval
244	Capteur température eau injection
272	Capteur température air injection
371	Absorbeur vapeurs essence
675	Contacteur pédale embrayage
679	Condensateur anti-parasitage radio
887	Sonde oxygène amont
921	Potentiomètre accélérateur
1076	Boîtier papillon motorisé
1081	Commande marche arrêt limiteur régulateur vitesse
1202	Capteur pression fréon
1337	Unité de protection et de commutation
1519	Commandes sous volant

Légende des codes couleurs

Code	Couleur fil
BA	Blanc
BE	Bleu
BJ	Beige
CY	Cristal
GR	Gris
JA	Jaune
MA	Marron
NO	Noir
OR	Orange
RG	Rouge
SA	Saumon
VE	Vert
VI	Violet