

الصفحة

1

12

◆◆◆

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
المسالك المهنية
الدورة العادية 2019
- الموضوع -

NS213A

ⵜⴰⴷⵓⴷⴰ ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ
ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⵏⴳⴷⴰⵢⵜ
ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⵏⴳⴷⴰⵢⵜ
ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⵏⴳⴷⴰⵢⵜ



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

4	مدة الانجاز	الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء الأول (الفترة الصباحية)	المادة
10	المعامل	شعبة الهندسة الكهربائية : مسلك صيانة المركبات المتحركة – خيار السيارات	الشعبة أو المسلك

☞ Le sujet comporte au total 12 pages.

☞ Le sujet comporte 04 situations d'évaluation (SEV) :

- **SEV1** : SYSTEME D'INJECTION(sur 28,25 points)
- **SEV2** : SYSTEME SUSPENSION, DE DIRECTION ET TRAINS ROULANTS(sur 19 points)
- **SEV3** : SYSTEME DE CLIMATISATION (sur 08 points)
- **SEV4** : SYSTEME DE FREINAGE(sur 14,75 points)

Les 4 SEV sont indépendantes et peuvent être traitées dans un ordre quelconque.

☞ Tous les documents doivent être obligatoirement joints à la copie du candidat même s'ils ne comportent aucune réponse.

☞ Le sujet est noté sur 70 points.

☞ Aucun document n'est autorisé.

☞ Sont autorisées les calculatrices non programmables.

SEV (1) : SYSTEME D'INJECTION

Vous êtes employé en tant que Technicien dans une entreprise de réparation automobile.
Votre chef d'atelier vous demande d'intervenir sur le véhicule d'un client.
Sur l'ordre de réparation, il est précisé que le client se plaint d'un manque de puissance et un bruit anormal « détonation », le voyant de diagnostic reste allumé.

Données du véhicule :

Moteur à essence, 4 cylindres ;
Injection électronique multipoints ;
Kilométrage : 56 389 km.

Avant de commencer la réparation, vous devez prendre connaissance du système.

Q1. Citer trois avantages de l'injection d'essence./3 pts

.....

.....

.....

Q2. Mettre une croix (X) dans les cases correspondantes du tableau ci-dessous :/3 pts

Dosage réel	1/18	1/15	1/12
Lambda	1.2	1	0.8
Dosage parfait			
Mélange riche			
Mélange pauvre			

Q3. Préciser le type d'injection essence des figures ci-dessous :/3 pts

<p>Fig.1</p> <p>.....</p>	<p>Fig.2</p> <p>.....</p>	<p>Fig.3</p> <p>.....</p>

Q4. Complétez le tableau suivant à partir du schéma (fig.4) :

...../3,5 pts

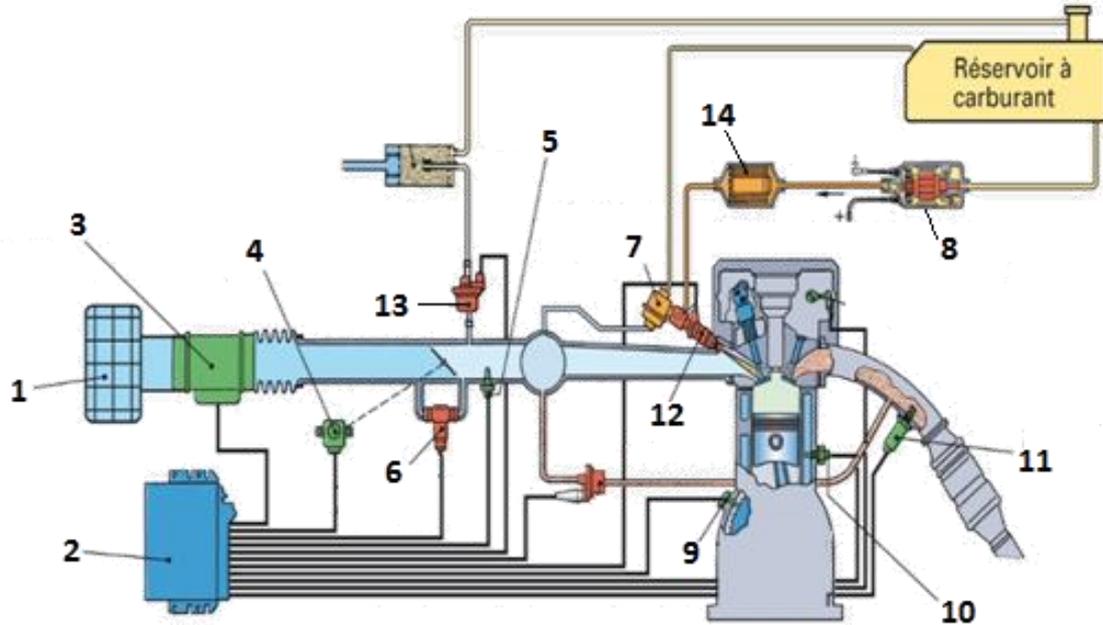


Fig.4

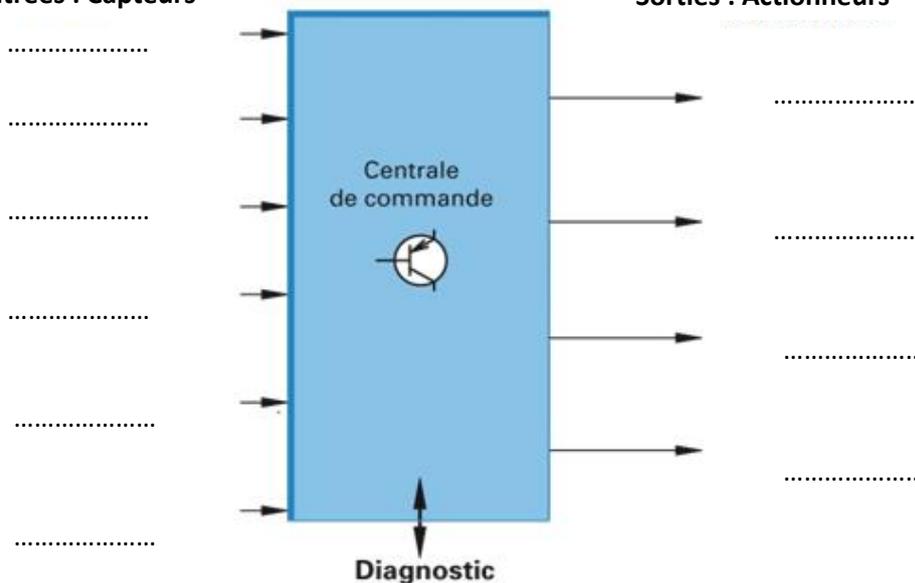
N°	Désignation	N°	Désignation
	Capteur de température du moteur	12	.....
	Capteur de température d'air	8	.....
3	.....		Capteur de régime du moteur
	Régulateur de pression		Potentiomètre de papillon
	calculateur		Sonde lambda
	Actuateur de ralenti		Filtre à air
	Électrovanne de purge canister	14	.....

Q5. En se basant sur le schéma (fig.4), Compléter les entrées/sorties du synoptique suivant :

Entrées : Capteurs

Sorties : Actionneurs

...../2,5 pts



Q6. Citer trois causes de la détonation :

...../3 pts

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

Q7. En branchant l'appareil de diagnostic, le message « injecteur N°2 défectueux » est affiché.
Citer deux contrôles électriques à effectuer sur cet élément.

...../2 pts

.....
.....

Q8. Quel est le rôle de la sonde lambda ?

...../1,75 pt

.....
.....

Q9. Donner la différence entre injection essence multipoints et mono point.

...../2 pts

Injection mono point	Injection multipoints
.....

Q10. En cas de non fonctionnement de l'élément 8 (fig.4) ; le moteur peut-il démarrer?

...../1,5 pt

.....

Q11. Compléter le schéma de la (fig.5) :

...../1 pt

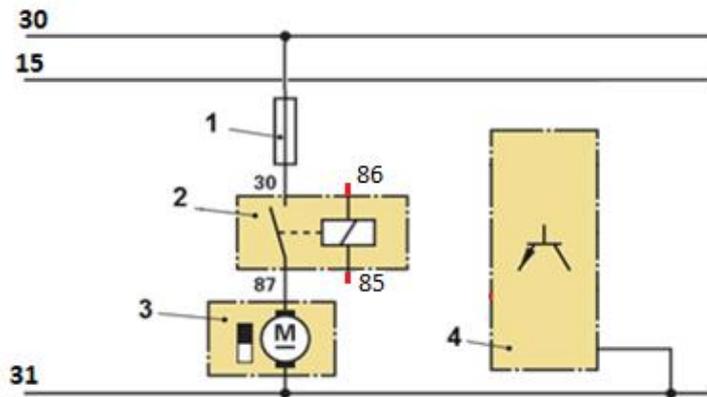


Fig.5

Q12. Nommer les éléments repérés dans le schéma de la (fig.5) :

...../1 pt

N°	Désignation
1
2
3
4

Q13. Quel est le rôle de l'élément 1 de la (fig.5) ?

...../1 pt

.....
.....

SEV (2) : SYSTEME DE SUSPENSION, DE DIRECTION ET TRAINS ROULANTS

Le propriétaire d'une voiture diesel roule avec des pneumatiques de marquage 195/65 R 15 91 T ; depuis quelques temps la manœuvre de sa direction assistée demande plus d'effort et sa voiture tire vers le côté droit.

Q14. Quel est l'origine du défaut de durcissement de la direction ?

...../2 pts

.....
.....

Q15. Le schéma (fig.6) représente les systèmes de la direction assistée et de la suspension.

...../3 pts

Compléter le tableau suivant :

N°	Désignation
....	Boitier de direction
....	Colonne de direction
8	.....
....	Biellette de direction
7	.....
....	Cardan
1	.....
....	Disque de frein

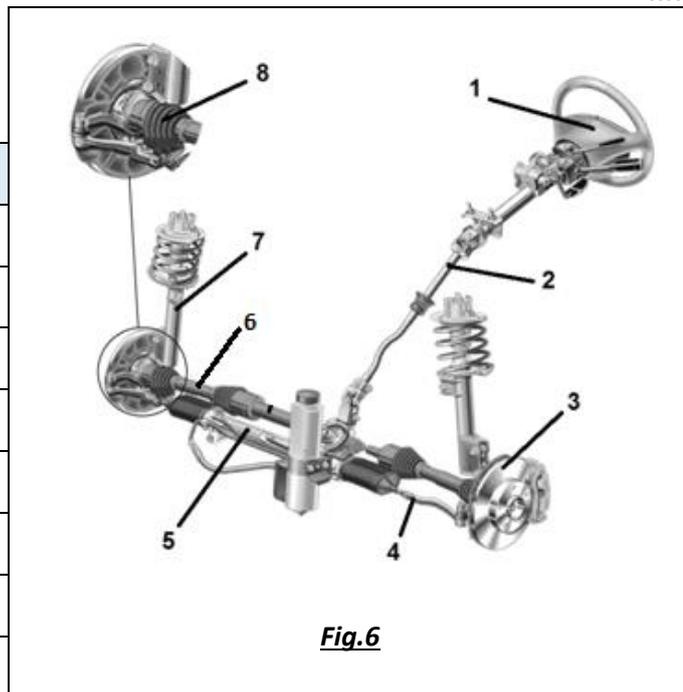


Fig.6

Q16. Que signifie le marquage du pneumatique suivant : 195/65 R 15 91 T

...../3 pts

195 :

65 :

R :

15 :

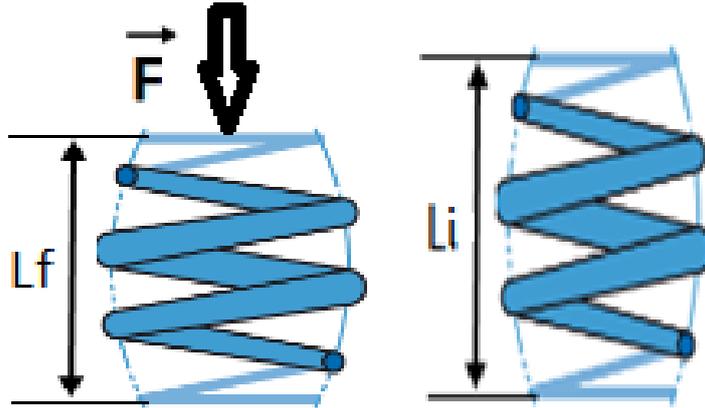
91 :

T :

Q17. La raideur K d'un ressort est de $8,57 \text{ N/mm}$, sa longueur finale $L_f = 926 \text{ mm}$ et la charge exercée sur le ressort $F = 120 \text{ N}$.

Calculer sa longueur initiale L_i .

...../1,5 pt



.....

.....

.....

.....

Q18. Reportez dans le tableau suivant les numéros correspondants à chaque élément repéré dans la (fig.7) ci-dessous :/3 pts

N°	Désignation
...	Coussin gazeux
...	huile
...	amortisseur
...	ressort
...	sphère
...	membrane

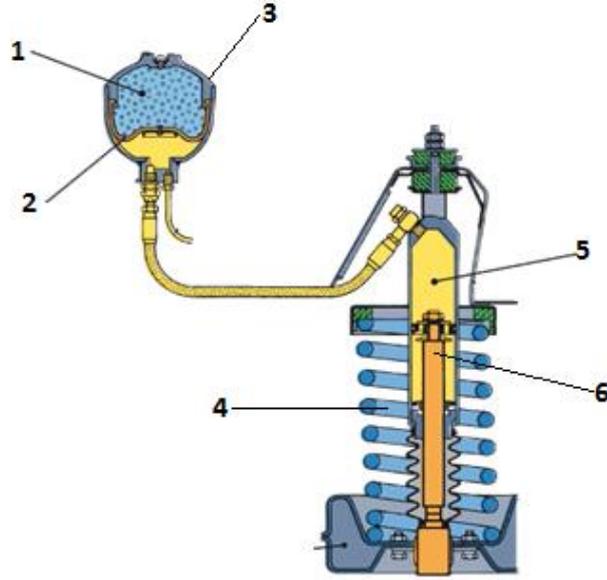


Fig.7

Q19. Donnez le type de cette suspension/1 pt

.....

Q20. Donner deux causes de problème de tirage vers le côté droit de la voiture ?/1,5 pt

.....
.....

Q21. Compléter le tableau ci-dessous en citant les différents mouvements du véhicule./2 pts

Mouvement	Nom du mouvement
A
B
C
D

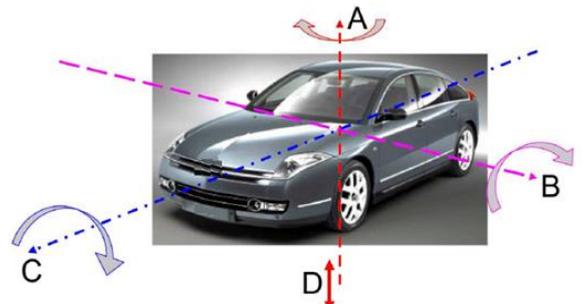


Fig.8

Q22. Cocher la bonne réponse.

...../2 pts

a) L'angle de carrossage :

- Est l'angle formé par l'axe de pivotement de la roue (axe de pivot) et la verticale dans le plan longitudinal du véhicule.
- Est défini par l'angle formé entre la verticale au sol et l'axe du plan de la roue ou entre l'horizontale et l'axe de fusée de la roue (véhicule vu de face).
- Est défini par l'angle formé entre la verticale au sol et l'axe de pivotement de la roue (véhicule vu de face).

b) Un carrossage négatif trop fort provoque :

- L'usure du bord extérieur du pneu.
- Usure du bord intérieur du pneu.
- Usure du centre du pneu

c) Un pincement des roues de direction trop fort provoque :

- Usure du bord extérieur du pneu.
- Usure du bord intérieur du pneu.
- Usure du centre du pneu.

d) Une chasse trop importante provoque :

- Mauvais rappel de direction.
- Direction dure et instable en virage.
- Flottement du véhicule. (manque de stabilité de direction)

SEV (3) : SYSTEME DE CLIMATISATION

Le propriétaire d'une voiture équipée d'une climatisation automatique se présente à votre atelier suite à un problème de manque de froid dans son habitacle au moment de la mise en marche du système de climatisation.

Avant de procéder au diagnostic du système, on vous demande de répondre aux questions suivantes :

Q23. Concernant la circulation du réfrigérant, mettre les composants suivants dans l'ordre correct (de 1 à 5) en commençant le circuit par le compresseur.

...../2 pts

- Evaporateur
- Détendeur
- Compresseur
- Condenseur
- Réservoir déshydrateur

1. Compresseur

2.

3.

4.

5.

Q24. Pour chacun des composants suivants (1, 2,3 et 4), choisir la fonction correcte correspondante (a, b, c ou d)./2 pts

Composants :

1. Compresseur : 2. Condenseur :
3. Détendeur : 4. Évaporateur :

Fonctions :

- a) évapore le brouillard de réfrigérant à basse température et basse pression pour refroidir l'air.
b) refroidir le réfrigérant gazeux à haute température et à haute pression pour le transformer en liquide à haute température et à haute pression.
c) comprime le réfrigérant gazeux à basse pression pour le transformer en gaz à haute température et à haute pression.
d) injecte le réfrigérant liquide à basse température et à basse pression dans un petit trou pour le transformer en brouillard à basse température et à basse pression.

Q25. Le schéma suivant représente les éléments de circuit de climatisation de ce véhicule. Identifier dans le tableau suivant, les éléments repérés sur le schéma (fig.9) .

...../2,5 pts

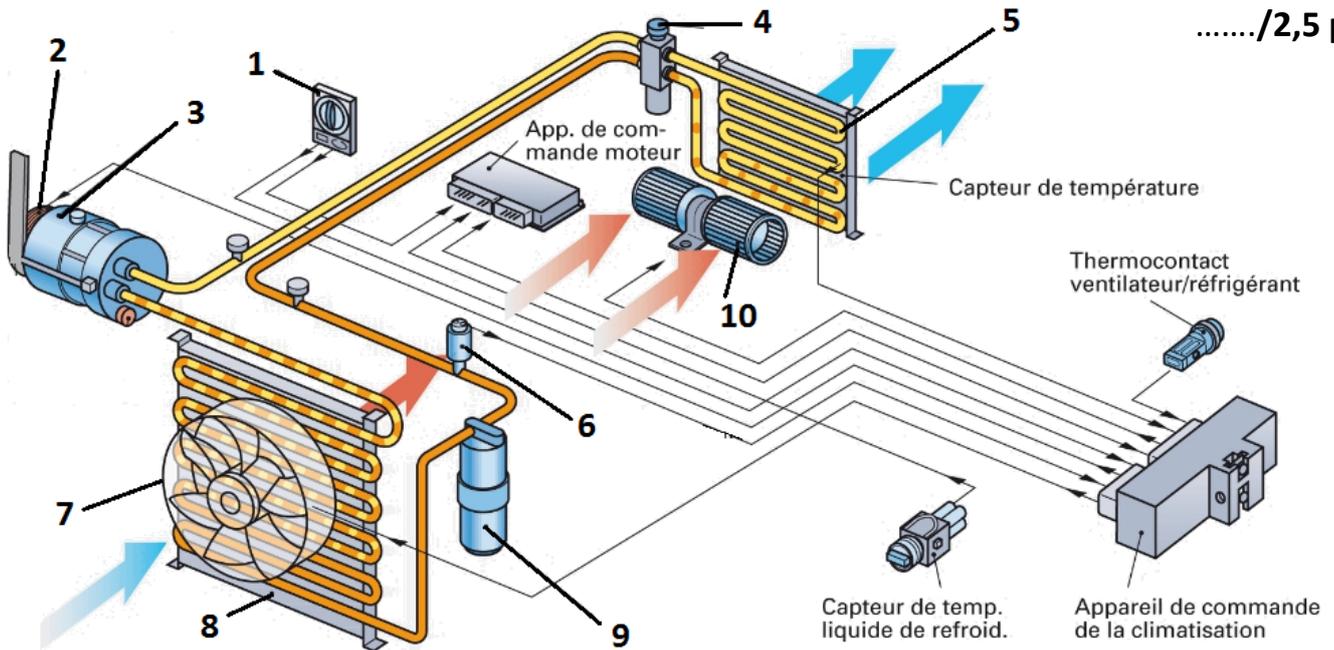


Fig.9

N°	Désignation	N°	Désignation
.....	Evaporateur	.....	Pulseur
.....	Condenseur	.....	Pressostat
.....	Compresseur	.....	Embrayage électromagnétique
.....	Détendeur	.....	Commutateur de climatisation
.....	Ventilateur	.....	Bouteille déshydratante

Q26. Donner trois causes possibles du problème de manque de froid mentionné par le client de ce véhicule. /1,5 pt

.....

.....

.....

SEV (4) : SYSTEME DE FREINAGE

Vous travaillez dans une concession de réparation automobile. Le chef d'atelier vous confie un véhicule automobile équipé d'un système de freinage ABS, en vue d'une opération de diagnostic.

Le propriétaire du véhicule vous informe que le freinage de son véhicule est anormal et que le voyant « service » reste allumé.

Afin de détecter les causes de cette anomalie, on vous demande de répondre aux questions suivantes :

Q27. A partir de la liste des composants du système de freinage suivants, affecter à chaque fonction le composant correspondant :

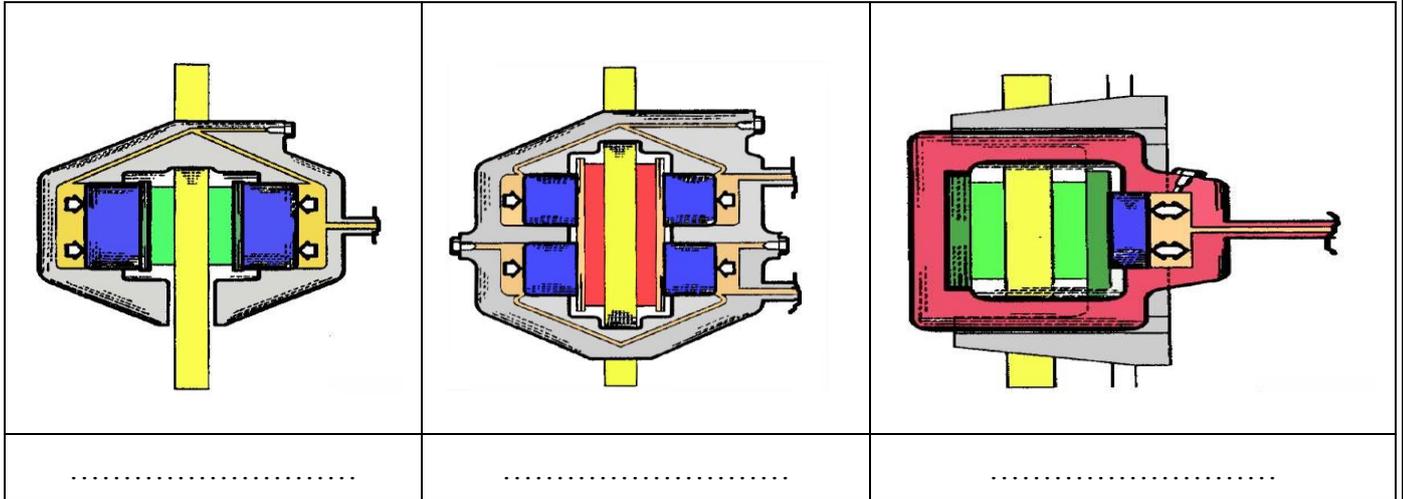
Réservoir, Répartiteur de freinage, Pédale de frein, Pompe à vide, Servofrein à dépression, Freins à disque, Maître-cylindre des freins, Frein de stationnement, Freins à tambour,

..... /2,25 pts

FONCTION	COMPOSANT
Permet au conducteur de commander et de transmettre la force que le conducteur exerce sur la pédale au piston du maître-cylindre	
Il s'agit du dispositif qui transforme la force provenant de la pédale et du servofrein en pression hydraulique transmise ensuite aux actionneurs.	
Contient le fluide (huile) qui alimente le système de freinage	
Effectuent le freinage des roues avant	
Dans les moteurs diesel il s'agit de la source de dépression.	
Contrôle et limite la pression du liquide dans le circuit de freinage des roues arrière	
Il s'agit du composant qui augmente la force exercée sur la pédale du frein par le conducteur	
Effectue le freinage pendant le stationnement du véhicule	
Effectuent le freinage des roues arrière	

Q28. Au-dessous de chaque image préciser le type d'étrier de frein :

...../1,5 pt



Q29. Remplir le tableau ci-dessous par le numéro du composant correspondant :

...../3,5 pts

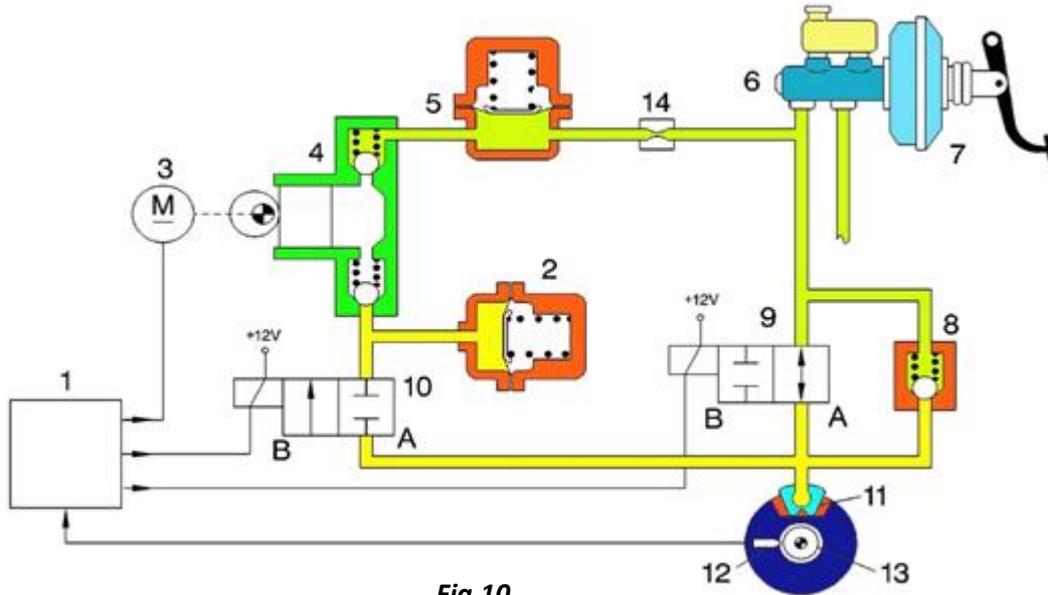


Fig.10

N°	Composant	N°	Composant
.....	Électrovanne d'entrée	.....	Moteur de la pompe de retour
.....	Calculateur ABS	.....	Accumulateur haute pression (chambre d'amortissement)
.....	Pompe de retour	.....	Soupape de réduction rapide de la pression
.....	Servofrein	.....	Étrier de frein
.....	Etranglement	.....	Accumulateur basse pression (réservoir)
.....	Capteur actif de vitesse de roue	.....	Cible
.....	Électrovanne de sortie	.....	Pompe de commande des freins

Q30. Soit un véhicule automobile roulant à **85 Km/h**. Sa décélération possible est de **5,5 m/s²** et la distance parcourue par le véhicule automobile pendant le temps de réaction (reflexe) est de **23 mètres**.

N.B : il sera tenu compte de l'écriture de la formule littérale.

Calculer la distance d'arrêt de freinage (**D_f**) de ce véhicule automobile :/1,5 pt

.....

.....

.....

Q31. Calculer la distance d'arrêt effective (**D_a**) de ce véhicule automobile :/1,5 pt

.....

.....

.....

Q32. La lampe témoin d'un système **ABS** reste allumée pendant la conduite du véhicule, citer deux causes possibles à l'origine de cette anomalie./2 pts

.....

.....

Q33. Parmi les capteurs suivants, sélectionnez le capteur utilisé dans l'ABS./1 pt

- a. capteur d'angle de braquage.....
- b. capteur de vitesse de turbine d'entrée.....
- c. capteur d'angle de direction.....
- d. capteur de vitesse de roue.....

Q34. Cocher la bonne réponse :/1,5 pt

a) Le système de freinage réduit la vitesse du véhicule ou stoppe le véhicule :

Vrai Faux

b) L'ABS (système antiblocage des roues) empêche les roues de se bloquer lors d'un freinage d'urgence.

Vrai Faux

c) Si l'un des quatre capteurs des roues est défectueux, l'ABS continu à fonctionner en cas de freinage d'urgence.

Vrai Faux

الصفحة

1
10

◆◆◆

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
المسالك المهنية
الدورة العادية 2019
- عناصر الإجابة -

NR213A

ⵜⴰⴳⴷⴰⵏⵜ ⵏ ⵍⵎⵎⵓⵔ
ⵜⴰⴳⴷⴰⵏⵜ ⵏ ⵍⵎⵎⵓⵔ
ⵏ ⵍⵎⵎⵓⵔ
ⵏ ⵍⵎⵎⵓⵔ



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

4	مدة الانجاز	الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء الأول (الفترة الصباحية)	المادة
10	المعامل	شعبة الهندسة الكهربائية : مسلك صيانة المركبات المتحركة - خيار السيارات	الشعبة أو المسلك

ELEMENTS DE CORRIGE

Q1: Avantages de l'injection essence :/3 pts

1 pt. pour chaque avantage

- Augmentation du rendement du moteur
- Réduction de la consommation de carburant,
- Réduction des polluants dans les gaz d'échappement.

...../3 pts

Q2: Croix (X) dans les cases correspondantes du tableau ci-dessous :

1 pt. pour chaque bonne réponse

Dosage réel	1/18	1/15	1/12
Lambda	1.2	1	0.8
Dosage parfait		X	
Mélange riche			X
Mélange pauvre	X		

Q3: Type d'injection essence des figures ci-dessous:/3 pts

1 pt pour chaque bonne réponse

<p>Fig.1 Injection multipoints indirecte</p>	<p>Fig.2 Injection monopoint</p>	<p>Fig.3 Injection multipoints directe</p>

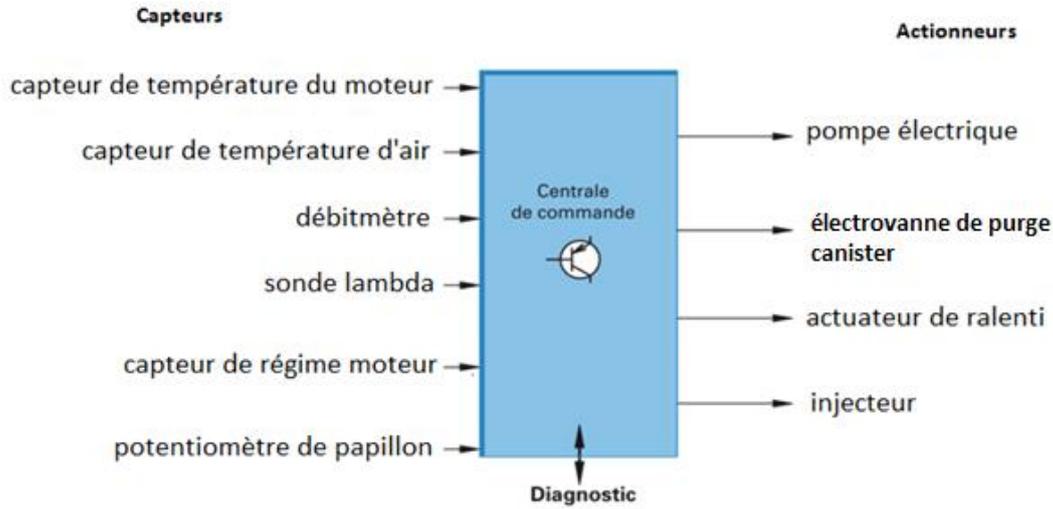
Q4: Noms des éléments :/3,5 pts

0,25 pt. pour chaque bonne réponse

N°	Désignation	N°	Désignation
10	Capteur de température du moteur	12	injecteur
5	Capteur de température d'air	8	Pompe électrique à carburant
3	Débitmètre d'air	9	Capteur de régime du moteur
7	Régulateur de pression	4	Potentiomètre de papillon
2	calculateur	11	Sonde lambda
6	Actuateur de ralenti	1	Filtre à air
13	Électrovanne de purge canister	14	Filtre à carburant

Q5: Les entrées/sorties du synoptique:/2,5 pts

0,25 pt. pour chaque bonne réponse



Q6: Trois causes de la détonation :/3 pts

1 pt. pour chaque bonne réponse

- ❖ Une avance à l'allumage ou à injection trop importante ;
- ❖ Un rapport volumétrique trop élevée ;
- ❖ Un carburant mal adapté (indice d'octane trop faible) ;
- ❖ Un déplacement du piston trop lent ;
- ❖ Une température trop élevée (mauvais refroidissement) ;
- ❖ Une présence de points chauds (production de plusieurs fronts de flamme) ;
- ❖ Un mauvais brassage du mélange.

Q7: Deux contrôles électriques à effectuer sur cet élément :

.../2 pts

1 pt. pour chaque bonne réponse

- contrôle de la résistance de la bobine de l'injecteur ;
- contrôle de l'alimentation électrique ;
- contrôle du signal de commande.

Q8: Rôle de la sonde lambda :

...../1,75 pt

Le rôle de la sonde lambda est de mesurer la teneur en oxygène dans les gaz d'échappement.

Q9: La différence entre injection essence multipoints et mono point :

...../2 pts

Injection mono point	Injection multipoints
➤ Un seul injecteur utilisé sur les moteurs à petite cylindrée	➤ Plusieurs injecteurs suivant le nombre de cylindres

1 pt. pour chaque bonne réponse

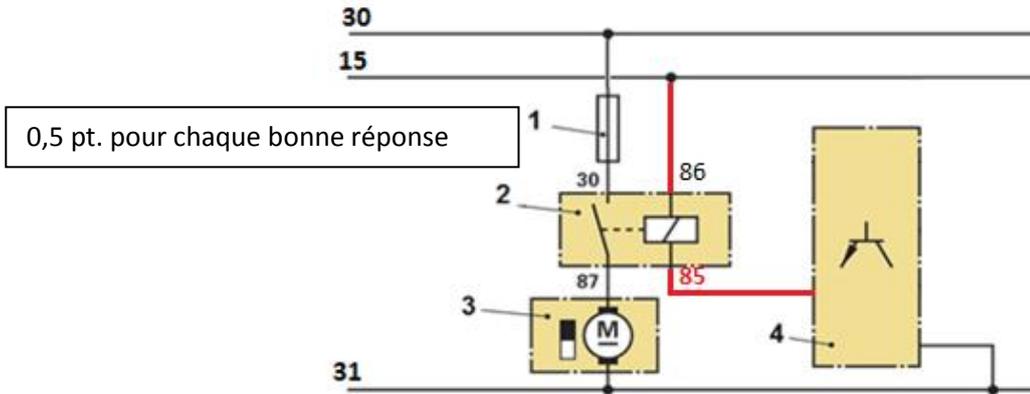
Q10: En cas de non fonctionnement de l'élément 8 :

Le moteur ne peut pas démarrer

...../1,5 pt

Q11: Compléter le schéma suivant :

...../1 pt



Q12: Les éléments repérés dans le schéma ci-dessus :

...../1 pt

N°	Désignation
1	fusible
2	relais
3	Pompe électrique à carburant
4	calculateur

0,25 pt. pour chaque bonne réponse

Q13: Quel est le rôle de l'élément 1 :

...../1 pt

- ✓ La protection contre les sur intensité
- ✓ Protection contre le court-circuit

0, 5 pt. pour chaque bonne réponse

Q14: L'origine du défaut de durcissement de la direction :

...../2 pts

- Niveau bas du liquide de direction
- Pompe d'assistance défectueuse

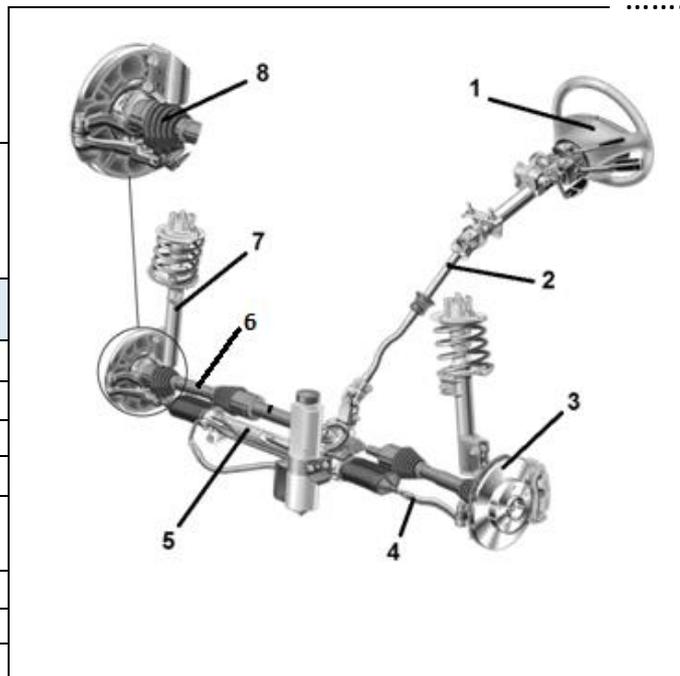
1 pt. pour chaque bonne réponse

Q15: Le schéma ci-dessous représente les systèmes de la direction assistée et de la suspension.

...../3 pts

0,37 pt. pour chaque bonne réponse

N°	Désignation
5	Boitier de direction
2	Colonne de direction
8	Soufflet
4	Biellette de direction
7	Jambe de suspension (amortisseur)
6	Cardan
1	Volant de direction
3	Disque de frein



Q16: Signification du marquage suivant : 195/65 R 15 91 T:

...../3 pts

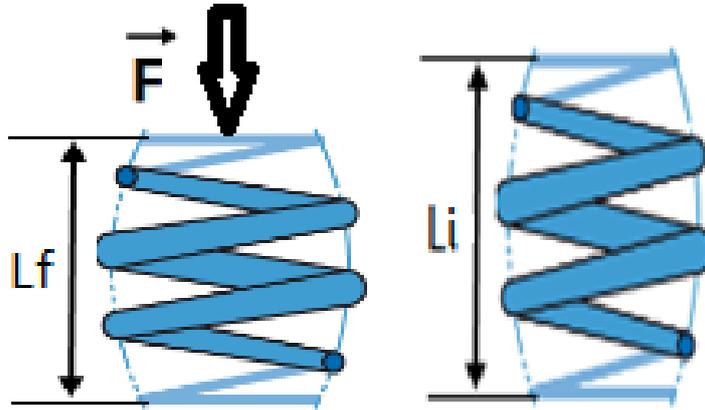
Désignation	Nom
195	Largeur du pneu en mm
65	Le rapport entre la hauteur de la section du pneu et sa largeur
R	Structure radial
15	Diamètre extérieur du de la jante ou intérieur du pneu en pouce
91	Indice de charge
T	Indice de vitesse

0, 5 pt. pour chaque bonne réponse

Q17: La raideur K d'un ressort est de 8,57 N/mm, sa longueur finale $L_f = 926\text{mm}$ et la charge exercée sur le ressort $F = 120\text{N}$.

Calculer sa longueur initiale L_i .

...../1,5 pt



$$K = F/X \quad X = L_i - L_f \quad F = \text{Force en N}$$

$$X = F / K = 120 / 8,57 = 14$$

$$X = L_i - L_f$$

$$L_i = L_f + X = 926 + 14 = 940\text{mm}$$

$$\mathbf{L_i = 940\text{mm}}$$

1 pt. Pour la formule littérale

Q18: Les numéros correspondants à chaque élément repéré dans le schéma :

...../3 pts

0, 5 pt. pour chaque bonne réponse

N°	Désignation
1	Coussin gazeux
5	huile
6	amortisseur
4	ressort
3	sphère
2	membrane

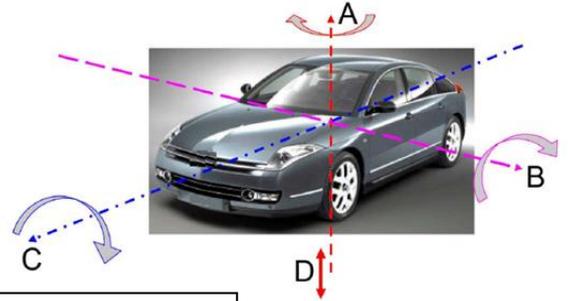
Q19: Type de cette suspension :/1 pt.
Suspension hydropneumatique

Q20: Deux causes de tirage vers le côté droit de la voiture :/1,5 pt.
✓ Le parallélisme
✓ Pneu droit (défaut)
✓ Carrossage droit.

Q21: compléter le tableau ci-dessous en citant les différents mouvements du véhicule. /2 pts

0, 5 pt. pour chaque bonne réponse

Mouvement	Dénomination
A	LACET
B	TANGAGE
C	ROULIS
D	POMPAGE



Q22: Cocher la bonne réponse.

a) L'angle de carrossage.

0,5 pt. pour chaque bonne réponse

...../2 pts

- Est l'angle formé par l'axe de pivotement de la roue (axe de pivot) et la verticale dans le plan longitudinal du véhicule.
 - Est défini par l'angle formé entre la verticale au sol et l'axe du plan de la roue ou entre l'horizontale et l'axe de fusée de la roue (véhicule vu de face).
 - Est défini par l'angle formé entre la verticale au sol et l'axe de pivotement de la roue (véhicule vu de face).
- b) Un carrossage négatif trop fort provoque :
- L'usure du bord extérieur du pneu.
 - Usure du bord intérieur du pneu.
 - Usure du centre du pneu
- c) Un pincement des roues de direction trop fort provoque :
- Usure du bord extérieur du pneu.
 - Usure du bord intérieur du pneu.
 - Usure du centre du pneu.
- d) Une chasse trop importante provoque :
- Mauvais rappel de direction.
 - Direction dure et instable en virage.
 - Flottement du véhicule. (manque de stabilité de direction)

Q23: Les composants suivants dans l'ordre correct en commençant par le compresseur.

1. Compresseur
2. condenseur
3. réservoir déshydrateur
4. détendeur
5. évaporateur

0,5 pt. pour chaque bonne réponse

...../2 pts

Q24: La fonction correcte pour chacun des composants (a à d).

...../2 pts

N° de l'élément	fonction
4	a
2	b
1	c
3	d

0, 5 pt pour chaque bonne réponse

Q25: Identification des éléments repérés dans le schéma :

0,25 pt. pour chaque
bonne réponse

...../2,5 pts

N°	Désignation	N°	Désignation
5	Evaporateur	10	Pulseur
8	Condenseur	6	Pressostat
3	Compresseur	2	Embrayage électromagnétique
4	Détendeur	1	Commutateur de climatisation
7	Ventilateur	9	Bouteille déshydratante

Q26: trois causes possibles du problème de manque de froid mentionné par le client de ce véhicule :

- Manque de fréon dans le circuit
- Compresseur grippé
- Fuite dans le circuit
- Calculateur de climatisation défectueux
- Les éléments suivants : condenseur, évaporateur, bouteille déshydratante ou détendeur défectueux.

0,5 pt. pour chaque
bonne réponse

...../1,5 pt

Q27: Le composant correspondant :

0,25 pt. pour chaque
bonne réponse

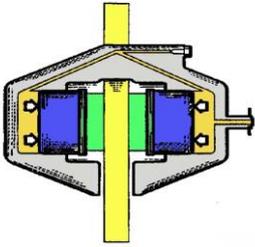
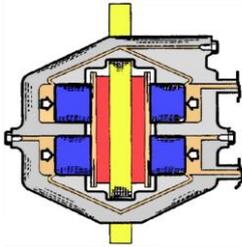
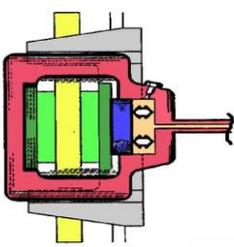
...../2,25 pts

FONCTION	COMPOSANT
Permet au conducteur de commander et de transmettre la force que le conducteur exerce sur la pédale au piston du maître-cylindre	Pédale de frein
Il s'agit du dispositif qui transforme la force provenant de la pédale et du servofrein en pression hydraulique transmise ensuite aux actionneurs.	Maître-cylindre des freins
Contient le fluide (huile) qui alimente le système de freinage	Réservoir
Effectuent le freinage avant	Freins à disque
Dans les moteurs diesel il s'agit de la source de dépression.	Pompe à vide
Contrôle et limite la pression du liquide dans le circuit de freinage des roues AR	Répartiteur de freinage
Il s'agit du composant qui augmente la force exercée sur la pédale du frein par le conducteur	Servofrein à dépression
Effectue le freinage pendant le stationnement du véhicule	Frein de stationnement
Effectuent le freinage arrière	Freins à tambour

Q28: Le type d'étrier de frein :

0, 5 pt pour chaque bonne réponse

...../1,5 pt

		
A double cylindres Ou A double pistons	A quatre cylindres Ou A quatre pistons	Flottant

Q29: Le numéro du composant :

0,25 pt pour chaque bonne réponse

...../3,5 pts

N°	Composant	N°	Composant
9	Électrovanne d'entrée	3	Moteur de la pompe de retour
1	Centrale électronique	5	Accumulateur haute pression (chambre d'amortissement)
4	Pompe de retour	8	Soupape de réduction rapide de la pression
7	Servofrein	11	Étrier de frein
14	Etranglement	2	Accumulateur basse pression (réservoir)
12	Capteur actif de vitesse de roue	13	Cible
10	Électrovanne de sortie	6	Pompe de commande des freins

Q30: Calculer la distance d'arrêt de freinage (Df) du véhicule automobile ;

...../1,5 pt

$$D_f = \frac{(V_i - V_t)^2}{2\gamma} = \frac{(23,61 - 0)^2}{2 \times 5,5} = 50,67 \text{ m}$$

1pt. Pour la formule littérale

Q31: Calculer la distance d'arrêt effective du véhicule automobile

...../1,5 pt

$$D_a = 50,67 + 23 = 73,67 \text{ m}$$

1 pt. Pour la formule littérale

Q32: Deux causes possibles d'être à l'origine de cette anomalie

...../2 pts

- Capteur de vitesse de roue défectueux
- Groupe hydraulique défectueux
- Calculateur défectueux
- ...

1 pt. pour chaque bonne réponse

Q33: le capteur utilisé dans l'ABS

...../1 pt

- a. capteur d'angle de braquage.....
- b. capteur de vitesse de turbine d'entrée.....
- c. capteur d'angle de direction.....
- d. capteur de vitesse de roue.....

Q34: Cocher la bonne réponse :

a) Le système de freinage réduit la vitesse du véhicule ou stoppe le véhicule :

...../1,5 pt

Vrai Faux

b) L'ABS (système antiblocage des roues) empêche les roues de se bloquer lors d'un freinage d'urgence.

Vrai Faux

c) Si l'un des quatre capteurs des roues est défectueux, l'ABS continu à fonctionner en cas de freinage d'urgence.

Vrai Faux

0,5 pt. pour chaque bonne réponse