

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

B.E.P. Agent de Maintenance de Matériels
C.A.P. Mécanicien en matériels
Parcs et Jardins - Matériels Agricoles - Travaux Publics

Epreuve Ecrite

EP 1: Etude de mécanisme

Durée: 3 h Coefficient : 4

Corrigé paginé de 1/13 à 13/13

1/13

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

PARTIE MOTEUR

1° / A l'aide du dossier ressource :

Calculez la cylindrée unitaire et totale : $\frac{A^2 \times \Pi \times C}{4}$ ou $\frac{(A)^2}{2} \times \Pi \times C$

* unitaire = 850 cm³
* totale = 3400 cm³

/4

2°/ Sur ce moteur le réglage culbuteurs s'effectue :

- * à chaud
* à froid

/2

Indiquez les valeurs de réglages :

- admission = 0,15 mm
- échappement = 0,20 mm

• /2

Pourquoi y a-t-il plus de jeu à l'échappement ?

Dilatation des métaux à chaud plus important cotés échappement due aux gaz brûlés

/2

3° / Donnez le jeu à la coupe des segments :

- feu = 0,25 à 0,55 mm, maxi 1,4 mm
- étanchéité = 0,25 à 0,55 mm, maxi 1,4 mm
- racleur = 0,25 à 0,40 mm, maxi 1,25 mm

• /3

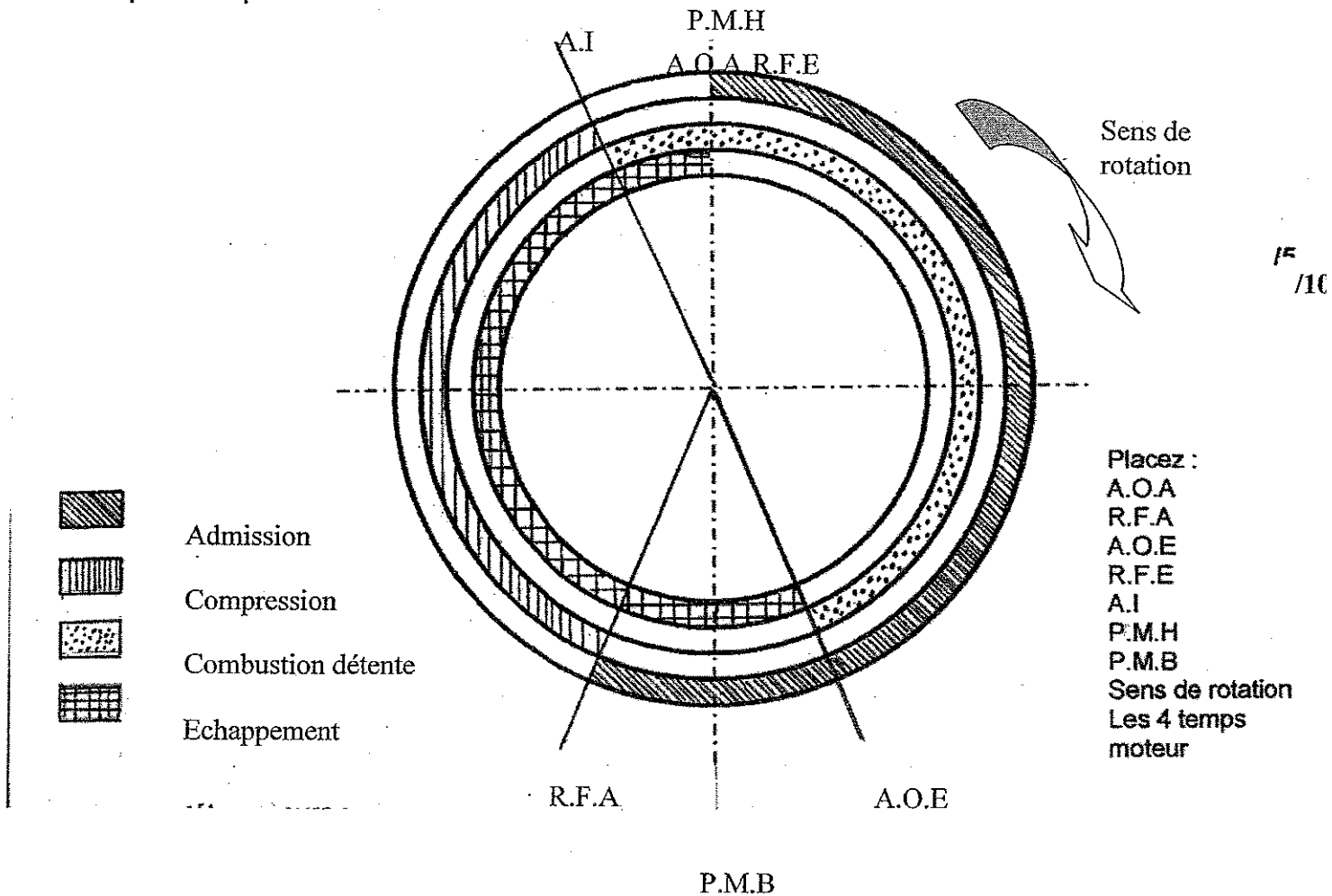
4°-Rôle du segment racleur :

Raclar l'excédent d'huile du cylindre

/2

EXAMENS : B.E.P. Agent de Maintenance de Matériels : Parcs et Jardins – Matériels Agricoles – Travaux Publics					CORRIGE
CAP Mécanicien en maintenance de matériels : Parcs et Jardins – Matériels Agricoles – Travaux Publics					
Epreuve : Etude de mécanisme					
Session : 2005	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 3 h	Coef : 4	Page : 2/13
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

5°/ Complétez l'épure :



6°/ Calculez la consommation théorique du moteur pendant une heure : (en g / h)

$$175 \text{ g} \times 72 \text{ ch} = 12,600 \text{ g / h}$$

12

7°/ Donnez le couple de serrage des culasses :

4,5 à 5 m.daN

12

• Indiquez le nom d'une méthode de serrage de culasse :

En croix, en escargots

12

EXAMENS : B.E.P. Agent de Maintenance de Matériels : Parcs et Jardins – Matériels Agricoles – Travaux Publics					CORRIGE
CAP Mécanicien en maintenance de matériels : Parcs et Jardins – Matériels Agricoles – Travaux Publics					
Epreuve : Etude de mécanisme					
Session : 2005	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 3 h	Coef : 4	Page : 3/13
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

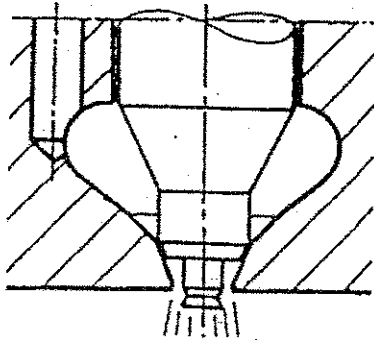
8°/ Quelle est la valeur de tarage d'un injecteur :

..... 180 bars..... /2

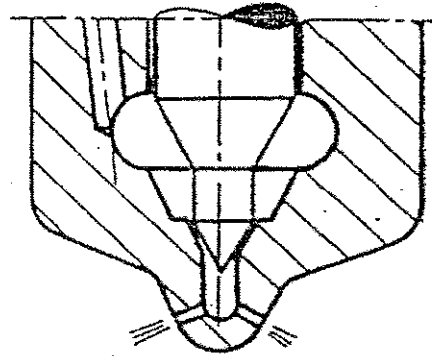
9°/ Rôle d'un injecteur ?

...pulvériser en fines gouttelettes le gasoil afin de permettre l'inflammation à une température donnée dans la chambre de combustion...../3

10°/ Identifier les injecteurs ci-dessous et préciser sur quel type de moteur diesel ils sont utilisés :



Injecteur à ...**téton**.....
Il est utilisé sur les moteurs :
...à **injection directe**.....



Injecteur à ...**trou**.....
Il est utilisé sur les moteurs :
...à **injection indirecte**.....

/4

EXAMENS : B.E.P. Agent de Maintenance de Matériels : Parcs et Jardins – Matériels Agricoles – Travaux Publics					CORRIGE
CAP Mécanicien en maintenance de matériels : Parcs et Jardins – Matériels Agricoles – Travaux Publics					
Epreuve : Etude de mécanisme					
Session : 2005	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 3 h	Coef : 4	Page : 4/13
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

PARTIE Electricité

1) Vous disposez de deux batteries permettant le démarrage du véhicule ; ces batteries ont les caractéristiques suivantes :

*Tension (U) = 12 V

*Capacité(C) = 120 A/h

On vous demande de câbler en parallèle ces deux batteries sur le schéma suivant :



Indiquez les valeurs obtenues après câblage :

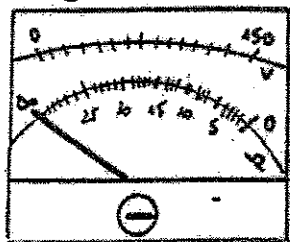
*U = 12 V

* I = 240 A

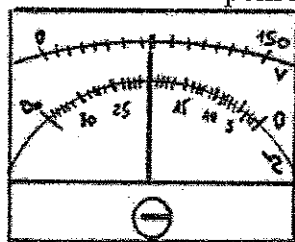
2) Vous contrôlez une ligne à l'ohmmètre à aiguille, votre cadran indique la valeur suivante :

*Le fil a une résistance de 20Ω .

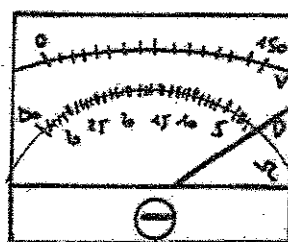
*S'agit-il du cadran A, B, ou C ? (cocher la bonne réponse)



Cadran A



Cadran B



Cadran C

3) Le gyrophare de l'engin est équipé d'une ampoule ayant les caractéristiques suivantes :

*P = 21W

*U = 12 V

On rappelle que la puissance $P = U \times I$

P en Watt

U en Volt

I en Ampère

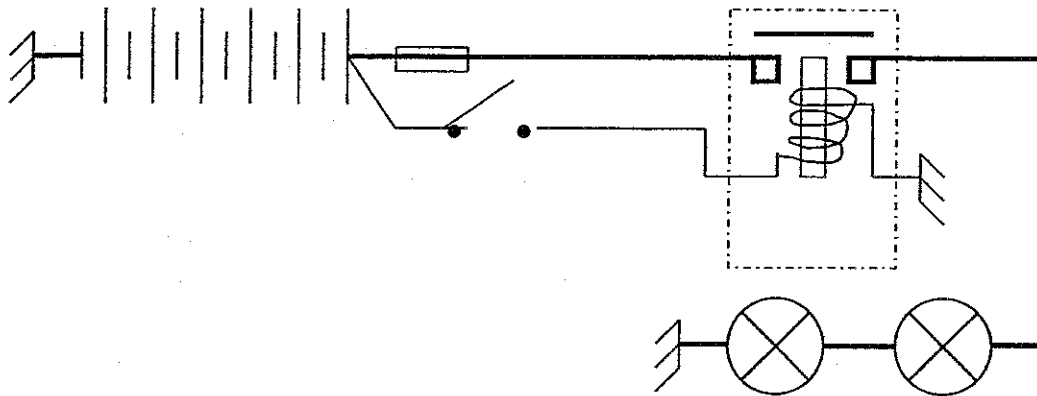
Le circuit électrique de ce dernier est protégé par un fusible de 1 A.

Pourrai-je voir s'éclairer le gyrophare s'il est activé :

Valeur de $I = 1,75$ A. – donc le fusible installé (1 A) est insuffisant

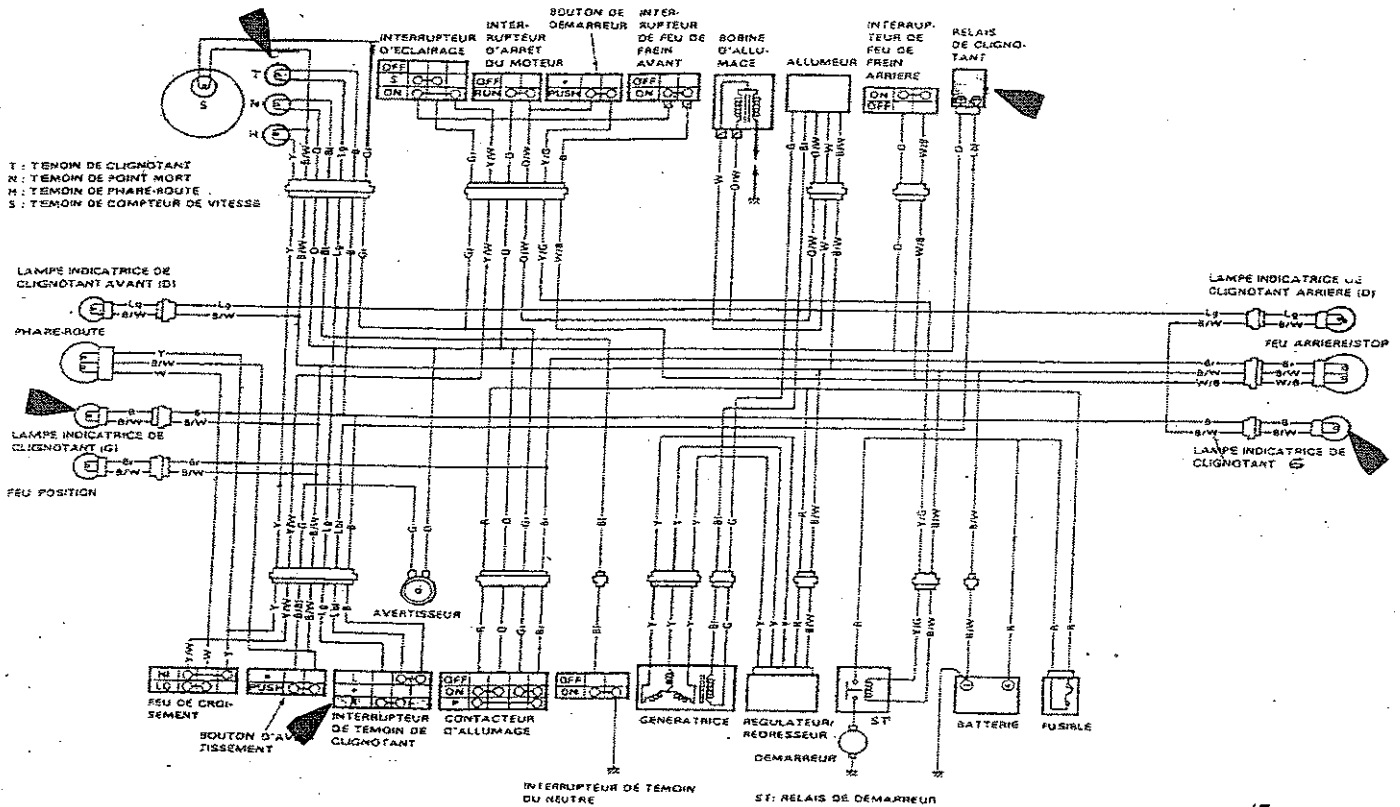
EXAMENS : B.E.P. Agent de Maintenance de Matériels : Parcs et Jardins – Matériels Agricoles – Travaux Publics					CORRIGE
CAP Mécanicien en maintenance de matériels : Parcs et Jardins – Matériels Agricoles – Travaux Publics					
Epreuve : Etude de mécanisme					
Session : 2005	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 3 h	Coef : 4	Page : 5/13
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

4°) Vous devez réaliser le branchement de phares additionnels avec relais ; complétez le schéma suivant :



/8

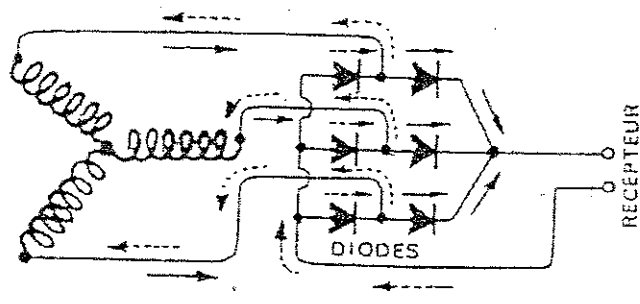
5°- D'après le schéma de câblage électrique : faire ressortir avec une couleur au choix tous les éléments qui fonctionnent lorsque vous mettez le clignotant gauche.



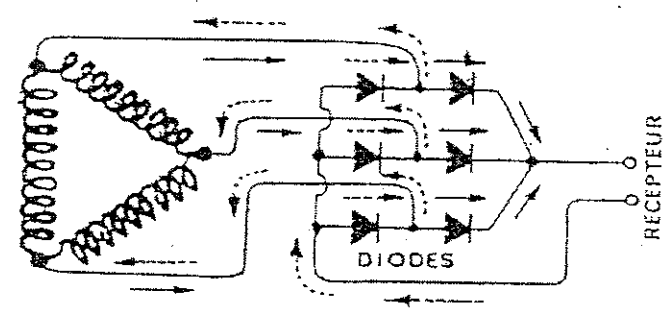
/5

6° / Identifier et nommer les deux montages d'alternateur:

EXAMENS : B.E.P. Agent de Maintenance de Matériels : Parcs et Jardins – Matériels Agricoles – Travaux Publics					CORRIGE
CAP Mécanicien en maintenance de matériels : Parcs et Jardins – Matériels Agricoles – Travaux Publics					
Epreuve : Etude de mécanisme					
Session : 2005	Repère: EPI	Echelle :	Durée : 3 h	Coef : 4	Page : 6/13
Groupement EST			Epreuve Ecrite		



.....Montage..étoile.....

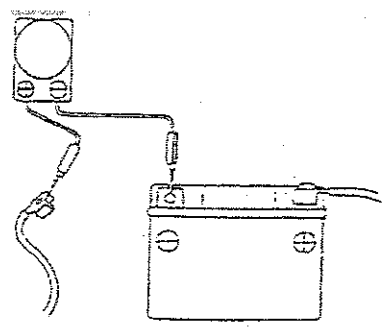


.....Montage..triangle..... 14

7° / Quel est le rôle principal des diodes de l'alternateur.

.....Le redressement du courant alternatif..... 13

8° / Vous constatez lorsque le véhicule est arrêté que la batterie se décharge en quelques heures. Quel appareil utiliserez-vous pour contrôler s'il y a une fuite de courant ?



.....un ampèremètre..... 14

9° / Sur le schéma ci-dessus comment est branché cet appareil ?

.....en.série..... 14

EXAMENS : B.E.P. Agent de Maintenance de Matériels : Parcs et Jardins – Matériels Agricoles – Travaux Publics					CORRIGE
CAP Mécanicien en maintenance de matériels : Parcs et Jardins – Matériels Agricoles – Travaux Publics					
Epreuve : Etude de mécanisme					
Session : 2005	Repère: EPI	Echelle :	Durée : 3 h	Coef : 4	Page : 7/13
Groupement EST			Epreuve Ecrite		