

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL****PRODUCTIQUE MÉCANIQUE OPTION DÉCOLLETAGE****Épreuve E2 – Unité U2****Session 2017****Élaboration d'un processus d'usinage****Durée : 4 heures - Coefficient : 3****Aucun document n'est autorisé.****Moyens de calculs autorisés : calculatrice conforme à la réglementation en vigueur.**L'épreuve comprend 2 dossiers :

- Dossier Réponses : **DR1 à DR6**
- Documentation Technique : **DT1 à DT6**

Contenu du dossier et Barème :

Document DR1	Question 1 : Préparation du poste : Fréquence de Broche	
	1-1	/0.5
	1-2	/0.5
	1-3	/0.5
	1-4	/0.5
	1-5	/0.5
Document DR2	Question 2 : Préparation du poste : Fréquence de l'arbre à cames	
	2-1	/1
	2-2	/0.5
	2-3	/0.5
	Question 3 : Étude de l'outil n°1	
	3-1	/1
Documents DR3 et DR4	3-2	/0.5
	3-3	/0.5
	3-4	/0.5
	3-5	/0.5
	Question 4 : Étude de l'outil Broche I	
	4-1	/1
	4-2	/1
	Question 5 : Remplir gamme de décolletage	
	5-1	/1.5
	5-2	/1.5
Document DR5	Question 6 : Tracé diagramme de cames	
	6-1	/1.5
	6-2	/1.5
	Question 8 : Calcul puissance	
Document DR6	8-1	/1.5
	8-2	/1.5
Question 7 : Feuille traçage cames à plat Ø160		
	7-1	/1
		/20

DOSSIER RÉPONSES

BCP Productique Mécanique Option Décolletage	Code : 1706-PM T	Session 2017	Dossier réponses
EPREUVE E2 - Unité 2	Durée : 4H	Coefficient : 3	DR : 0/6

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ÉTUDE PHASE 100 – POUPÉE FIXE

Question 1 : Préparation du poste – Fréquence de broche

A l'aide des documents DT1, DT2, DT3, DT4, et DT5

1-1 Déterminer le type de matière (cocher la bonne réponse)

Alliage de cuivre (laiton) <input type="checkbox"/>	Alliage de fer (acier) <input type="checkbox"/>
Alliage d'aluminium (duralumin) <input type="checkbox"/>	Alliage de fer (inox) <input type="checkbox"/>

1-2 Rechercher la vitesse de coupe pour la réalisation de la pièce en tournage

VC =

1-3 Calculer la fréquence de rotation de la broche principale

N=

1-4 Choisir la fréquence réelle de la broche principale (choisir la valeur inférieure la plus proche)

N=

1-5 Déterminer le montage des pignons correspondant à la fréquence de rotation réelle de la broche de la machine

Nombre de dents des pignons (fréquence de broche)			
A	B	C	D

1-6 Calculer, à l'aide de la fréquence de rotation de broche réelle (celle qui sera installée sur la machine), la vitesse de coupe correspondante au tournage avec l'outil n°1 :

VC =

Reporter les valeurs sur le contrat de phase DR4

BCP Productique Mécanique Option Découpage	Code : 1706-PM T	Session 2017	Dossier réponses
ÉPREUVE E2 - Unité 2	Durée : 4H	Coefficient : 3	DR : 1/6

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 2 : Préparation du poste – Fréquence de l'arbre à cames

A l'aide des documents DT3, DT4, DR1 et DR4

2.1 – Compléter le tableau de calcul de production

Nombre de degrés improductifs DI =	degrés
Nombre de tours productifs TP =	tours
Nombre de degrés productifs DP =	degrés
Allez rechercher la Fréquence de rotation réelle de la broche N =	tr/mn
Nombre de tours total par pièce T =	tours
Production théorique en pièces par minute PT1 =	p/mn

2.2 – Déterminer le montage des pignons de l'arbre à cames
de la machine (choisir la valeur inférieure et la plus proche de la production calculée)

Nombre de dents des pignons (Fréquence de l'arbre à cames)			
C	D	E	F

2.3 – A l'aide de la valeur réelle de la fréquence de l'arbre à cames, compléter le tableau suivant :

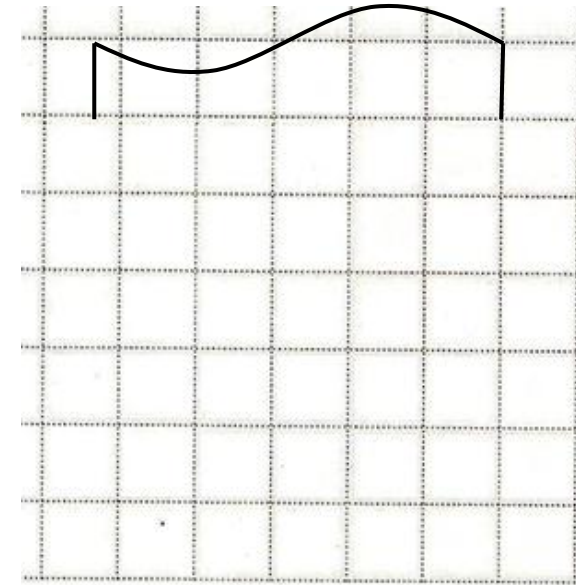
Temps de fabrication d'une pièce TN =	s
Production horaire PH1 =	p/h

Question 3 : Etude de l'outil 1 – Fonçage du diamètre 32.5 et ch 1.5 à 45°

A l'aide des documents DT1, DT2 et DT5

3.1 – Dessiner et coter ci-dessous l'outil de forme n°1 (vue de dessus, échelle 3 : 1)

3.2 – Représenter en pointillé les dépouilles



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3.3 – Calculer la course de l’outil n°1 sachant qu’il y a une sécurité radiale de 0,5 mm.

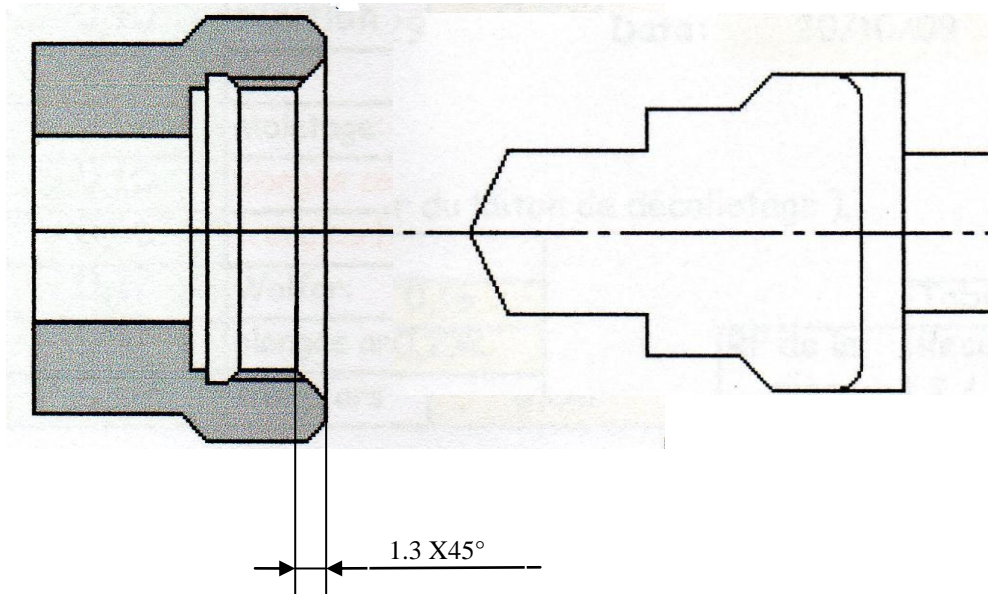
3.4 – Proposer une avance f (mm/tr) de travail pour l’outil N°1. Justifier votre choix (DT 5)

3.5 – En fonction de l’avance et de la course, déduire le nombre de tours n de l’opération

Question 4 : Etude de l’outil Broche I – Perçage multiple

4.1 – Coter le croquis avec les dimensions nécessaires au calcul

4.2 – Calculer la course de l’outil (arrondir au $\frac{1}{2}$ point supérieur)



Détail des calculs :
Angle foret 118°
Sécurité entrée 0.5 mm
Sécurité de débordement 0.5 mm

Question 5 : Remplir la gamme de décolletage DR4

5.1 – A l’aide de vos réponses aux questions 3 et 4, compléter la gamme de décolletage DR4 (utiliser les valeurs réelles)

5.2 – Compléter toutes les cases grisées sur la gamme de décolletage

Question 6 : Tracé diagramme de cames – document DR5

A l’aide des documents DR4 et DT4

6.1 – Tracer les diagrammes des cames C1, C2 et C4

6.2 – Indiquer pour chacune des cames les différentes étapes : degrés, entrée outil, ...

Question 7 : Tracé de came circulaire – document DR6

7.1 – Tracer la came circulaire de l’outil 1

BCP Productique Mécanique Option Décolletage	Code : 1706-PM T	Session 2017	Dossier réponses
EPREUVE E2 - Unité 2	Durée : 4H	Coefficient : 3	DR : 3/6

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 8 : Calcul de la puissance utile

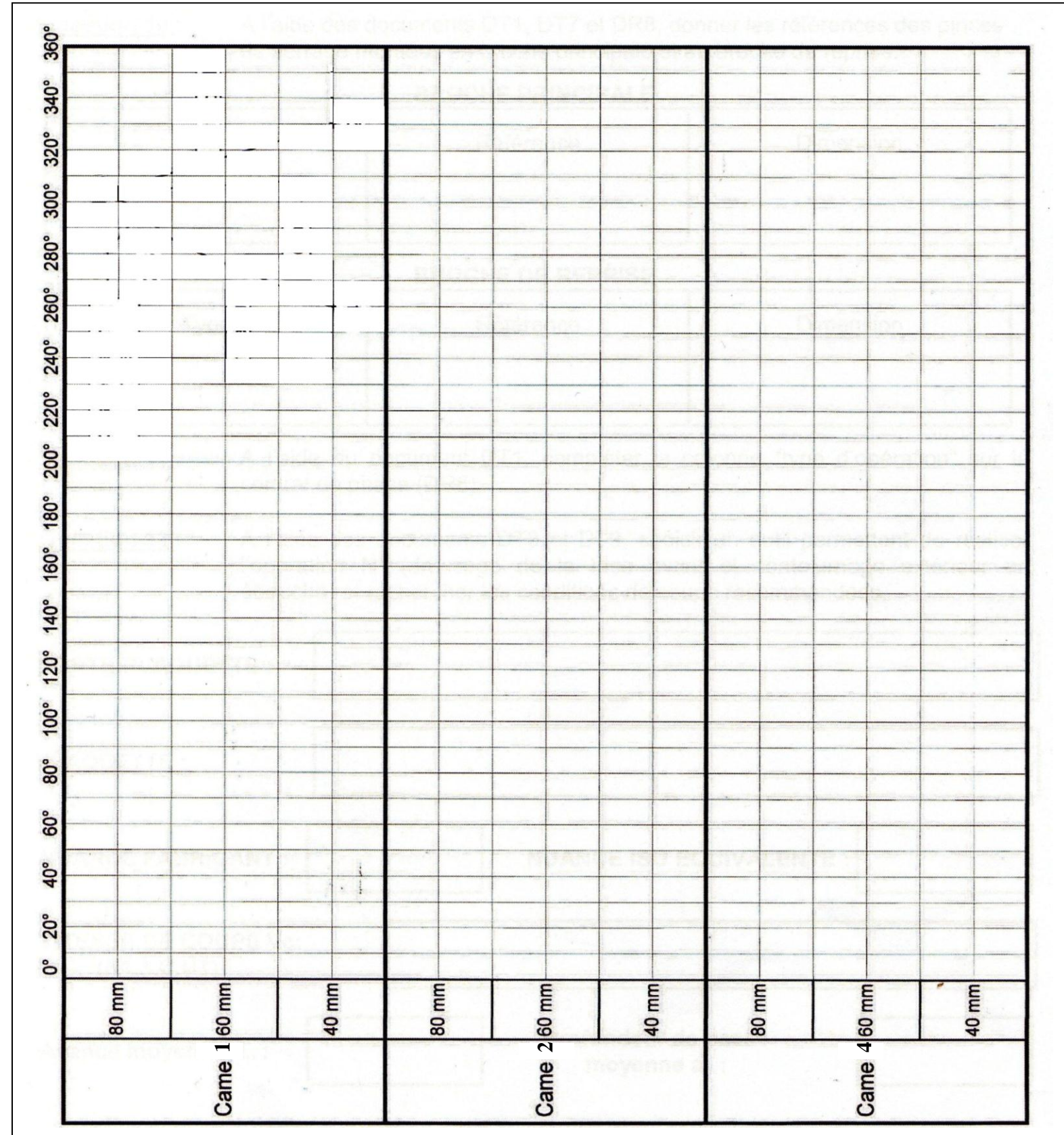
A l'aide des documents DR1, DT2 et DT6

8.1 – Calculer la puissance utile de la broche pour la réalisation du tournage $\varnothing 28$ (avec $ap = 2.75$)

8.2 – Qu'en concluez-vous ?

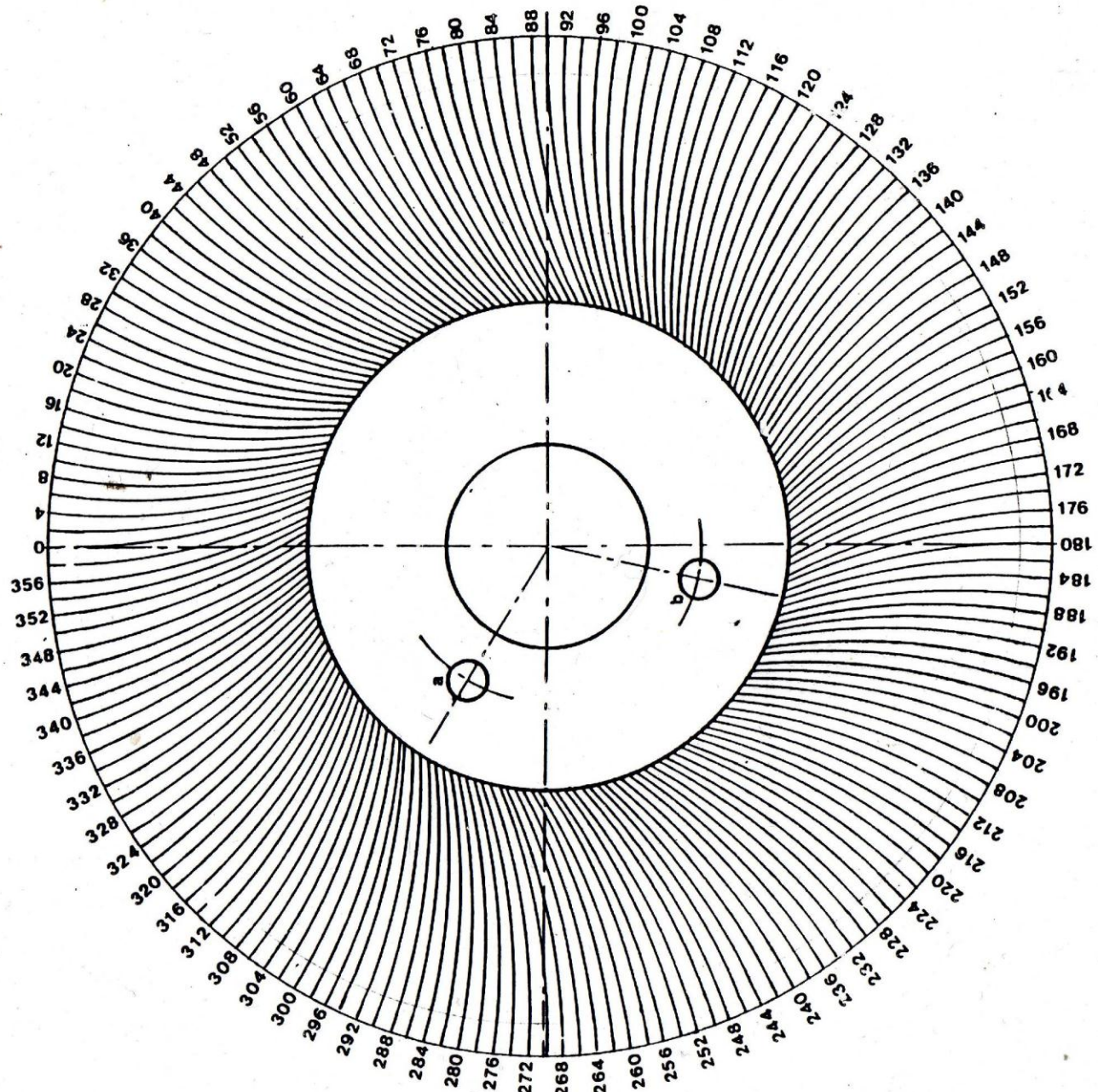
Possible

Impossible



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Traçage des Cames P.F.



machine: _____

CAMES	COTES	RAPPORTS	POSITION TROUS	TRACES
①	φ	/	b	
②	φ	/	a	
③	φ	/	a	
④	φ	/	a	
⑤	φ	/	b	