

# SUJET

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

**Epreuve Ecrite**

**EP1 : Etude de mécanisme**

**Durée : 3 h - Coefficient : 4**

**Sujet 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  $\frac{(A)^2 \times \Pi \times C}{2}$

- unitaire = .....cm<sup>3</sup>
- totale = .....cm<sup>3</sup>

/4

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

- à chaud
- à froid

/2

Indiquez les valeurs de réglages :

- admission = .....
- échappement = .....

/2

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

.....  
..... /2

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

- feu = .....
- étanchéité = .....
- racleur = .....

/3

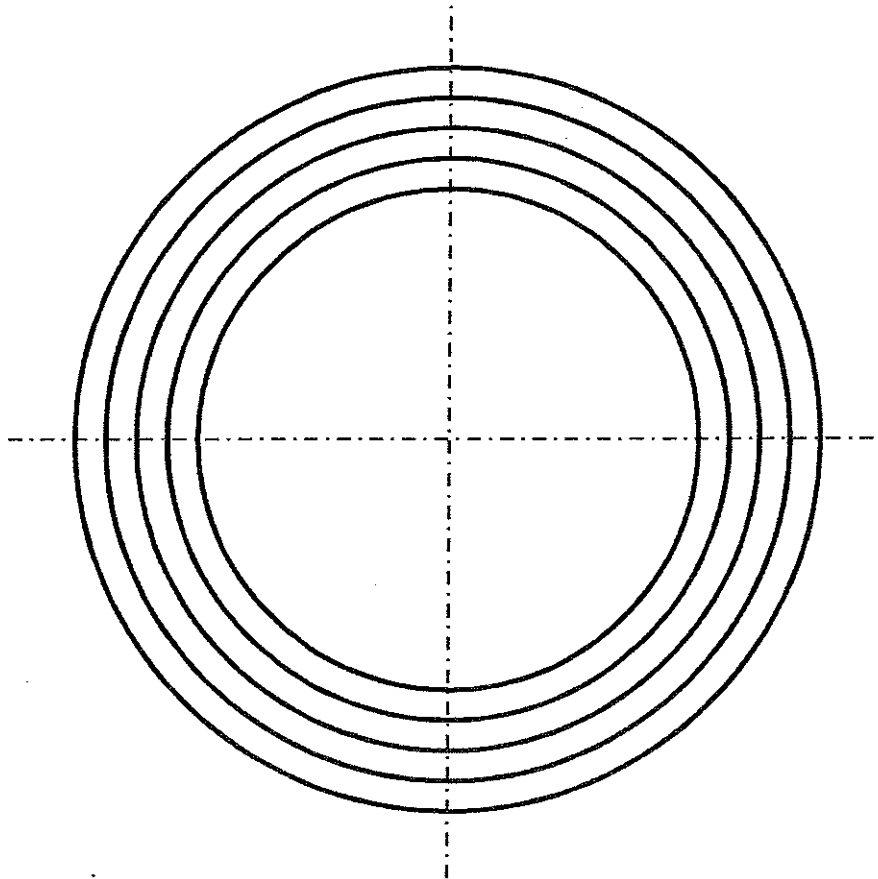
4° / Rôle du segment racleur :

.....  
..... /2

EXAMEN : B.E.P.. Agent de Maintenance de Matériels : Options PJ – MA - TP					SUJET
C.A.P. Mécanicien en matériels : PJ – MA - TP					
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 en plaçant :

- A.O.A
- R.F.A
- A.O.E
- R.F.E
- A.I
- P.M.H
- P.M.B
- Sens de rotation
- Les 4 temps moteur



/10

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

.....  
..... /2

7°/ Donnez le couple de serrage des culasses :

.....  
..... /2

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

..... /2

EXAMEN : B.E.P.. Agent de Maintenance de Matériels : Options PJ – MA - TP					SUJET
C.A.P. Mécanicien en matériels : PJ – MA - TP					
Epreuve : Etude de mécanisme					
Session : 2005	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 3 h	Coef : 4	Page 3/13
GROUPEMENT EST			Epreuve Ecrite		

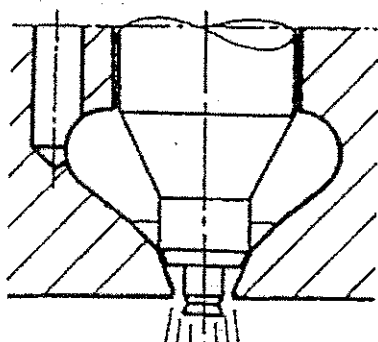
8°/ Quelle est la valeur de tarage d'un injecteur :

..... /2

9°/ Rôle d'un injecteur :

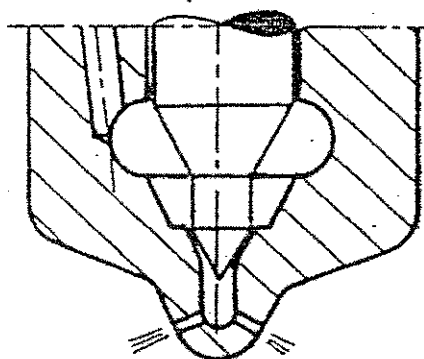
..... /3

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



Injecteur à .....  
Il est utilisé sur les moteurs :

.....



Injecteur à .....  
Il est utilisé sur les moteurs :

.....

/4

EXAMEN : B.E.P.. Agent de Maintenance de Matériels : Options PJ – MA - TP					SUJET
C.A.P. Mécanicien en matériels : PJ – MA - TP					
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 :



/4

Indiquez les valeurs obtenues après câblage :

\*U = \_\_\_\_\_ V

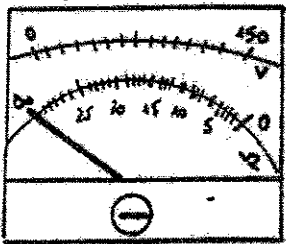
\*I = \_\_\_\_\_ A

/4

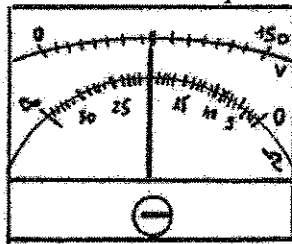
2°/ Vous contrôlez une ligne à l'ohmmètre à aiguille, votre cadran indique la valeur suivante :

\*Le fil a une résistance de 20Ω.

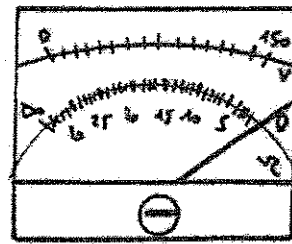
\*S'agit-il du cadran A, B, ou C ? (cocher la bonne réponse)



Cadran A



Cadran B



Cadran C

/1

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

\*P = 21 W

\*U = 12 V

**On rappelle que la puissance  $P = U \cdot I$**

**P en Watt**

**U en Volt**

**I en Ampère**

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

Pourrais-je voir s'éclairer le gyrophare s'il est activé ?

oui

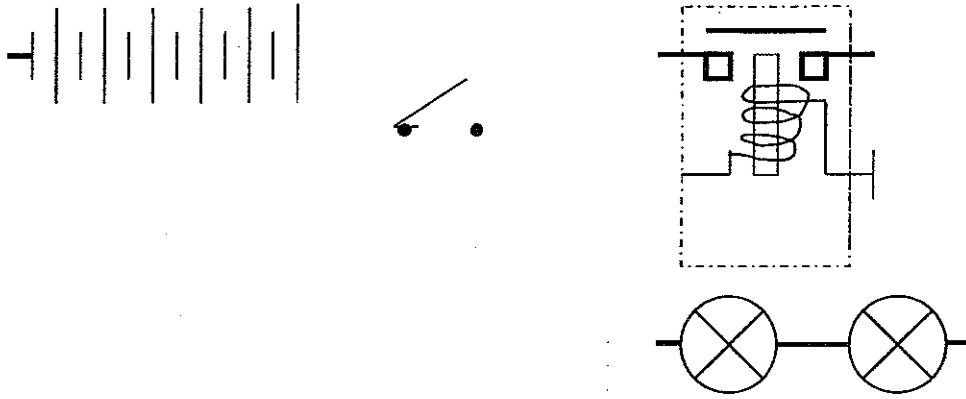
non

Pourquoi ?

/3

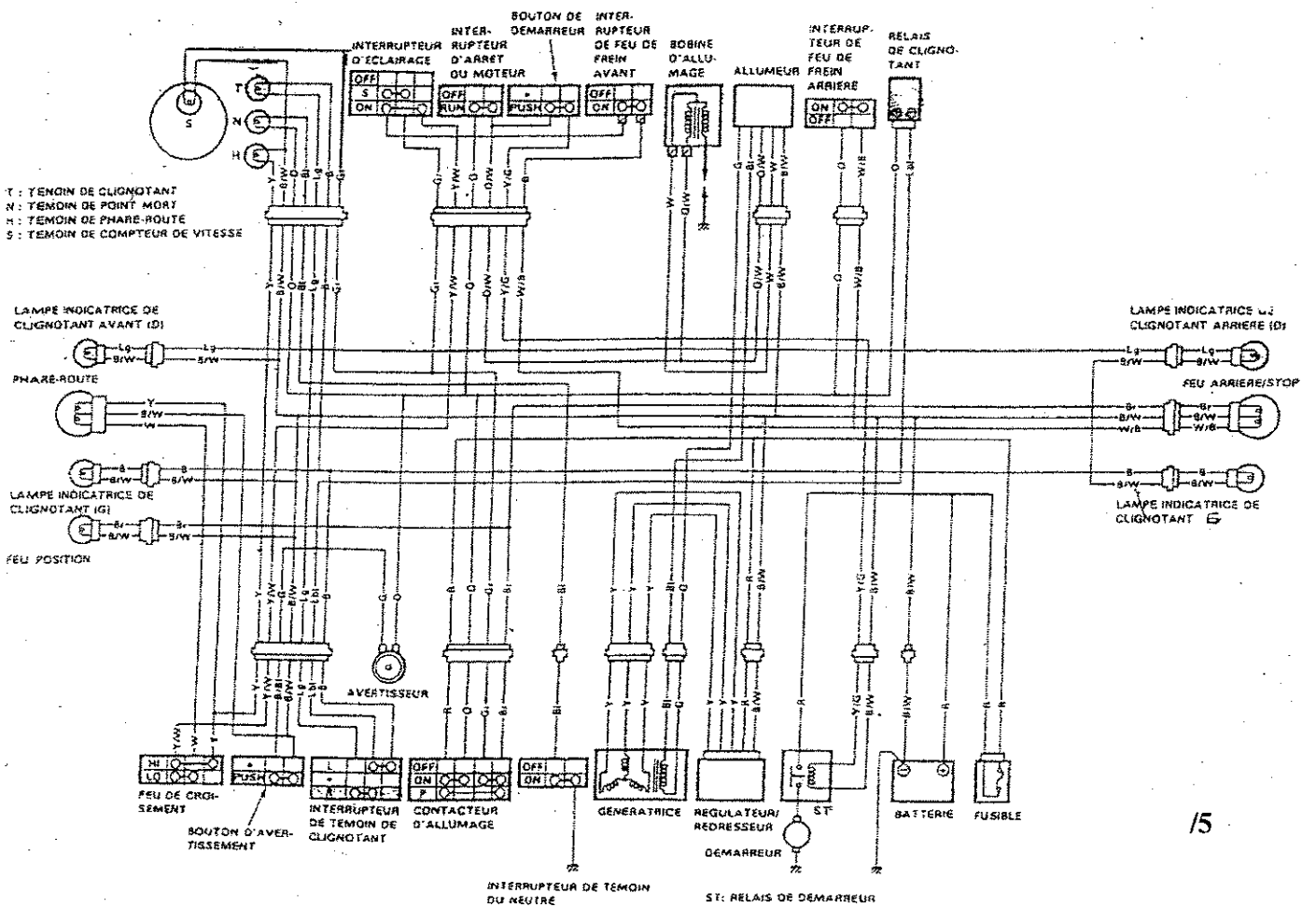
EXAMEN : B.E.P.. Agent de Maintenance de Matériels : Options PJ – MA - TP					SUJET
C.A.P. Mécanicien en matériels : PJ – MA - TP					
Epreuve : Etude de mécanisme					
Session : 2005	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 3 h	Coef : 4	Page 5/13
GROUPEMENT EST			Epreuve Ecrite		

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



/8

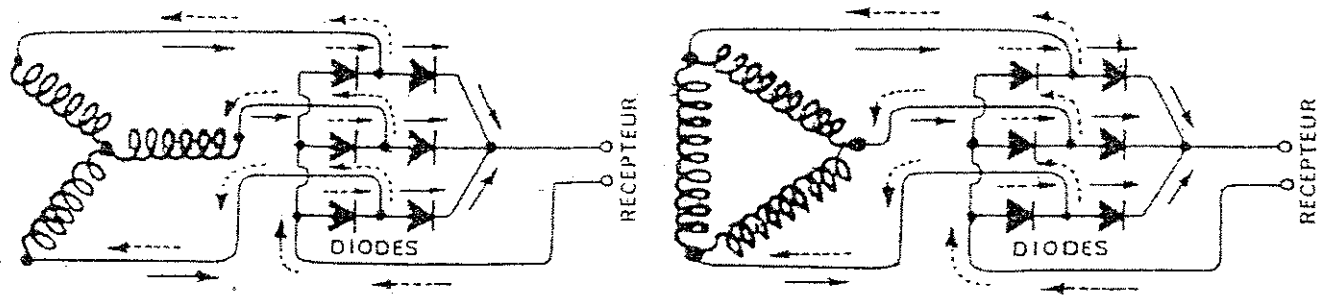
5°- D'après le schéma de câblage électrique : faire ressortir avec une couleur au choix tous les éléments qui fonctionnent lorsque vous mettez le clignotant gauche.



/5

EXAMEN : B.E.P.. Agent de Maintenance de Matériels : Options PJ – MA - TP					SUJET
C.A.P. Mécanicien en matériels : PJ – MA - TP					
Epreuve : Etude de mécanisme					
Session : 2005	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 3 h	Coef : 4	Page 6/13
GROUPEMENT EST			Epreuve Ecrite		

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



.....

.....

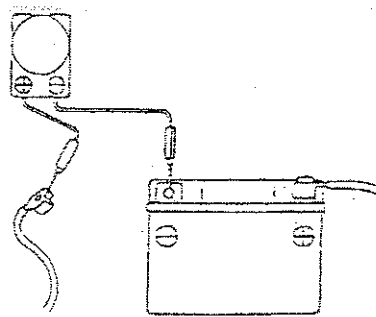
14

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

.....

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 ?



14

.....

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

14

.....

.....

EXAMEN : B.E.P.. Agent de Maintenance de Matériels : Options PJ – MA - TP					SUJET
C.A.P. Mécanicien en matériels : PJ – MA - TP					
Epreuve : Etude de mécanisme					
Session : 2005	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 3 h	Coef : 4	Page 7/13
GROUPEMENT EST			Epreuve Ecrite		