

BEP

MAINTENANCE DES VÉHICULES ET DES MATÉRIELS

Dominante MOTOCYCLES

EP1

ANALYSE TECHNOLOGIQUE

DOSSIER TRAVAIL

TRAVAIL DEMANDE

Il est demandé aux candidats :

- De contrôler que vos dossiers soient complets :
Le dossier de travail comporte 8 pages numérotées de la page 1/8 à la page 8/8
Le dossier ressources comporte 5 pages numérotées de la page 1/5 à la page 5/5
- D'inscrire votre nom, prénom et N° d'inscription sur la copie double "modèle EN" qui sert de chemise à votre dossier travail
- De ne pas dégrafer les feuilles.
- De vous servir du dossier ressources pour répondre aux questions du dossier travail.
- De vous munir d'un crayon de couleur ou feutre vert
- De vérifier que toutes les feuilles soient remplies à la fin de l'épreuve
- De rendre le dossier travail en fin d'épreuve.

Total page 2/8	/ 8
Total page 3/8	/ 5
Total page 4/8	/ 7
Total page 5/8	/ 4
Total page 6/8	/ 6
Total page 7/8	/ 5
Total page 8/8	/ 5
TOTAL	/ 40
Note arrondie en point entier ou ½ point	/20

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : motocycles		Session 2008		SUJET	
Épreuve : EP1 - Analyse technologique		Durée : 2h	Coef. : 4	Page 1 sur 8	

Mise en situation :

La moto est une Honda CLR 125 CityFly, depuis quelques temps le client se plaint que la moto démarrait mal par temps froid.

La moto a été équipée de nombreuses options comme les poignées chauffantes et autres feux additionnels. Depuis peu, la moto ne démarre plus (le démarreur tourne mais le moteur ne se lance pas).

Un diagnostic rapide a montré que le système d'allumage ne produisait pas d'étincelle.

Etude du circuit d'allumage du véhicule :

1) Quelle est la fonction du système d'allumage :

/1

2) De quel type d'allumage est équipé ce véhicule (se reporter au document ressource) ?

/1

3) Que veulent dire les lettres DC dans le type d'allumage ?

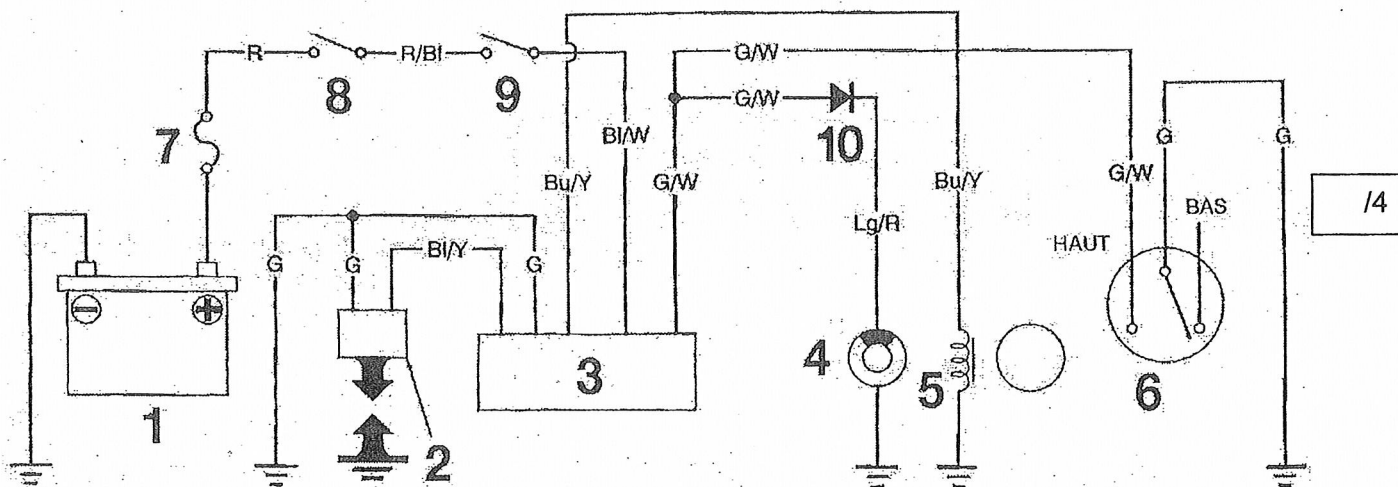
/1

4) Quel élément dans le circuit d'allumage permet la transformation d'une basse tension en haute tension ?

/1

5) Colorier en :

- rouge, le passage du courant pour l'alimentation du boîtier d'allumage
- bleu, le passage du courant de décharge du condensateur (qui est dans le boîtier d'allumage)
- vert, l'information du capteur d'allumage
- noire, tous les fils reliés directement à la masse



/4

Schéma de principe du circuit d'allumage : 1. Batterie – 2. Bobine d'allumage – 3 ; Boîtier d'allumage – 4. Contacteur du point mort – 5. Capteur d'allumage – 6. Contacteur sur béquille latérale – 7. Fusible principal (20 A) – 8. Contacteur à clé – 9. Coupe circuit – 10. Diode.

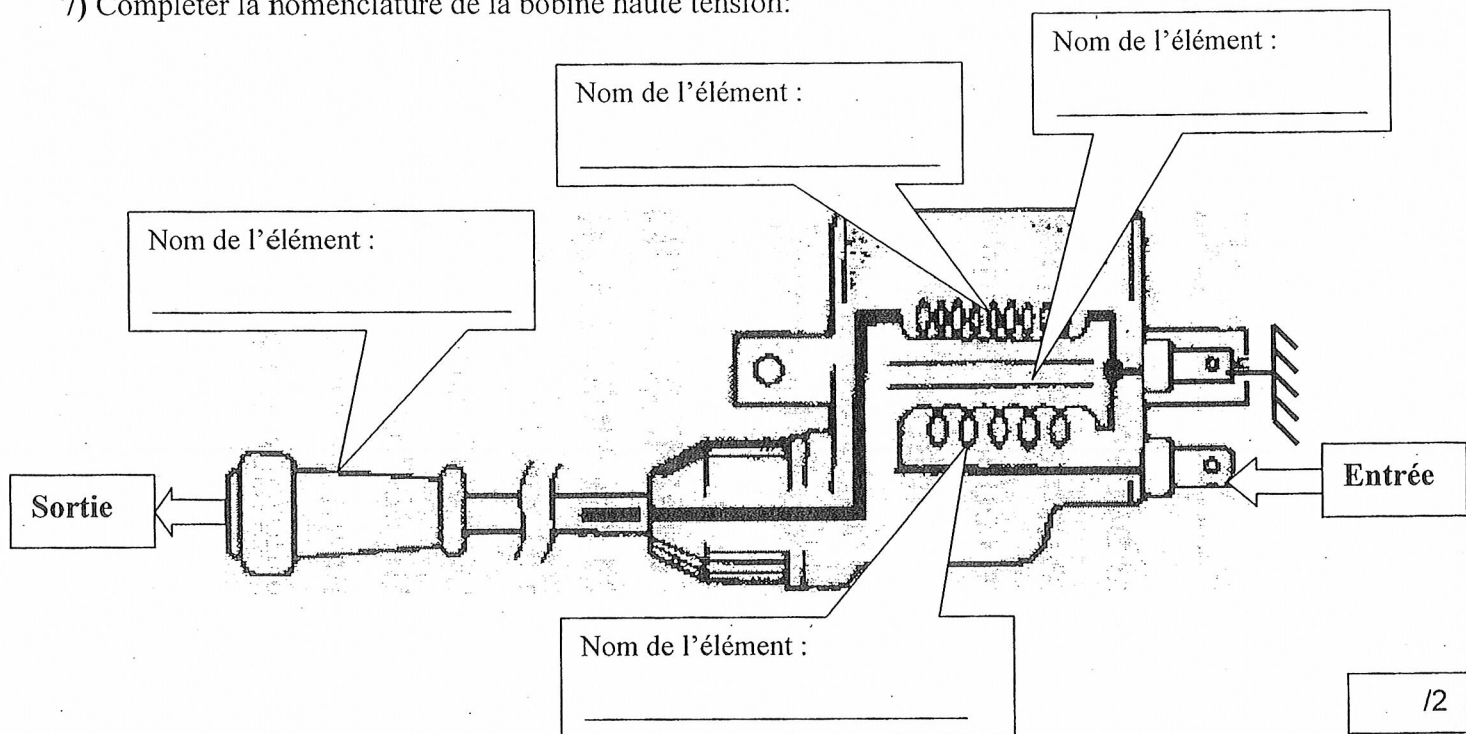
Total /8

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : motocycles		Session 2008		SUJET	
Épreuve : EP1 - Analyse technologique		Durée : 2h		Coef. : 4	
				Page 2 sur 8	

6) Expliquer le rôle du capteur d'allumage repère 5 :

/1

7) Compléter la nomenclature de la bobine haute tension:



/2

8) Définir ce qui entre et sort de la bobine haute tension sur ce système d'allumage (cocher les bonnes réponses)

Ce qui arrive à l'entrée de la bobine :

La tension de la batterie	<input type="checkbox"/>
Le courant de décharge du condensateur	<input type="checkbox"/>
Du courant alternatif	<input type="checkbox"/>
Un courant haute tension	<input type="checkbox"/>

Ce qui sort de la bobine :

La tension de la batterie	<input type="checkbox"/>
Le courant de décharge du condensateur	<input type="checkbox"/>
Du courant alternatif	<input type="checkbox"/>
Un courant haute tension	<input type="checkbox"/>

/2

Total /5

Diagnostic du circuit d'allumage du véhicule :

9) Sur le système d'allumage quel circuit peut être dangereux pour l'opérateur s'il fait une erreur de manipulation, sachant qu'avec cet élément il risque l'électrocution :

/1

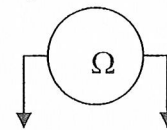
10) Compléter le tableau suivant avec les valeurs constructeur (attention aux unités):

Eléments contrôlés	Valeurs constructeurs	Valeurs relevées	Unités
Résistance du capteur d'allumage		150	
Résistance de l'enroulement secondaire de la bobine HT avec antiparasite		8900	
Résistance de l'enroulement primaire de la bobine Haute Tension		0,25	
Tension d'alimentation du boîtier d'allumage	12	12	Volt
Tension crête du capteur d'allumage (tension mesurée en faisant tourner le démarreur)		1	
Tension crête du circuit primaire		0	

/4

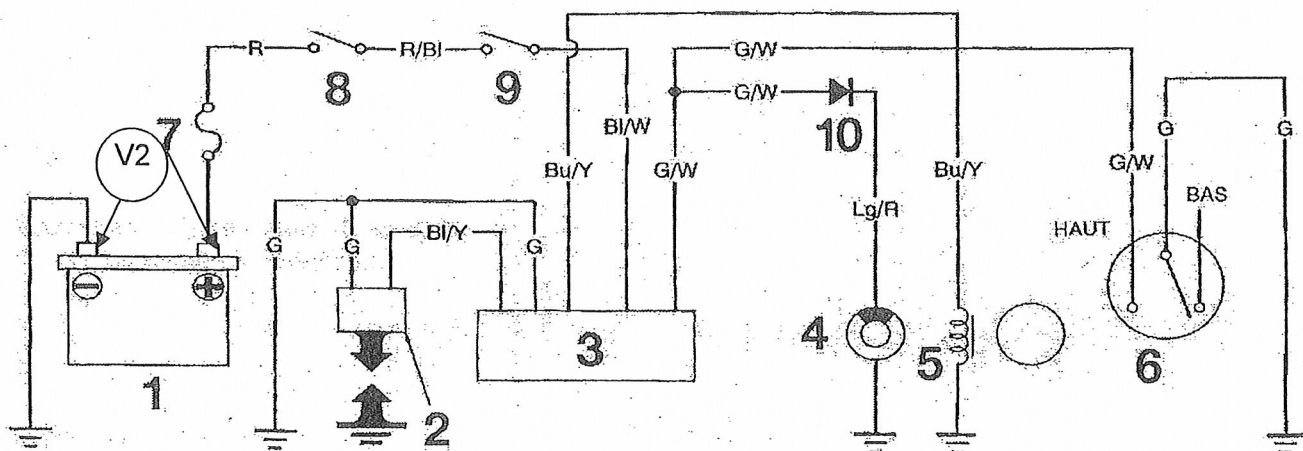
11) Positionner les appareils de mesure sur le schéma pour mesurer les valeurs suivantes (faire comme l'exemple V2) faire les traçages en vert :

Exemple pour un ohmmètre :



- Ω1: résistance du capteur d'allumage
- V1 : Tension d'alimentation du boîtier d'allumage
- V2 : Tension de la batterie
- V3 : Tension crête du circuit primaire
- V4 : Tension crête du capteur d'allumage

/2



Total /7

12) D'après le tableau de relevés page précédente et le schéma électrique page 4/8, entourer le nom de la pièce défectueuse :

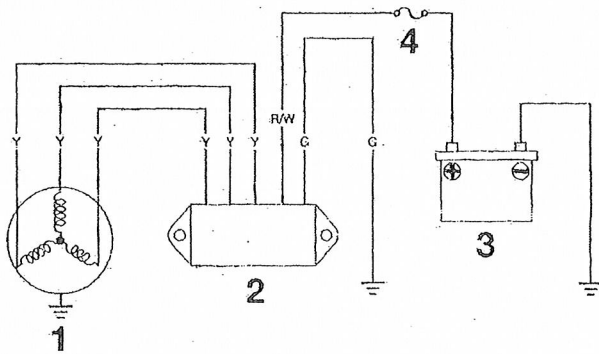
La batterie Le boîtier d'allumage La bobine haute tension Le capteur d'allumage

/1

Après le remplacement de la pièce défectueuse, la moto redémarre.

Le client vous a signalé qu'il devait recharger souvent la batterie quand il utilise sa moto en ville par temps froid. La batterie est neuve.

14) La tension relevée aux bornes de la batterie à 5000tr/min est de 14,5V, quel élément du système de charge peut être mis en cause (entourer et nommer cette pièce) :



Nom de la pièce défectueuse :

/2

15) Après un rapide bilan, on constate que la puissance absorbée par les différents accessoires est de 230W, l'alternateur peut-il fournir cette énergie, POURQUOI ?

/1

16) Quel problème peut engendrer l'utilisation de plusieurs accessoires électriques optionnels ?

17) Proposer une solution pour y remédier.

Total /4

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : motocycles		Session 2008	SUJET
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 5 sur 8

Après ces réparations le véhicule démarre toujours difficilement par temps froid.

Étude du système de carburation :

18) Lors du démarrage à froid pourquoi faut-il enrichir le mélange carburé?

12

19) Quel est le rôle du flotteur et du pointeau dans le carburateur ?

11

18) Ces éléments peuvent-ils être la cause de ce mauvais démarrage à froid ?

11

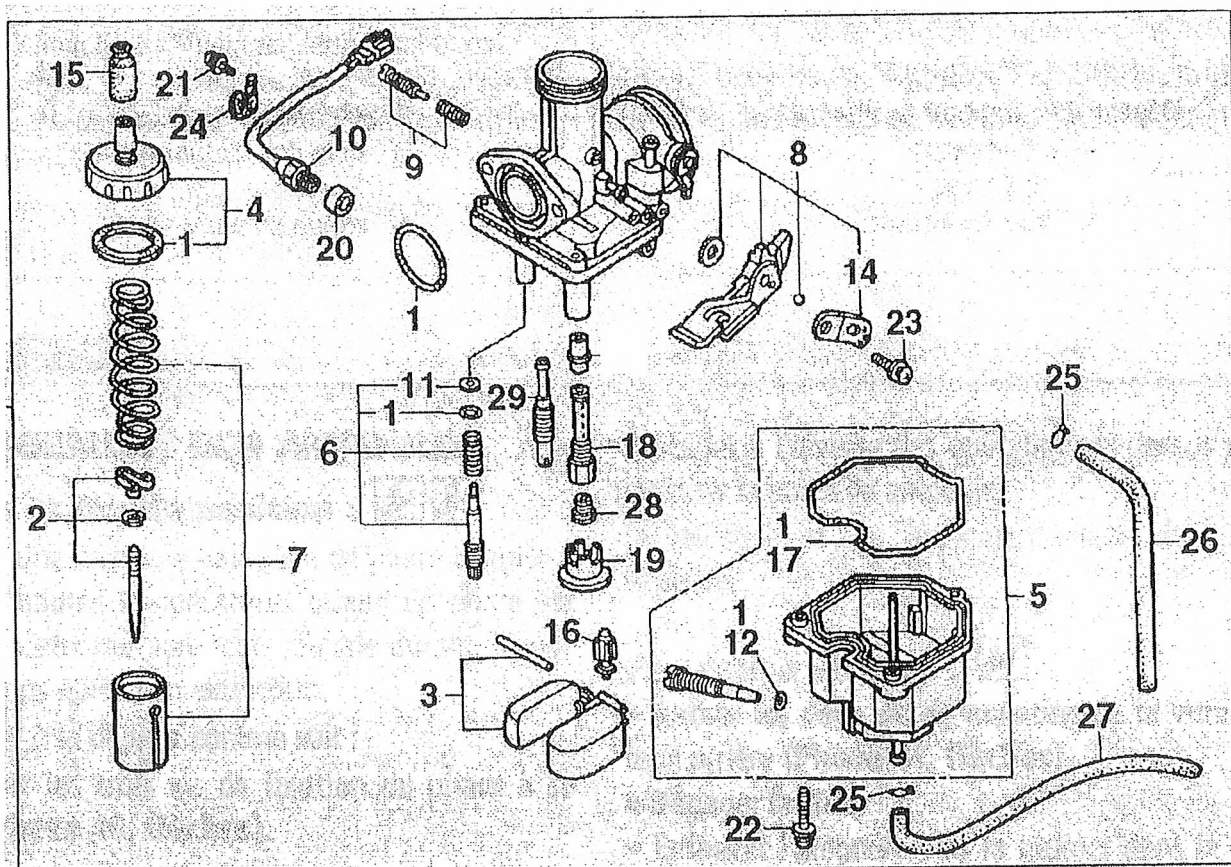
19) Justifiez votre réponse.

12

Total /6

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : motocycles		Session 2008	SUJET
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 6 sur 8

20) Donner le nom des pièces notées sous le schéma :



5 : _____

13

7 : _____

2 : _____

3 : _____

16 : _____

18 : _____

10 : Réchauffeur du carburateur

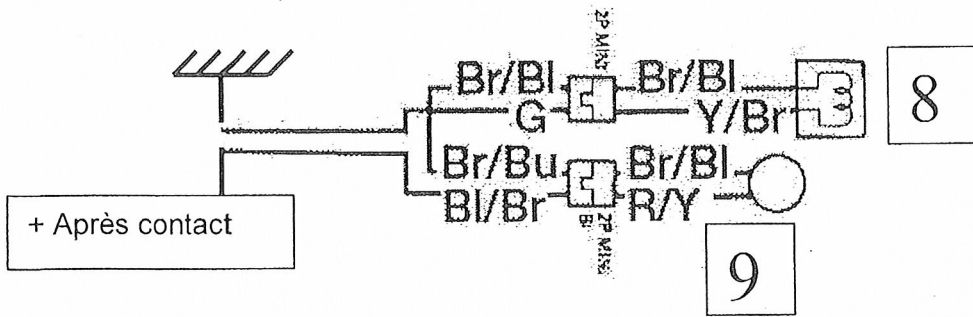
21) Pourquoi est on amené à réchauffer le carburateur lorsqu'il fait froid et jusqu'à quelle température d'air ?

12

Total /5

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : motocycles		Session 2008		SUJET	
Épreuve : EP1 - Analyse technologique		Durée : 2h		Page 7 sur 8	

Contrôle du système de carburation :



22) Sur le schéma électrique du véhicule, quel type d'élément électrique est la pièce 8 ci-dessus (voir document ressource pour le schéma complet) ?

_____ /1

23) Quel type d'élément est le numéro 9

_____ /1

24) Vous relevez les résistances suivantes :

N° de l'élément	Positionnement de l'ohmmètre	Conditions de mesure	Valeurs mesurées
8	Entre Br/Bl et Y/Br		Infini
9	Entre Br/Bl et R/Y	5° C	Infini
		22°C	0 ohm

Ces éléments sont-ils corrects, justifier votre réponse :

Pièce 8 : _____

Pièce 9 : _____ /2

25) Après cette analyse, que proposez-vous pour résoudre le problème de démarrage à froid ?

_____ /1

Total /5