

BEP FIMM 2000

EP1 écrit

DOSSIER SUJET

Groupement "Est"		Session 2000	Sujet	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés CAP Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie			Code(s) examen(s) 23401 23425	
Épreuve : EP1 - Réalisation, technologie et arts appliqués	Durée totale B.E.P. : 16 h Durée totale C.A.P. : 16 h	Coef B.E.P. : 10 Coef C.A.P. : 10		
Partie B - Ecrite	Durée B.E.P. : 4 h	Durée C.A.P. : 4 h	page : 1/15	

FICHE DE CONTRAT

ON DONNE

Un dossier sujet (page 1/15 à 15/15) comprenant:

- Un questionnaire de technologie
- Une épreuve d'art appliqué (dessin technique)
- Une épreuve d'art appliqué (dessin d'art)

ON DEMANDE

- de répondre aux questions (page 3 à 8)
- d'effectuer le tracé technique sur les pages 11 et 12
- la proposition de dessin d'art sur page 15

ON EXIGE

Des réponses exactes, des propositions pertinentes, des solutions professionnelles.

BAREME DE CORRECTION

TECHNOLOGIE	120 pts
DESSIN TECHNIQUE	60 pts
DESSIN D' ART	20 pts

total	200 pts

POINTS (sur 120 points)

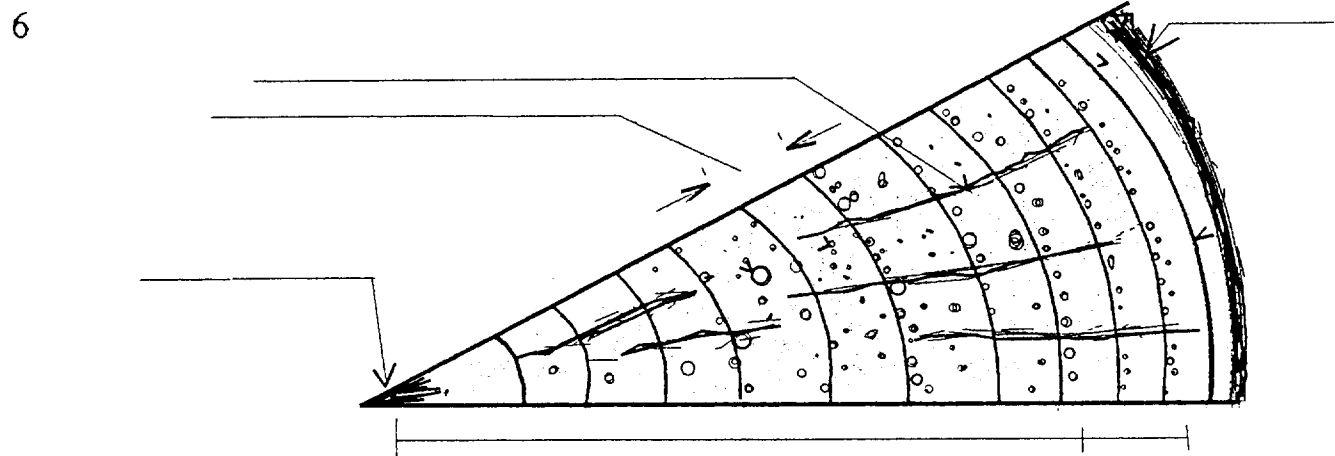
1°) Citez les deux grandes familles d'arbres.

2 _____
2 _____

2°) Comment s'appellent les feuilles d'arbres qui vivent entre deux repos végétatifs ?

2 _____

3°) Complétez la section transversale (6 réponses = 6 points)



4°) Pour la menuiserie extérieure, quel est le taux d'humidité du bois ?

2 _____

5°) Pour l'ameublement, quel est le taux d'humidité du bois ?

2 _____

6°) Comment appelle-t-on le phénomène qui permet à un bois de se stabiliser à un certain degré d'humidité quand il est placé dans une pièce à ambiance constante (température et humidité) ?

4 _____

7°) Citez deux méthodes pour mesurer le taux d'humidité du bois ?

2 _____

2 _____

8°) Quelles sont les deux méthodes de séchage du bois

2 _____
2 _____

9°) Lorsqu'une étagère est chargée par exemple de livres ,comment appelle-t-on l'effort qu'elle subit ?

4 _____

10°) Citez quatre produits dérivés du bois.

2 _____
2 _____
2 _____
2 _____

11°) Comment appelle-t-on les insectes qui se nourrissent du bois ?

3 _____

12°) Il existe deux types de colles à bois,lesquelles ?

2 _____
2 _____

13°) Qu'est ce qu'une colle thermoplastique réversible ?

4 _____

14°) Donnez un exemple de colle réversible.

2 _____

16°) Sur une dent de cet outil de toupie, placez 3 angles caractéristiques.

3

Inscrivez leur nom.

2

1) _____

2

2) _____

2

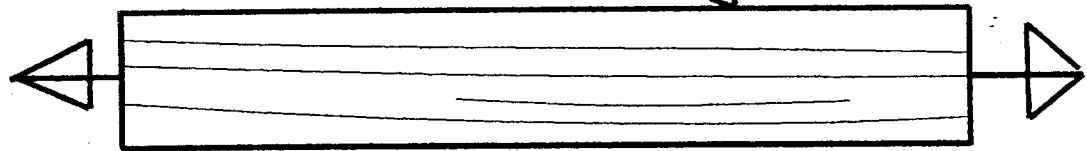
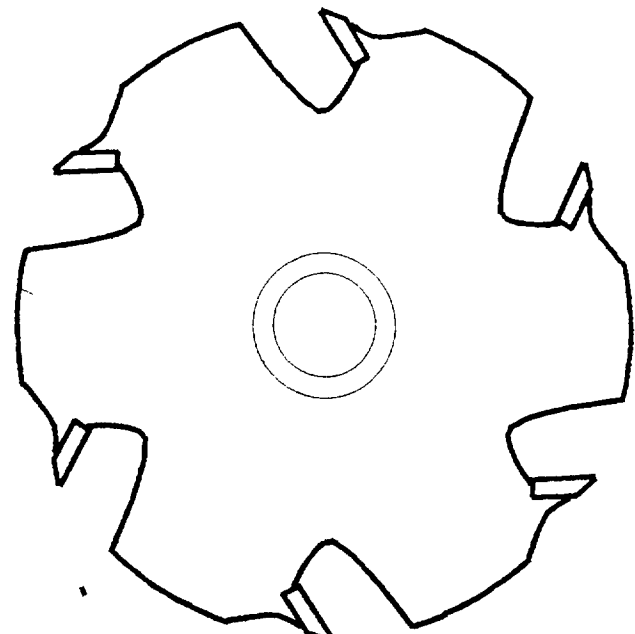
3) _____

2

Placez le sens de rotation.

2

Placez le pas.



2

Rayez la flèche à l'une des extrémités de la pièce de bois afin de déterminer le sens de travail en concordance.

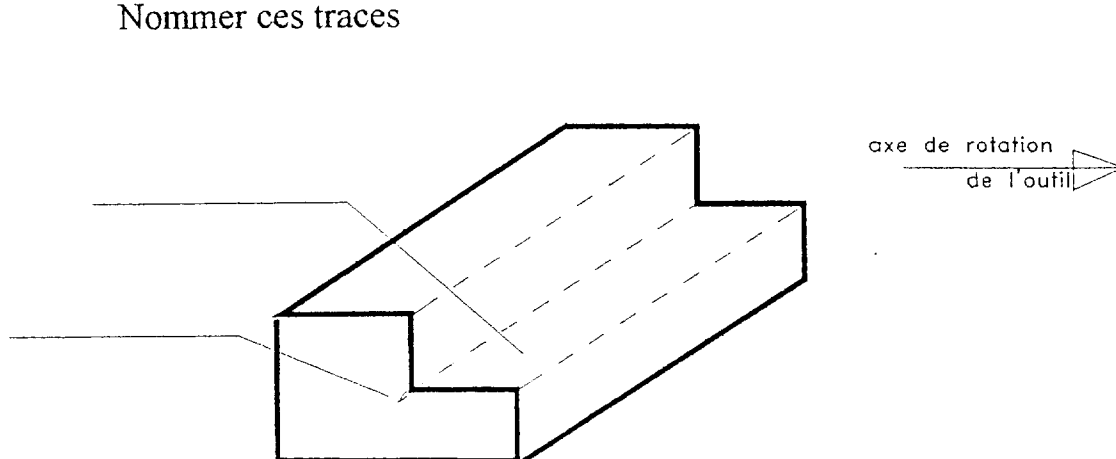
16°) Considérons que l'usinage ci-dessous a été réalisé avec une fraise à feuillurer.

6

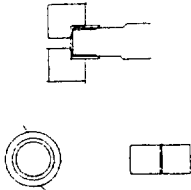
Dessiner les traces d'usinage laissées par l'outil.

6

Nommer ces traces



313 PORTE-OUTIL A FEUILLURER ET CALIBRER



Porte-outil équipé de plaquettes réversibles, ref 326 qualité CARBURE

2 versions différentes

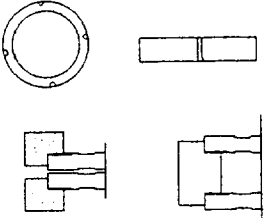
- corps en acier
- corps en alliage léger (ALU)

Ø 120 x Hc 50 mm
alésage 30 ou 50 mm (à préciser)

Exécution
2 dents et 2 - 2 araseurs
4 dents et 2 - 2 araseurs
couleaux de rechange voir sous ref 326

PO ACER	PO ALU
1.390 <input type="checkbox"/>	1.700 <input type="checkbox"/> FR
1.850 <input type="checkbox"/>	2.178 <input type="checkbox"/> FR

331 PORTE-OUTIL A FEUILLURER, EXTENSIBLE



Extensible et réversible, (feuillures et tenons) outils qualité CARBURE fers nuance K 10 pour panneaux

Corps en acier, forme ronde anti-recul.

4 dents + 4 dents arasées, genre 326.

Réglable par bagues intercalaires, fournies.

Hauteur de coupe	20/40	30/60
Ø 140 x al. 30 mm	2.585 <input type="checkbox"/>	2.900 <input type="checkbox"/> FR
Ø 160 x al. 50 mm.	2.620 <input type="checkbox"/>	2.950 <input type="checkbox"/> FR

Tableau pour déterminer le nombre de t/m selon les différents diamètres et vitesses de coupe

n	Ø																
	80	100	110	120	130	140	150	160	180	200	220	250	260	280	300	350	400
2000							16	17	19	21	23	26	27	29	31	37	42
2500				16	17	18	20	21	24	26	29	33	34	37	39	46	52
3000		16	17	19	20	22	24	25	28	31	35	39	41	44	47	55	63
3500	15	18	20	22	24	26	27	29	33	37	40	46	48	51	55	64	73
4000	17	21	23	25	27	29	31	34	38	42	46	52	54	59	63	67	84
4500	19	24	26	28	31	33	35	38	42	47	52	59	61	66	71	82	94
5000	21	26	29	31	34	37	39	42	47	52	58	66	68	73	79	92	
6000	25	31	35	38	41	44	47	50	57	63	69	79	82	88	94		
7000	29	37	40	44	48	51	55	59	66	73	81	92	95				
8000	34	42	46	50	54	59	63	67	75	84	92						
9000	38	47	52	57	61	66	71	75	85	94							
10000	42	52	58	63	68	73	79	84	94								
12000	50	63	69	75	82	88	95										
14000	59	73	81	88	95												
16000	67	84	92														

17°) D'après les extraits de catalogue de la page précédente, donnez la référence (le numéro) et le prix indiqué de l'outil nécessaire pour réaliser une feuillure de 10 x 15 mm dans un panneau de particules mélaminé sur une toupie à arbre vertical de diamètre 50 mm.

3 N° _____

3 Prix _____

18°) D'après $V = \pi DN : 60$

Trouvez N si $V = 60$ m/s
et $D = 120$ mm

2 _____

2 _____

2 _____

2 _____

19°) D'après les fiches de l' INRS , on sait que:

- un outil à pastilles brasées en carbure de tungstène doit avoir une vitesse de coupe comprise entre 60 et 75 m/s
- un outil monobloc en acier rapide doit avoir une vitesse de coupe comprise entre 50 et 60 m/s
- un outil à fixation mécanique doit avoir une vitesse de coupe comprise entre 40 et 50 m/s

Considérons une toupie d'atelier ayant les possibilités suivantes:
3000 / 4500 / 6000 / 9000 tr/mn

Donnez la fréquence de rotation optimale pour un outil à pastilles brasées en carbure de tungstène de diamètre 140 mm

4 _____

Pour un outil à fixation mécanique de diamètre 160 mm

4 _____

20°) Par le calcul, déterminez Z (nombre de dents) dans la formule

$$A = P \times N \times Z$$

$$A = 12 \text{ m/mn}$$

$$P = 0,5 \text{ mm}$$

$$N = 6000 \text{ tr/mn}$$

3

3

3

21°) D'après l'abaque ci-dessus, déterminez la vitesse d'amenage à selectionner pour obtenir un état de surface fin de 0,5 mm avec un outil à 4 arêtes tranchantes et tournant à 6000 tr/mn.

9

