

## RECOMMANDATIONS AUX CANDIDATS

### Sciences appliquées : 40 points

- *Durée conseillée : 1h30*
- *Coefficient : 2*

### Technologie : 20 points

- *Durée conseillée : 1h00*
- *Coefficient : 2*

### Dessin de construction : 40 points

- *Durée conseillée : 1h30*
- *Coefficient 1*

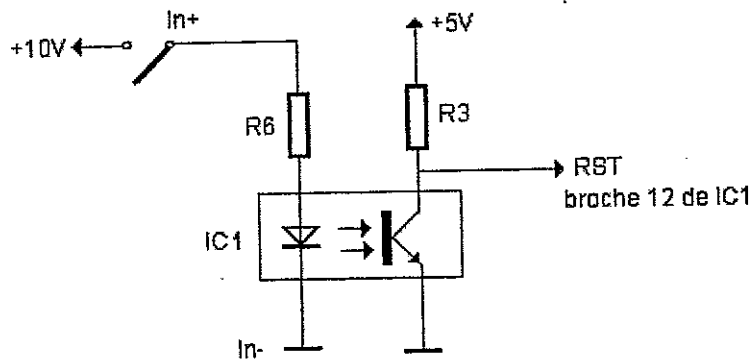
Les épreuves de sciences appliquées, de technologie et de dessin de construction sont totalement indépendantes, vous pouvez donc traiter en premier lieu l'une ou l'autre de ces épreuves.

Vous devez répondre directement sur le sujet, dans les emplacements prévus à cet effet et l'ensemble des documents sera agrafé à la copie.

<b>EXAMEN : C.A.P</b>					
<b>Spécialité : EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLE</b>					
Epreuve : technologique					
Session 2005		EP2	Durée : 4H00	Coef. : 5	Folio 1
<b>GROUPEMENT ACADEMIQUE EST</b>			<b>SUJET</b>		

# SCIENCES APPLIQUEES

## 1. Etude du circuit de commande de Reset



A partir du schéma structurel proposé ci-dessus, il est proposé d'en faire l'étude qualitative puis quantitative.

### 1.1 Etude qualitative

#### 1.1.1 Identifier le type de composant repéré IC1.

Réponse :

#### 1.1.2 Compléter le tableau suivant :

Position de l'interrupteur	Etat de la diode	Etat du transistor	Niveau logique de RST
<b>ouvert</b>			
<b>fermé</b>			

### 1.2 Etude quantitative

1.2.1 Sur le schéma structurel ci-dessus, flécher le courant  $I_d$  circulant dans la diode lorsque celle-ci est passante, ainsi que sa différence de potentiel  $V_d$  et la différence de potentiel  $V_{R6}$ .

1.2.2 Déterminer la relation liant  $V_{R6}$  à  $V_d$  et +10V lorsque interrupteur fermé.

Réponse :

<b>EXAMEN : C.A.P</b>					
<b>Spécialité : EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLE</b>					
Epreuve : technologique					
Session 2005		EP2	Durée : 4H00	Coef. : 5	Folio 2
<b>GROUPEMENT ACADEMIQUE EST</b>			<b>SUJET</b>		

1.2.3 Déterminer la relation liant  $R_6$  à  $V_{R_6}$  et  $I_d$ .

Réponse :

1.2.4 Application numérique

Sachant que  $V_d = 2V$  et  $I_d = 9mA$ , calculer la valeur numérique de  $R_6$ .

Réponse :

1.2.5 Donner la valeur ohmique normalisée dans la série E12 de  $R_6$ .

Réponse :

1.2.6 Calculer la puissance dissipée par  $R_6$  et donner la puissance normalisée correspondante.

Réponse :

1.2.7 Sur le schéma structurel ci-dessus folio 2, flécher le courant  $I_{CSAT}$  circulant dans le transistor lorsque celui-ci est saturé, ainsi que sa différence de potentiel  $V_{CESAT}$  et la différence de potentiel  $V_{R_3}$ .

1.2.8 Déterminer la relation liant  $V_{R_3}$  à  $V_{CESAT}$  et  $+5V$ .

Réponse :

1.2.9 Déterminer la relation liant  $I_{CSAT}$  à  $V_{R_3}$  et  $R_3$ .

Réponse :

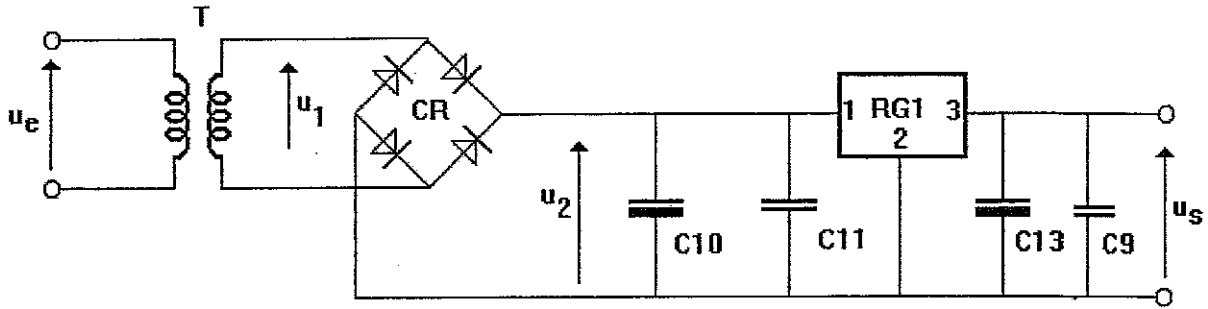
1.2.10 Application numérique

Sachant que  $V_{CESAT} = 0,1V$  et  $R_3 = 4,7k\Omega$ , calculer la valeur numérique de  $I_{CSAT}$ .

Réponse :

<b>EXAMEN : C.A.P</b>					
<b>Spécialité : EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLE</b>					
Epreuve : technologique					
Session 2005		EP2	Durée : 4H00	Coef. : 5	Folio 3
<b>GROUPEMENT ACADEMIQUE EST</b>			<b>SUJET</b>		

## 2. Etude de l'alimentation



A partir du schéma structurel proposé ci-dessus, il est proposé d'en faire l'étude qualitative puis quantitative.

### 2.1 Etude qualitative

2.1.1 Identifier le type de composant repéré CR.

Réponse :

2.1.2 Donner la fonction de T.

Réponse :

2.1.3 Sachant que le composant RG1 est référencé RG1/ 7805 sur le document constructeur, donner le nom et la caractéristique en tension de ce composant.

Réponse :

### 2.2 Etude quantitative

2.2.1 Sachant que la différence de potentiel  $u_2$  peut être égale au maximum à 12,7V, donner la valeur de  $u_1$  et justifier cette réponse. (on considérant la tension de seuil des diodes négligeable)

Réponse :

2.2.2 Dessiner les chronogrammes représentatifs de  $u_1$ ,  $u_2$  et  $U_s$

**EXAMEN : C.A.P**

**Spécialité : EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLE**

Epreuve : technologique

Session 2005

EP2

Durée : 4H00

Coef. : 5

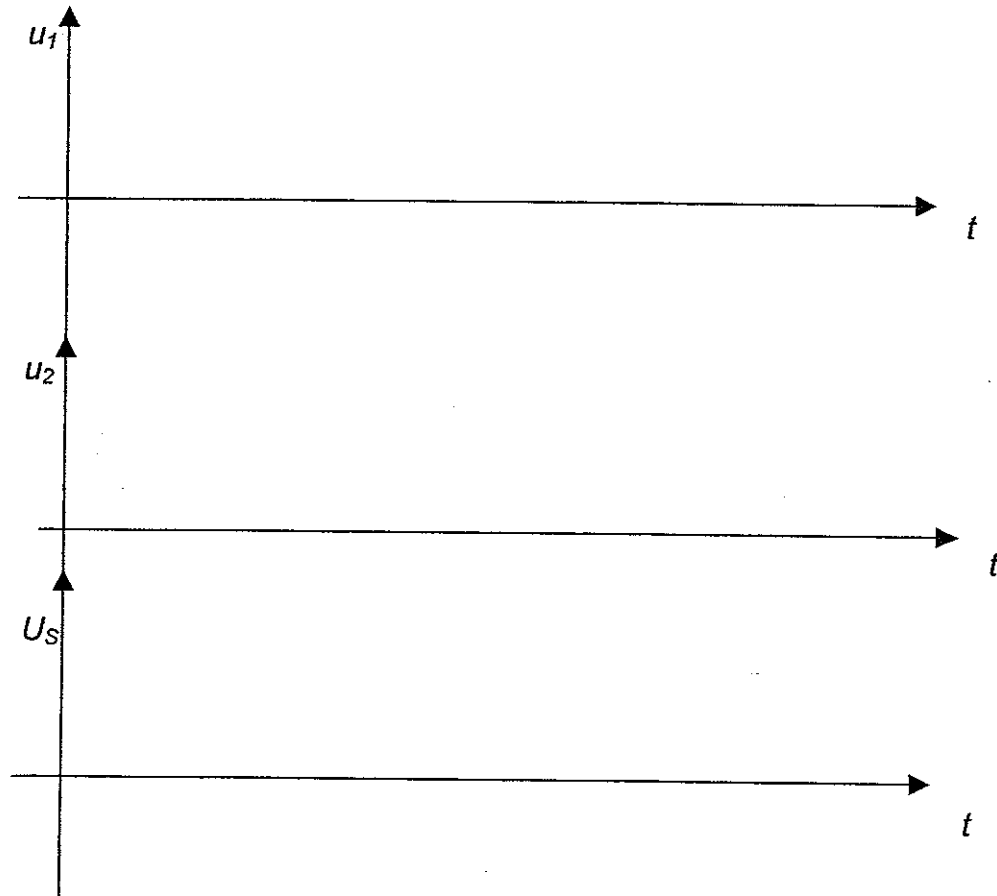
Folio 4

**GROUPEMENT ACADEMIQUE EST**

**SUJET**

( $U_{1\text{eff}}=9\text{V}$  et  $U_s$ ).

Réponse :



**EXAMEN : C.A.P**

**Spécialité : EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLE**

Epreuve : technologique

Session 2005

EP2

Durée : 4H00

Coef. : 5

Folio 5

**GROUPEMENT ACADEMIQUE EST**

**SUJET**

# TECHNOLOGIE

En vous referant au folio 8

## 1. Technologie des condensateurs

1.1 Citer les grandeurs caractéristiques fondamentales pour effectuer le choix technologique d'un condensateur.

Réponse :

1.2 Compléter le tableau suivant en choisissant la famille technologique liée au choix de C3, C4 et C12.

C3	C4	C12

## 2. Technologie des composants résistifs

2.1 Donner la signification de l'abréviation CMS désignant le type utilisé pour R5.

Réponse :

2.2 Sur R5, nous pouvons lire 224.  
Donner la signification de ce marquage.

Réponse :

2.3 R4 est un composant résistif à couche de carbone de valeur ohmique  $1k\Omega$  à 5% de  $\frac{1}{4}$  w.

Donner le code des couleurs caractérisant ce composant.

Réponse :

<b>EXAMEN : C.A.P</b>					
<b>Spécialité : EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLE</b>					
Epreuve : technologique					
Session 2005		EP2	Durée : 4H00	Coef. : 5	Folio 6
<b>GROUPEMENT ACADEMIQUE EST</b>			<b>SUJET</b>		

### 3. Technologie des composants intégrés

3.1 IC2 est référencé 74LS92. Identifier la technologie utilisée.

Réponse :

3.2 Donner la référence d'un composant intégré participant à la réalisation du chronomètre utilisant une autre technologie et citer cette technologie.

Réponse :

### 4. Composants discrets

4.1 Identifier le type de composant désigné QZ1

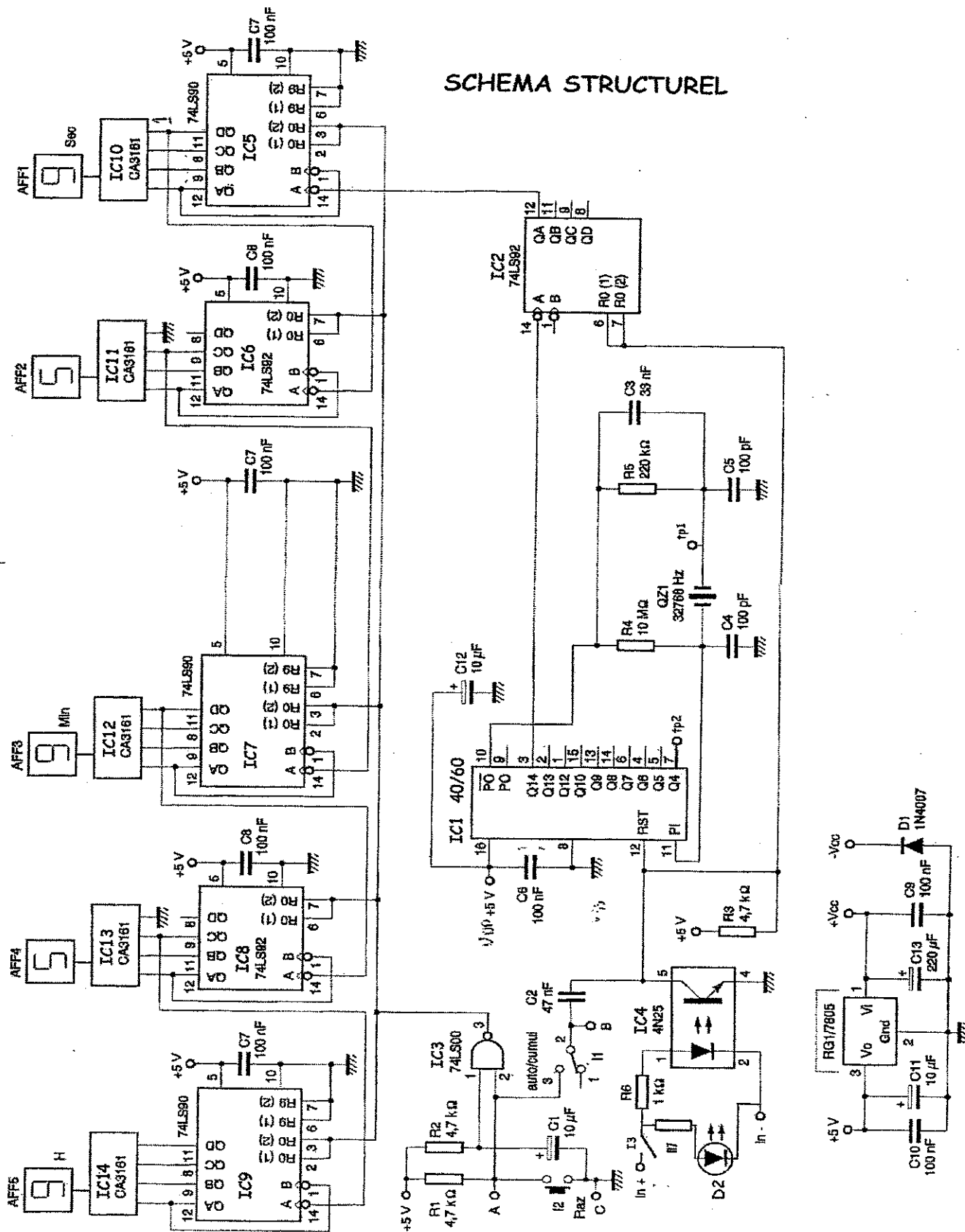
Réponse :

4.2 Donner la signification de la référence 32768 Hz.

Réponse :

<b>EXAMEN : C.A.P</b>					
<b>Spécialité : EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLE</b>					
Epreuve : technologique					
Session 2005		EP2	Durée : 4H00	Coef. : 5	Folio 7
<b>GROUPEMENT ACADEMIQUE EST</b>			<b>SUJET</b>		

# SCHEMA STRUCTUREL



EXAMEN : C.A.P

Spécialité : EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLE

Epreuve : technologique

Session 2005

EP2

Durée : 4H00

Coef. : 5

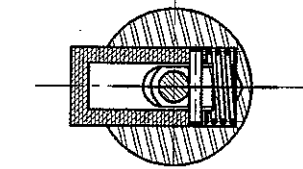
Folio 8

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST

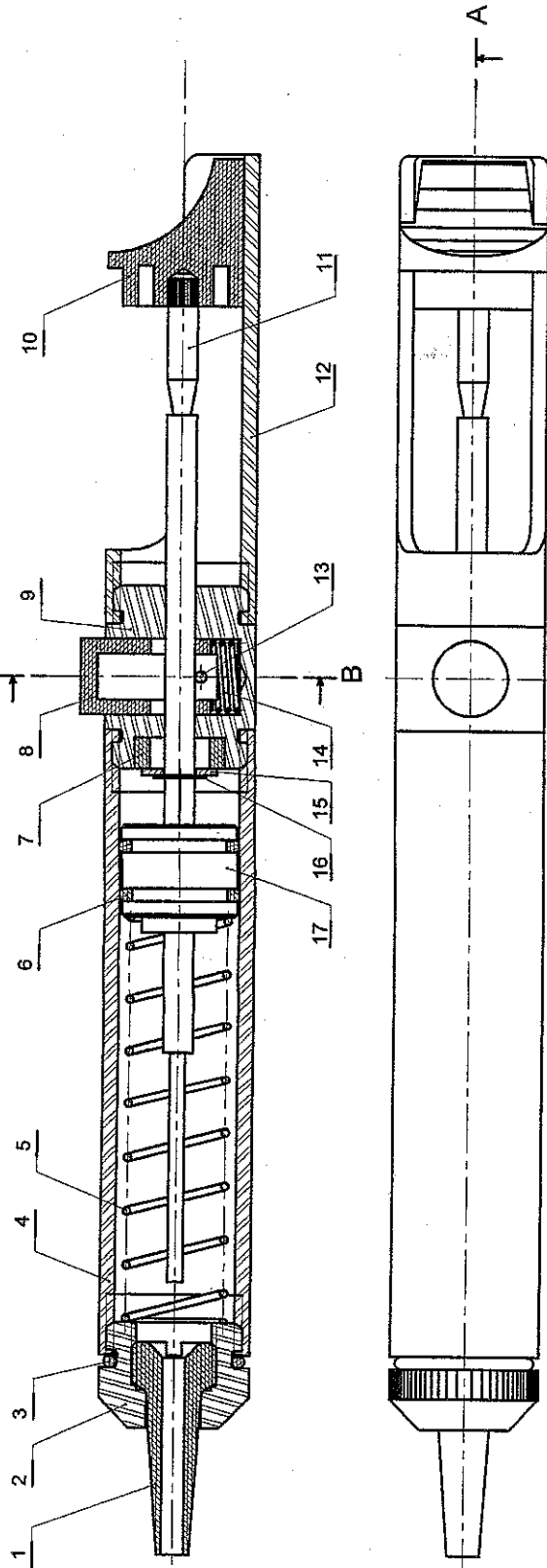
SUJET



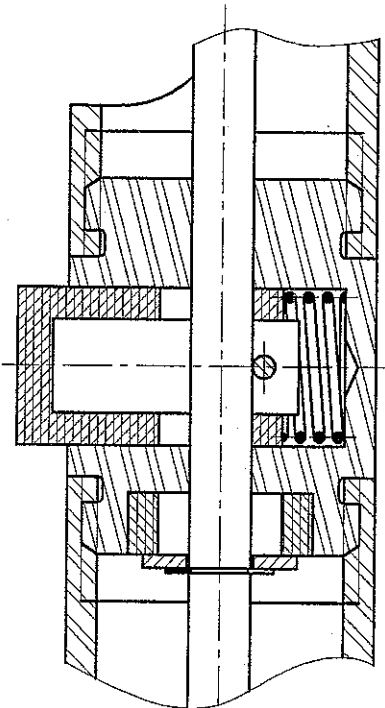
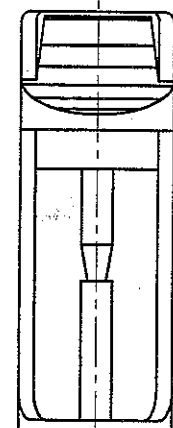
B-B



A-A



A-T



vue partielle échelle 3 : 1

17	1	Piston + tige	EN AW-2017
16	1	Anneau élastique	
15	1	Rondelle M4	
14	1	Ressort	C65
13	1	Axe goupille	
12	1	Guide protecteur	EN AW-2017

11	1	Tige de manoeuvre	C45
10	1	Bouton poussoir	P.V.C.
9	1	Culasse	EN AW-2017
8	1	Bouton de déclenchement	P.V.C.
7	1	Tampon amortisseur	Caout. collé
6	2	Joint torique	
5	1	Ressort	C65
4	1	Tube de dépression	EN AW-2017
3	1	Joint torique 15,6 x 1,78	
2	1	Bouchon	EN AW-2017
1	1	Embout	Téflon
Rp	nb	designation	matiere

EXAMEN : C.A.P

Spécialité : EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLE

Epreuve : EP2 POMPE A DESSOUDEUR

Session 2005

ECH 1,5:1

EP2

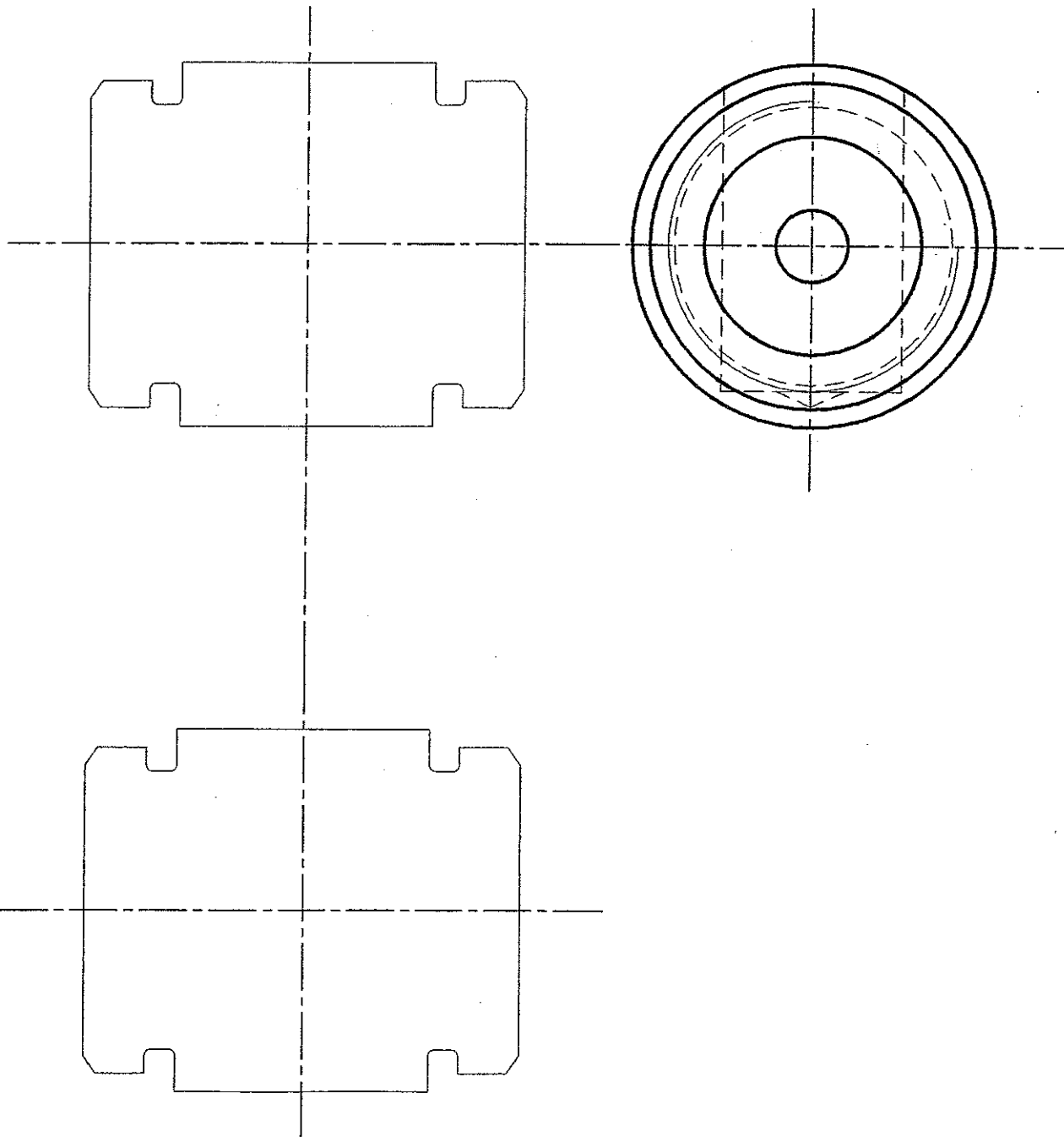
Durée : 4H00

Coef. : 5

Folio 9

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST

SUJET



**EXAMEN : C.A.P**

**Spécialité : EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLE**

**Epreuve : EP2 CULASSE**

Session 2005	ECH 3 :1	EP2	Durée : 4H00	Coef. : 5	Folio 10
<b>GROUPEMENT ACADEMIQUE EST</b>			<b>SUJET</b>		



# POMPE A DESSOUDER

I Fonction globale : la pompe à dessouder permet d'aspirer l'étain en fusion sur un circuit imprimé.

## II Analyse technique :

1) donner la liste des pièces fixes / 6

2) déterminer la course du bouton poussoir 10? / 4

3) indiquer le rôle de l'axe goupille 13? / 2  
(entourer la bonne réponse)

arrêt en translation  
des pièces mobiles

guidage de la tige  
de manoeuvre

4) citer la famille de matériaux de la pièce 9? / 2  
(entourer la bonne réponse)

civre et ses  
alliages

alliages  
légers

tous métaux  
et alliages

matières plastiques  
ou isolants

III Travail graphique : dessin de définition de la culasse 9 à l'échelle 3:1 au crayon et aux instruments en :

- vue de face coupe AA / 12

- vue de dessus (ne pas représenter les arêtes cachées) / 8

- cotation du filetage / 2

présentation / 4

TOTAL / 40

EXAMEN : C.A.P					
Spécialité : EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLE					
Epreuve : EP2					
Session 2005			Durée : 4H00	Coef. : 5	Folio 11
GROUPEMENT ACADEMIQUE EST			SUJET		