

**N° ANONYME DU CANDIDAT :.....**

Il vous est rappelé que votre numéro anonyme de candidat ne doit figurer que ci-dessus. Toute autre mention (initiales, signes, etc), où qu'elle soit portée, qui servirait à identifier votre copie, mènera à l'annulation de votre épreuve.

-----  
**MINISTERE DE LA JEUNESSE, DE L'EDUCATION NATIONALE ET  
DE LA RECHERCHE**

## **CONCOURS EXTERNE D'ADJOINT TECHNIQUE**

**SPECIALITE « OPERATEUR SUR MACHINES- OUTILS »**

**BAP C**

**SESSION 2004**

### **EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE**

**DUREE : 2h00 – COEFFICIENT : 3**

**Centre organisateur : INSA de LYON**

- **Aucun document n'est autorisé**
- **Les calculatrices sont autorisées**
- **Les parties A,B,C,D,E,F,G,J sont indépendantes**
- **Sauf pour la partie B, les questions d'une même partie sont indépendantes**
- **Le sujet comporte 19 questions, 2 documents joints et 11 pages.  
Assurez-vous que votre sujet soit complet**
- **LA REPONSE A LA QUESTION A DOIT ETRE PORTEE SUR LE  
DESSIN QUI EST DONC A RENDRE**
- **LES REPONSES AUX QUESTIONS SONT A PORTER SUR LE  
SUJET, DANS LES ESPACES PREVUS**
- **Le barème de chaque question est indiqué à titre indicatif pour  
donner le poids respectif des questions**

**A. Le dessin joint ( à rendre) est à compléter dans ses trois vues ainsi que le cartouche. ( 8 points )**

**B. La partie B est relative à l' « Arbre Centreur » décrit sur le dessin joint.**

**B1. Que signifie le symbole : ( 1 point )**

*Réponse :*

**B2. Que signifie la cote : ( 1 point )**

*Réponse :*

**B3. Quelle métrologie préconisez-vous pour vérifier les cotes ? ( 3 points)**

*Réponse :*

**B4. En particulier, comment mesureriez-vous précisément le cône ? ( 2 points )**

*Réponse :*

**B5. Gamme d'usinage de l'arbre centreur ? ( 8 points )**

*Réponse :*

**C1. Quelle est la différence d'usinage entre une ébauche et une finition ? ( 2 points )**

***Réponse :***

**C2. On veut dresser la face d'un tube en acier de longueur 500 mm, serré dans un mandrin 3 mors durs. Comment réalisez-vous cet usinage ? ( 2 points )**

***Réponse :***

**D1. Citez les différents montages de pièces en fraisage. ( 1,5 point )**

***Réponse :***

**D2. Quels choix feriez-vous en vitesse de coupe avec une fraise en ARS pour : ( 1,5 point )**

- a) un acier ordinaire
- b) du laiton
- c) de l'AU4G (2017 A)

***Réponses :***

**E1. Quel est la définition d'une nitruration ? ( 1 point )**

*Réponse :*

**E2. Quel est l'objectif d'une cémentation ? ( 1 point )**

*Réponse :*

**E3. Quelle est la différence entre une trempe et une cémentation ? (1 point )**

*Réponse :*

**F1. Quelle est la différence entre un pas ISO et un pas Whitworth ? ( 2 points )**

*Réponse :*

**F2. Quels sont les principes des essais Brinell et Rockwell ? ( 2 points )**

*Réponse :*

**F3. Quel alliage d'aluminium utilise-t-on pour un assemblage soudé, 2017A ou 5754 ? ( 1 point )**

*Réponse :*

**G. Citez au moins quatre règles ou dispositifs élémentaires de sécurité pour le travail sur machine-outil. ( 2 points )**

*Réponse :*

**H. Un tour a une vitesse de rotation de 600 tours/mn. On usine extérieurement un cylindre de 4 cm de diamètre. Quelle est la vitesse de coupe exprimée en m/s ? (encerclez la réponse que vous estimez exacte) ( 2 points ).**

1,26 m/s

12,6 m/s

25 m/s

2,5 m/s

**J. Décrivez, en 12 lignes maximum, les avantages et les inconvénients de l'utilisation de l'informatique dans un bureau d'études de construction mécanique par rapport à la planche à dessin. (3 points )**

*Réponse :*

