

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
المسالك المهنية  
الدورة العادية 2020  
- الموضوع -

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

NS 213A

4	مدة الإنجاز	الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1	المادة
10	المعامل	شعبة الهندسة الكهربائية مسلك صيانة المركبات المتحركة : خيار السيارات	الشعبة أو المسلك

☞ Le sujet comporte au total 19 pages.

☞ Le sujet comporte 06 situations d'évaluation indépendantes (SEV) relatives aux six modules proposés :

**Le candidat doit choisir trois (3) modules à traiter**

- SEV1 : SYSTEME D'INJECTION.....(sur 20 points)
- SEV2 : SYSTEME SUSPENSION.....(sur 20 points)
- SEV3 : SYSTEME DE CLIMATISATION.....(sur 20 points)
- SEV4 : SYSTEME DE FREINAGE.....(sur 20 points)
- SEV5 : RECHERCHE D'EMPLOI.....(sur 20 points)
- SEV6 : DIAGNOSTIC.....(sur 20 points)

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

☞ Le sujet est noté sur 60 points.

☞ Il est obligatoire de Cocher les trois modules choisis :

Module	Intitulé du module	Case à cocher	Note
1	Entretien et réparation des circuits d'alimentation essence et diesel		/20
2	Entretien d'un système de suspension		/20
3	Entretien et réparation du circuit de climatisation		/20
4	Entretien d'un système de freinage		/20
5	Moyens de recherche d'emploi		/20
6	Diagnostic Automobile		/20
Total :			/60
Note finale :			/40

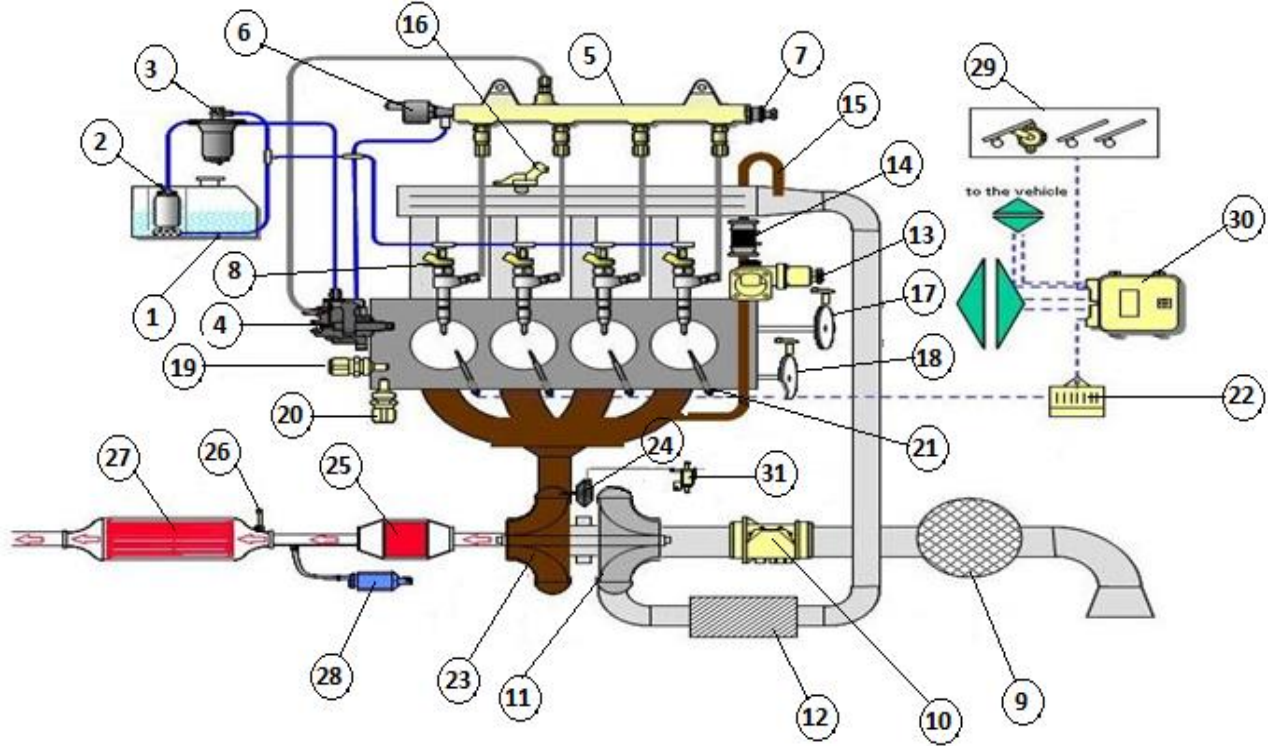
☞ Aucun document n'est autorisé.

☞ Sont autorisées les calculatrices non programmables.

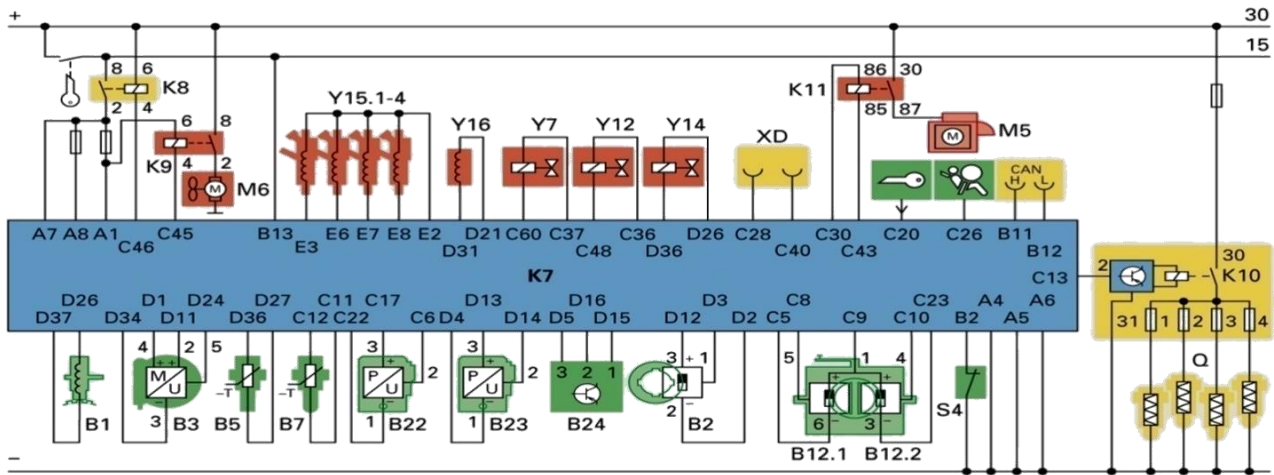
**MODULE 1 : Entretien et réparation des circuits d'alimentation essence et diesel**

**SEV (1) : SYSTEME D'INJECTION**

Un véhicule diesel équipé d'un moteur à injection haute pression dont les circuits : électrique, hydraulique et d'air sont représentés par les figures ci-dessous (Fig.1 et Fig.2) :



**Fig.1**



- |  |   |  |
|--|---|--|
| <b>B1</b> Capteur fréquence de rot. vilebrequin                      | <b>K7</b> Centrale de commande pour injection Common Rail | <b>S4</b> Contact. de la pédale d'embrayage                                  |
| <b>B2</b> Capteur de phase d'arbre à cames                           | <b>K8</b> Relais principal                                | <b>Y7</b> Electrovanne pour le recyclage des gaz d'échappement               |
| <b>B3</b> Débitmètre d'air   | <b>K9</b> Relais du ventilateur                           | <b>Y12</b> Electrovanne pour la régulation de la pression de suralimentation |
| <b>B5</b> Capteur de temp. du moteur                                 | <b>K10</b> Bloc de comm. préchauffage                     | <b>Y14</b> Soupape de coupure  |
| <b>B7</b> Capteur de temp. d'air d'adm.                              | <b>K11</b> Relais du démarreur                            | <b>Y15.1 ... Y15.4</b> Injecteurs  |
| <b>B12</b> Capteur de position de pédale d'acc.                      | <b>M5</b> Démarreur                                       | <b>Y16</b> Régulateur de pression de la rampe                                |
| <b>B22</b> Capteur de pression de suralim.                           | <b>M6</b> Moteur du ventilateur                           | <b>XD</b> Branchement pour équipement de diagnostic                          |
| <b>B23</b> Capteur de pression de la rampe                           | <b>Q</b> Bougies de préchauffage                          |  |
| <b>B24</b> Capteur pour pression, quantité et température de l'huile |   |  |

**Fig : 2**

**Q1.1.** Citer trois avantages de l'injection électronique diesel haute pression :

( ...../1.5 pt )

- .....
- .....
- .....

**Q1.2.** Donner le nom des organes 1, 2, 3, 4, 5 et 6 (Fig.1) :

( ...../ 3pts )

Numéro organe	Nom
1	
2	
3	
4	
5	
6	

**Q1.3.** En se référant à la fig.1, indiquer sur le tableau suivant quatre capteurs et quatre actuateurs :

( ...../ 2pts )

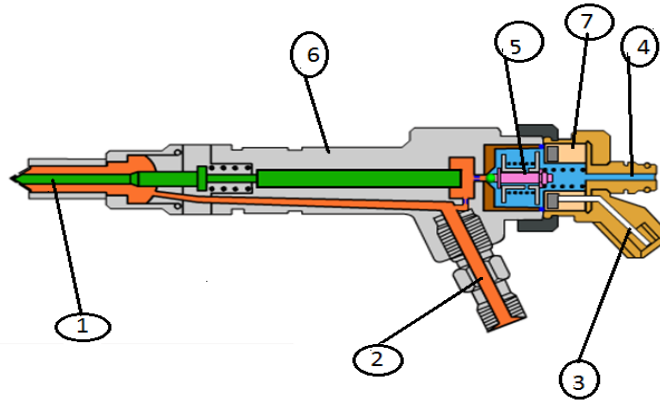
Numéro capteur	Numéro actuateur

**Q1.4.** S'agit-il d'une injection directe ou indirecte ?

( ...../ 1pt )

.....

L'élément 8 représenté sur la Fig.1 est détaillé par la Fig.3 ci-dessous :



**Fig.3**

Q1.5. Quel est le type de cet élément Fig.3 ?

...../ 1pt

.....

Q1.6. En se référant à la Fig.3, Compléter le tableau suivant :

...../ 3pts

Numéro	Nom
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	Bobine de commande

Q1.7. Comment est commandée l'ouverture et la fermeture de cet élément Fig.3 ?

...../ 2pts

.....

.....

.....

.....

**Q1.8.** En se référant au schéma de la **Fig.2** ; retracer le schéma du circuit de préchauffage :

( ...../ 2pts )

**Q1.9.** Citer trois systèmes anti-pollution dans un moteur diesel haute pression :

( ...../ 1,5pt )

- .....
- .....
- .....

**Q1.10.** Cocher par une croix la bonne réponse sur le tableau ci-dessous :

( ...../ 3pts )

	non toxique	toxique
CO <sub>2</sub>		
CO		
N <sub>2</sub>		
HC		
H <sub>2</sub> O		
NO <sub>x</sub>		

MODULE 2 : Entretien d'un système de suspension

SEV (2) : SYSTEME DE SUSPENSION

Un véhicule est équipé d'une suspension dont une partie est représentée par la Fig.1 :

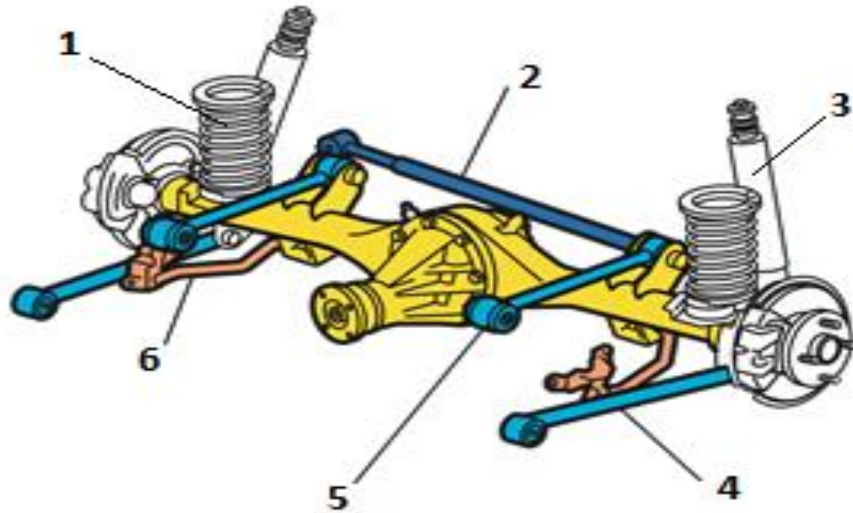


Fig.1

Q2.1. De quel type de suspension s'agit-il ?

...../ 1.5pt

Q2.2. Compléter le tableau ci-dessous :

...../ 3pt

Désignation	Numéro
Ressort à boudin	
Barre de force transversale	
Amortisseur	
Bras de suspension inférieur	
Bras de suspension supérieur	
Barre stabilisatrice	

Q2.3. Quel est le rôle de l'élément 3 de la fig.1?

...../ 1.5pt

.....  
 .....

Q2.4. Citer trois types de l'élément 3 (fig.1) :

...../ 3pts

- .....
- .....
- .....

Q2.5. Quel est le rôle de l'élément 1 (fig.1) ?

...../ 1.5pt

- .....
- .....
- .....

On donne une partie de la suspension automobile ci-dessous Fig.2 et Fig. 3

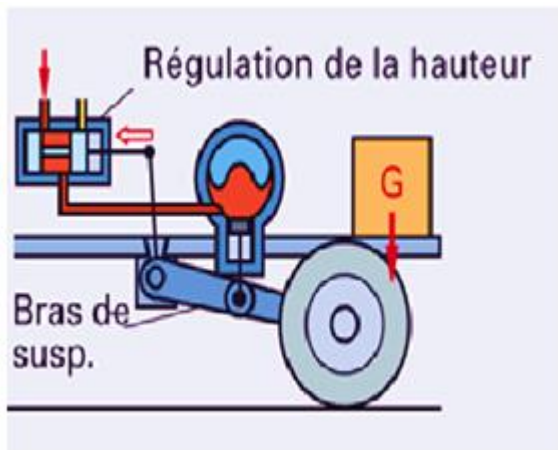


Fig.2

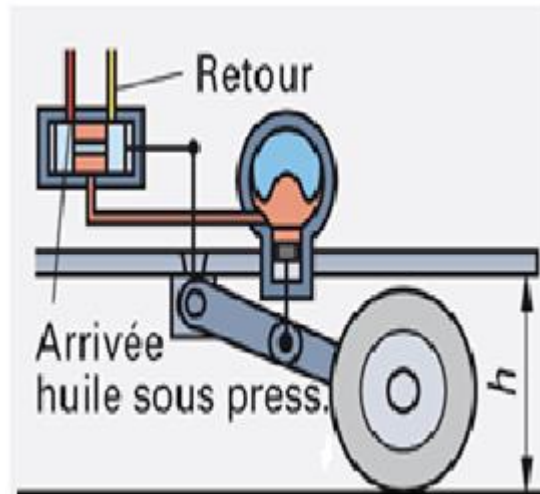


Fig. 3

Q2.6. De quel type de suspension s'agit-il ?

...../ 2pts

- .....

Q2.7. Donner l'état (chargé ou déchargé) pour chaque figure :

...../ 1.5pt

Fig.2 : .....

Fig.3 : .....

Q2.8. Citer deux avantages de ce type de suspension :

...../ 2pts

- .....
- .....

Q2.9. On donne l'élément de la suspension représenté par la Fig.4

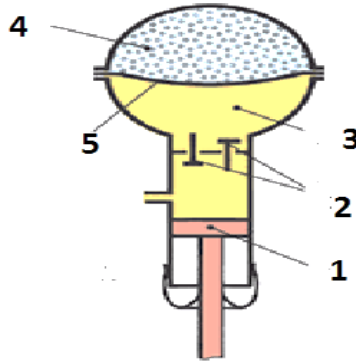


Fig. 4

...../ 2.5pts

Compléter le tableau ci-dessous :

Elément	Nom
1	
2	
3	
4	
5	

Q2.10. Donner l'élément élastique de ce type de suspension :

...../ 1.5pt

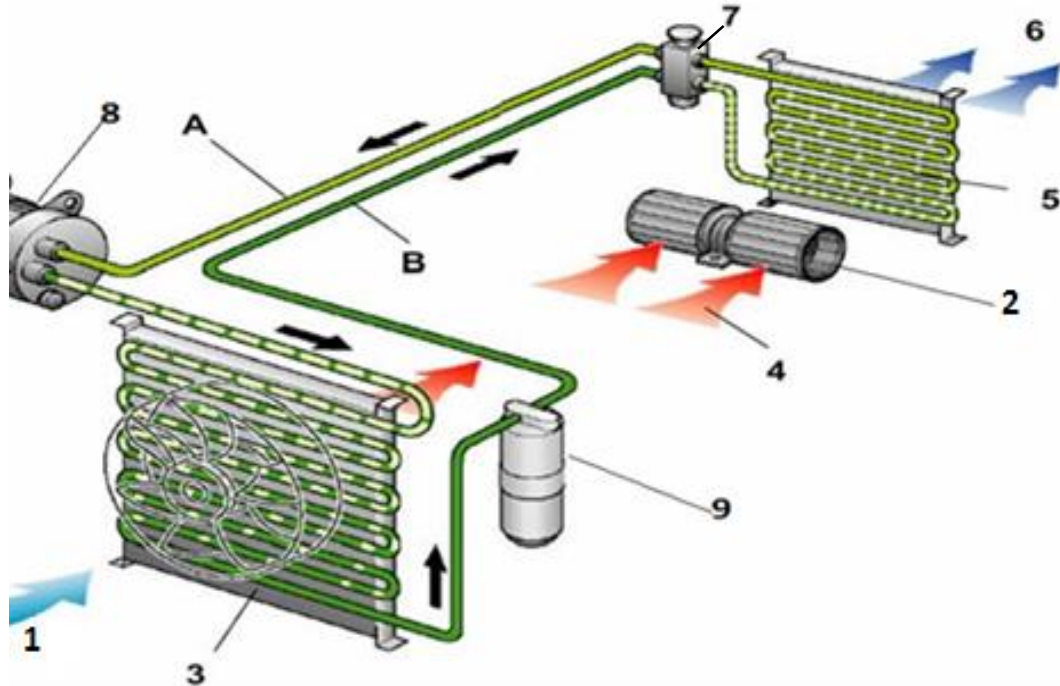
.....



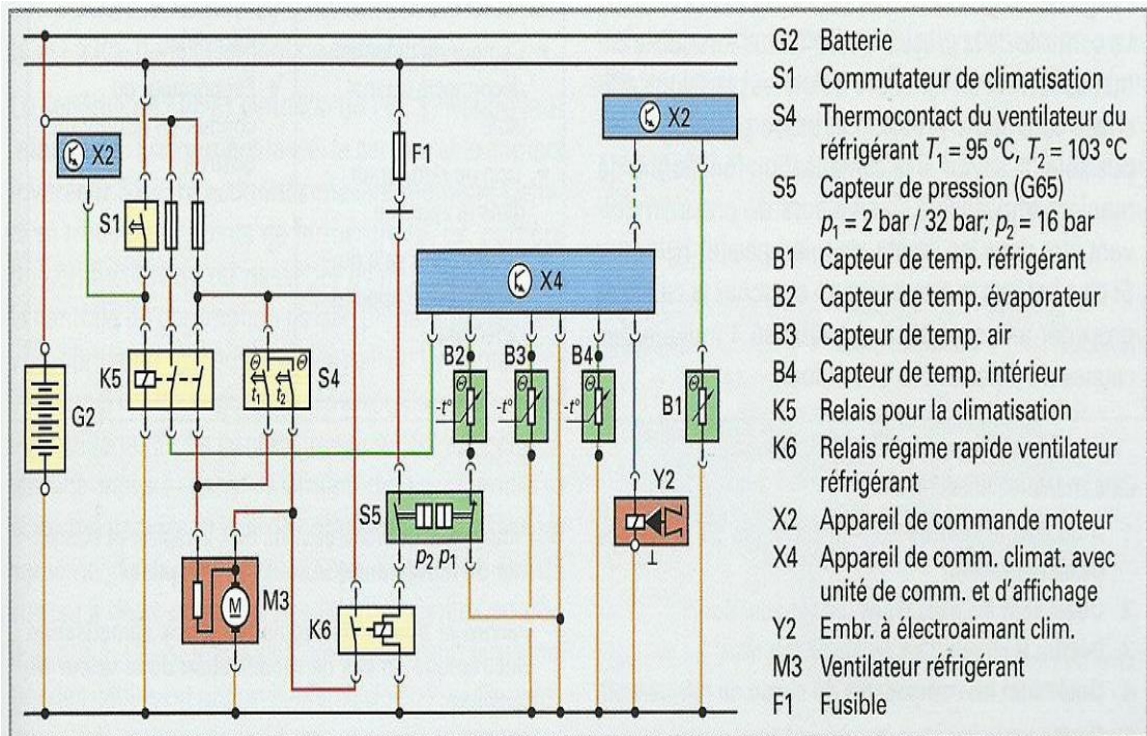
**MODULE 3 : Entretien et réparation du circuit de climatisation**

**SEV (3) : SYSTEME DE CLIMATISATION**

Un véhicule équipé d'une climatisation dont le circuit frigorifique (Fig.1) et électrique (Fig.2) représentés ci-dessous ; son propriétaire réclame une insuffisance d'air même en position maximale.



**Fig.1**



**Fig.2**

**Q3.1.** Citer trois raisons de l'installation d'une climatisation dans un véhicule :

( ...../ 1.5pt )

.....

.....

.....

**Q3.2.** Remplir le tableau ci-dessous :

( ...../ 3pts )

Elément	Numéro
Air extérieur	1
	2
	3
Air pulsé	4
	5
Air conditionné	6
	7
	8
	9

**Q3.3.** Donner l'état du fluide en **A** et en **B** (gaz ou liquide) :

( ...../ 2pts )

**A** : .....

**B** : .....

**Q3.4.** Quel est le rôle de l'élément **7** ?

( ...../ 1pt )

.....

.....

**Q3.5.** En se référant au schéma électrique ( **fig.2** ) par quels éléments est commandé le ventilateur de réfrigérant **M3** ?

( ...../ 2pt )

.....

.....

Q3.6. Quel est le rôle de l'huile dans un circuit frigorifique ?

...../ 2pts

.....  
.....

Q3.7. Reporter les organes : 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 8 et 9 de la (fig.1) selon leur emplacement, soit au niveau de l'habitacle ou du compartiment moteur :

...../ 3pts

Organes du compartiment moteur	Organes de l'habitacle

Q3.8. Donner la fonction de l'élément 8 (fig.1):

...../ 1,5pt

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

Q3.9. Citer deux types de l'élément 8 (fig.1):

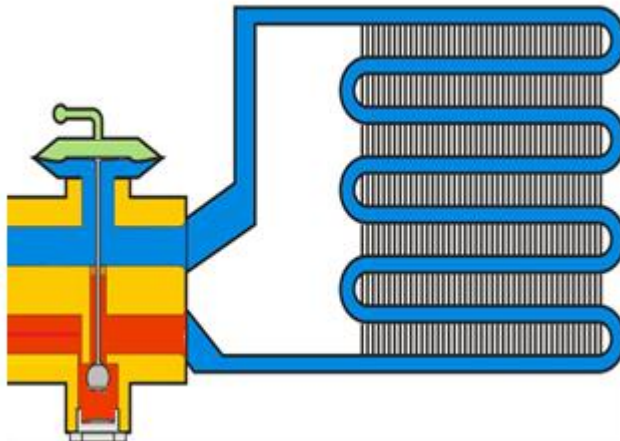
...../ 2pts

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

Q3.10. On donne l'élément 7 ; branché avec l'élément 5 (Fig.3) :

...../ 2pts

Indiquer sur cette figure par des flèches le sens de circulation du fluide

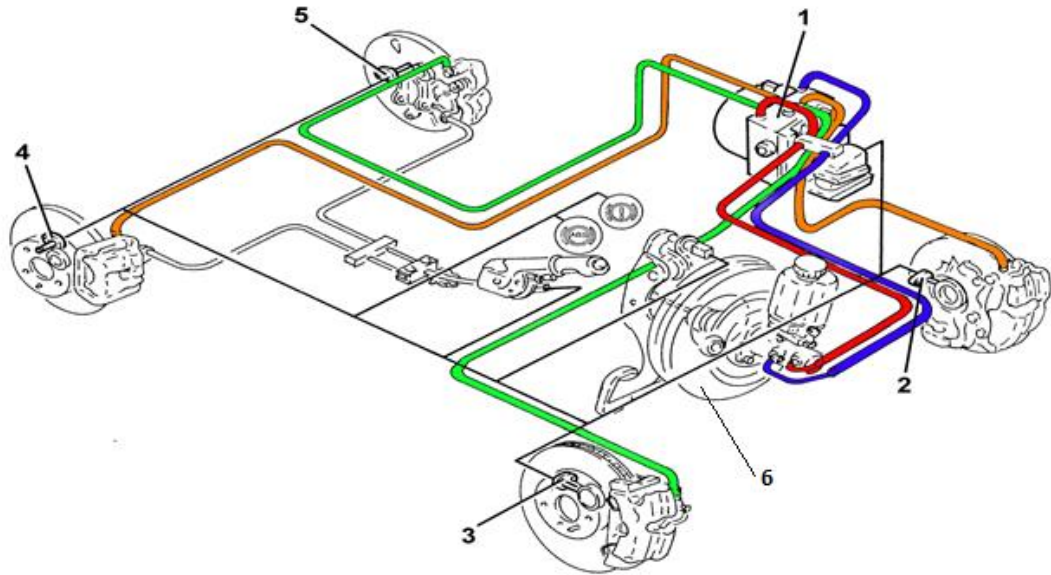


**Fig.3**

**MODULE 4 : Entretien d'un système de freinage**

**SEV (4) : SYSTEME DE FREINAGE**

Un propriétaire d'un véhicule automobile équipé d'un système de freinage **ABS** se présente à votre atelier suite à l'allumage permanent de la lampe témoin de l'**ABS** ;



**Fig.1**

**Q4.1.** Que signifie **ABS** ?

...../ 1pt

.....

**Q4.2.** Donner la désignation des éléments **1, 4** et **6** :

...../ 1,5pt

**1** : .....

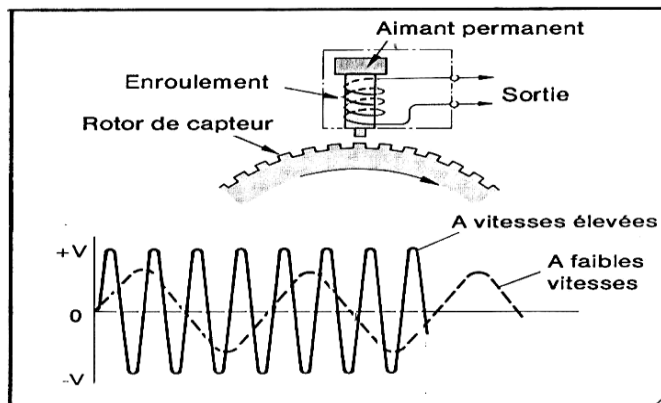
**4** : .....

**6** : .....

**Q4.3.** Quel est le rôle de l'élément **4** représenté en détail en **Fig.2** ?

...../ 2pt

.....



**Fig.2**

Q4.4. De quel type de capteur s'agit-il ?

...../ 1pt

.....

Q4.5. Si ce capteur ne fonctionne pas, quelle sera la conséquence sur le système freinage ?

...../ 1.5pt

.....

Q4.6. La Fig.3 ci-dessous représente une partie du circuit hydraulique de la Fig.1 . Que représente cet élément ?

...../ 1.5pt

.....

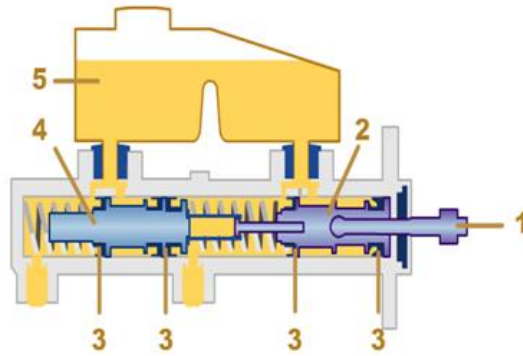


Fig.3

Q4.7. Compléter le tableau ci-dessous (Fig.3) :

.../ 2,5pts

Numéro	Nom
1	
2	
3	
4	
5	

Q4.8. Le conducteur appuis sur la pédale de frein qui transmet un effort  $F=20 \text{ daN}$  appliqué sur l'élément 1 de la (Fig.3).

...../ 2pts

Calculer la pression de poussée si les diamètres  $d2 = d4 = 5 \text{ cm}$  :

.....

.....

**Q4.9.** Citer deux avantages du système de freinage ABS :

( ...../ 2pt.

- .....
- .....

Cocher par croix la ou les bonnes réponses relatives aux questions suivantes (Q4.10, Q4.11, Q4.12, Q4.13 et Q4.14) :

**Q4.10.** Dans un système de freinage quel est le rôle d'un servofrein ?

Eviter l'échauffement.	
Multiplier l'effort du freinage	
Etablir une distance entre les garnitures et le tambour la plus faible possible	

( ...../ 1pt

**Q4.11.** le système de freinage transforme l'énergie cinétique en :

Energie mécanique	
Energie hydraulique	
Energie thermique	

( ...../ 1pt

**Q4.12.** Dans un frein à tambour ; la garniture qui se trouve en avant dans le sens de la marche du véhicule est appelée :

( ...../ 1pt

Tendue	
Comprimée	
Primaire	
Secondaire	

**Q4.13.** Si le constructeur veut augmenter le couple de freinage d'un véhicule ; il doit augmenter :

Le diamètre des disques	
La surface des plaquettes	
L'épaisseur des plaquettes	

...../ 1pt

**Q4.14.** Quel est la distance de freinage d'un véhicule roulant à une vitesse de **30m /s**, sachant que sa décélération est de **3m/s<sup>2</sup>** .

50m	
100m	
150m	

...../ 1pt



الصفحة		الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2020 - الموضوع	
16	NS 213A	- مادة: الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1- شعبة الهندسة الكهربائية مسلك صيانة المركبات	
19		المتحركة : خيار السيارات	

## MODULE 5 : Moyen de recherche d'emploi

### SEV (5) : RECHERCHE D'EMPLOI

Le **C.V.** et la lettre de motivation seront utilisés, repris, commentés lors de l'entretien. Le recruteur interrogera le candidat sur le contenu de ces deux documents ; celui-ci devra expliquer, développer, justifier.

Il conviendra, sans doute, d'aider le candidat à se préparer à répondre sur les points du C.V. et de la lettre de motivation sur lesquels le recruteur revient le plus souvent.

**Q5.1.** Citer trois rôles d'un CV pour le recruteur :

( ...../ 3pts

- .....
- .....
- .....

**Q5.2.** Quels sont les deux rôles de la lettre de motivation ?

( ...../ 2pts

- .....
- .....

**Q5.3.** Se préparer à un entretien d'embauche n'est pas une chose facile ; il faut certains préparatifs avant l'entretien. Citez trois exemples de ces préparatifs :

( ...../ 3pts

- .....
- .....
- .....

**Q5.4.** Comment entrer en contact avec une entreprise lors d'une recherche d'emploi (quatre cas) ?

( ...../ 2pts

- .....
- .....
- .....
- .....



الصفحة		الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2020 - الموضوع	
17	NS 213A	- مادة: الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1 - شعبة الهندسة الكهربائية مسلك صيانة المركبات	
19		المتحركة : خيار السيارات	

**Q5.5.** Citer trois comportements à adopter avant et pendant l'entretien :

( ...../ 3pts

.....

.....

.....

.....

**Q5.6.** Comment convaincre le recruteur lors d'un entretien ?

( ...../ 3pts

.....

.....

.....

**Q5.7.** Donner quatre types de questions posées par l'employeur lors d'un entretien :

( ...../ 2pts

.....

.....

.....

.....

.....

**Q5.8.** Citer deux rôles de l'ANAPEC (Agence Nationale de Promotion des Emplois et des Compétences) :

( ...../ 2pts

.....

.....

.....

.....

Note du module 5 : ..... /20

**MODULE 6 : Diagnostic**

**SEV (6) : DIAGNOSTIC**

Le propriétaire d'un véhicule automobile se présente à la réception d'un atelier réclamant un fonctionnement anormal du moteur :

**Q6.1.** Citer les quatre points clés de la méthodologie de diagnostic :

( ...../ 4pts)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Q6.2.** Donner le nom de trois outils de diagnostic :

( ...../ 3pts)

.....

.....

.....

**Q6.3.** Répondre par vrai ou faux

( ...../ 4pts)

Affirmation	Vrai ou faux
L'entretien de diagnostic consiste à demander au client les conditions dans lesquelles l'anomalie est survenue afin de reproduire le symptôme.	
Une anomalie est un symptôme indiqué par un client.	
Pour évaluer la cause de l'anomalie, le fait de se référer à un grand nombre d'information ne fait qu'augmenter la cause éventuelle, par conséquent, tentez d'obtenir uniquement les informations nécessaires	
Le fait d'effectuer une réparation n'élimine pas seulement les symptômes de l'anomalie mais supprime la crainte qu'elle se reproduise	

الصفحة		الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2020 - الموضوع	
19	NS 213A	- مادة: الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1- شعبة الهندسة الكهربائية مسلك صيانة المركبات المتحركة : خيار السيارات	
19			

**Q6.4.** Un client se présente à un atelier de réparation avec son véhicule équipé d'une climatisation manuelle ; ce dernier réclame une insuffisance d'air même en position maximale .

Citer trois causes de cette anomalie :

...../ 3pts

- .....
- .....
- .....

**Q6.5.** Un véhicule diesel équipé d'un moteur à injection haute pression ; son propriétaire se présente à un atelier de réparation automobile en réclamant que son véhicule ne démarre pas (batterie démarreur et système d'anti-démarrage en bon état)

Citer quatre causes possibles de cette anomalie

...../ 4pts

- .....
- .....
- .....
- .....

**Q6.6.** Le propriétaire d'un véhicule automobile équipé d'un système de freinage constate que pendant l'action de freinage la pédale devienne dure.

Quelles sont les deux causes de ce défaut :

...../ 2pts

- .....
- .....

Note du module 6 : ..... /20

الصفحة	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا		المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي المركز الوطني للتقويم والامتحانات	
1	المسالك المهنية		+37846114000 +37846114000 A 30C34X 4X334 A 30X34 4X334 A 30X34 4X334	
12	الدورة العادية 2020		المراكز الوطنية للتقويم والامتحانات	
***	- عناصر الإجابة -			
	PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP		NR 213A	
4	مدة الإنجاز	الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1		المادة
10	المعامل	شعبة الهندسة الكهربائية مسلك صيانة المركبات المتحركة : خيار السيارات		الشعبة أو المسلك

CORRIGE

**MODULE 1 : Entretien et réparation des circuits d'alimentation essence et diesel**

**SEV (1) : SYSTEME D'INJECTION**

**Q1.1.** Trois avantages de l'injection électronique haute pression :

- ✓ Moins de consommation,
- ✓ Moins de pollution,
- ✓ Diminution de bruit,
- ✓ Deilleure puissance,

0.5pt. par bonne réponse

...../ 1.5pt

**Q1.2.** Nom des organes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8 (Fig.1) :

0.5pt. par bonne réponse

...../ 3pts

Numéro organe	Nom
1	Réservoir
2	Pompe de gavage
3	Filtre à carburant
4	Pompe haute pression
5	Rampe
6	Régulateur de pression

**Q1.3.** Numéros des capteurs et des actuateurs :

0.25pt. par bonne réponse

...../ 2pts

Numéro capteur	Numéro actuateur
7	8
10	6
17	2
19	13

**Q1.4.** Injection directe ou indirecte :

- Injection directe

...../ 1pt

Q1.5. Type de l'élément Fig.3 :

...../ 1pt

C'est un injecteur électromagnétique

Q1.6. Tableau relatif à la Fig.3 :

0.5pt. par bonne réponse

...../ 3pts

Numéro	Nom
1	Aiguille
2	Arrivée du carburant
3	Connecteur électrique
4	Retour du carburant
5	Noyau
6	Corps de l'injecteur
7	Bobine de commande

Q1.7. Commande l'ouverture et la fermeture de cet élément Fig.3 :

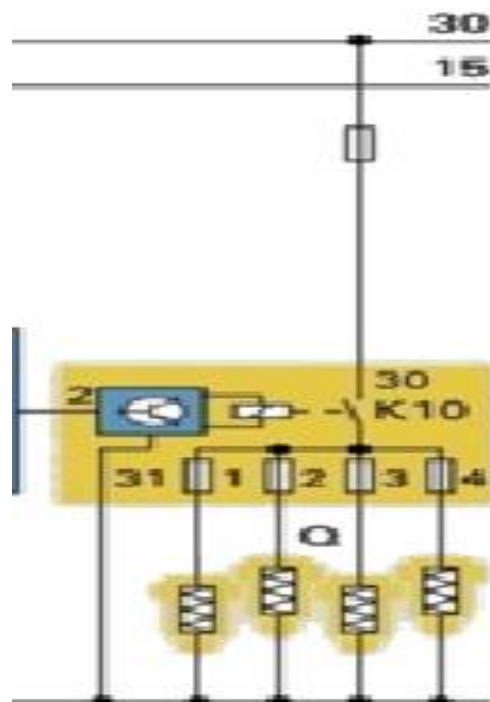
...../ 2pts

L'électro-aimant est au repos. Le canal de fuite est bouché. La pression dans la chambre supérieure est la même que celle de la chambre de pression. Le ressort ferme l'aiguille.

L'électro-aimant est alimenté par le calculateur, le canal de fuite est ouvert, la pression chute dans la chambre supérieure. L'aiguille se soulève sous l'effet de la pression. Le gazole est pulvérisé.

Q1.8. Schéma du système de préchauffage :

...../ 2pts



Q1.9. Citer trois systèmes anti-pollution dans un moteur diesel haute pression :

- ✓ EGR,
- ✓ FAP,
- ✓ Catalyseur .....

0.5pt. par bonne réponse

...../ 1,5pt

Q1.10. Cocher par croix la bonne réponse sur le tableau ci-dessous :

0.5pt. par bonne réponse

...../ 3pts

	nom toxique	toxique
CO <sub>2</sub>	X	
CO		X
N <sub>2</sub>	X	
HC		X
H <sub>2</sub> O	X	
NOx		X

## MODULE 2 : Entretien d'un système de suspension

### SEV (2) : SYSTEME DE SUSPENSION

Q2.1. Type de suspension :

- Suspension arrière à essieu rigide

...../ 1.5pt

Q2.2. Compléter le tableau ci-dessous :

0.5pt. par bonne réponse

...../ 3pt

Désignation	numéro
Ressort à boudin	1
Barre de force transversale	2
Amortisseur	3
Bras de suspension inférieur	4
Bras de suspension supérieur	5
Barre stabilisatrice	6

**Q2.3.** Rôle de l'élément 3 :

0.75pt. par bonne réponse

...../ 1.5pt

- ✓ amortir les chocs,
- ✓ annuler l'effet négatif des ressorts.....

**Q2.4.** Les différents types de l'élément 3 :

- ✓ Simple effet
- ✓ Double effet
- ✓ A gaz

1pt. par bonne réponse

...../ 3pts

**Q2.5.** Rôle de l'élément 1 :

- ✓ Supporter la charge du véhicule
- ✓ Amortir les débattements
- ✓ Le confort

...../1.5pt

**Q2.6.** Type de suspension :

- ✓ C'est une suspension hydropneumatique

...../ 2pts

**Q2.7.** L'état (chargé ; déchargé) pour chaque figure :

**Fig.2 :** chargé

0.75pt. par bonne réponse

...../ 1.5pt

**Fig.3 :** déchargé

**Q2.8.** Deux avantages de ce type de suspension :

- ✓ Suspension souple
- ✓ Réglable.

1pt. par bonne réponse

...../ 2pts

**Q2.9.** Tableau relatif à la **Fig.4**

Elément	Nom
1	Piston
2	Soupapes
3	Huile
4	Gaz
5	Membrane

0.5pt. par bonne réponse

...../ 2.5pts

**Q2.10.** Donner l'élément élastique de ce type de suspension :

- ✓ Gaz

...../ 1.5 pt



**MODULE 3 : Entretien et réparation du circuit de climatisation**

**SEV (3) : SYSTEME DE CLIMATISATION**

**Q3.1.** Trois raisons de l'installation d'une climatisation dans un véhicule :

- ✓ Le confort,
- ✓ La sécurité,
- ✓ La vigilance...

0.5pt. par bonne réponse

...../ 1,5pt

**Q3.2.** Tableau :

Élément	Numéro
Air extérieur	1
Pulseur	2
Condenseur	3
Air pulsé	4
Évaporateur	5
Air conditionné	6
Détendeur	7
Compresseur	8
Déshydrateur	9

0.5pt. par bonne réponse

...../ 3pt

**Q3.3.** L'état du fluide en A et en B :

- A : gaz ; basse pression ; basse température  
B : liquide ; haute pression ; haute température

...../ 2pts

**Q3.4.** Rôle de l'élément 7 :

- ✓ Chuter la pression et par conséquent la température

...../ 1pt

**Q3.5.** Commande du ventilateur de réfrigérant M3.

...../ 2pts

Le ventilateur est commandé par le relais K5 qui est commandé par S1 ou S4 en fonction de la température moteur. Le relais K6 est destiné pour la deuxième vitesse.

**Q3.6.** Rôle de l'huile dans un circuit frigorifique :

- ✓ Le graissage de compresseur
- ✓ La protection des organes du circuit

...../ 2pts

**Q3.7.** Les organes : 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 8 et 9 selon leur emplacement soit au niveau de l'habitacle ou du compartiment moteur :

0.5pt. par bonne réponse

...../ 3pts

Organes du compartiment moteur	Organes de l'habitacle
3 ; 7 ; 8 ; 9	2 ; 5

**Q3.8.** Fonction de l'élément 8 :

...../ 1,5pt

- ✓ Aspirer le gaz basse pression de l'évaporateur et le refouler gaz en augmentant sa pression et sa température

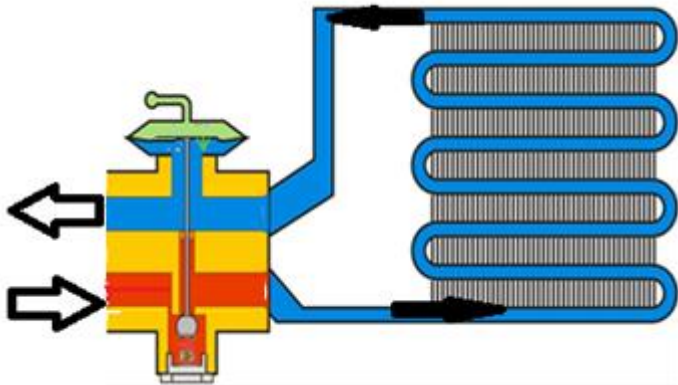
**Q3.9.** Deux types de cet élément :

- ✓ Cylindrée fixe
- ✓ Cylindrée variable

...../ 2pts

**Q3.10.** Sens de circulation du fluide :

...../ 2pts



#### MODULE 4 : Entretien d'un système de freinage

#### SEV (4) : SYSTEME DE FREINAGE

**Q4.1.** Signification ABS :

- ✓ Anti blocage des roues

...../ 1pt

**Q4.2.** Désignation des éléments 1, 4 et 6 :

( ...../ 1,5pt )

1 : groupe hydraulique

0.5pt. par bonne réponse

4 : capteur de roue

6 : servofrein

**Q4.3.** Quel est le rôle de l'élément 4 représenté en détail (Fig.2) ?

✓ Mesure la vitesse de roue et envoie le signal au calculateur ABS

( ...../ 2pt )

**Q4.4.** Type de capteur :

✓ C'est un capteur inductif

( ...../ 1pt )

**Q4.5.** Conséquence sur le système freinage :

✓ Le système ABS ne fonctionne pas ; mais le système classique reste fonctionnel

( ...../ 1.5pt )

**Q4.6.** L'élément du circuit hydraulique de la (Fig.1) :

✓ Maître-cylindre tandem

( ...../ 1.5pt )

**Q4.7.** Tableau relatif à la (Fig.3) :

( .../ 2,5pts )

Numéro	Nom
1	Tige de commande
2	Piston primaire
3	Coupelle
4	Piston secondaire
5	Réservoir

0.5pt. par bonne réponse

**Q4.8.** Calcul de la pression de poussée si les diamètres  $d1 = d2 = 5\text{cm}$  :

$$d1 = d2 = 5\text{cm}$$

$$S = 3.14 \times 5^2 / 4 = 19.62 \text{ cm}^2$$

$$P = F/S = 20/19.62 = 1.01 \text{ daN/cm}^2 = 1.01 \text{ bar}$$

Formules : 1 pt.

A.N : 1 pt.

( ...../ 2pts )

**Q4.9.** Deux avantages du système de freinage ABS :

- ✓ *Evite le blocage des roues*
- ✓ *Diminue la distance de freinage*
- ✓ *Stabilité du véhicule*

...../ 2pts

**Q4.10.** Rôle d'un servofrein dans un système de freinage :

...../ 1pt

Eviter l'échauffement.	
Multiplier l'effort du freinage	<b>X</b>
Etablir une distance entre les garnitures et le tambour la plus faible possible	

**Q4.11.** Le système de freinage transforme l'énergie cinétique en :

...../ 1pt

Energie mécanique	
Energie hydraulique	
Energie thermique	<b>X</b>

**Q4.12.** Dans un frein à tambour ; la garniture qui se trouve en avant dans le sens de la marche du véhicule est appelée (Choisir **2 réponses**) :

0.5pt. par bonne réponse

...../ 1pt

<b>Tendue</b>	
<b>Comprimée</b>	
<b>Primaire</b>	<b>X</b>
<b>Secondaire</b>	<b>X</b>

**Q4.13.** Si le constructeur veut augmenter l'effort de freinage d'un véhicule ; il doit augmenter :

...../ 1pt

Le diamètre des disques	
Le diamètre des cylindres récepteurs	<b>X</b>
L'épaisseur des plaquettes	

**Q4.14.** Distance de freinage d'un véhicule roulant à une vitesse de **30m /s** et  $\gamma = 3 \text{ m/s}^2$  ;

...../ 1pt

<b>50m</b>	
<b>100m</b>	
<b>150m</b>	<b>X</b>

الصفحة	10	NR 213A	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2020 - عناصر الإجابة - مادة: الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1 - شعبة الهندسة الكهربائية مسلك صيانة المركبات المتحركة : خيار السيارات
12			

## MODULE 5 : Entretien d'un système de freinage

### SEV (5) : RECHERCHE D'EMPLOI

**Q5.1.** Trois rôles d'un CV pour le recruteur :

- Donne un aperçu sur les diplômes du candidat ;
- Donne un aperçu sur l'expérience du candidat ;
- Donne un aperçu sur l'état civil du candidat.
- Adaptation du profil du candidat au poste demandée

...../ 3pts

**Q5.2.** Deux rôles de la lettre de motivation :

- ✓ *Développer des points non cités sur le cv (points forts et faibles)*
- ✓ *Ce que je suis ce que j'offre pour l'entreprise (adéquation du profil au poste demandé)*
- ✓ *C'est une demande d'entretien*

...../ 2pts

**Q5.3.** Trois exemples de préparatifs :

- Se renseigner sur les tâches de l'entreprise
- Se renseigner sur le poste
- Se renseigner sur l'évolution de l'entreprise
- Avoir tout document justifiant les données citées sur le cv et la demande

...../ 3pts

**Q5.4.** Comment entrer en contact avec une entreprise lors d'une recherche d'emploi :

- *Agence d'emploi*
- *Par téléphone*
- *Par site internet*
- *Par médias*

...../ 2pts

**Q5.5.** Trois comportements à adopter avant et pendant l'entretien :

- Arriver cinq à dix mn avant l'entretien
- Être calme
- Avoir une belle apparence
- Ecouter attentivement
- Eteindre le téléphone.
- Prendre le temps de réfléchir
- Attendre pour s'asseoir
- .....

...../ 3pts

الصفحة		الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2020 - عناصر الإجابة	
11	NR 213A	مادة: الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1- شعبة الهندسة الكهربائية مسلك صيانة المركبات	
12		المتحركة : خيار السيارات	

Q5.6. Comment convaincre le recruteur lors d'un entretien ?

- ❖ Valoriser ces points forts
- ❖ Positiver ces faiblesses
- ❖ Bonne connaissance du poste à occuper et de l'entreprise
- ❖ Apparaître comme le candidat le plus favorisé
- ❖ .....

...../ 3pts

Q5.7. Quatre types de questions posées lors d'un entretien :

- Question ouverte
- Question fermée
- Question piège
- Question récurrente.

0.5pt. par bonne réponse

...../ 2pts

Q5.8. Deux rôles de l'ANAPEC (agence nationale de promotion des emplois des compétences) :

- ❖ Procéder à la prospection
- ❖ Collecte des offres d'emploi auprès des employeurs
- ❖ Assurer l'accueil ; l'information et l'orientation des demandeurs d'emploi

...../ 2pts

## MODULE 6 : DIAGNOSTIC

### SEV (6) : DIAGNOSTIC

Q6.1. Quatre points clés de la méthodologie de diagnostic :

- ✓ Collecte des informations
- ✓ Confirmation du dysfonctionnement
- ✓ Contrôles préliminaires
- ✓ Listes des hypothèses
- ✓ Essais et mesures et contrôles
- ✓ Confirmations des éléments défectueux
- ✓ Changement des éléments défectueux

...../ 4pts

Q6.2. Nom de trois outils de diagnostic :

- ✓ Multimètre
- ✓ Oscilloscopes
- ✓ Appareil diagnostic
- ✓ Compressiomètre ; dépressiomètre ; contrôle pression d'huile .....

...../ 3pts

Q6.3. Répondre par vraie ou faux

...../ 4pts

Affirmation	Vrai ou faux
L'entretien de diagnostic consiste à demander au client les conditions dans lesquelles l'anomalie est survenue afin de reproduire le symptôme.	Vrai
Une anomalie est un symptôme indiqué par un client.	Faux
Pour évaluer la cause de l'anomalie, le fait de se référer à un grand nombre d'information ne fait qu'augmenter la cause éventuelle, par conséquent, tentez d'obtenir uniquement les informations nécessaires	Vrai
Le fait d'effectuer une réparation n'élimine pas seulement les symptômes de l'anomalie mais supprime la crainte qu'elle se reproduise	Vrai

Q6.4. Trois causes de cette anomalie :

- Filtre à pollen
- Les volets
- Le pulseur

...../ 3pts

Q6.5. Quatre causes possibles de cette anomalie

- Capteur de régime
- Injecteurs
- Capteur de pression gasoil
- Pompe HP

...../ 4pts

Q6.6. Deux causes de ce défaut :

- ❖ Servofrein
- ❖ Commande grippée
- ❖ Pompe grippée

...../ 2pts