

B.E.P.

C.A.P.

Option : cycles & motorcycle

EP 1-2

Dossier CORRIGE

Proposition de corrigé

Groupement inter académique II	Session:	2005	Code : 510-25202 R - 500-25208 R
Examen : BEP - CAP		Option D : Cycles et Motocycles	
Épreuve :	EP1 Communication technique	2ème partie	
Corrigé	Date :	Durée : 2h30	Coefficient : CAP 3 - BEP
			Page 1 sur 8

Mise en situation

M. Jean Raoul DUCABLE, utilisateur d'une Honda 800 VFR acquise neuve il y a 10 mois, totalisant 23789 Kms, a constaté un problème de démarrage ainsi qu'un manque de reprise (voir OR dans dossier ressource).

Suite à l'éclairage momentanée d'un voyant rouge, le client insiste pour que soit contrôlé :

- les compressions du moteur
- le circuit de refroidissement
- le circuit de graissage

SYSTEME DE MOTEUR

Proposition de corrigé

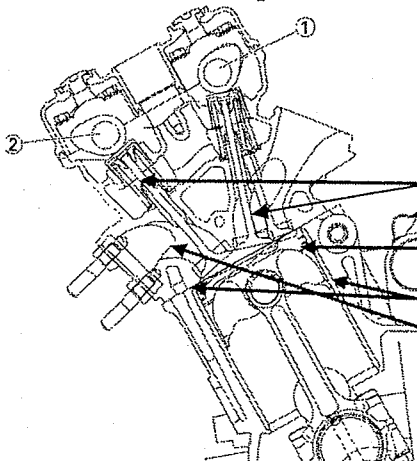
Question n°1 :

Dans la procédure de contrôle de la compression décrite dans le dossier ressources, vous devez reporter les conditions de mesure dans le tableau ci-dessous, et expliquez la nécessité de les suivre.

Conditions d'essai	But de la condition d'essai
<i>Faire chauffer le moteur</i>	<i>Atteindre une température suffisante de fonctionnement afin de combler les jeux à froid</i>
<i>Soulever le réservoir et déposer les bobines et bougies</i>	<i>Neutraliser l'allumage et supprimer la compression des cylindres non mesurés</i>
<i>Débrancher le connecteur 2P de la pompe à carburant</i>	<i>Couper l'alimentation en essence</i>
<i>Installer le compressiomètre</i>	<i>Permettre la mesure</i>
<i>Ouvrir complètement le papillon des gaz</i>	<i>Favoriser le remplissage des cylindres</i>
<i>Lancer le moteur moins de 7 secondes</i>	<i>Atteindre une vitesse de rotation suffisante (300 tr/min)</i>

Question n°2 :

Sur le dessin ci-dessous repérez et citez les éléments qui peuvent entraîner une perte de compression.



Éléments incriminés

- Soupape d'admission non étanche
- Soupape d'échap. non étanche
- Segmentation usée
- Joint de culasse endommagé
- Chemises poreuses
- Culasse poreuse

Question n°3 :

Suite au démontage du moteur, vous effectuez le jeu et la coupe des segments. Rapportez les valeurs de jeu maximum dans le tableau ci-dessous :

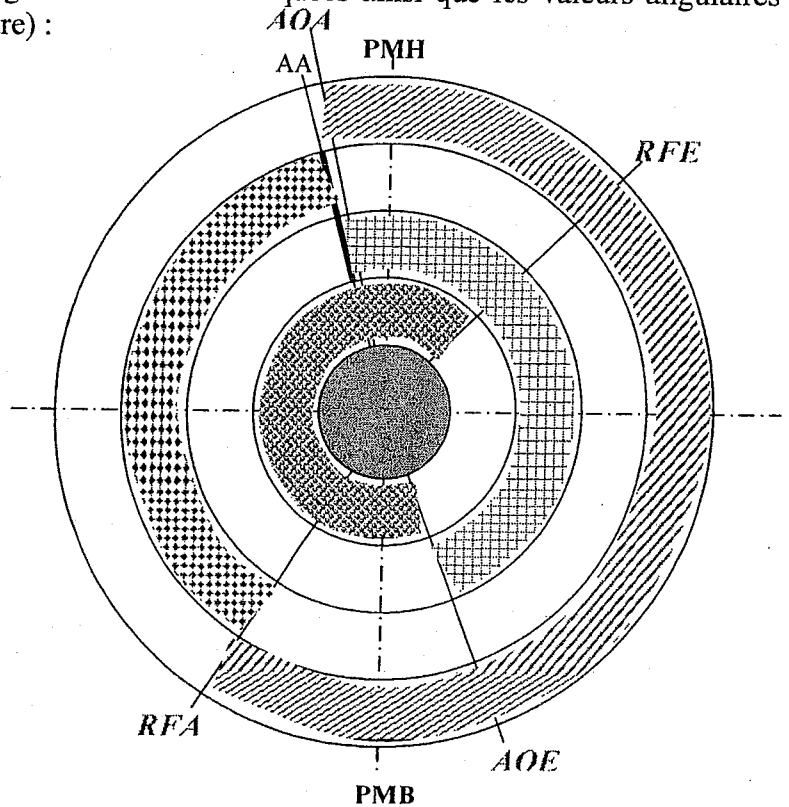
PROPOSITION DE CORRIGÉ

Segment	Jeu maximum (en mm)
Segment d'étanchéité	0,5
Segment d'étanchéité	0,6
Segment racleur	0,9

Question n°4 :

En vous reportant au dossier ressource, réalisez l'épure circulaire relative à la loi de distribution du moteur de cette moto en respectant les consignes de couleur indiquées ainsi que les valeurs angulaires (servez-vous des traits déjà inscrits dans l'épure) :

Points	Valeurs
AOA	13°
RFA	34°
A A (av. Alum.)	15°
AOE	21°
RFE	46°



- Admission
- Compression
- Combustion - détente
- Echappement

Question n°5 :

Dans le cas où les jeux aux soupapes d'admission des cylindres seraient beaucoup trop faibles, indiquez les conséquences possibles (cochez une ou plusieurs cases) :

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Le temps admission est augmenté | <input type="checkbox"/> Le temps admission est diminué |
| <input type="checkbox"/> Présence d'un bruit haut moteur | <input checked="" type="checkbox"/> Difficultés de démarrage à froid |
| <input type="checkbox"/> Augmentation de la puissance moteur | <input type="checkbox"/> Difficultés de démarrage à chaud |

SYSTEME DE GRAISSAGE

Question n°6 :

D'après les spécifications du constructeur l'huile préconisée est de la SAE 10 W 40, précisez la signification de chacun des termes :

SAE : Society of Automotive Engineers
 10 Viscosité à froid
 W Winter (hiver)
 40 Viscosité à chaud

Question n°7 :

Le constructeur préconise de l'huile classée selon la norme ISO-VG. Classez par ordre de qualité croissante de viscosité à chaud les grades suivants : SE, SF, SG.

Le bon classement est : SE, SF, SG

Proposition de corrigé

Question n°8 :

Citez les données de contrôle de la mesure de pression d'huile moteur

Pression (bar)	Régime moteur (tr/min)	Température moteur (°C)
5	6000	80

Question n°9 :

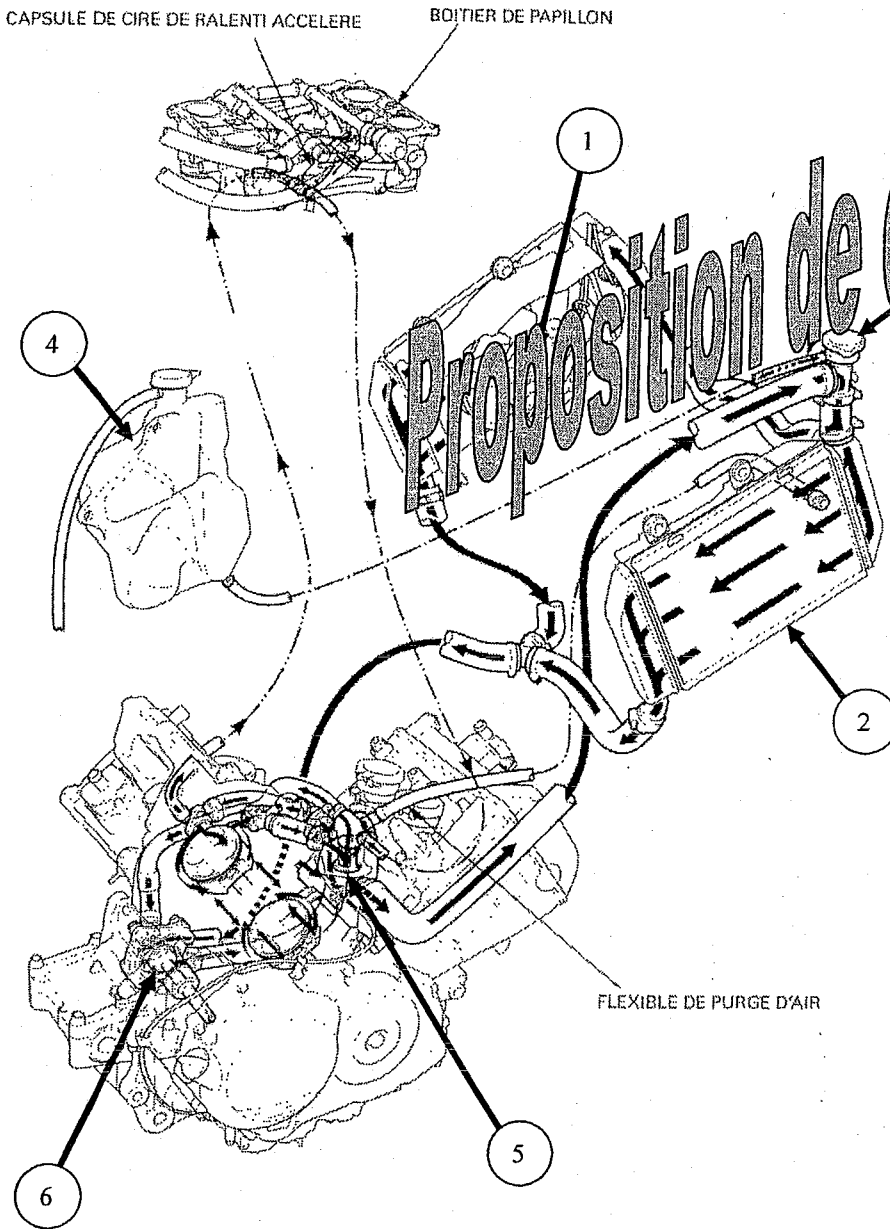
Indiquez pourquoi le filtre à huile est équipé d'un clapet by-pass :

En cas de colmatage du filtre, le clapet by-pass dérive le flux d'huile afin d'assurer la fonction lubrification dans tous les cas.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Question n°10 :

Complétez la nomenclature accompagnant le dessin d'ensemble du système de refroidissement suivant :



Eléments	
1	Calorstat
2	Radiateur (droit)
3	Bouchon taré
4	Vase d'expansion
5	Calorstat
6	Pompe à eau

Question n°11 :

Citez deux avantages du liquide de refroidissement par rapport à l'eau ?

Le liquide de refroidissement est antigélif

Il est anticorrosif

Il ne dégrade pas les joints en caoutchouc

Question n°12 :

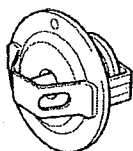
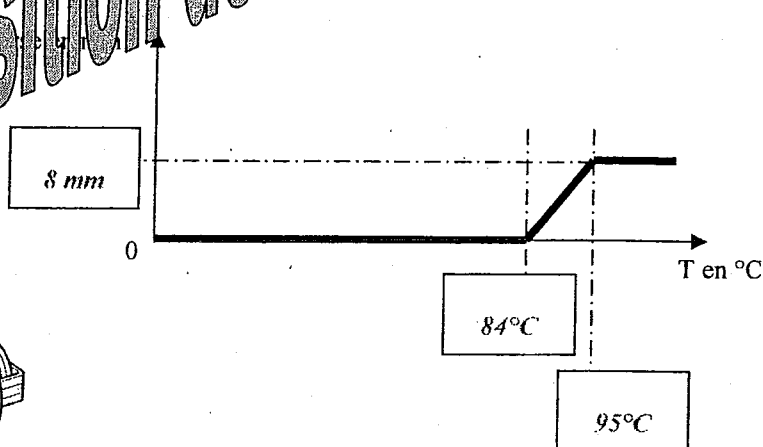
Afin de reculer le point d'ébullition du liquide de refroidissement, le circuit est pressurisé. En vous aidant du dossier ressources, indiquez la valeur de pression maximum :

PRESSION MAXI DU CIRCUIT
1,4 bar

Proposition de corrigé

Question n°13 :

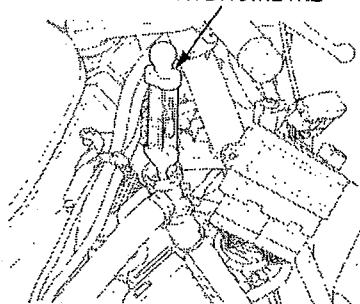
Sur le graphique ci-contre représentant l'évolution de l'ouverture du clapet en fonction de l'évolution de la température du liquide, mentionnez les niveaux de température indiqués en pointillés ainsi que la course maximum du clapet :



Question n°14 :

En vous aidant du dossier ressource, analysez le résultat du contrôle hydrométrique du liquide de refroidissement et proposez une intervention si nécessaire pour une protection anticorrosion maximale.

HYDROMETRE



Condition d'essai : T° liquide 20°C

Densité du liquide : 1,031

La concentration de liquide est de 20% alors que le constructeur préconise 50%. L'intervention à proposer au client est un remplacement de liquide de refroidissement (lors de la révision des 24000 Kms par exemple) pour une protection anticorrosion maximale.

Question n°15:

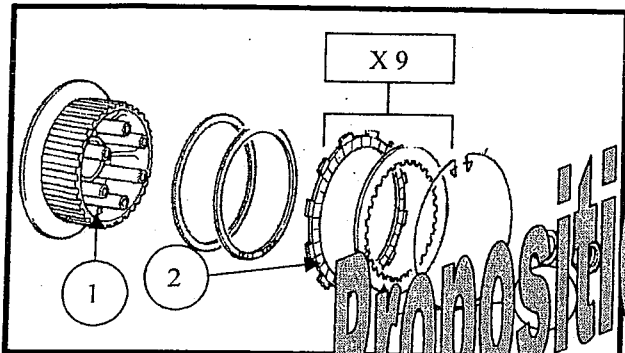
Le client se plaint du manque de liquide de refroidissement. Décrivez la procédure que vous allez mettre en œuvre afin de localiser la fuite dans le circuit :

Après la dépose du bouchon taré, poser en lieu et place une pompe de pressurisation de circuit. Appliquer une pression comprise entre 1 et 1,5 bar. Ensuite, observer le circuit de refroidissement dans sa globalité pour détecter la fuite externe.

SYSTEME D'EMBAYAGE

Question n°16:

Renseignez la nomenclature de la vue éclatée simplifiée du système d'embrayage ci-dessous :



N° Pièces	Désignation
1	Noix
2	Jeu de disques garnis
3	Jeu de disques lisses

Question n°17:

En vous référant au dessin de la question n° 16, citez les éléments se dégradant du fait d'une utilisation « normale » de la moto (les numéros des pièces suffisent) :

Dégradation par usure	Jeu de disques garnis (2)
Dégradation par déformation	Jeu de disques lisses (3)

Question n°18:

Après démontage de l'embrayage, voici le résultat de vos mesures compilé dans le tableau ci-dessous. Finissez de le compléter en y reportant, les valeurs de limite d'usage :

Contrôle n°	Illustrations	Valeurs relevées	Valeurs constructeur minimum (mm)	Conclusion (cochez une case)
1		42,60 mm	44,90	<input type="checkbox"/> HS <input type="checkbox"/> Correct
2		0,29 mm	0,25	<input type="checkbox"/> HS <input type="checkbox"/> Correct
3		2,55 mm	2,63	<input type="checkbox"/> HS <input type="checkbox"/> Correct

Question n°19:

Dans le cas où les disques garnis sont hors tolérance, comment va se traduire cette défaillance sur le plan du fonctionnement (cochez une ou plusieurs cases)?

- Bruit interne important
 patinage du système
 Difficulté de passage des rapports
 Commande d'embrayage « dure »

ÉVALUATION DE L'ÉPREUVE EP 1-2 CAP BEP

Compétences/ savoirs	QUESTIONS	INDICATEURS	Critères				Note	Barème
			4	2	1	0		
S 5.1	<u>Question n°1</u>	Toutes les réponses sont correctes		Sans erreur	Une erreur	+ d'une erreur		2
S 4	<u>Question n°2</u>	Les réponses sont correctes et correctement situées			Une erreur	+ d'une erreur		2
S 6.1	<u>Question n°3</u>	Les valeurs sont correctes				Une erreur		2
S 6.1 S 2	<u>Question n°4</u>	Le tableau est correctement rempli		Sans erreur		Une erreur		2
S 10		Le tableau est correctement rempli	Sans erreur	Une erreur		+ d'une erreur		4
S 6.2	<u>Question n°5</u>	Le choix des réponses est correcte		Sans erreur		Une erreur		2
S 2	<u>Question n°6</u>	Les significations sont correctes			Sans erreur	Une erreur		1
S 2	<u>Question n°7</u>	Le classement est correct			Sans erreur	Une erreur		1
S 8	<u>Question n°8</u>	Les valeurs sont correctes			Sans erreur	Une erreur		1
S 11	<u>Question n°9</u>	La réponse est correcte		Sans erreur		Une erreur		2
S 4	<u>Question n°10</u>	La nomenclature est correcte		Sans erreur	Une erreur	+ d'une erreur		2
S 11 S3	<u>Question n°11</u>	La justification est correcte		Sans erreur		Une erreur		2
S 2	<u>Question n°12</u>	La réponse est correcte			Sans erreur	Une erreur		1
S 6.1 S 9 S 5.1	<u>Question n°13</u>	Le graphique est correctement renseigné	Sans erreur		Une erreur	+ d'une erreur		4
S 6.2 S 7	<u>Question n°14</u>	La déduction est correcte et la proposition est pertinente	Sans erreur	Une erreur		Une erreur		4
S 7	<u>Question n°15</u>	L'appareil est cité			Sans erreur	Une erreur		1
S 4	<u>Question n°16</u>	Les éléments cités sont corrects		Sans erreur	Une erreur	+ d'une erreur		2
S 6.1	<u>Question n°17</u>	Les éléments cités sont corrects			Sans erreur	une erreur		1
S 6.1	<u>Question n°18</u>	Les valeurs sont correctes		Sans erreur		Une erreur		2
S 6.3	<u>Question n°19</u>	La réponse est correcte		Sans erreur		Une erreur		2
TOTAL SUR							/ 40	

Note sur 20 non arrondie :