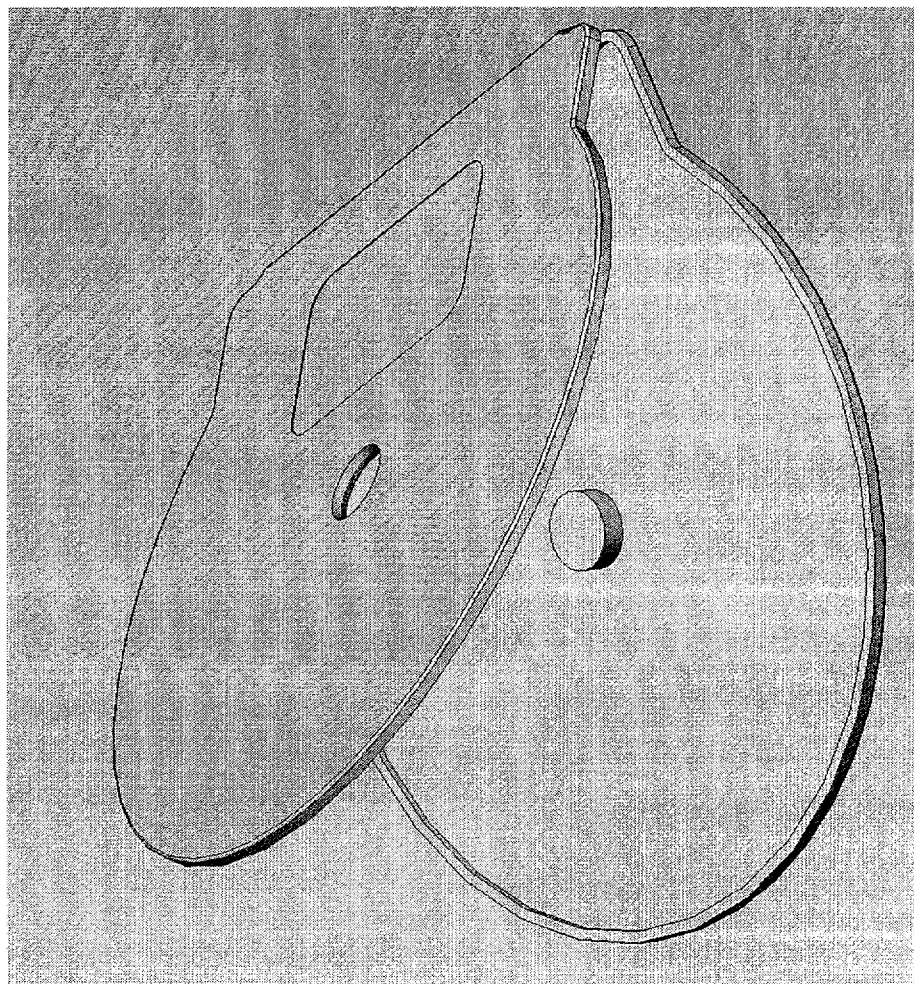
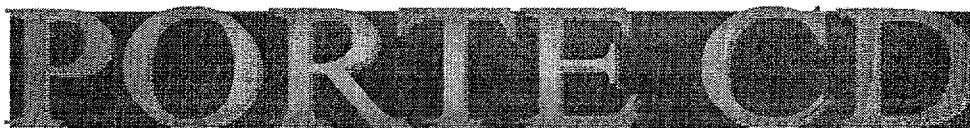


Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Sujet BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0706
Épreuve : E1.A1 – U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuillet :	1/1



Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Cette épreuve comporte deux dossiers :

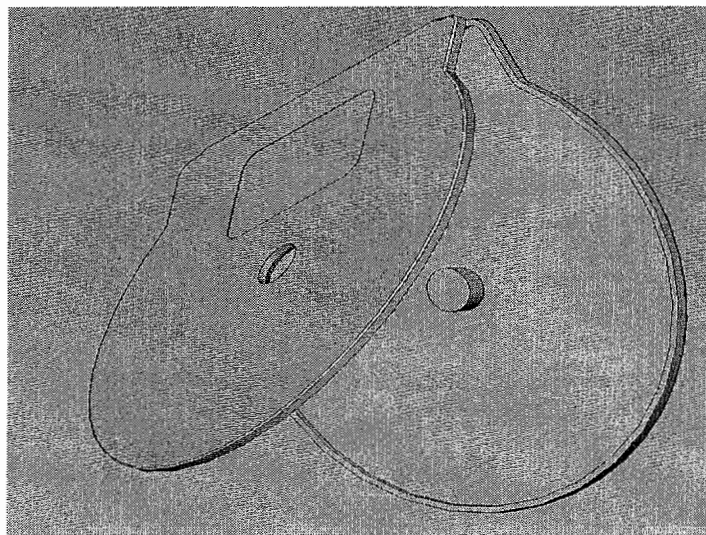
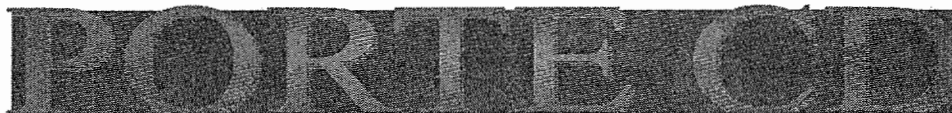
Un dossier ressource pages 1/9 à 9/9
 Un dossier réponses pages 1/12 à 12/12

Seul le dossier réponses est à rendre au terme de cette épreuve :

Aucun document autorisé.
 Usage de la calculatrice autorisé.
Les unités sont à préciser obligatoirement.

Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Sujet BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0706
Épreuve : E1.A1 – U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuillet :	1/12

DOSSIER RÉPONSES



Report des notes des pages :	2/12	/7
	3/12	/7
	4/12	/13
	5/12	/3
	6/12	/14
	7/12	/7,5
	8/12	/8,5
	9/12	/2
	10/12	/4
	11/12	/12
	12/12	/2

Total : /80

Note :	/20
---------------	------------

Seul le dossier réponses est à rendre au terme de cette épreuve.

- Aucun document autorisé.
- Usage de la calculatrice autorisé.
- **Les unités sont à préciser obligatoirement.**

Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Sujet BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0706
Épreuve : E1.A1 – U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuillet :	2/12

L'atelier injection de la société Léoplast est composé de presses de différentes marques. Ceci impose de l'outillage et de la visserie adaptés à chacune lors des montages / démontages moules. Le service méthodes de l'entreprise mène une analyse visant à améliorer le taux de productivité de l'atelier en s'appuyant sur l'utilisation de la méthode S.M.E.D. (Single Minute Exchange of Die).

1. Quel est le but de cette méthode ?

.../2

2. Quelles sont les principales étapes ?

.../5

3. Après le chronométrage des différentes opérations de changement d'une production, on trouve les temps qui figurent sur le tableau de la page suivante.

Faites des propositions d'amélioration permettant de gagner du temps, sans investissement, sur toutes les étapes que vous jugez utiles.

Nota : Op ext = opérations réalisées en temps masqué, 2 personnes sont affectées à ces tâches, ce jour là vous pouvez disposer des périphériques d'une autre machine en panne. Les zones grisées ne sont pas à remplir.

.../7

Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Sujet BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0706
Épreuve : E1.A1 – U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuillet :	3/12

<u>OPÉRATIONS</u>			<u>PROPOSITION D'AMÉLIORATION</u>	
	<u>Tps</u>	<u>Op ext</u>		<u>Op int</u>
Purge de la 1 ^{ère} production (N°1)	45 ''		<i>Finir en produisant des pièces</i>	
Démontage du moule (N°1)				
Recherche outils	3'30''		<i>Poste de travail équipé des outils nécessaires</i>	
Recherche palan	2'15''		<i>Apporter le palan avant la fin de production</i>	X
Recherche anneau levage + clame	2'30''		<i>Laisser l'anneau et la clamee sur le moule</i>	
Retrait tuyaux régul.therm. + purge	4'		-	
Débridage	3'		-	
Retrait du moule de la presse	2'30''			
Rangement sur rack maintenance	2'30''		<i>A faire après mise en production</i>	X
Montage du moule (N°2)				
Recherche outils	2'30''		<i>Poste de travail équipé des outils nécessaires</i>	
Réglage brides + bridage	4'30''		-	
Branchement tuyaux régul. Thermiq	2'30''		-	
// câble élec canaux chauds	30''		-	
Mise en T° moule (canaux chauds)	23'		-	
Mise en T° moule (régul. Therm.)				
Rangem. (palan, outils,...)	3'30''	X	<i>A faire après mise en production</i>	X
Changement matière pour prod 2 (moyenne)			<i>Ne laisser que la quantité nécessaire et attendre la fin de production.</i>	
Réglages, essais et mise en prod.	17'30''		-	
Total	75'			

Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Sujet BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0706
Épreuve : E1.A1 – U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuillet :	4/12

4. Un devis pour 8 brides à réglage rapide se monte à 1400 €, gain de temps apporté : 5 mn (débridage moule N°1 + bridage moule N°2).
Un second devis pour un régulateur thermique hydraulique + régulateur thermique à canaux chauds se monte à 6000 €, gain de temps apporté : 23 mn sur le temps machine.
Le matériel est en essai dans l'entreprise.

À l'aide de ces données, calculer le temps (en jours) nécessaire afin de rentabiliser les brides.
Fréquence moyenne de changement de moule sur cette presse : 3 fois/jour
Coût horaire machine : 40 €
Coût horaire moyen du personnel : 14.75 €

.../4

5. À l'aide des mêmes données, calculer le temps nécessaire afin de rentabiliser les 2 régulateurs.

.../3

6. Quel investissement choisissez-vous en priorité ? Justifier.

.../1

7. La société Léaplast commercialise les porte-cd à diverses entreprises. Elle décide d'analyser les causes du coût de non qualité liées à la production. Le tableau suivant énumère les types de défauts, ainsi que leur importance, lors de la dernière commande de 10.000 pièces, compléter-le.

Défauts	Quantité	%	Coût/p en €	Coût total	%
Incomplets (Inc)	182	28,93	0.23		
Bavures (Bav)	78	12,40	0.23		
Déformation (Déf)	90	14,31	0.23		
Points noirs (Pn)	35	5,56	0.23		
Coloration (Col)	142	22,58	0.23		
Tampographie (Tam)	102	16,22	0.69		
Total		100			

.../5

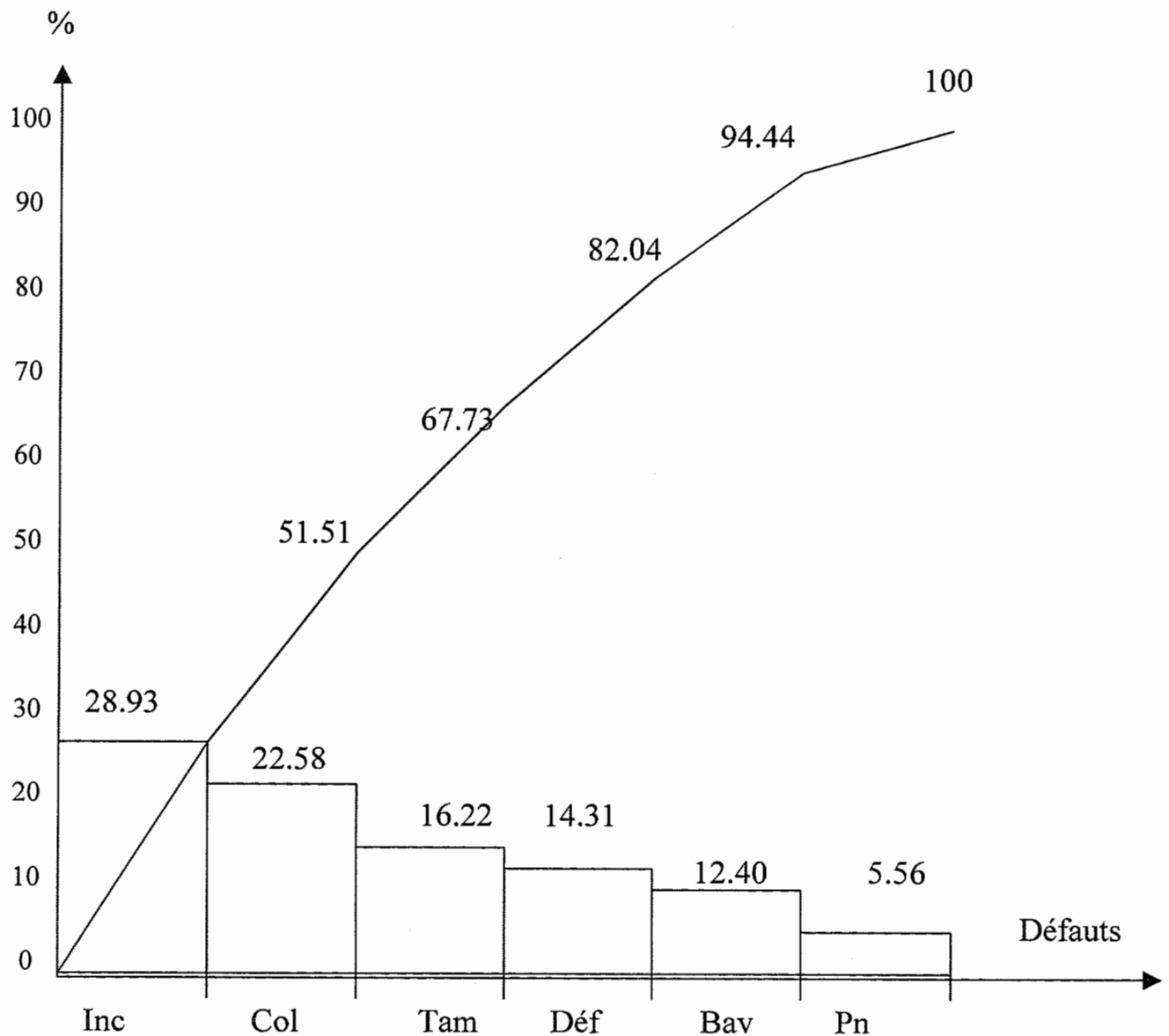
.../13

Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Sujet BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0706
Épreuve : E1.A1 – U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuillelet :	5/12

8. Donner la définition de la règle des 80/20.

.../3

Le diagramme ci-dessous montre la courbe de Pareto (dégressif) des coûts/pièce.



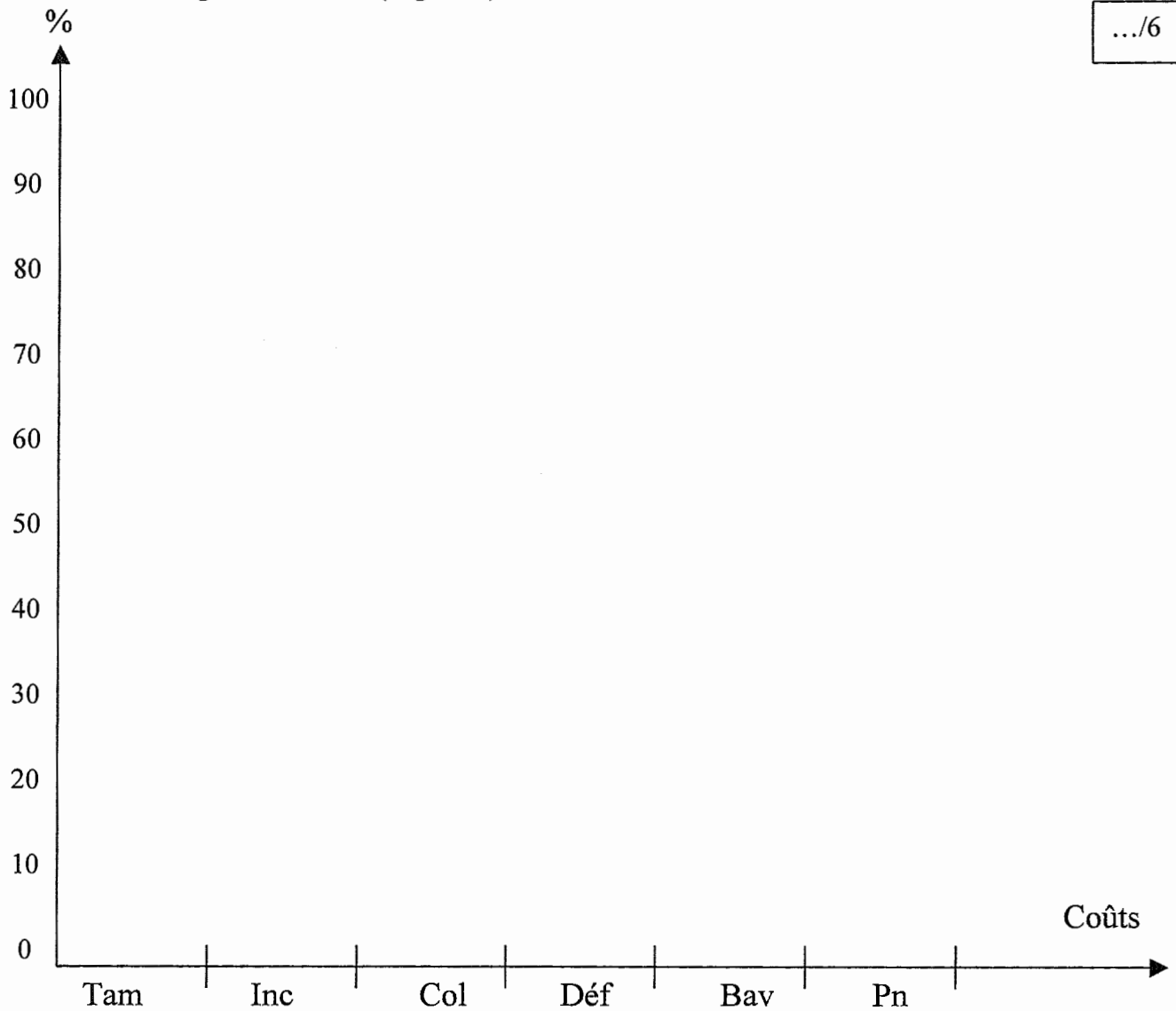
.../3

Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Sujet BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0706
Épreuve : E1.A1 – U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuillet :	6/12

9. Cette règle (80/20) est-elle respectée scrupuleusement ? Pourquoi ?

.../3

10. Tracer le diagramme Pareto (dégressif) des coûts totaux.



.../6

11. Que tirez-vous comme conclusions de ces 2 diagrammes ?

.../3

12. Souhaitant réduire les coûts de non qualité, à quel défaut vous attaquerez-vous en priorité ?

.../2

.../14

Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Sujet BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0706
Épreuve : E1.A1 – U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuillet :	7/12

MAINTENANCE

À l'aide du feuillet 9/9 du dossier ressources, on vous demande :

13. D'identifier la tension d'alimentation du moteur asynchrone de l'installation.

.../1,5

14. D'identifier le couplage du moteur asynchrone d'après les indications portées sur le schéma.

.../1,5

15. De donner le nom de l'appareil repéré Q02.

.../1

16. D'expliquer le rôle de l'appareil repéré Q02.

.../1

17. De donner le nom de l'appareil repéré KM1.

.../1

18. D'expliquer le rôle de l'appareil repéré KM1.

.../1,5

.../7,5

Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Sujet BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0706
Épreuve : E1.A1 – U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuille : 8/12	

En cours de fonctionnement, le broyeur recyclant les rebuts cesse de fonctionner. Afin de le remettre en fonction, il est nécessaire d'effectuer des opérations de maintenance. L'appareil repéré Q02 n'ayant pas déclenché, il faut d'abord vérifier le circuit de commande. (Feuille 9/9 du dossier ressources).

19. Quel est le rôle du transformateur ?

.../1,5

20. Quel appareil de mesure doit-on utiliser pour contrôler le bon état des fusibles ? (Si vous utilisez un multimètre, sur quelle position le mettez-vous ?)

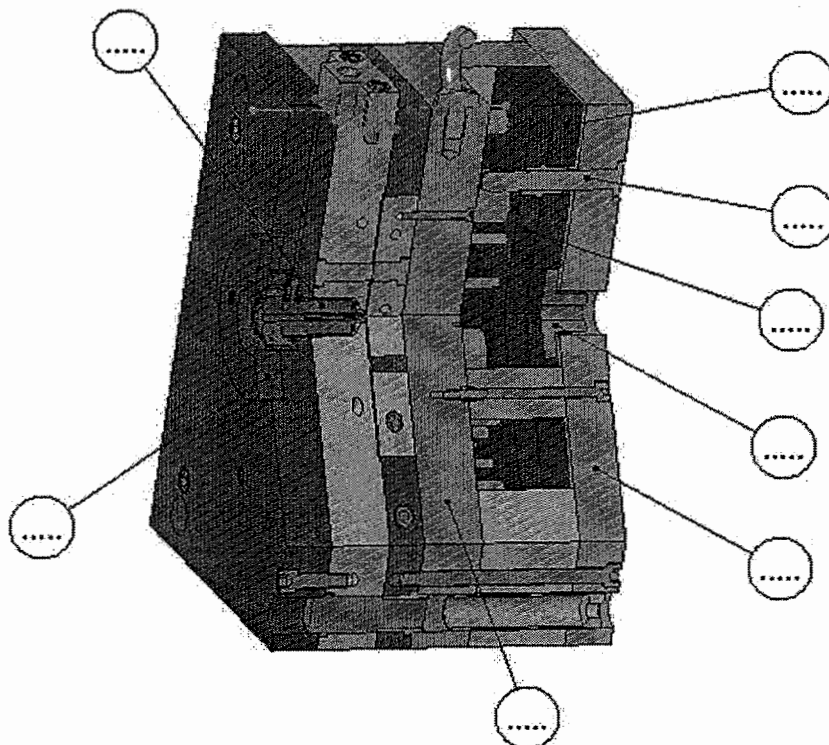
.../1,5

21. Quelle valeur (environ) doit-on obtenir si les fusibles sont en bon état ?

.../1,5

COMMUNICATION TECHNIQUE

22. Indiquer dans les bulles de la vue ci-dessous les numéros des pièces non repérées. Pour cela vous vous aiderez du document 6/9 du dossier ressources.

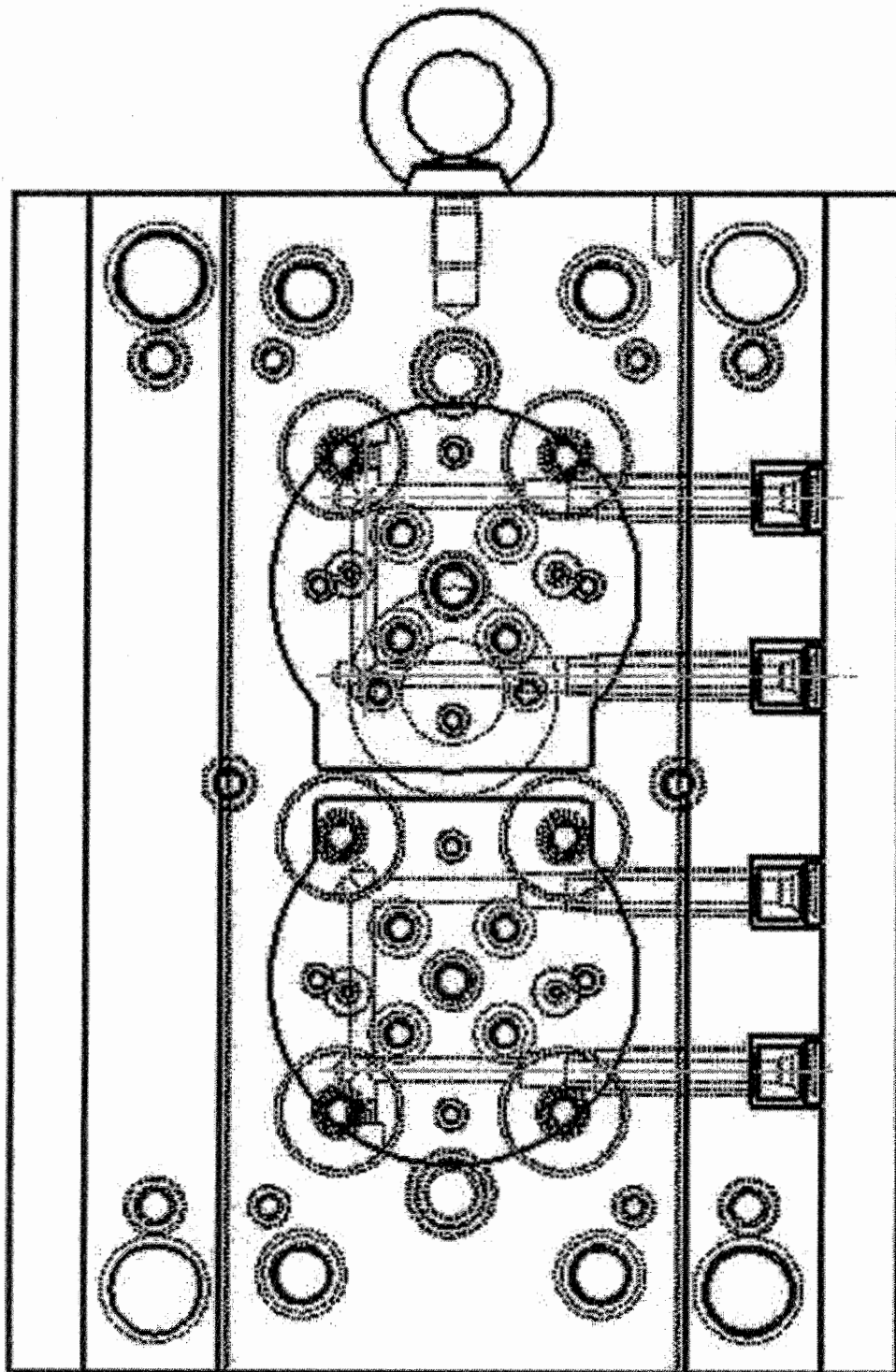


.../4

.../8,5

Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Sujet BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0706
Épreuve : E1.A1 – U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuillet :	9/12

23. Colorier en bleu le circuit de refroidissement sur le schéma ci-dessous.



Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Sujet BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0706
Épreuve : E1.A1 – U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuillet :	10/12

24. Compléter dans la nomenclature ci-dessous, la colonne désignation des pièces : numéro 7, 10, 11, 25 et 26 (à l'aide du document 6/9 du dossier ressources)

No. article	QTE	Désignation	Matériau
1	1	empreinte fixe	40CrMnMo8-S
2	1	noyau mâle fixe	55NiCrMoV5
3	1	noyau femelle fixe	55NiCrMoV5
4	1	noyau gravure fixe A	40CrMnMo8-S
5	5	bouchon refroidissement	Acier
6	2	raccord	
7	4	-	
8	1	semelle fixe	C45
9	6	chandelle	C45
10	1	-	
11	1	-	C45
12	2	vis CHc M6x25	
13	1	semelle mobile	C45
14	1	plaque porte empreinte	C45
15	2	tasseau	C45
16	1	empreinte mobile	40CrMnMo8-S
17	1	insert coté femelle	40CrMnMo8-S
18	1	insert coté mâle	40CrMnMo8-S
19	4	bague de guidage	
20	4	douille de centrage	
21	4	raccord long	
22	1	broche 1	55NiCrMoV5
23	8	vis CHc M6x50	
24	2	vis Chc M10x60	
25	2	-	Acier allié, cémenté, trempé
26	1	-	Acier cadmié ou zingué bichromaté
27	4	butee	
28	1	plaque d'ejection	C45
29	1	contre plaque d'ejection	C45
30	8	ejecteur 8	X40CrSiMo10
31	1	éjecteur 10	X40CrSiMo10
32	4	éjecteur 18	X40CrSiMo10
33	2	bague de guidage batterie	100Cr6
34	1	appui éjection	C45
35	6	entretoise	STUB

Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Sujet BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0706
Épreuve : E1.A1 – U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuillelet :	11/12

25. Sur le dessin de définition de l'empreinte mobile (feuillelet 4/9 du dossier ressources), on trouve les symboles ci-dessous, donner la signification de chacune des lignes :

	0.02	D
	0.05	A

.../4

	0.02	D
--	------	---

	0.05	A
--	------	---

26. On nous indique que l'ajustement entre les pièces 25 et 33 (voir feuillelet 6/9 dossier ressources) est : 16H7g6.

- À l'aide du feuillelet 7/9 du dossier ressources, remplir le tableau suivant :

.../4

	ARBRE : pièce n°	ALESAGE : pièce n°
Cote nominale (mm)		
Écart supérieur (mm)		
Écart inférieur (mm)		
Cote Maxi. (mm)	arbre Maxi =	Alésage Maxi =
Cote mini (mm)	arbre mini =	Alésage mini =

27. Indiquer les jeux maxi et mini de l'ajustement entre les deux pièces (Rep 25 et 33).

Jeux mini	Jeux maxi
..... mm mm

.../3

- Donner le type de l'ajustement. (entourer la bonne réponse)

Type de l'ajustement		
Serrage	Incertain	libre

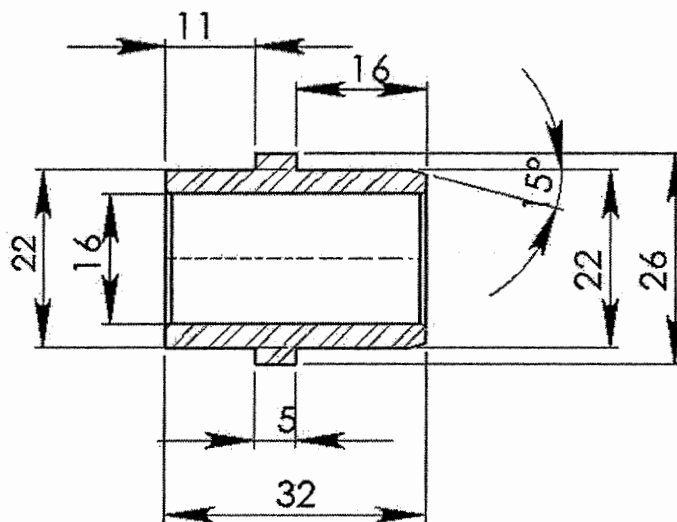
.../1

.../12

Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Sujet BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0706
Épreuve : E1.A1 – U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuillet :	12/12

28. En vous aidant du dossier ressources (feuillet 8/9), donner le nom de la pièce ci-dessous ainsi que sa référence complète.

.../2



Nom: _____

Référence: _____

.../2

NOTE		
NOMBRE DE POINTS TOTAL	80	20