

CORRIGE E.P 1-2

1 TRANSMISSION

A L'AIDE DU SCHEMA DE LA PAGE SUIVANTE :

- ❶ Compléter la nomenclature ci dessous (BV Xantia).

/ 05

1 : Arbre primaire 13 : Baladeur 1^{ère} - 2^{ème} .

8-10 : Engrenage de 5^{ème} B : Roulement à rouleaux coniques

16 : Couronne du différentiel

- ❷ Colorier tous les éléments qui composent le différentiel.

/ 03

- ❸ Quel est le n° qui correspond :

/ 02

- à l'arbre secondaire ? 15 - au baladeur de 5^{ème} ? 9

- ❹ Calculer la vitesse de l'arbre secondaire (ω_s), en sachant que :

/ 05

- le moteur tourne à 3000 tr/min (ω_m)
- le 3^{ème} rapport est engagé
- le pignon de l'arbre primaire a 25 dents (Z_p)
- le pignon de l'arbre secondaire a 33 dents (Z_s)

Faire apparaître les calculs :

$$\omega_s = \omega_m \times Z_p / Z_s \Rightarrow \omega_s = 3000 \times 25 / 33 \Rightarrow \omega_s = 2273 \text{ tr/min}$$

Groupement académique "Est"	Session 2000	CORRIGÉ	
BEP et CAP MAINTENANCE DES VEHICULES option A : Véhicules Particuliers			Secteur A : Industriel
Epreuve écrite : EP1 - 2 "Technologie"	Durée totale BEP : 2 H 30 Durée totale CAP : 2 H 30	Coef. BEP : 1,5 Coef. CAP : 2,5	page 1/8

2 INJECTION

16

1 – Compléter la nomenclature de ce circuit d'injection.

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 – RESERVOIR | 10 – VIS DE REGLAGE DE REGIME |
| 2 – POMPE ELECTRIQUE A CARBURANT | 11 - vis de réglage de richesse, |
| 3 – FILTRE | 12 - CALCULATEUR |
| 4 – RAMPE DE DISTRIBUTION | 13 - injecteur de départ à froid, |
| 5 – REGULATEUR DE PRESSION | 14 - thermocontact temporisé, |
| 6 - INJECTEUR | 15 - boîtier d'air additionnel, |
| 7 – DEBITMETRE D'AIR | 16 – SONDE DE TEMPERATURE MOTEUR |
| 8 - boîtier papillon et contacteurs, | 17 - contact antivol, |
| 9 – POTENTIOMETRE DE RALENTI | 18 – BOBINE D'ALLUMAGE |

2 – Indiquer la fonction de l'élément repéré 5.

Réguler la pression d'essence en fonction de la pression d'admission

12

3 - Indiquer la fonction de l'élément repère 15

Augmenter la quantité d'air admise au départ à froid, ce qui entraîne une augmentation du régime moteur

14

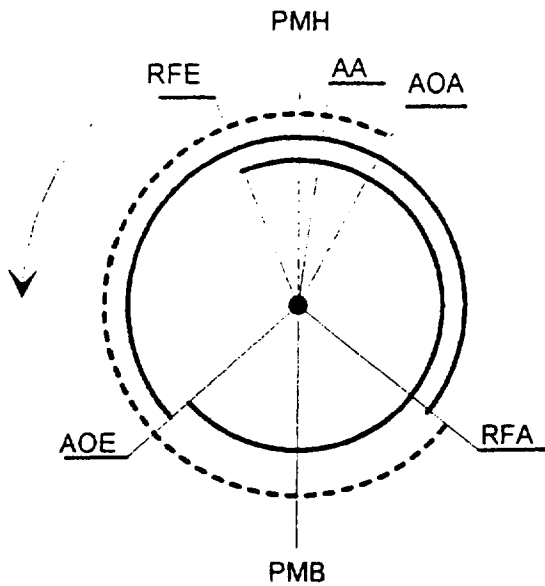
4 - Sur le pupitre d'un analyseur de gaz, quelles sont les caractéristiques à prendre en compte **directement** pour le réglage du ralenti ?

13

- A B C D E

3

MOTEUR



• Un moteur essence a les caractéristiques suivantes :

- AOA (Avance ouverture admission)
- AOE (Avance ouverture échappement)
- RFA (Retard fermeture admission)
- RFE (Retard fermeture échappement)
- AA (Avance allumage)

- ❶ Compléter la signification des termes ci-dessus (AOE, RFA, RFE.) / 03
- ❷ Situer les 5 caractéristiques sur l'épure de distribution. / 05
- ❸ Colorier (en rouge) sur le schéma, la portion correspondant au temps d'admission / 02

4

TRAINS ROULANTS

- ❶ Calculer la valeur de l'angle inclus du côté droit (faire apparaître les calculs) : / 04

 $Angle\ inclus = Ca + Ip = -0^{\circ}20 + 11^{\circ}10' = 10^{\circ}50'$
ou
 $Angle\ inclus = Ca + Ip + 90^{\circ} = -0^{\circ}20 + 11^{\circ}10' + 90^{\circ} = 100^{\circ}50'$
- ❷ Calculer la valeur du parallélisme total (faire apparaître les calculs) : / 03

 $Parallélisme\ total = -0^{\circ}20' + 0^{\circ}10' = -0^{\circ}10'$
- ❸ Quel véhicule correspond au tableau ci-dessus ? Véhicule "A" / 03

5**FREINAGE**

- Un client signale que la course de la pédale de frein de son véhicule s'est allongée.
- Ce véhicule est équipé de freins à disques à l'avant et de frein à tambour à l'arrière.

- ❶ Citer 3 causes qui peuvent provoquer ce défaut
(3 parmi cette liste)

/ 06

Manque de liquide

Présence d'air

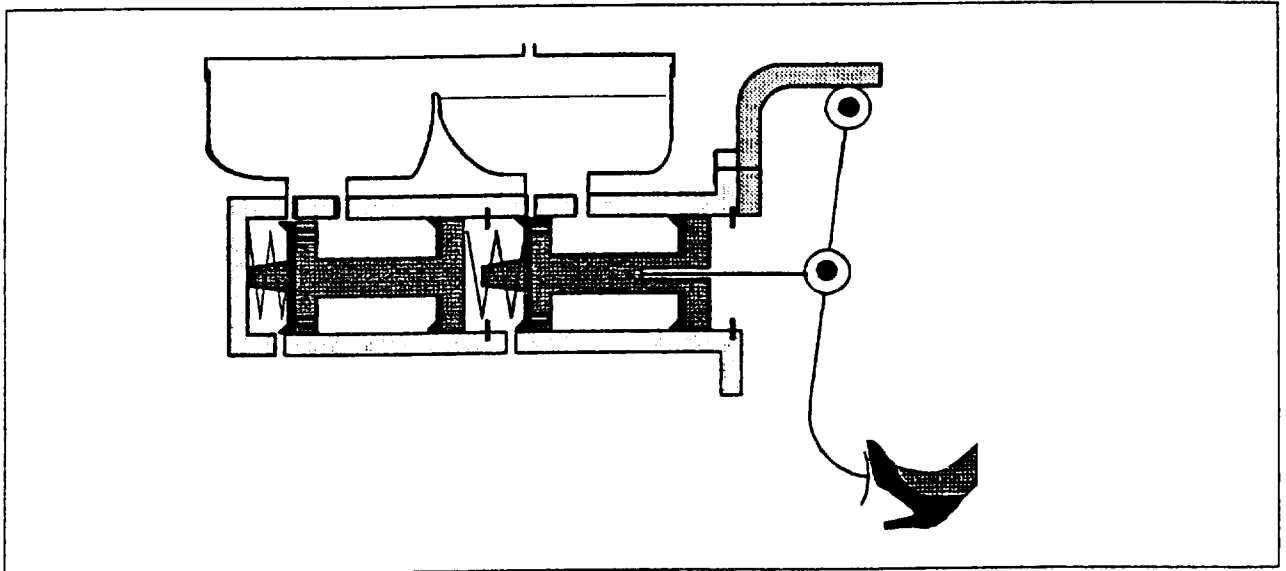
Maître-cylindre défectueux

Fuite dans un circuit

Garnitures usées avec système de rattrapage de jeu défectueux

- ❷ Compléter le schéma du maître-cylindre ci-dessous, lorsque le circuit secondaire est défaillant

/ 04



6 DIESEL

1 – A l'aide du schéma ci dessous, indiquer l'élément qui permet de régler la pression d'ouverture : 6 (*modification du tarage du ressort*)

14

2 – ① A l'aide de la coupe de l'injecteur ci dessous, commenter le fonctionnement quand le gazole arrive sous pression :

16

Le gazole sous pression arrive par 2 et agit sur la face inférieure de l'aiguille ; quand la force engendrée par la pression devient supérieure à la force du ressort, l'aiguille est soulevée et le gazole est pulvérisé par 3.

② Indiquer la fonction de l'orifice 1 : *retour au réservoir des fuites internes.*

12

③ Que signifie le terme « pression de tarage » : *pression à partir de laquelle l'injecteur s'ouvre*

13

7 ALLUMAGE

1 - Compléter la légende du schéma ci dessous,

13

1 - Bobine d'allumage

4 - Bougies

2 - Transistor de puissance

5 - Module électronique

3 - Distributeur haute tension

6 - Générateur d'impulsions à effet Hall

2 - Effectuer le raccordement des fils de la tête d'allumeur,

14

3 - Quelle fonction assure l'élément 2.

Le transistor assure le passage et le non passage du courant primaire de la bobine.

14

Quand il y a un courant de base de faible puissance (b-e) envoyé par le module électronique, le transistor devient passant et le courant primaire rejoint la masse ; s'il n'y a pas de courant de base, le transistor est bloqué.

4 - Un constructeur donne ce graphe des avances à l'allumage.

↳ Indiquer l'avance totale d'un moteur tournant à 3000tr/min avec une dépression de 300mb et une avance initiale de 8°. (faire apparaître le calcul)

14

$$Av\ totale = Av\ initiale + Av\ centrifuge + Av\ à\ dépression$$

$$Av\ initiale : 8^\circ \quad Av\ centrifuge : 14^\circ \quad Av\ à\ dépression : 10^\circ$$

$$Av\ totale = 8 + 14 + 10 = 32^\circ$$

10 PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS

opérations	RISQUES				
	Explosion	Electrique	Brûlure	Asphyxie	Poussières
Contrôle d'une batterie avec un pèse acide	X		X		
Réglage d'un ralenti			X	X	
Remplacement d'un kit de frein					X

- ❶ cocher dans le tableau ci-dessus le(s) risque(s) correspondant à chaque tâche

/ 05