

# SUJET

**C.A.P. Maintenance des véhicules automobiles  
Option : Motocycles**

**Epreuve Ecrite**

**EP1 : Analyse fonctionnelle et technologique**

**Durée: 2 h - Coefficient : 4**

**Sujet paginé de 1/11 à 11/11.**

**Il vous est demandé :**

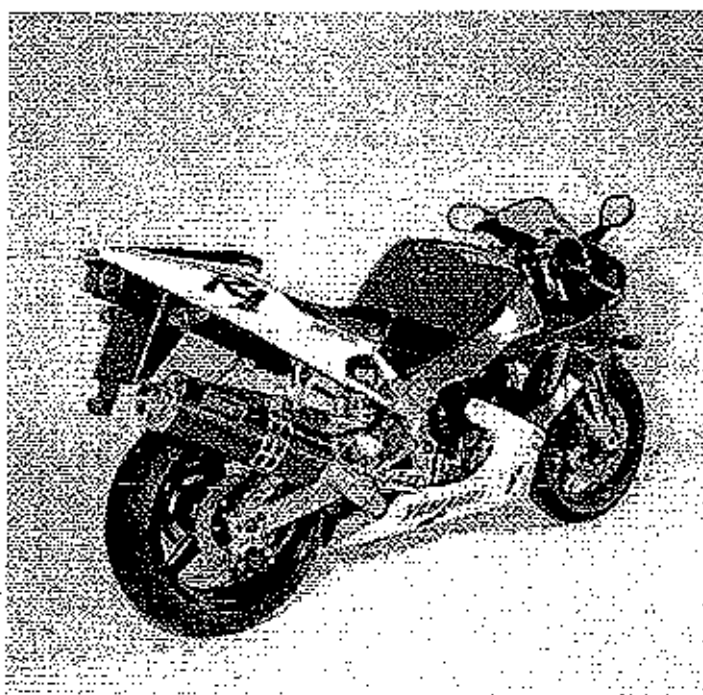
- De contrôler que votre « sujet » est complet ;
- D'inscrire votre nom, prénom et N° d'inscription sur la copie double "modèle Education Nationale" qui sert de chemise à votre dossier travail ;
- De ne pas dégrafer les feuilles ;
- De vous servir du dossier « ressources » pour répondre aux questions du « sujet » ;
- De contrôler que votre dossier « ressources » est complet ;
- De vérifier que toutes les feuilles sont remplies à la fin de l'épreuve ;
- De rendre ces deux dossiers en fin d'épreuve.

**Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition**

# Mise en situation

Suite au passage de l'expert concernant le véhicule YAMAHA R1 ANNEE 2000 du 10/04/2001, il vous demande d'effectuer le contrôle de certain éléments (copie du rapport d'expertise sur dossier ressources)

Par ailleurs, le propriétaire vous demande de faire sa révision des 42000 km, et vous signale qu' il est obligé de rechargé sa batterie tous les soirs pour redémarrer le lendemain.



YAMAHA R1 ANNEE 2000

EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Motocycles					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EPI	Echelle :	Durée : 2 h	Coef: 4	Page : 1/11
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

**Interprétation du rapport d'expertise de la YAMAHA R 1**

12,5

**Question 1**

Citez les différents contrôles à effectuer.

---

---

---

---

---

**Le rapport d'expertise vous demande de contrôler les tubes de fourche.**

1

**Question 2**

Indiquez ci-dessous la valeur tolérée de faux rond

---

**Question 3**

1,5

Citer les matériels nécessaires pour effectuer un contrôle précis du faux rond d'un tube de fourche déposé.

---

---

---

---

---

**Cette moto est équipée d'une fourche dont l'appellation est particulière**

**Question 4**

Citer le nom de cette fourche

1

---

EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Motocycles					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EPI	Echelle :	Durée : 2 h	Coef: 4	Page : 2/11
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

**Question 5**

/2

Enumérez deux avantages de fonctionnement de cette fourche par rapport à une fourche traditionnelle.

---



---

**Question 6**

/2

A partir du dossier ressources ou les renseignements consignés concernant la dépose d'un bras de fourche sont dans le désordre, il est demandé de remettre en ordre pour établir une procédure de travail ordonnée .

1	
2	
3	
4	

**Question 7**

/4

Citer les repérages de positions et de réglages que vous allez effectuer avant la dépose du bras de fourche pour rendre la moto à la même configuration qu'avant votre intervention (au niveau de suspension avant) .

---



---



---



---



---

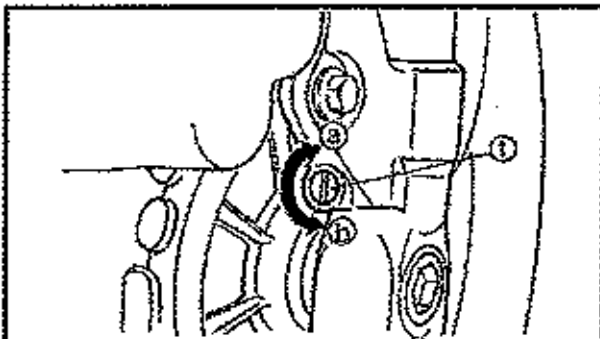
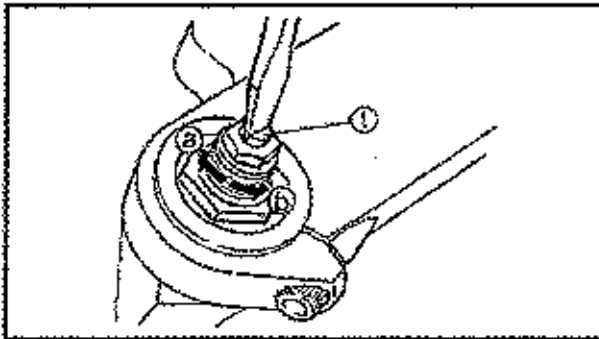
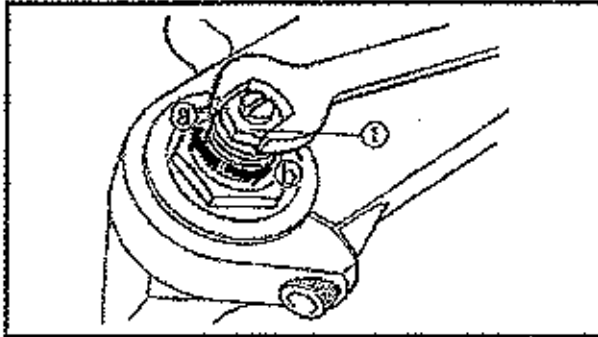
EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Motocycles					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EPI	Echelle :	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 3/11
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

On remarque que sur cette fourche, il y a des réglages

Question 8

13

Enumérez quel réglage correspond à chacun des schémas.

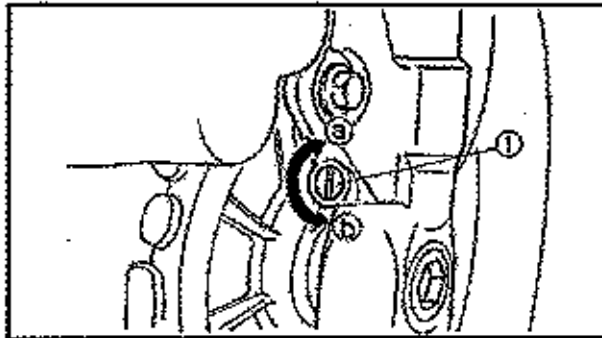


EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Motocycles					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 4/11
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

Question 9

/1

En se référant au schéma ci-dessous que devient la suspension si vous agissez sur la vis dans le sens A



Question 10

/2

Quel est le rôle du système hydraulique dans un bras de fourche ( en général )

*Vous êtes au remontage des éléments de bras de fourche et vous vous apprêtez à les remplir d'huile*

Question 11

/2

Enoncer les effets indésirables sur le fonctionnement de la fourche si le niveau d'huile n'est pas respecté ( cote de 78mm ).

Trop d'huile : \_\_\_\_\_

Insuffisance d'huile : \_\_\_\_\_

EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Motocycles					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 5/11
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

**Certains constructeurs indiquent une autre façon de mesurer le remplissage en huile d'un bras de fourche.**

**Question 12**

**/2**

Indiquez cette façon de mesurer et l'outil nécessaire .

---



---

**L'étanchéité tube/fourreau est assuré par un joint .**

**Question 13**

**/1**

Donnez le nom de ce joint.

---

**Question 14**

**/2**

Cocher le type d'étanchéité pour les pièces suivantes : tube/fourreau

	Etanchéité directe statique	Etanchéité indirecte statique	Etanchéité directe dynamique	Etanchéité indirecte dynamique
Tube/fourreau				

**Vous êtes au montage des éléments bras de fourche sur la moto.**

**Question 15**

**/2**

Indiquer le couple de serrage que vous allez exercer sur :

Les boulons de té inférieur : .....

Les boulons de fixation du guidon : .....

**Question 16**

**/1**

Quel est le nom de l'outil que vous allez utiliser pour procéder au serrage.

---

EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Motocycles					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 6/11
Groupe ment EST			Epreuve Ecrite		

**Au remontage de la roue vous vous apercevez que les roulements ont du jeu  
Pour passer commande le magasinier vous demande des renseignements.**

**Question 17**

13

Entourer dans le tableau les types et pour les cotes, les écrire.

Type de roulement	roulement aiguilles	roulement billes	roulement conique
Type de contact	axial	oblique	double axial
Cotes	extérieur	intérieur	largeur

**Question 18**

12

Donnez le type d'ajustement pour les pièces suivantes : (cocher la bonne réponse)

	Ajustement avec un grand jeu	Ajustement avec un jeu faible	Ajustement avec serrage
Moyeu/roulement			
Roulement/axe roue			

**Vous bloquez l'axe de roue et le constructeur vous indique un serrage a 110 Nm et la l'outil que vous possédez est gradué de 2 à 20 daNm .**

**Question 19**

12

Est-il possible de se servir de cet outil : .....

Si oui indiquez la valeur de réglage : .....

EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Motocycles					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EPI	Echelle :	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 7/11
Groupement EST			Epreuve Ecrite		



**Vous passez à la révision du moteur et vous effectuez le réglage du jeu aux soupapes**

**Ce tableau indique les valeurs des jeux relevés sur un cylindre.**

12

**Question 20**

Dans le tableau ci-dessous, coloriez en rouge : les jeux corrects, en vert les jeux trop grands et en bleu les jeux trop faibles.

	Admission
Soupape 1	0.08
Soupape 2	0.22
Soupape 3	0.15
	Echappement
Soupape 1	0.14
Soupape 2	0.26

**Ce tableau indique l'épaisseur des pastilles relevées**

	Admission
Soupape 1	150
Soupape 2	155
Soupape 3	165
	Echappement
Soupape 1	170
Soupape 2	175

**Question 21**

15

Indiquer le n° des pastilles à remplacer dans le tableau ci-dessous.  
(voir dossier ressource page 7/8)

	Admission
Soupape 1	
Soupape 2	
Soupape 3	
	Echappement
Soupape 1	
Soupape 2	

**Question 22**

11

Expliquez l'utilité du jeu aux soupapes.

EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Motocycles					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 2 h	Cocf : 4	Page : 8/11
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

*Vous êtes au stade de la vidange moteur, et en possession d'un bidon d'huile sur lequel sont inscrites les informations suivantes SAE 10 W 50 ACEA A 3*

**Question 23**

/ 2

Décodez les inscriptions suivantes.

<b>SAE</b>	
<b>10</b>	
<b>W</b>	
<b>50</b>	
<b>ACEA A 3</b>	

*Maintenant vous vous apprêtez au contrôle du circuit de charge*

**Question 24**

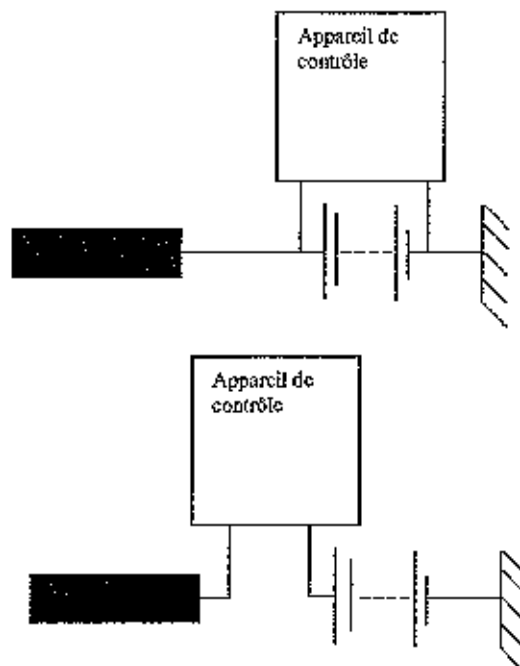
/ 1

Quel appareil allez vous utiliser pour vérifier la valeur de tension.

**Question 25**

/ 1

Comment se branche cet appareil. (entourez le bon schéma)



<b>EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Motocycles</b>					<b>SUJET</b>
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 9/11
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

**Vous trouvez la valeur suivante 12.8 V moteur accéléré.**

**Question 26**

**/1**

A votre avis le système de charge est-il correct. (entourez la bonne réponse)

Oui

Non

**Question 27**

**/1**

Justifiez votre réponse

---

---

**Supposant que le régulateur / redresseur soit défectueux.**

**Question 28**

**/2**

Pour quelle raison a-t-on besoin d'un redresseur ? Quel est son rôle ?

---

---

**Question 29**

**/1**

Citer les composants électroniques qui composent un redresseur.

---

**Le schéma sur la feuille 11/11 représente des éléments ainsi que leurs emplacements sur la moto.**

**Question 30**

**/3**

Coloriez en rouge les éléments servant le circuit de charge.

**Question 31**

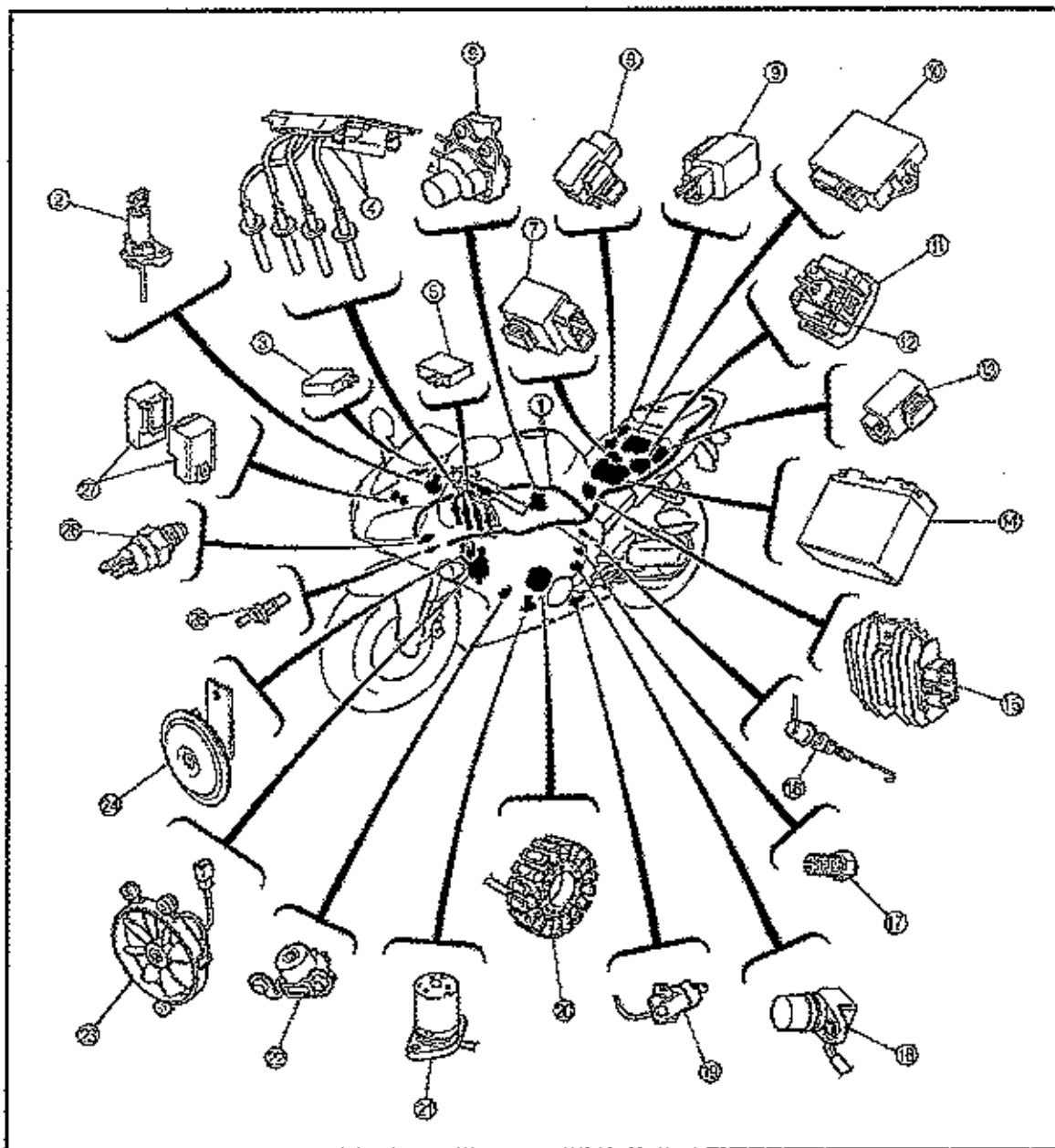
**/1**

Citer au moins deux précautions à prendre pour vous protéger lorsque vous intervenez sur un véhicule à l'atelier.

<b>EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Motocycles</b>					<b>SUJET</b>
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 10/11
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

## COMPOSANTS ÉLECTRIQUES

- |                             |                                     |                                |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| ① Faisceau de fils          | ⑩ Relais du démarreur               | ⑳ Contacteur de niveau d'huile |
| ② Contacteur à clé          | ⑪ Fusible principal                 | ㉑ Bobine d'excitation          |
| ③ Contacteur de frein avant | ⑫ Relais de niveau d'huile          | ㉒ Ventilateur                  |
| ④ Bobines d'allumage        | ⑬ Batterie                          | ㉓ Avertisseur                  |
| ⑤ Contacteur d'embrayage    | ⑭ Refresseur régulateur             | ㉔ Sonde de température         |
| ⑥ Servomoteur EXUP          | ⑮ Contacteur de frein arrière       | ㉕ Thermocontact                |
| ⑦ Bloc relais               | ⑯ Contacteur de point mort          | ㉖ Relais de phare              |
| ⑧ Boîte à fusibles          | ⑰ Capteur de vitesse                |                                |
| ⑨ Relais des clignotants    | ⑱ Contacteur de béquille intérieure |                                |
| ⑩ Bloc allumeur             | ㉚ Ensemble bobine de stator         |                                |



EXAMEN : CAP Maintenance des véhicules automobiles - Option : Motocycies					SUJET
Epreuve : Analyse fonctionnelle et technologique					
Session : 2006	Repère: EPI	Echelle :	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 11/11
Groupement EST			Epreuve Ecrite		