

الصفحة	1	<b>الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا</b> المسالك المهنية الدورة الاستدراكية 2021 - عناصر الإجابة -	 المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي المركز الوطني للتقويم والامتحانات
9	***		
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP	RR 213A		

4h	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**

الصفحة	2	RR 213A	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2021 - عناصر الإجابة
9			- مادة: الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1- شعبة الهندسة الكهربائية مسلك صيانة المركبات المتحركة : خيار السيارات

**MODULE 1**

**ETUDE DE L'ELECTRICITE ET DE L'ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'AUTOMOBILE**

**Q1.** Caractéristiques de la batterie préconisées par le constructeur Fig.1 :

Caractéristique	Valeur	Unité
Tension	12	V
Capacité	75	AH
Intensité démarrage	760	A

**/1,5 pt**

0.25 pt. Pour chaque bonne réponse

**Q2.** Calcul de la tension et de la capacité totale pour chacun des deux cas :

$$U_t = 24V$$

$$C_t = 55AH$$

0.75 pt. Pour chaque bonne réponse

$$U_t = 12V$$

$$C_t = 110AH$$

**3 pts**

**Q3.** Tableau relatif à la fig.2 et à la fig.3 :

0.25 pt. Pour chaque bonne réponse

**2 pts**

numéro	Nom de l'élément dans la fig.2	Correspondance dans la fig. 3
1	Régulateur de tension	D
3	Pont de diodes	C
4	stator	A
5	rotor	B

**Q4.** Trois causes de ce défaut :

- Courroie
- Régulateur
- Pont de diodes
- Stator ;
- Rotor

1 pt. Pour chaque bonne réponse

**3 pts**

**Q5.** Rôle de l'élément 3 de la (fig.2) :

- Redressement du courant alternatif en courant continu

**2 pts**

**Q6.** L'élément qui produit le courant (fig.2) :

- Le stator

**2 pts**

Q7. Croix dans les cases correspondantes:

1.5 pt

❖ Quel élément permettant de stabiliser la tension dans un alternateur ?

	Un pont de diode
	Une résistance
<b>X</b>	Un régulateur de tension
	N'est pas limité

0.5 pt. Pour chaque bonne réponse

❖ Quel élément permettant de stabiliser l'intensité dans un alternateur ?

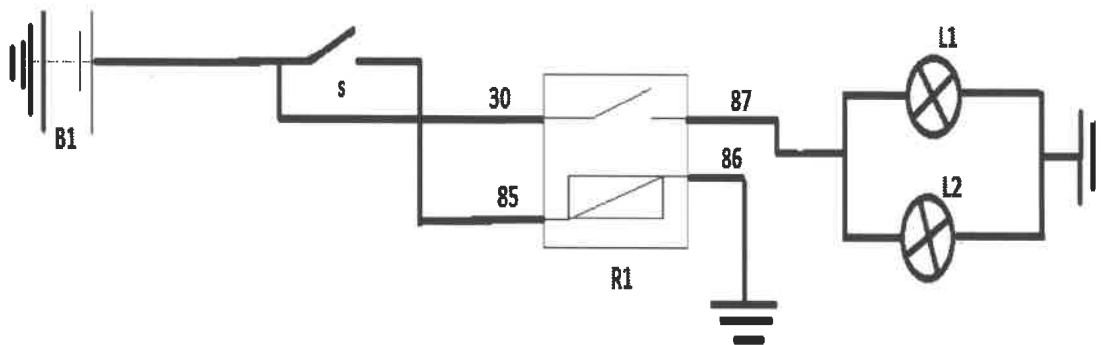
	Un pont de diode
	Une résistance
	Un régulateur de tension
<b>X</b>	N'est pas limité

❖ Dans un alternateur :

	Le rotor est fixe
	Le stator est tournant
<b>X</b>	Le rotor est tournant
<b>X</b>	Le stator est fixe

Q8. Branchement de la Fig.5 :

2 pts



Q9. Calcul de l'intensité de courant de chaque lampe :

$$P=U \times I \quad I = P/U = 60 \times 2 / 12 = 10A$$

$$I = I_1 + I_2 \quad I_1 = I_2 = 10 / 2 = 5A$$

1 pt. Pour les formules

1 pt. Pour les résultats

2 pts

**MODULE 2**
**ENTRETIEN ET REMISE EN CONFORMITE D'UN SYSTEME DE CONFORT ET DE SECURITE**

**Q10.** Deux avantages du système ABS :

- Efficacité du système de freinage
- Antiblocage des roues

0.5 pt. Pour chaque  
bonne réponse

**1 pt**

**Q11.** Tableau relatif à la fig.6 :

0.25 pt. Pour chaque  
bonne réponse

**2 pts**

Numéro	Nom de l'élément
1	ECU
2	Moteur
3	Pompe
4	Accumulateur
5	étrangement
6	Maitre-cylindre
7	Servofrein
8	Accumulateur

**Q12.** Différence entre les éléments 4 et 8 Fig.6 :

- Le 4 c'est un accumulateur haute pression
- Le 8 c'est un accumulateur basse pression

0.5pt. Pour chaque  
bonne réponse

**1 pt**

**Q13.** Positions de l'élément 9 et de l'élément 10 :

- L'élément 9 : il est ouvert
- L'élément 10 : il est fermé

0.5 pt. Pour chaque  
bonne réponse

**1 pt**

**Q14.** Si l'information du capteur 11 n'arrive pas au calculateur, l'ABS :

Ne fonctionne pas.

**1 pt**

**Q15.** Les éléments commandés par le calculateur ABS :

Les électrovannes et le moteur de pompe.

0.5 pt. Pour chaque  
bonne réponse

**1 pt**

**Q16.** Deux causes de l'allumage du témoin ABS :

- Capteur de roue défectueux
- Cible défectueuse
- Fil électrique coupé
- Groupe hydraulique défectueux

1 pt. Pour chaque  
bonne réponse

**2 pts**

Q17. Deux rôles de la climatisation dans un véhicule automobile :

1 pt

- Le confort
- La sécurité
- La vigilance

0.5 pt. Pour chaque  
bonne réponse

Q18. Tableau relatif à la fig. 8 :

2 pts

Numéro	NOM
1	Compresseur
2	Détendeur
3	Evaporateur
4	Pulseur
5	Pressostat
6	Déshydrateur (accumulateur)
7	Condenseur
8	Moto ventilateur

0.25 pt. Pour chaque  
bonne réponse

Q19. Tableau relatif à la fig.8

0.5 pt. Pour chaque  
bonne réponse

3 pts

Etat	Conduite A	Conduite B	Etat	Conduite A	Conduite B
Basse pression	x		Etat gazeux	x	
Haute pression		x	Basse température	x	
Etat liquide		x	Haute température		x

Q20. L'influence d'un mauvais fonctionnement de l'élément 4 sur la climatisation :

1 pt

Pas d'air pulsé dans l'habitacle

Q21. Deux types de l'élément 2 :

1 pt

- Détendeur avec bulbe thermostatique externe
- Détendeur avec bulbe thermostatique interne
- Détendeur fixe
- Détendeur variable

0.5 pt. Pour chaque  
bonne réponse

Q22. Deux outils pour localiser la fuite au niveau du circuit de climatisation :

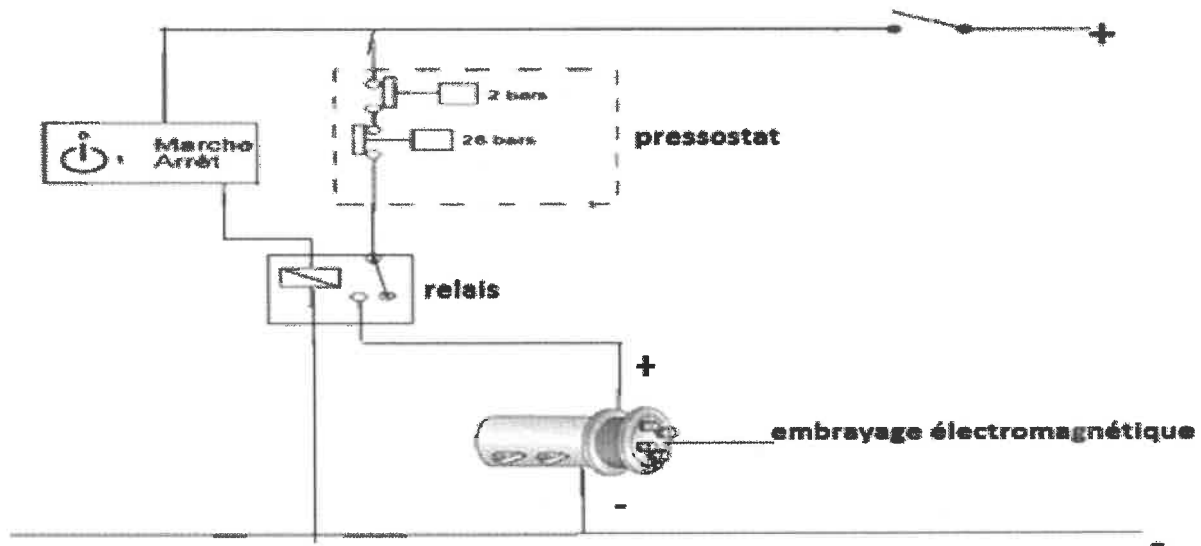
2 pts

- Détecteur à ultra-violet
- Détecteur sonore de fuite

1 pt. Pour chaque  
bonne réponse

Q23 Branchement du compresseur, pressostat, relais et interrupteur de marche :

2 pts



Q24. Les trois fonctions du pressostat :

1,5 pt

- Couper l'alimentation du compresseur en cas de basse pression (2bar)
- Couper l'alimentation du compresseur en cas de haute pression (28bar)
- Commander le moto ventilateur (19bar)

0.5 pt. Pour chaque bonne réponse

**MODULE 3**

**ENTRETIEN ET REMISE EN CONFORMITE D'UN SYSTEME D'ALIMENTATION EN CARBURANT**

Q25. Injection essence directe ou indirecte :

2 pts

Il s'agit d'une injection essence indirecte

Q26. Tableau :

0.5 pt. Pour chaque bonne réponse

3,5 pts

N°	Désignation	N°	Désignation
2	Capteur de régime et de PMH	6	Sonde de température d'air
3	Capteur de pression	11	Bobine d'allumage
4	Capteur de position de papillon	13	Pompe à essence
5	Sonde de température d'eau	14	Filtre à essence

الصفحة	7	RR 213A	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2021 - عناصر الإجابة - مادة: الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1- شعبة الهندسة الكهربائية مسلك صيانة المركبات المتحركة : خيار السيارات
9			

**Q27.** Moyen utilisé pour mesurer la quantité d'air :

**2 pts**

Le capteur de pression

**Q28.** L'état du mélange air essence :

Si  $\lambda > 1$  : pauvre

1.5 pt. Pour chaque  
bonne réponse

**3 pts**

Si  $\lambda < 1$  : riche

**Q29.** Rôle du circuit représenté par la borne N°2 :

**2 pts**

Résistance de chauffage de la sonde lambda

**Q30.** Rôle des bornes N°1 :

**1 pt**

Bornes d'entrée du signal de la sonde lambda

**Q31.** Tableau relatif au schéma Fig.12 :

**2,5 pts**

0.5 pt. Pour chaque  
bonne réponse

désignation	N°	désignation	N°
Aiment permanent	1	Volant moteur	4
Noyau en fer doux	2	Repère de consigne	5
Bobinage en cuivre	3		

**Q32.** L'élément N°2 de la Fig.10 est :

**1,5 pt**

Un capteur

**Q33.** Composants du circuit de dégazage des vapeurs d'essence (canister) :

**2 pts**

- Filtre à charbon
- Electrovanne canister

1 pt. Pour chaque  
bonne réponse

**Q34.** Deux causes du problème énoncé dans la situation problème (pas de démarrage) :

**2 pts**

- Capteur de régime
- Calculateur
- Pompe à essence
- Injecteurs 2 et plus

1 pt. Pour chaque  
bonne réponse

**MODULE 4** **ENTRETIEN ET REMISE EN CONFORMITE D'UN SYSTEME DE TRANSMISSION**

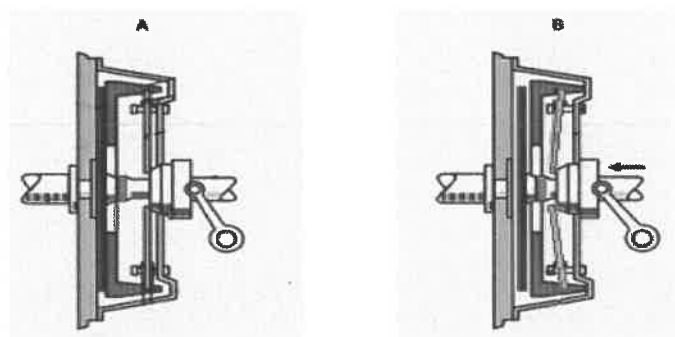
**Q35. Désignation des éléments de l'embrayage :** 0.25 pt. Pour chaque bonne réponse **1,75 pt**

N°	désignation	N°	désignation
1	pédale	5	butée
2	Volant moteur	6	Fourchette
3	Disque d'embrayage	7	câble
4	Plateau d'embrayage		

**Q36. Type de l'élément 4 :** **1,25 pt**

A diaphragme

**Q37. Positions (Débrayé ; embrayé) :** **2 pts**



1.5 pt. Pour chaque bonne réponse

Fig.15

Position : ... Embrayée ..... Position : ... Débrayée .....

**Q38. Tableau relatif à la figure 15 :** **2,5 pts**

N°	désignation
1	garniture
2	ressort
3	La toile
4	moyeu
5	Rondelle de guidage

0.5 pt. Pour chaque bonne réponse



الصفحة	9	RR 213A	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2021 - عناصر الإجابة - مادة: الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1- شعبة الهندسة الكهربائية مسلك صيانة المركبات المتحركة : خيار السيارات
9			

**Q39.** Arbre de la boîte de vitesse sur lequel est monté cet élément :

**2 pts**

Sur l'arbre primaire

**Q40.** Rôle de l'élément N°2. Fig.15 :

**2 pts**

- Amortir les à-coups lors des manœuvres d'embrayage
- Amortir Les variations du couple moteur

**Q41.** Numéro de l'élément qui permet le réglage de la garde d'embrayage :

**1,5 pt**

L'élément 1

**Q42.** Deux types de commandes de l'embrayage :

- Commande par câble ;
- Commande hydraulique

1 pt. Pour chaque  
bonne réponse

**2 pts**

**Q43.** Deux causes du problème énoncé dans la situation problème (patinage de l'embrayage) :

- Usure du disque d'embrayage ;
- Jeu de garde insuffisant
- Présence d'huile au niveau du disque (disque gras)
- Ressort affaibli par échauffement

1 pt. Pour chaque  
bonne réponse

**2 pts**