

N°  
Anonymat:

**TRAVAIL DEMANDE**

Les candidats peuvent se servir du corrigé de la première partie pour répondre à certaines questions.

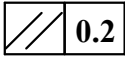
4

**QUESTION N°1:**

- 1.1 Mesurer les cotes suivantes :  $8^{\pm 0,3}$ ,  $30^{\pm 0,2}$ ,  $18^{\pm 0,1}$
- 1.2 Mesurer la cote de  $38^{\pm 0,06}$  avec le micromètre (25 - 50).

**QUESTION N°2:** Contrôle de la cote de  $20^{\pm 0,4}$

- 2.1 Effectuer la mesure de la DSP et en déduire la valeur de A.
- 2.2 La cote  $20^{\pm 0,4}$  est-elle respectée (oui ou non) ?

**QUESTION N°3:** 3. Contrôle de  0.2.

- 3.1 Faire le schéma de contrôle.
- 3.2 Donner la valeur du défaut.

3

**QUESTION N°4:** Contrôle de .

- 4.1 Donner la valeur du défaut.

**QUESTION N°5:** Contrôle de .

- 5.1 Donner la valeur du défaut.

**QUESTION N°6:** Contrôle de la cote de  $30^{\pm 1^\circ}$

- 6.1 Faire le schéma de contrôle lorsqu'on utilise une barre sinus .
- 6.2 Expliquer ce contrôle.
- 6.3 Donner la valeur de l'angle de la pièce.

2

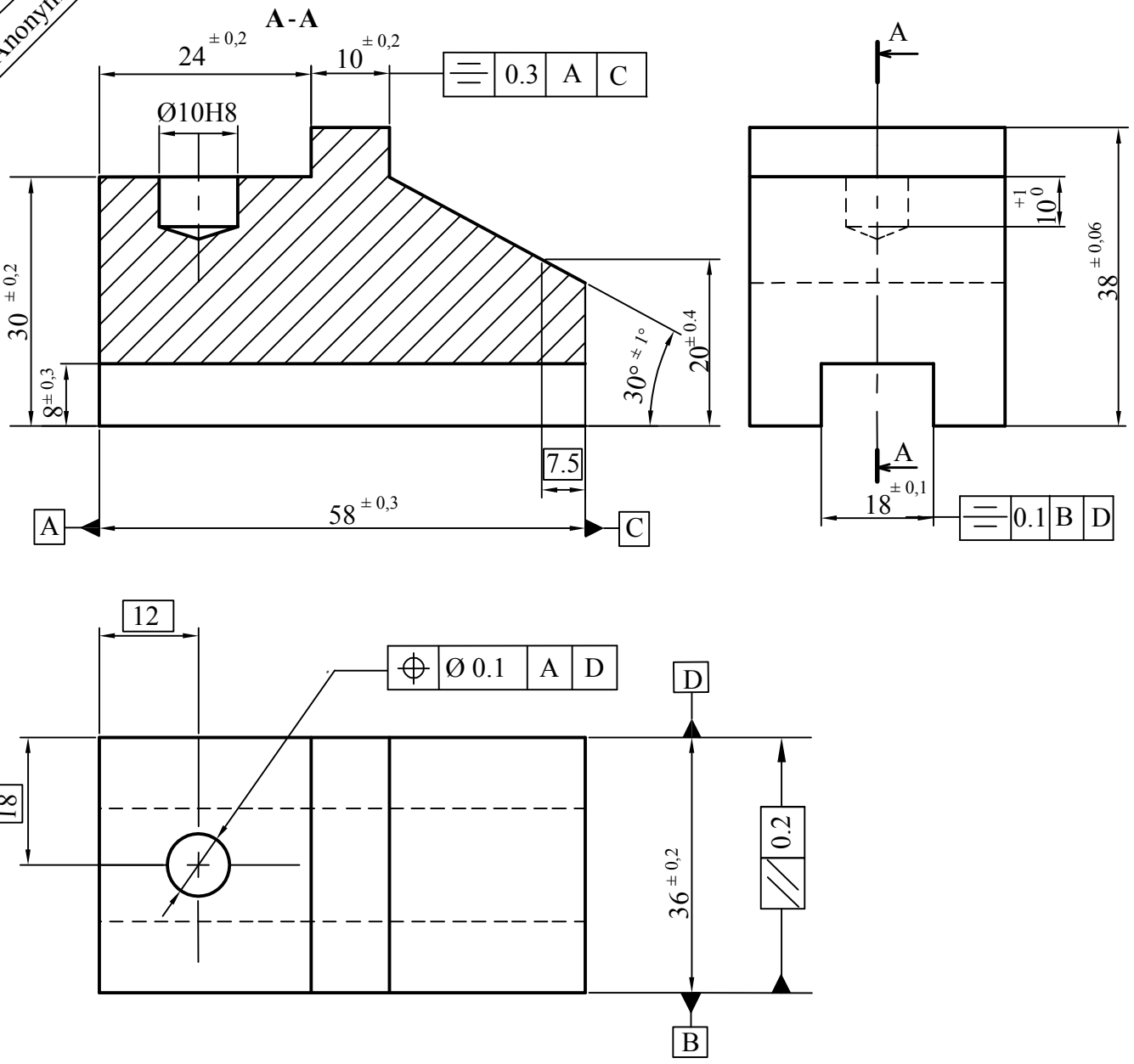
UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

|                |   |                     |
|----------------|---|---------------------|
| Durée: 3h      | <b>EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER</b><br><br>DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION<br>METROLOGIE | Série: T1           |
| Coef: 03       |   | 1er groupe          |
| Feuille n° 1/7 |   | Code :13 T 13 AM 01 |

1

**DESSIN DE DEFINITION**

*Anonymat:*



**Matière : 50CrMo4**

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

|                |  |                     |
|----------------|--|---------------------|
| Durée: 3h      | <b>EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER</b>            | Série: T1           |
| Coef: 03       | DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION<br>METROLOGIE | 1er groupe          |
| Feuille n° 2/7 |  | Code :13 T 13 AM 01 |

**D**

**C**

**B**

**A**

**4**

**3**

**2**

**1**

Anonymat:

CORRIGE DE LA PREMIERE PARTIE.

RAPPEL AUX CORRECTEURS

*Le candidat peut choisir :*

- pour la question C.1 une parmi les familles de méthodes de contrôle de la spécification demandée.
- Pour la question C.2, une méthode de contrôle de symétrie.

C.1 / Contrôle de  $\text{⊕} \text{ } \text{Ø} \text{ } 0.1 \text{ } \text{A} \text{ } \text{D}$

Expliquer succinctement un contrôle de cette spécification.

**a - Montage de contrôle :** (~~broche de contrôle~~) **ex :** ~~broche de fraiseuse~~.  
 Vérifier la position de l'axe du trou par rapport à l'axe de la broche après une rotation complète.  
 L'axe de la broche préalablement positionné à  $\text{18}$  et  $\text{12}$  des surfaces de référence du porte-pièce en contact avec  $\text{A}$  et  $\text{D}$ .

**b - Contrôle des minimum et maximum de matière en utilisant 01 palpeur (comparateur ou pépitas) à l'intérieur du trou ou l'extérieur sur un cylindre expansible:**  
 exemple de contrôle à l'extérieur du trou en utilisant un cylindre expansible :  
 A défaut de cylindre expansible, on peut utiliser une pige.  
 Introduire la pige de  $\text{Ø} \text{ } 10 \text{ mm}$  dans le trou, poser la surface  $\text{A}$  de la pièce sur le marbre.  
 Placer le comparateur monté sur son support. L'étalonner à une hauteur de  $\text{12}$  + rayon pige (hauteur cale). Palper sur la pige, au point de rebroussement relever l'écart.  
 Positionner la pièce suivant la cote  $\text{18}$  et répéter les mêmes opérations.

C.2 / Contrôle de  $\text{≡} \text{ } 0.1 \text{ } \text{B} \text{ } \text{D}$ .

Expliquer succinctement un contrôle de cette spécification.

**a - Mesurer avec un calibre à coulisse la distance entre chaque flanc de la rainure et les surfaces  $\text{B}$  et  $\text{D}$ , faire la différence des deux mesures.**

**b - Faire le montage de contrôle de la symétrie. A l'aide d'un palper :**

- faire le zéro (0) sur un flanc de la rainure ;
- retourner la pièce, palper sur le 2e flanc et relever l'écart.

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

|             |   |                      |
|-------------|---|----------------------|
| Durée : 3 h | EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER                | Série: T1            |
| Coef: 3     |   | 1er Groupe           |
| Feuille 3/7 | DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION METROLOGIE | Code : 13 T 13 AM 01 |

D

C

B

A

4

3

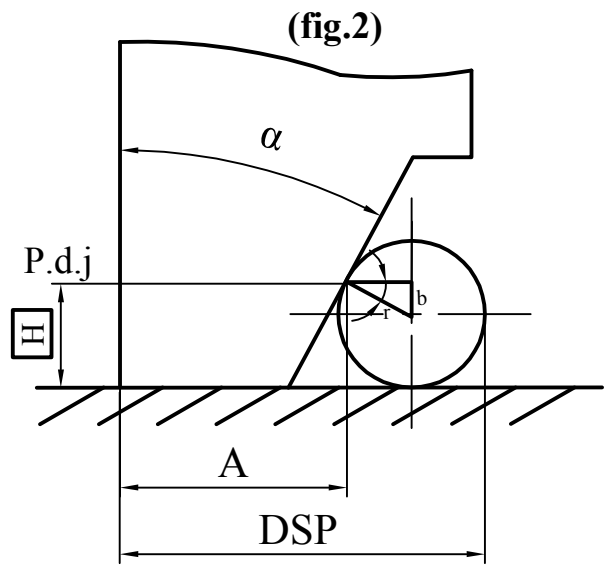
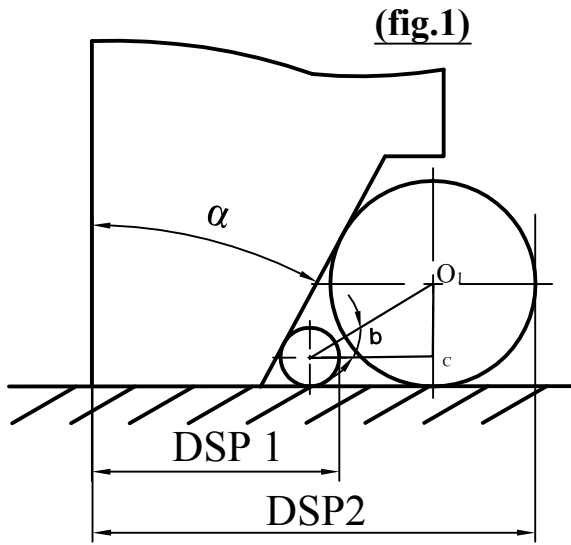
2

1

Anonymat.

**C.3 /** Compléter les schémas ci-dessous dans le but de déterminer :

- $\alpha$ ; (**fig.1**)
- $\emptyset$  pige en contact avec la pièce sur le plan de jauge; (**fig.2**)
- et DSP. (**fig.2**)



**C.4 /** Donner l'expression littérale pour déterminer la valeur de l'angle  $\alpha$ .

$$\text{tg}(b) = \frac{O_1C}{O_2C} \quad \text{tg}(b) = \frac{R-r}{\text{DSP2} - \text{DSP1} - R+r}$$

$$b = \text{tg}^{-1} \left[ \frac{R-r}{\text{DSP2} - \text{DSP1} - R+r} \right]$$

$$b = \frac{\pi}{2}$$

$$\frac{\pi}{2} = \text{tg}^{-1} \left[ \frac{R-r}{\text{DSP2} - \text{DSP1} - R+r} \right]$$

**C.6 /** Donner l'expression littérale de A en fonction de DSP .

$$A = \text{DSP} - (r + r \cos \alpha)$$

$$A = \text{DSP} - r(1 + \cos \alpha)$$

**C.5 /** - Donner l'expression littérale pour calculer le diamètre de la pige ( $\emptyset$  pige) en contact avec la pièce sur le plan de jauge.

$$H = r + b$$

$$r = \frac{b}{\sin \alpha}$$

$$b = r \sin \alpha$$

$$H = r + r \sin \alpha = r(1 + \sin \alpha)$$

$$r = \frac{H}{1 + \sin \alpha}$$

- Application numérique si  $H = 7,5\text{mm}$  et  $\alpha = 30^\circ$ .

$$r = \frac{7,5}{1 + \sin 30^\circ} \quad r = \frac{7,5}{1,5}$$

$$r = 5 \text{ mm}$$

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée : 3 h

EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER

Série: T1

Coef: 3

DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION METROLOGIE

1er Groupe

Feuille 4/7

Code : 13 T 13 AM 01

D

C

B

A

N°  
Anonymat:

**REPONSE QUESTION N°2**

**2. Contrôle de la cote de 20<sup>±0,4</sup>**


2.1 Mesurer DSP et en déduire la valeur de A.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

A = .....

4

**REPONSE QUESTION N°3**

3. Contrôle de  0.2

3.1 Schéma (s) de contrôle.

**Schéma de Contrôle**

3

3.2 Donner la valeur du défaut.

.....  
.....  
.....

2

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

|                |   |                     |
|----------------|---|---------------------|
| Durée: 3h      | <b>EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER</b><br><br>DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION<br>METROLOGIE | Série: T1           |
| Coef: 03       |   | 1er groupe          |
| Feuille n° 5/7 |   | Code :13 T 13 AM 01 |

1

N°  
Anonymat:

**REPONSE QUESTION N°4**

4. Contrôle de  $\oplus$   $\text{Ø } 0.1$  A D

4.1 Donner la valeur du défaut.

Défaut = .....

4

**REPONSE QUESTION N°5**

5. Contrôle de  $\text{—}$   $0.1$  B

5.1 Donner la valeur du défaut.

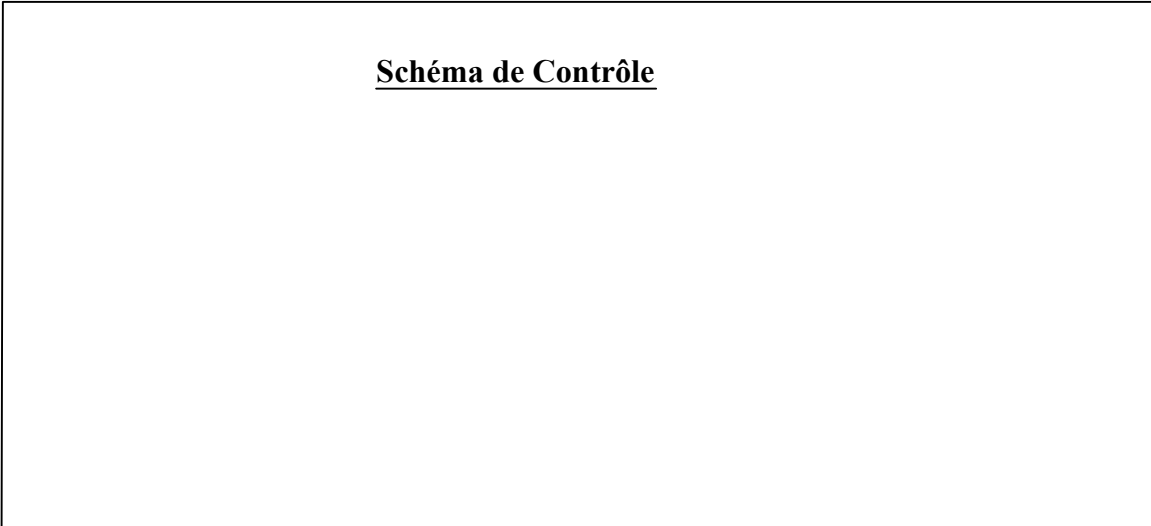
Défaut = .....

**REPONSE QUESTION N°6**

6. Contrôle de  $\alpha = 30^\circ$

6.1 Schéma de contrôle.

3



2

6.2 Expliquer le contrôle.

.....  
.....

6.3 Donner la valeur de l'angle

.....  
.....

$\alpha = \dots\dots\dots$

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

|               |  |                     |   |
|---------------|--|---------------------|---|
| Durée: 3h     | <b>EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER</b>            | Série: T1           | 1 |
| Coef: 03      | DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION<br>METROLOGIE | 1er groupe          |   |
| Feuille n°6/7 |  | Code :13 T 13 AM 01 |   |

N°

Anonymat:

**TABLEAU RECAPITULATIF ET NOTATION**

4

| Numéro de la pièce :.....                  | Relevé du Candidat | Relevé du Correcteur | Notes      |
|--|--------------------|----------------------|------------|
| <b><u>Question 1</u></b>                   |                    |                      |            |
| 38 $\pm 0,06$                              |                    |                      | /1         |
| 8 $\pm 0,3$                                |                    |                      | /1         |
| 30 $\pm 0,2$                               |                    |                      | /1         |
| 18 $\pm 0,1$                               |                    |                      | /1         |
| <b><u>Question 2</u></b>                   |                    |                      |            |
| Valeur de A                                |                    |                      | /2         |
| A est respectée ?                          |                    |                      | /1         |
| <b><u>Question 3</u></b>                   |                    |                      |            |
| Schéma contrôle //                         |                    |                      | /2         |
| Valeur du défaut //                        |                    |                      | /2         |
| <b><u>Question 4</u></b>                   |                    |                      |            |
| Valeur du défaut $\oplus$                  |                    |                      | /2.5       |
| <b><u>Question 5</u></b>                   |                    |                      |            |
| Valeur du défaut $\equiv$                  |                    |                      | /2.5       |
| <b><u>Question 6</u></b>                   |                    |                      |            |
| Schéma contrôle $30^{\circ \pm 1^{\circ}}$ |                    |                      | /1.5       |
| Explication du contrôle                    |                    |                      | /1         |
| Valeur du défaut                           |                    |                      | /1.5       |
| <b>TOTAL</b>                               |                    |                      | <b>/20</b> |

3

2

**NB** : Pour le contrôle des spécifications géométriques, le correcteur tiendra compte du respect de la procédure appliquée par le candidat.

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée: 3h

**EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER**

Série: T1

Coef: 03

DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION  
METROLOGIE

1er groupe

Feuille n° 7/7

Code :13 T 13 AM 01

1