

Concours ..... Section  
*Ou* ..... *ou* Spécialité : .....  
Examen ..... *ou* Option (éventuellement)

NOM patronymique (nom de naissance) : .....

Nom d'usage : .....

Prénoms : .....

Académie d'inscription : .....

Concours .....  
*Ou* .....  
Examen .....

Section .....  
*ou* Spécialité : ..... (éventuellement)  
*ou* Option .....

Ne rien écrire dans ce cadre

## Concours Externe d'Adjoint Technique de Recherche et de Formation

### Catégorie C - Session 2003

### Emploi-type « Opérateur sur machine-outil »

Epreuve d'Admissibilité  
Epreuve écrite

Durée de l'épreuve : 2 heures

Coefficient : 3

**Répondre directement sur les feuilles.**








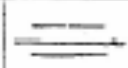


**Matériel autorisé :**

- une calculatrice de base

## QUESTIONS

**① 1 point**

Définissez les symboles suivants :

									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1	5
2	6
3	7
4	8
9	10

**② 1 point**

On doit immobiliser une pièce fragile sur une table de fraiseuse, citez quatre exemples :

- 
- 
- 
- 

**③ 1 point**

Il existe des opérations de protection de surface de pièces métalliques, citez quatre exemples :

- 
- 
- 
-

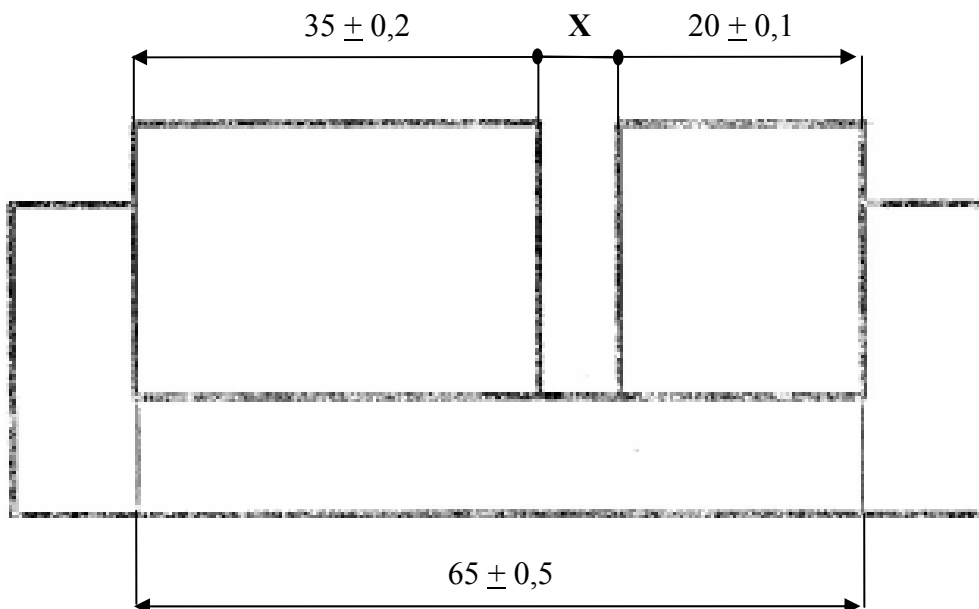
④ 1 point

Pour assurer une liaison mécanique rigide démontable ou non démontable, citez au moins quatre exemples :

- 
- 
- 
- 

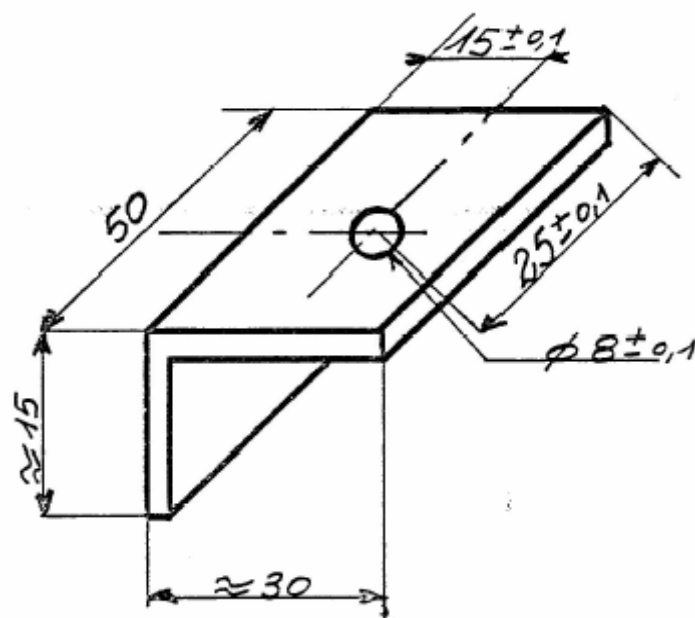
⑤ 1 point

Pour le montage, ci-dessous, calculez la côte **X** nominale, ses côtes maxi et mini, ainsi que son intervalle de tolérance :



⑥ 5 points

Pour une opération de perçage de cornière, nous avons besoin d'un outillage de perçage, faites un dessin très simple d'un outillage.



**7** 1 point

Citez quelques règles de sécurité dans un atelier de mécanique (3 ou 4) :

- 
- 
- 
- 

---

**8** 0,5 points

Sur une plaquette carbure pour le tournage avec brise copeaux, quelle est l'originalité ?

- Avec coupe négative
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- Avec coupe positive

---

**9** 0,5 points

Un spécialiste a touché 300 € pour 6h15mn de travail. Calculez le tarif horaire :

---

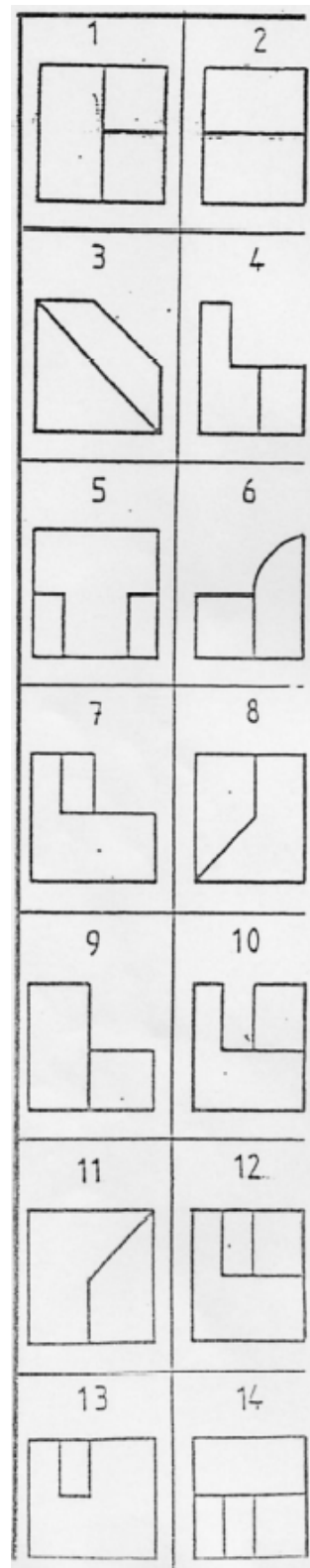
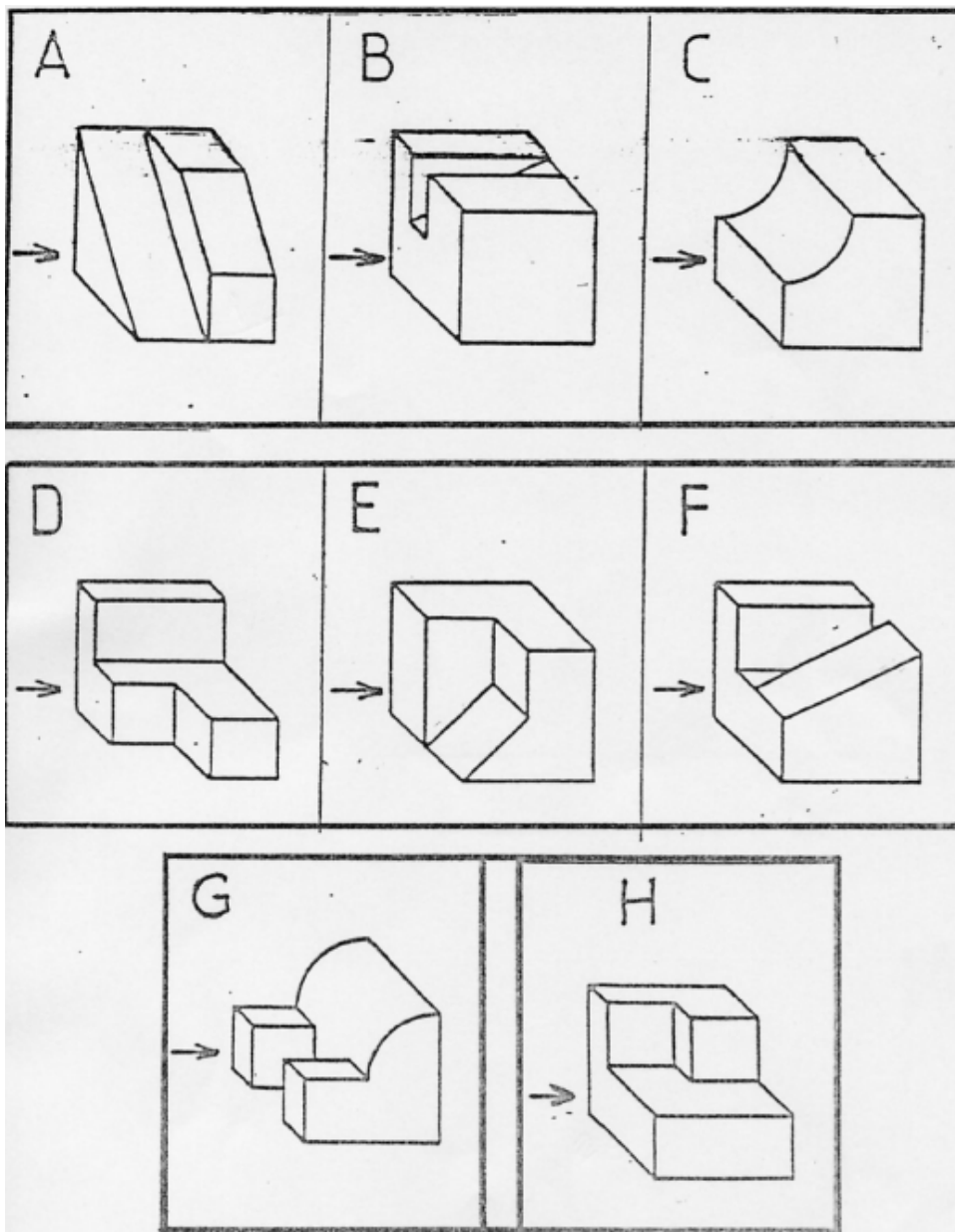
**10** 0,75 points

Dans la fabrication mécanique, les matières plastiques sont de plus en plus employées.  
Citez trois matériaux différents usinables avec de bonnes caractéristiques mécaniques :

- |-
- |-
- |-

**11** 2 points

Faites l'association de la lettre et du chiffre à la vue du sens de la flèche :



**12** 0,75 points

a) Choisissez, parmi les gammes suivantes, la vitesse de coupe pour les deux matériaux suivants, usinés avec un forêt en acier rapide supérieur :

➤ AU4G :

➤ Acier inoxydable :

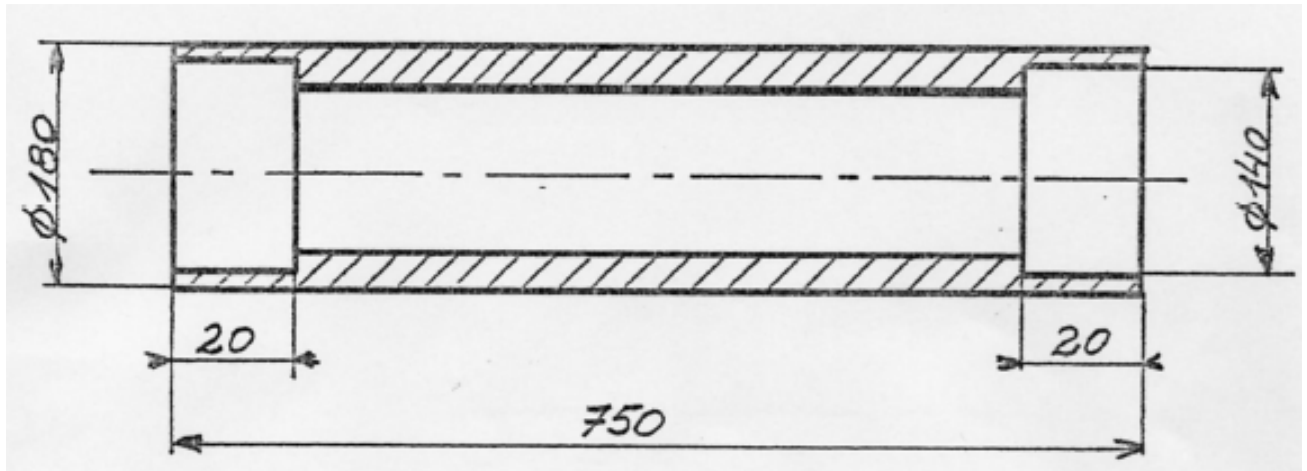
200 à 300 m/mn	35 à 80 m/mn	16 à 21 m/mn
50 à 150 m/mn	800 à 1000 m/mn	

b) En travaux sur fraiseuse, calculez la vitesse de coupe d'une fraise de diamètre 10 mm tournant à 800 tours/minute :

**13** 1 point

Nous disposons d'un tour conventionnel avec un passage de broche de 70 mm d'une longueur entre pointes de 1500 mm et d'un  $\phi$  admissible sur chariot de 200 mm.

Quel montage est à réaliser pour aléser le tube, ci-dessous, au  $\phi$  de 140 mm profondeur 20 mm (faire un petit schéma) :





**14) 1 point**

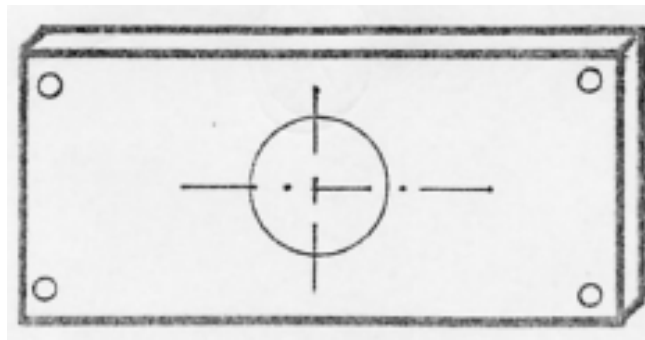
En mécanique on emploie souvent les formes différentes de filetages. Donnez en quatre :

-	-
-	-

---

**15) 1,5 points**

Calculez le poids d'une tôle d'acier d'un format de 650 mm x 250 mm et d'épaisseur 15 mm, avec un trou central  $\phi$  125 mm et 4 trous dans les angles de 10 mm (densité de l'acier 7,8) :



**16) 1 point**

L'action d'un fluide de coupe assure des fonctions multiples. Citez en quatre :

-	-
-	-