

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
	Prénoms :	n° du candidat
Né(e) le :		
	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	
NE RIEN ECRIRE		

BEP MAINTENANCE DES VÉHICULES AUTOMOBILES
CAP MÉCANICIEN EN MAINTENANCE DE VÉHICULES
Option D Cycles et Motocycles

SUJET COMMUNICATION TECHNIQUE

EP1 2^{ème} Partie TECHNOLOGIE

BEP Maintenance de Véhicules Automobiles option D Cycles et Motocycles	Code : 51 25 202	Coéf : 1,5
CAP Mécanicien en Maintenance de Véhicules option D Cycles et Motocycles	Code : 50 25 208	Coéf : 3
EP1 2^{ème} Partie TECHNOLOGIE	SUJET	
Durée : 2H30	SESSION 2005	Page 1/11

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Vous êtes mécanicien dans une importante concession.
Le chef d'atelier a préparé un questionnaire sur la technologie moto, pour tester les futurs candidats à l'embauche.
Vous vous êtes proposé de faire le corrigé type, en répondant aux questions suivantes :

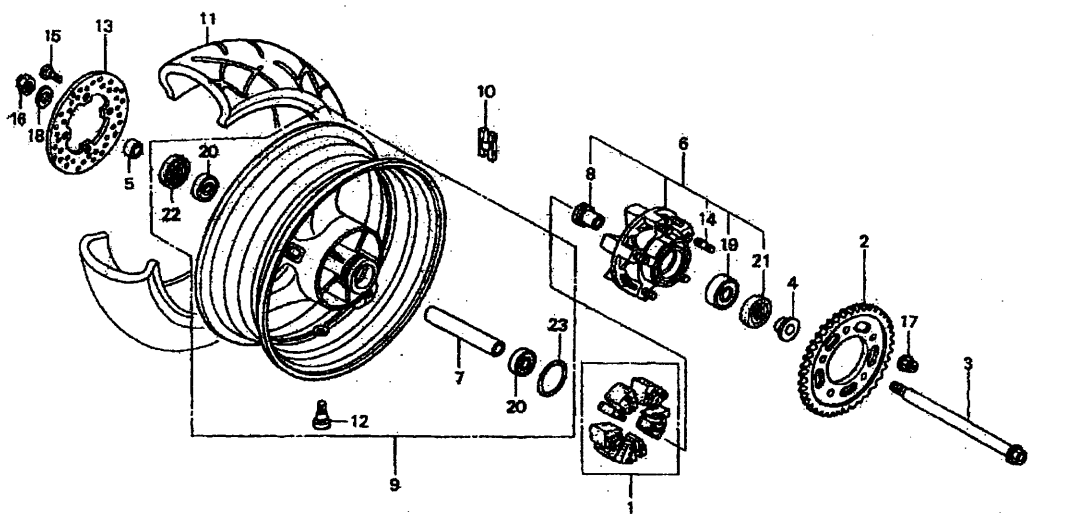
Remarques :

Un document ressource est à votre disposition, vous y trouverez les informations nécessaires pour répondre à certaines questions.

Vous devez toujours faire apparaître le détail de vos calculs, un résultat brut n'est pas accepté. Les résultats sont exprimés avec deux chiffres après la virgule.

PARTIE CYCLE :

1°) L'on désire échanger tous les roulements et le disque, complétez le tableau ci-dessous des pièces à commander.



Numéro repère	Quantité	
		4

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

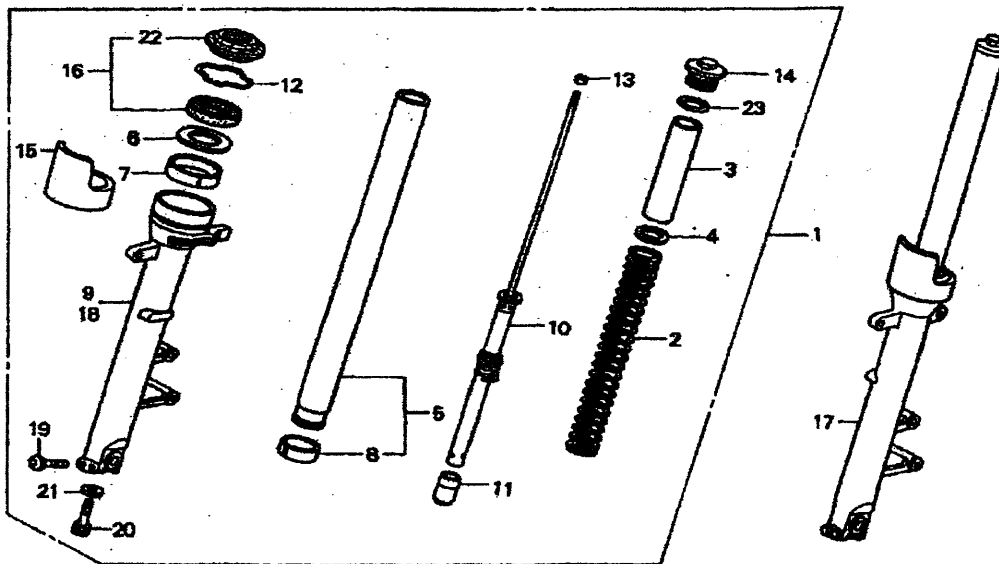
Cette machine est équipée d'un pneumatique avant de 120 / 70 ZR 17

2°) Indiquez la désignation précise du marquage ainsi que l'unité employée.

Remarque : R n'a pas d'unité.

120		
70		
Z		
R		
17		5

3°) Suite à un choc avant, il faut échanger les tubes, bagues de friction et tous les joints de la fourche avant. Complétez le tableau ci-dessous des pièces à commander.



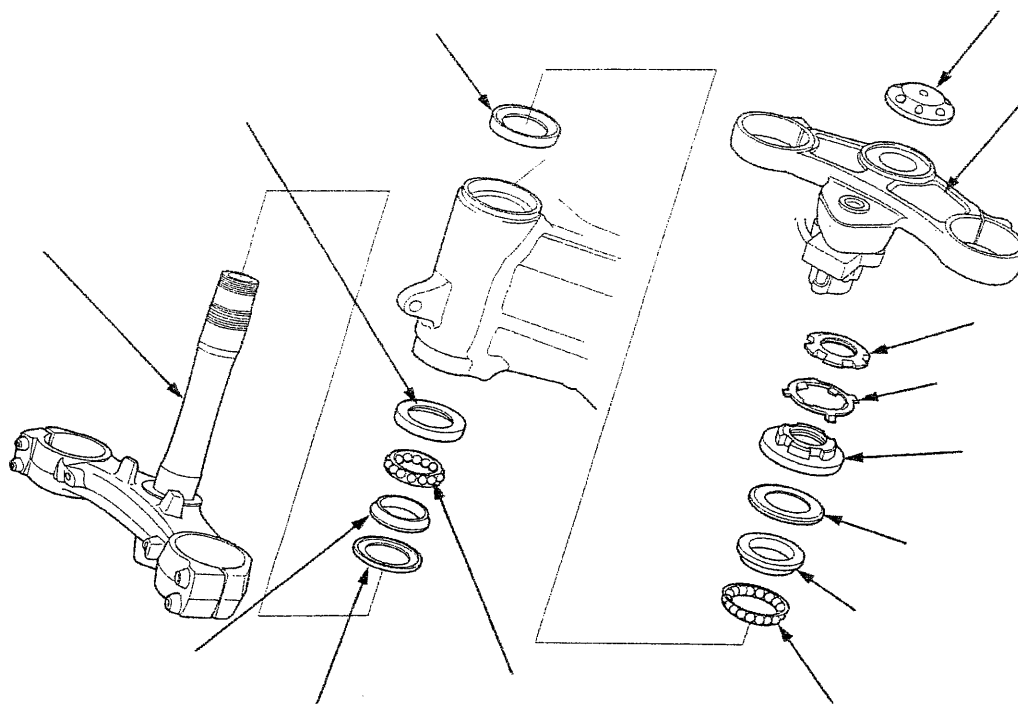
Numéro repère	Désignation	Quantité
		4

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

4°) Nommez et indiquez la fonction de la pièce repère N° 11 de la fourche avant. (Voir page N°3)

3	

5°) A l'aide de la nomenclature, notez sur le schéma ci-dessous les numéros repères correspondants..



7

1 Colonne de direction	8 Cache poussière inférieur
2 Rondelle frein	9 Contre écrou
3 Té de fourche	10 Roulement supérieur
4 Cache poussière supérieur	11 Cuvette extérieur supérieure
5 Roulement inférieur	12 Ecrou de réglage
6 Cuvette extérieur inférieure	13 Cuvette intérieure supérieure
7 Ecrou de colonne	14 Cuvette intérieure inférieure

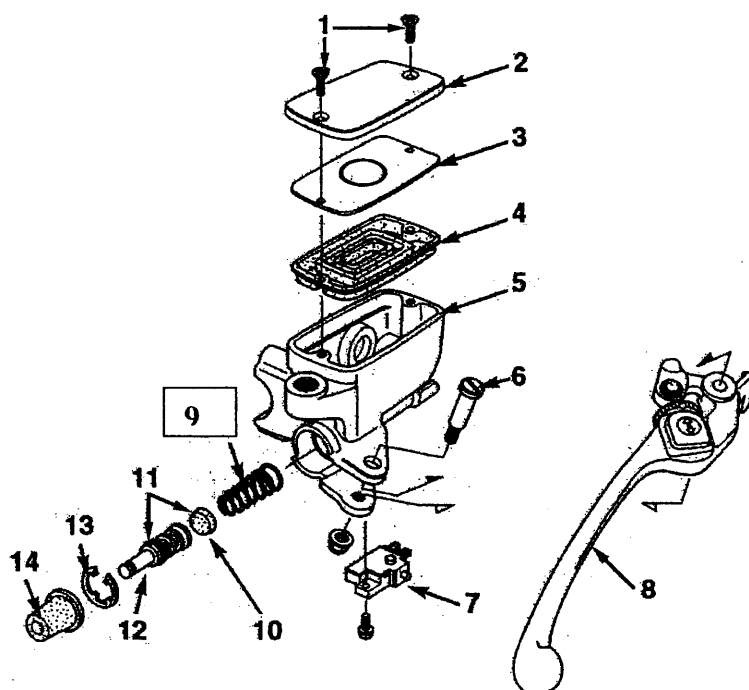
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

6°) Dans le maître cylindre ci dessous, quelles sont les pièces en contact avec le liquide de frein?

Numéro repère	Désignation	
		5

7°) Quelle est la fonction de la membrane repère 4 du maître cylindre ?

	2



Assemblage du maître-cylindre des freins avant :
 1. Vis de fixation du couvercle - 2. Couvercle - 3. Plaque de maintien de la membrane - 4. Membrane -
 5. Réservoir et corps du maître-cylindre - 6. Axe de poignée de frein - 7. Contacteur du feu stop arrière
 8. Poignée de frein - 9. Ressort de rappel - 10. Membrane du piston -
 11. Membrane d'étanchéité du piston - 12. Piston - 13. Circlips - 14. Capuchon de protection.

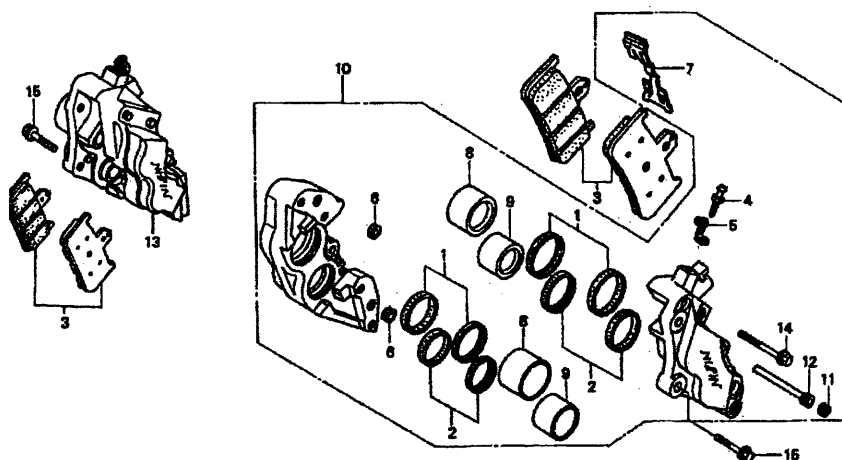
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

8°) Pour faire un appoint de liquide de frein, vous ne disposer que de DOT 3, de DOT 5, et de liquide haute performance aux silicones. Quel liquide allez vous employer ?

(Voir document ressources)

	2

9°) Les étriers de frein avant de cette moto sont du type fixes à 4 pistons. L'on constate que les pistons du haut (Repère 8) sont plus gros que ceux du bas. Quelle est la raison qui justifie cette différence ?



ÉTRIERS DE FREIN AVANT

- 1 et 2. Jeux de joints de pistons - 3. Jeu de plaquettes de frein - 4. Vis de purge -
 5. Capuchon de vis de purge - 6. Joints toriques de raccordement des demi étriers -
 7. Ressort d'appui sous patin - 8 et 9. Pistons - 10. Étrier gauche -
 11. Obturateur du logement d'axe de plaquettes - 12. Axe de maintien des plaquettes -
 13. Étrier de frein droit - 14. Vis d'assemblage - 15. Vis de fixation des étriers.

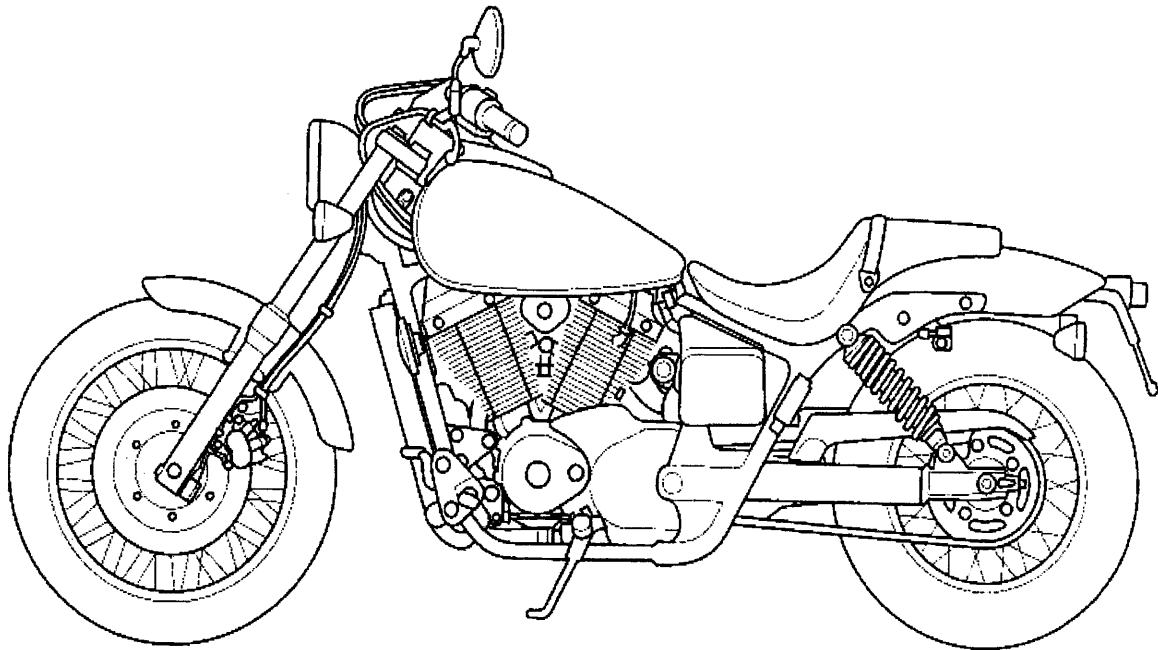
	3

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

10°) Toutes les motos de compétition sont équipées de durits de frein de type « aviation ».
Quel avantage présente ces durits par rapport aux durits traditionnelles ?

	2

11°) Tracez et désignez ci-dessous la chasse (C) et l'empattement (E).



4

MOTEUR :

12°) Calculez le volume d'une chambre de combustion : (Voir document ressources)

	3

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

13°) Calculez la valeur en degrés des quatre temps ainsi que du croisement des soupapes :
(Voir document ressources)

ADMISSION	
COMPRESSION	
COMBUSTION - DETENTE	
ECHAPPEMENT	
CROISEMENT	5

14°) Si le jeu aux soupapes d'admission est réglé à 0,08 mm, le temps d'admission augmente ou diminue ?
(Voir document ressources)

	<u>1</u>
--	----------

15°) Citez le principal dysfonctionnement engendré par un tierçage des segments mal réalisé :

	2

16°) Vous devez monter des segments en cote réparation. Indiquez quelles seront les cotes alésage x course du bloc cylindres.
(Voir document ressources)

	1

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

17°) Vous devez remplacer tous les demi coussinets du vilebrequin. Combien de demi coussinets devrez vous commander ? (Voir document ressources)

2

18°) La lubrification est de type à carter humide. Citez un autre type de lubrification de moteur 4 temps de moto moderne que vous connaissez :

2

19°) Un client vous demande de commander les pastilles de réglage du jeu aux soupapes d'admission. Il souhaite avoir après réglage le jeu minimum prévu par le constructeur.
Remarque : les pastilles ne sont disponibles en pièces détachées que de 0,025mm en 0,025mm.
Complétez le tableau pour déterminer les pastilles à commander. (Voir document ressources)

Cylindres	Jeu mesuré	Pastille montée	Pastille à commander
N°1	0,20 mm	2,055mm	
	0,17mm	1,750mm	
N°2	0,14 mm	2,600mm	
	0,12mm	2,405mm	
N°3	0,13 mm	2.500mm	
	0,20 mm	2.300mm	
N°4	0,15 mm	2,050mm	
	0,16 mm	2,505mm	
			4

20°) Vous mesurez la pression d'huile moteur, et vous relevez une pression de 8 bars.
Quel élément du circuit de graissage est défectueux ? (Voir document ressources)

2

21°) Nommez les pièces qui composent la transmission primaire : (Voir document ressources)

2

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

22°) Énoncez pour les deux situations suivantes les dysfonctionnements engendrés par une garde à l'embrayage mal réglée :

Il n'y a pas assez de garde :

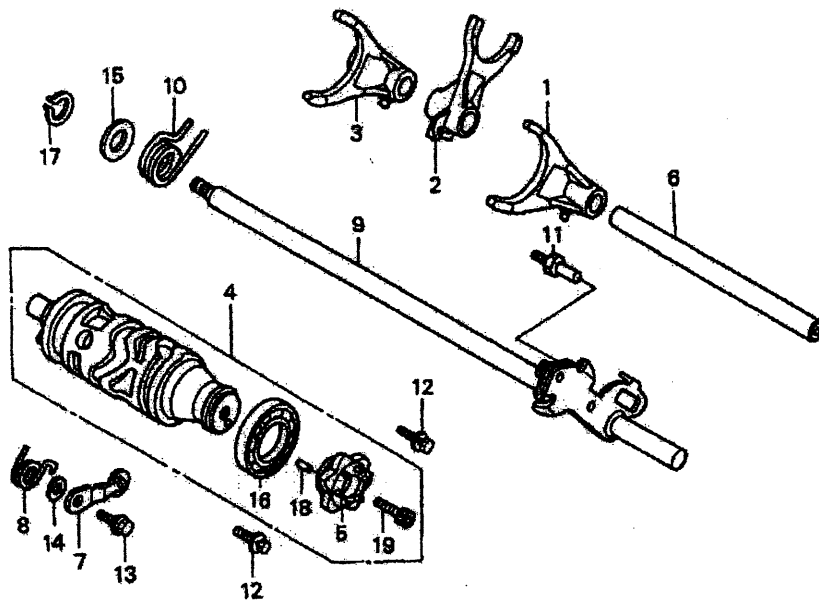
	2

Il y a trop de garde :

	2

23°) Complétez la nomenclature ci-dessous en indiquant les N° repères des désignations.

Remarque : plusieurs N° peuvent correspondre à une désignation. Dans ce cas, notez tous les numéros repère.



Numéro repère	Désignation	
	Doigt de verrouillage	4
	Etoile de sélection	
	Fourchette	
	Ressort de rappel	

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

24°).Le client vous demande de monter un pignon de sortie de boîte de 15 dents. La vitesse théorique de la moto va t elle augmenter ou diminuer ? (Voir document ressources)

1

ELECTRICITE :

25°) La tension régulée est de 14 volts. Quelle est la puissance maxi (en watt) qui peut traverser le fusible principal de cette moto?

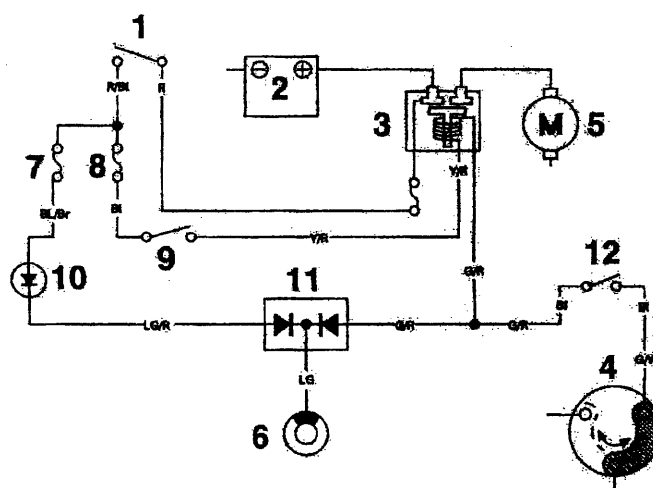
(Faites apparaître formule et calculs)

(Voir document ressources)

2

26°) Le circuit de démarrage ci-dessous ne peut pas fonctionner car certaines connexions ont été effacées. Vous devez rétablir ces connexions.

Remarque : le contacteur de béquille repère 4 est en position : béquille repliée.



4

Implantation et schéma de principe du circuit de démarrage :
1. Contacteur d'allumage - 2. Batterie - 3. Relais du démarreur - 4. Contacteur sur béquille latérale -
5. Démarreur - 6. Contacteur de point mort - 7. Fusible de protection de circuit -
8. Fusible - 9. Contacteur du démarreur - 10. Témoin de point mort.