

SUJET

B.E.P. Maintenance des Véhicules Automobile Opt. D

C.A.P. Maintenance des Véhicules Automobile Opt. D

Epreuve écrite

EP1 : Communication technique

2^{ème} partie : Technologie

QUESTIONS	THEMES	NOTES	POINTS
	1. Le moteur thermique à 4 Temps		15
1.1			3
1.2			2
1.3			2
1.4a			3
1.4b			1
1.5			3
1.6			1
	2. Lubrification et refroidissement		8
2.1			2
2.2			4
2.3			2
	3. Carburation		14
3.1			2
3.2			4
3.3			3
3.4			5
	4. Transmission		8
4.1			2
4.2			4
4.3			2
	5. Electricité		8
5.1			4
5.2			2
5.3			2
	6. Cycle		7
6.1			3
6.2			4
	TOTAL SUR 60 Points	_____	60

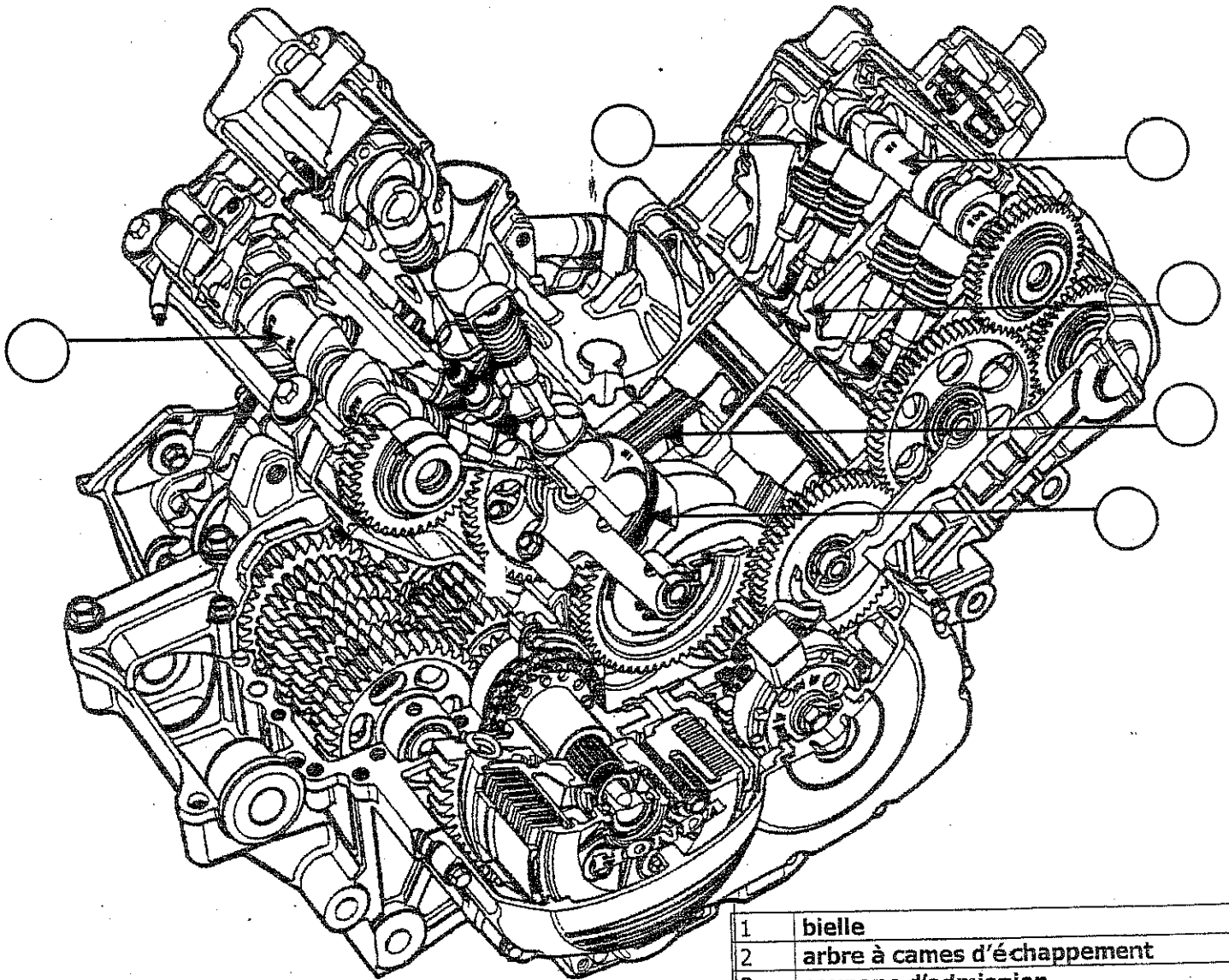
Note reportée sur 20 _____

Groupement académie « EST »			Session 2004		SUJET	
CAP et BEP MAINTENANCE DES VEHICULES OPTION D					Secteur A : industriel	
EP1- Communication technique	Durée de l'épreuve	BEP :6h CAP :4h	Coefficient épreuve	BEP :4 CAP :4	Page 0/9	
Partie EP1-2- TECHNOLOGIE	Durée de l'épreuve	CAP :2h30 BEP :2h30	Coefficient partie	CAP :2.5 BEP :1.5		

1. Le moteur thermique à 4 temps

/3

1.1 Sur la vue ci-dessous situer les différents constituants du moteur



1	bielle
2	arbre à cames d'échappement
3	soupape d'admission
4	arbre à cames d'admission
5	piston
6	poussoir

1.2 Sur le moteur ci-dessus, quel type de transmission est utilisé pour réaliser la distribution ?

/2

Groupement académie « EST »			Session 2004		SUJET
CAP et BEP MAINTENANCE DES VEHICULES OPTION D					Secteur A : industriel
EP1- Communication technique	Durée de l'épreuve	BEP :6h CAP :4h	Coefficient épreuve	BEP :4 CAP :4	Page 1/9
Partie EP1-2- TECHNOLOGIE	Durée de l'épreuve	CAP :2h30 BEP :2h30	Coefficient partie	CAP :2,5 BEP :1,5	

1.3 Indiquer la vitesse de rotation de l'arbre à cames (en t/mn) lorsque le moteur tourne à 4500 t/mn .

/2

1.4 Un moteur 4 temps et 4 Cylindres a les caractéristiques suivantes :
 - alésage x course = 75 mm x 50 mm

Indiquez en faisant apparaître vos calculs:

a) la cylindrée unitaire en cm³

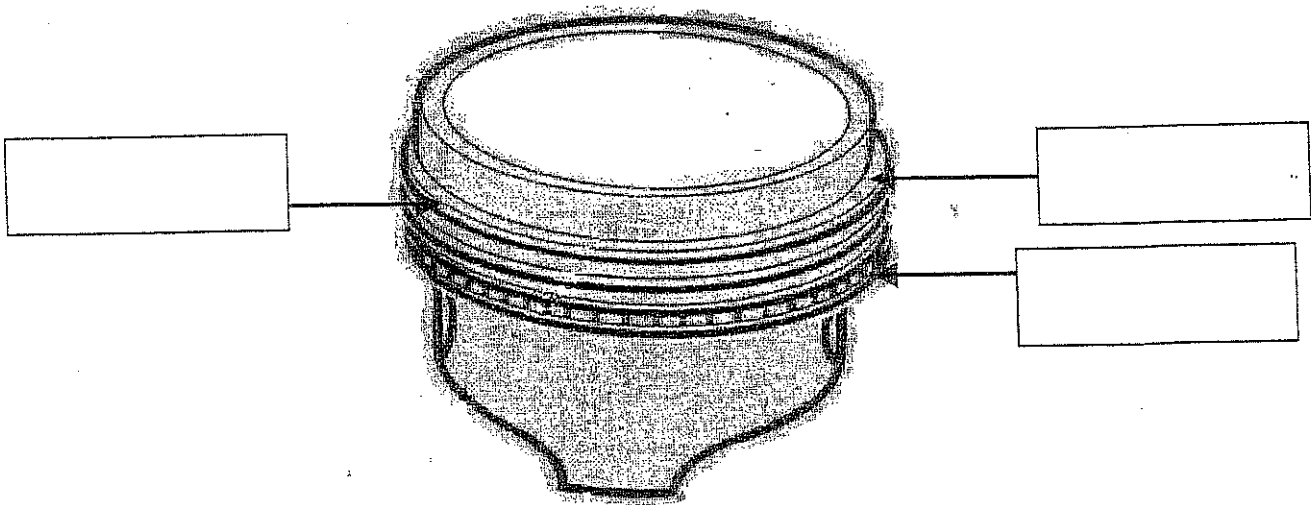
/3

b) La cylindrée totale en cm³

/1

1.5 Sur la vue ci-dessous indiquez la dénomination exacte de chaque segment

/3



1. 6 Quelle mesure est réellement réalisée lors d'un relevé de compression ?

/1

Groupement académie « EST »			Session 2004	SUJET
CAP et BEP MAINTENANCE DES VEHICULES OPTION D				Secteur A : Industriel
EP1- Communication technique	Durée de l'épreuve	BEP :6h CAP :4h	Coefficient épreuve	BEP :4 CAP :4
Partie EP1-2- TECHNOLOGIE	Durée de l'épreuve	CAP :2h30 BEP :2h30	Coefficient partie	CAP :2.5 BEP :1.5

2. Lubrification et refroidissement

2.1 Parmi les grades de viscosité indiqués dans le tableau ci-dessous, cocher la case correspondante à l'huile la plus fluide à froid .

/2

20 W 50	
5 W 40	
10 W 40	
15 W 30	

2.2 A l'aide des définitions concernant le circuit de refroidissement liquide trouver l'organe concerné et compléter le tableau ci-dessous

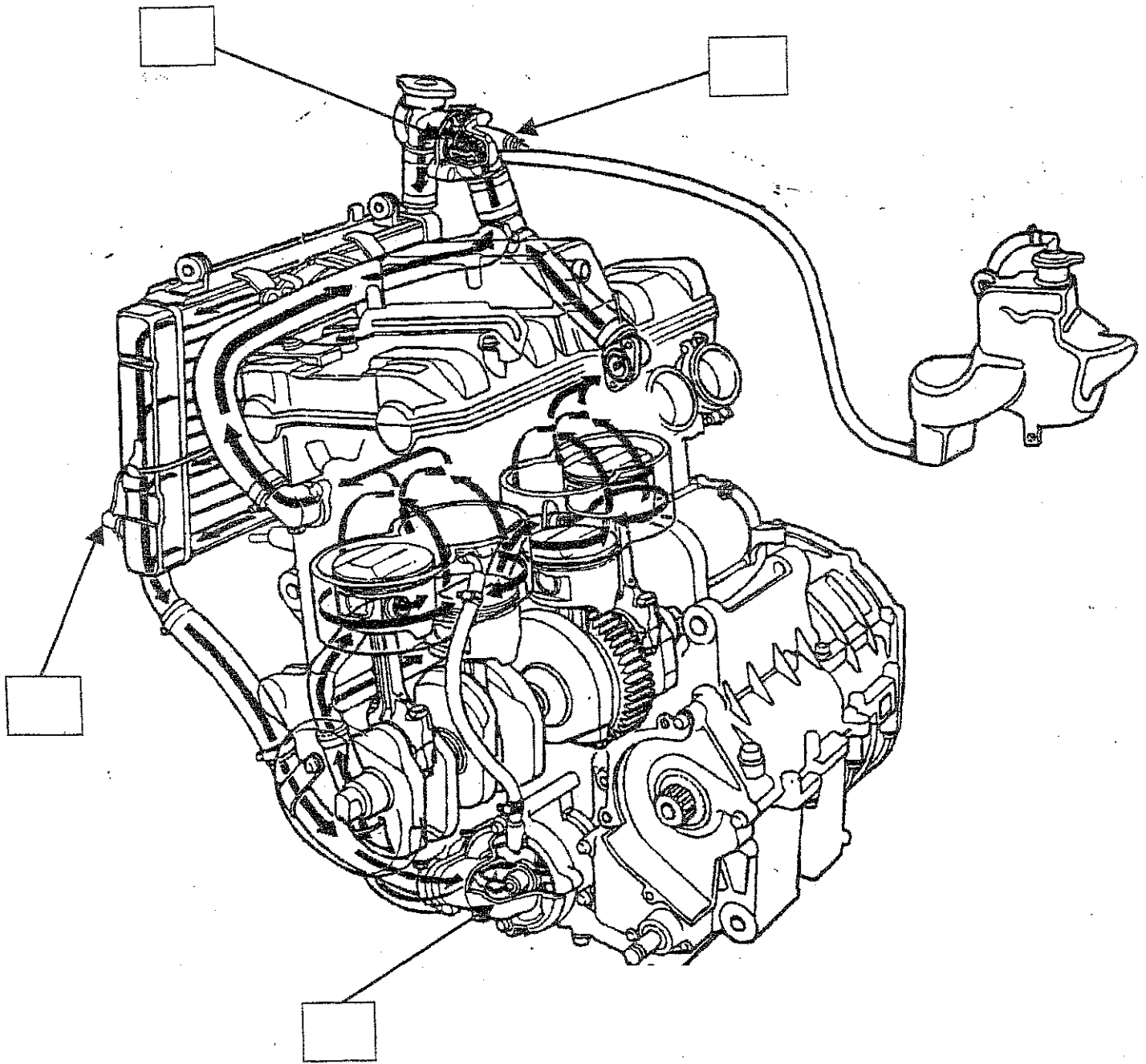
/4

N°	organes	Définition de l'organe
1		Active la circulation du liquide de refroidissement
2		Régule la quantité de liquide de refroidissement qui se dirige vers le radiateur
3		Permet de prélever électriquement la température du liquide de refroidissement
4		Sensible à la chaleur il commande l'enclenchement du moto-ventilateur

Groupement académie « EST »			Session 2004		SUJET
CAP et BEP MAINTENANCE DES VEHICULES OPTION D					Secteur A : industriel
EP1- Communication technique	Durée de l'épreuve	BEP :6h CAP :4h	Coefficient épreuve	BEP :4 CAP :4	Page 3/9
Partie EP1-2- TECHNOLOGIE	Durée de l'épreuve	CAP :2h30 BEP :2h30	Coefficient partie	CAP :2,5 BEP :1,5	

2.3 En utilisant le tableau de la question précédente, affecter le bon numéro sur les différents organes du schéma du circuit de refroidissement ci-dessous

12

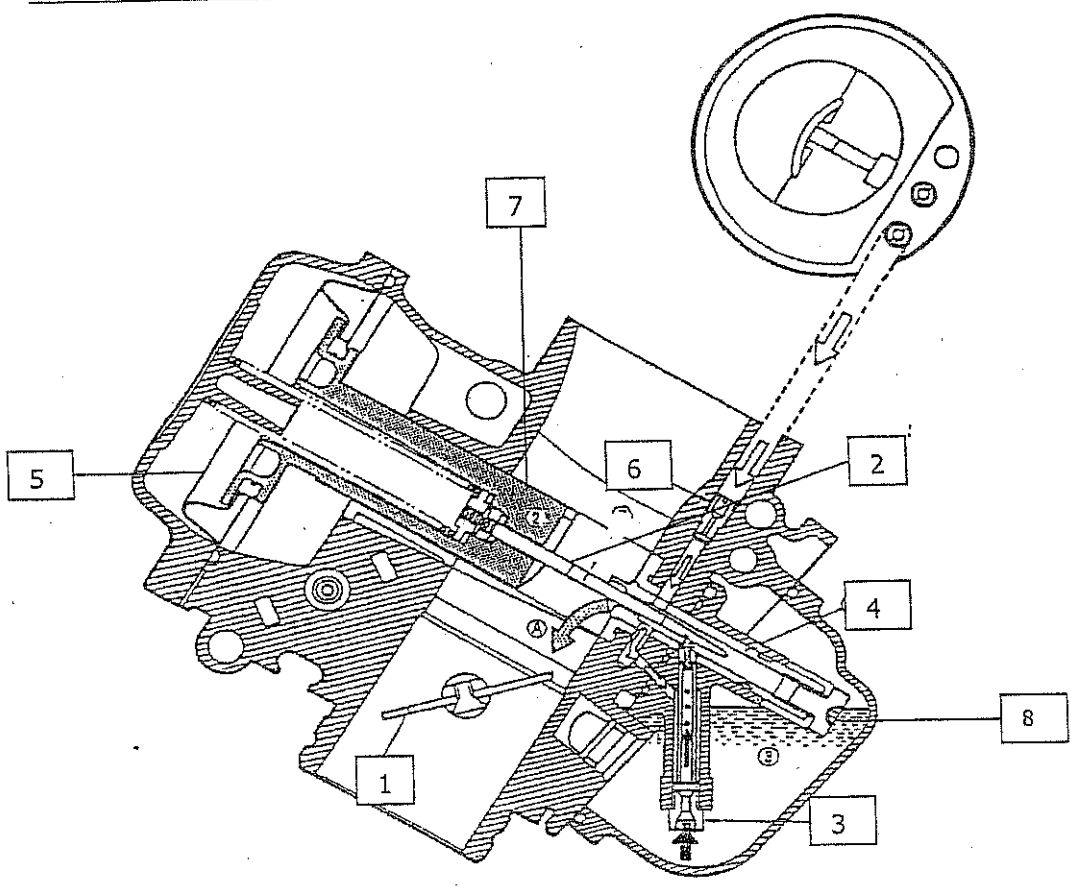


Groupement académie « EST »			Session 2004		SUJET	
CAP et BEP MAINTENANCE DES VEHICULES OPTION D					Secteur A : industriel	
EP1- Communication technique	Durée de l'épreuve	BEP : 6h	Coefficient épreuve	BEP : 4	Page 4/9	
		CAP : 4h		CAP : 4		
Partie EP1-2- TECHNOLOGIE	Durée de l'épreuve	CAP : 2h30	Coefficient partie	CAP : 2,5		
		BEP : 2h30		BEP : 1,5		

3. Carburateur

3.1 De quel type est le carburateur illustré ci-dessous

/2



3.2 Indiquer dans ce tableau le nom des différentes pièces repérées sur ce carburateur

/4

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Groupement académie « EST »			Session 2004	SUJET
CAP et BÉP MAINTENANCE DES VÉHICULES OPTION D				Secteur A : Industriel
EP1- Communication technique	Durée de l'épreuve	BEP :6h CAP :4h	Coefficient épreuve	BEP :4 CAP :4
Partie EP1-2- TECHNOLOGIE	Durée de l'épreuve	CAP :2h30 BEP :2h30	Coefficient partie	CAP :2,5 BEP :1,5
				Page 5/9

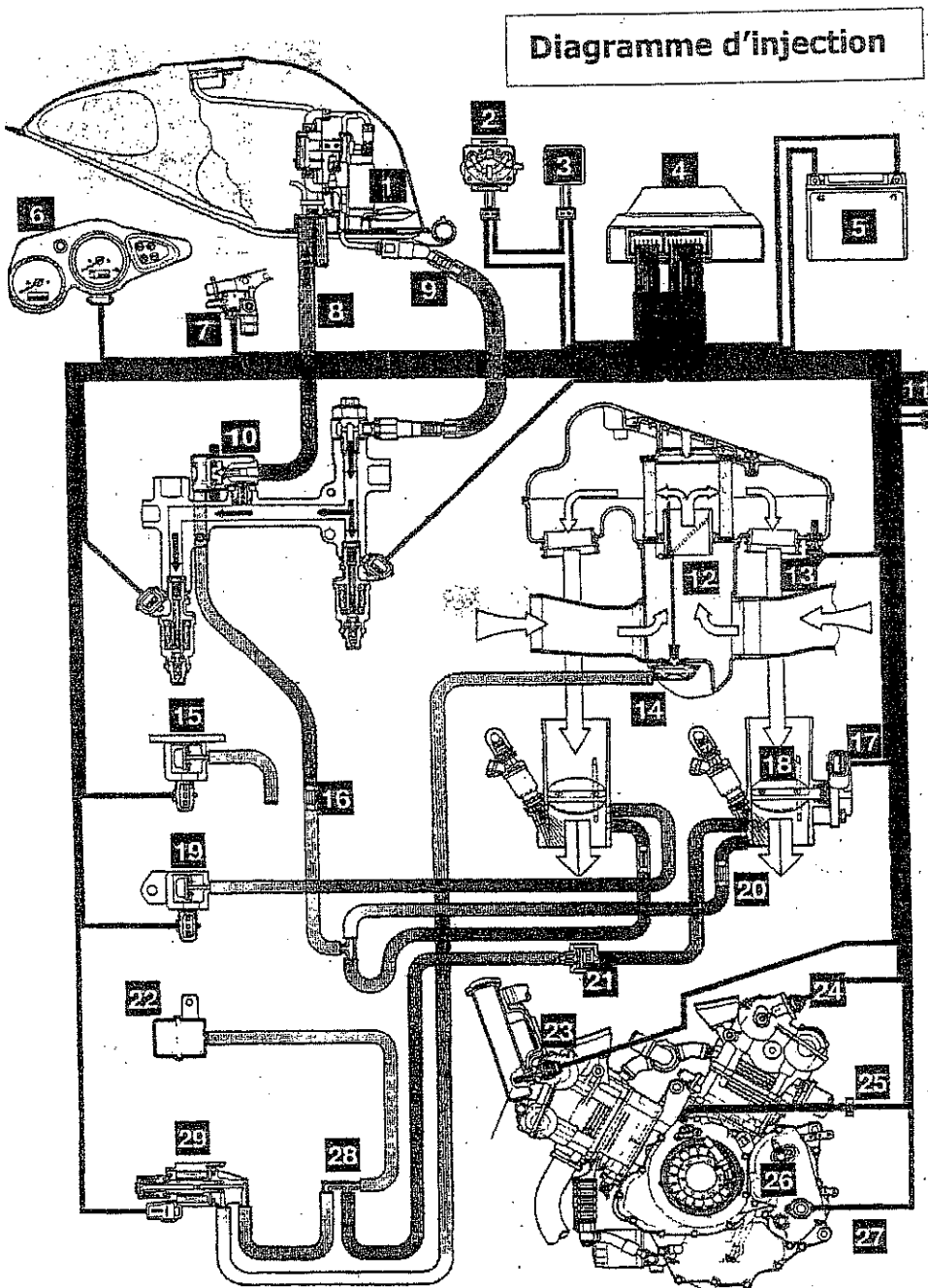
3.3 Citer les trois circuits que l'on trouve sur la plupart des carburateurs de motos

/3

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

3.4 En vous aidant du diagramme d'injection compléter la nomenclature des différents composants du système.

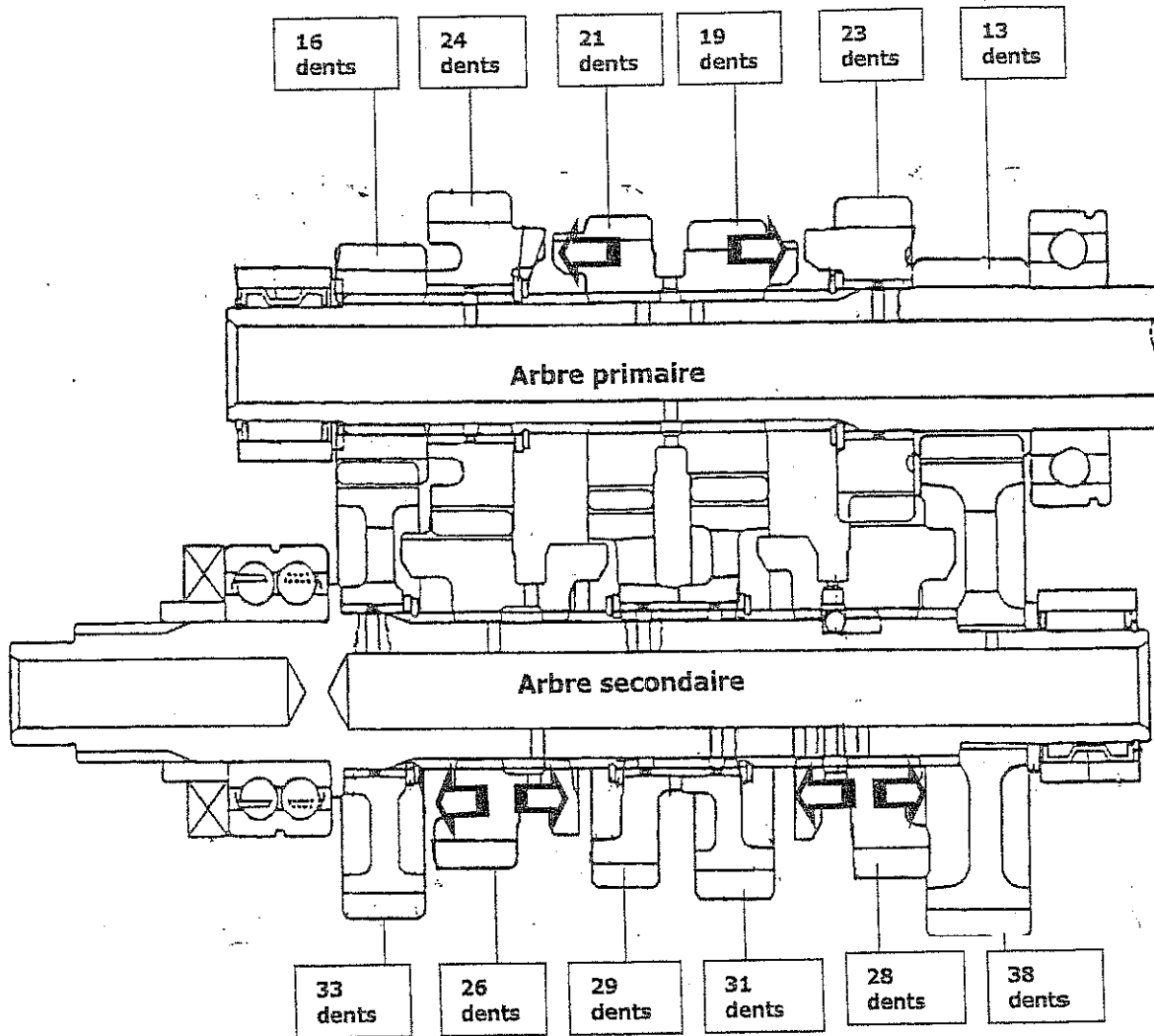
/5



1. Pompe à essence avec filtre et clapet incorporés.
2. Capteur de chute
3. Temporisateur de capteur de chute
4. ECU (calculateur d'injection)
5. Batterie
6. Compte tours
7. Sécurité embrayage
8. Retour essence
9. Durite HP essence
10.
11. Prise diagnostic
12. Volet d'air
13.
14. Dépression
15. Capteur pression atmosphérique
16. Gicleur 0,5 mm
17.
18. Papillon
19.
20. Gicleur 1 mm
21. Valve unidirectionnelle
22. Chambre de dépression
23. Sonde température d'eau
24.
25. Capteur de rotation moteur
26. Capteur vitesse
27. Capteur rapport engagé
28. Raccord 3 voies
29. Commande solénoïde circuit de ralenti

Groupement académie « EST »			Session 2004		SUJET	
CAP et BEP MAINTENANCE DES VEHICULES OPTION D					Secteur A : Industriel	
EP1- Communication technique	Durée de l'épreuve	BEP :6h CAP :4h	Coefficient épreuve	BEP :4 CAP :4	Page 6/9	
Partie EP1-2- TECHNOLOGIE	Durée de l'épreuve	CAP :2h30 BEP :2h30	Coefficient partie	CAP :2,5 BEP :1,5		

4. Transmission



4. Sur cette boîte de vitesse indiquez:

- 1. Le nombre de rapports disponibles

/2

.....

- 2. Les deux pignons utilisés pour réaliser :

/4

- Le premier rapport = X dents
- Le deuxième rapport = X dents

- 3. Sur quel arbre vient se fixer le pignon de sortie de boîte ?

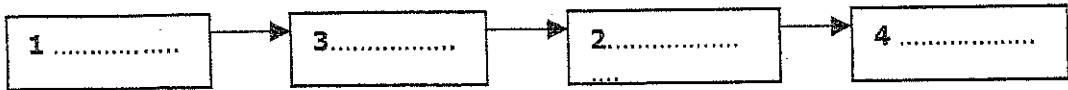
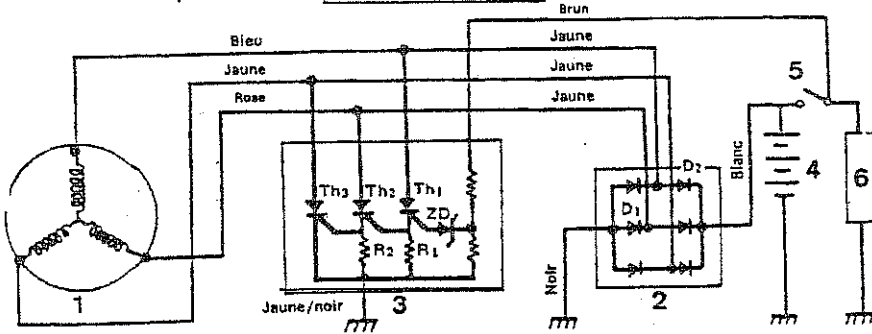
/2

.....

Groupement académie « EST »			Session 2004	SUJET
CAP et BEP MAINTENANCE DES VEHICULES OPTION D				Secteur A : industriel
EP1- Communication technique	Durée de l'épreuve	BEP :6h CAP :4h	Coefficient épreuve	BEP :4 CAP :4
Partie EP1-2- TECHNOLOGIE	Durée de l'épreuve	CAP :2h30 BEP :2h30	Coefficient partie	CAP :2,5 BEP :1,5

5. Electricité

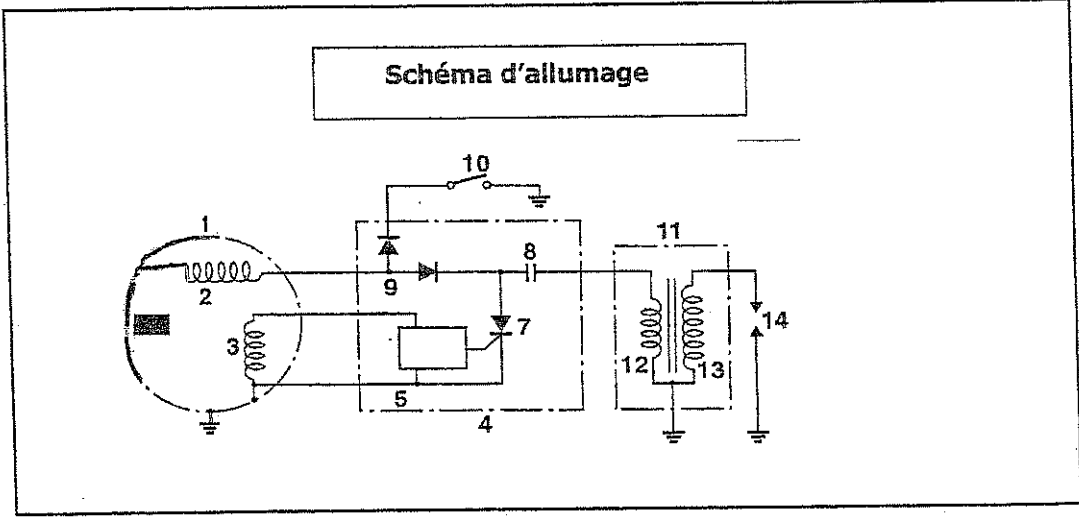
Schéma 1



5.1 En vous aidant du schéma du circuit de charge (schéma 1) compléter ce graphe.

/4

Schéma d'allumage



5.2 De quel type est ce système d'allumage

/2

.....

5.3 Quelle est la dénomination de l'élément 12

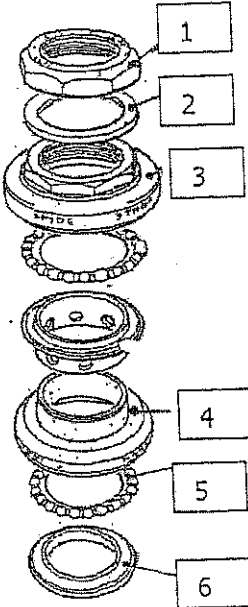
/2

.....

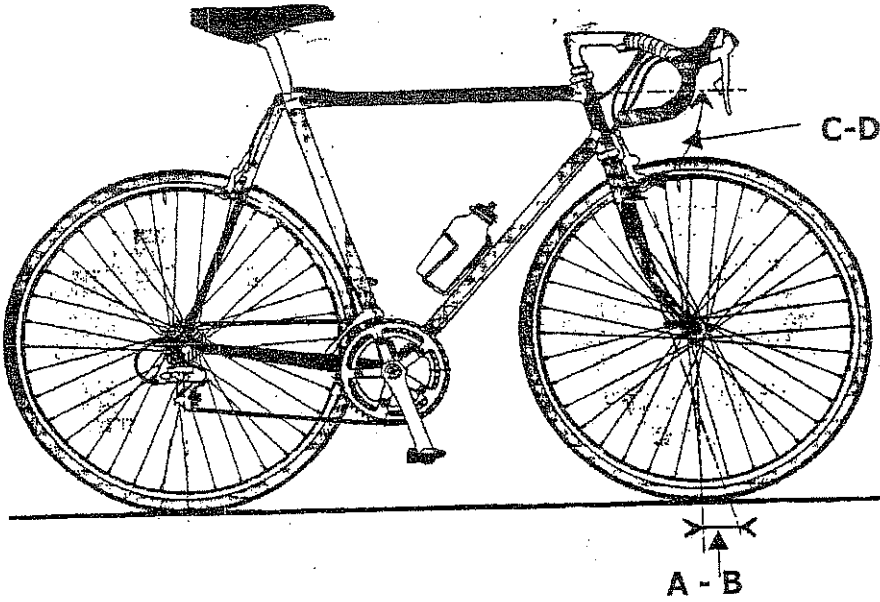
Groupement académie « EST »			Session 2004		SUJET
CAP et BEP MAINTENANCE DES VEHICULES OPTION D					Secteur A : industriel
EP1- Communication technique	Durée de l'épreuve	BEP :6h CAP :4h	Coefficient épreuve	BEP :4 CAP :4	Page 8/9
Partie EP1-2- TECHNOLOGIE	Durée de l'épreuve	CAP :2h30 BEP :2h30	Coefficient partie	CAP :2,5 BEP :1,5	

6.Cycle

6.1 Affecter sur ce tableau les bons numéros aux dénominations correspondantes



N°	Eléments
	Cuvette supérieure d'écrou
	Rondelle d'arrêt
	Cuvette inférieure de direction
	Cage à billes
	Cône de fourche
	Contre - écrou



6.2 A l'aide de l'illustrations ci-dessus expliquer ce que représente :

- A-B _____
- C-D _____

Groupement académie « EST »			Session 2004	SUJET
CAP et BEP MAINTENANCE DES VEHICULES OPTION D				Secteur A : industriel
EP1- Communication technique	Durée de l'épreuve	BEP :6h CAP :4h	Coefficient épreuve	BEP :4 CAP :4
Partie EP1-2- TECHNOLOGIE	Durée de l'épreuve	CAP :2h30 BEP :2h30	Coefficient partie	CAP :2.5 BEP :1.5
				Page 9/9