

90245

CAP EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLES

EPREUVE DE TECHNOLOGIE N°2

EP. 2

Durée: 4 heures

Note éliminatoire: 0

Coefficient: 5

Ce sujet comporte 13 documents.

DOC: 1/13

Epreuve de Technologie EP2

Le sujet se compose de 3 parties:

- sciences appliquées 1h30
- technologie 1h30
- dessin de construction 1h

Le candidat dispose de 4 heures pour traiter l'ensemble.

Le candidat répondra directement sur les documents réponses.

Ces feuillets seront agrafés à l'intérieur de 3 copies anonymables, intitulées:

- sciences appliquées
- technologie
- dessin de construction

CAP EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLES

90 VAS

EPREUVE DE TECHNOLOGIE N°2

Durée: 4 heures

Note éliminatoire: 0

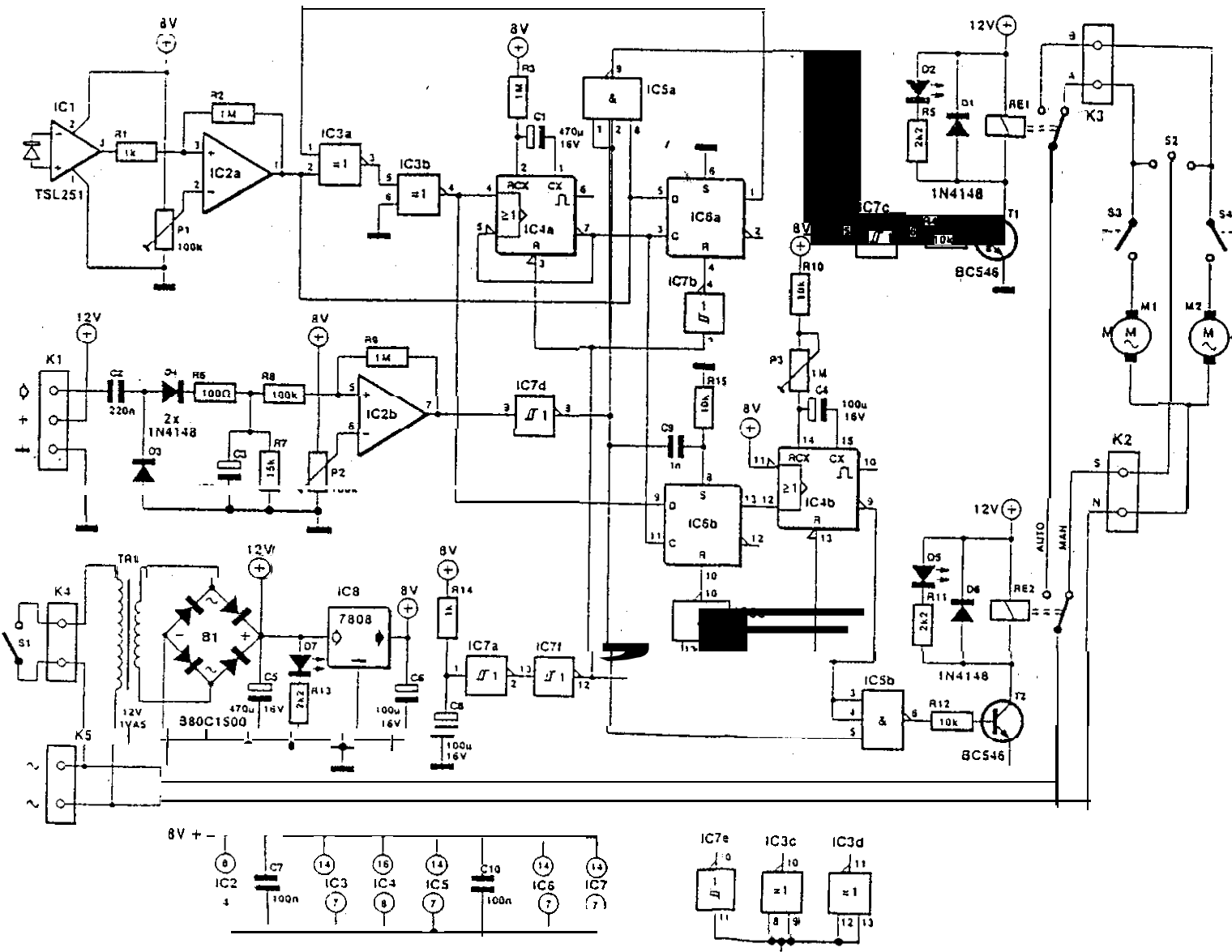
Coefficient: 5

Objet technique

automate de commandes de volets et stores roulants électriques

Ce sujet comporte 13 documents.

DOC: 2/13



CAP EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLES

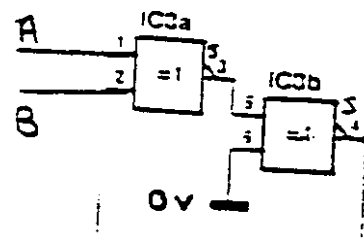
EPREUVE DE TECHNOLOGIE N°2

Durée: 4 heures

Note éliminatoire: 0

Coefficient: 5

Ce sujet comporte 13 documents.

DOC: 3/13Sciences appliquéesDocument réponsesI- soit le schéma **extrait** du schéma de principe voir Doc 2/13

1") établir l'équation logique de la sortie S3 en fonction de A et B.

2°) établir l'équation logique de la sortie S4 en fonction de A et B.

3") remplir la table de vérité suivante:

A	B	S4
0	0	
0	1	
1	0	

CAP EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLES

EPREUVE DE TECHNOLOGIE N°2

Durée: 4 heures

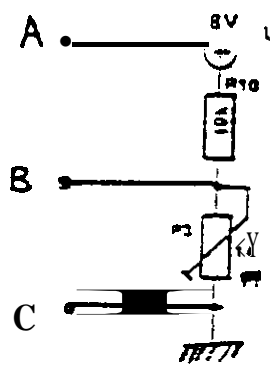
Note éliminatoire: 0

Coefficient: j

Ce sujet comporte 13 documents.

DOC: 4113

II- Soit le schéma extrait du schéma de principe Dot 1/14



• calculer la **résistance** équivalente
en Kohm dans les 3 cas suivants:

1°) le curseur se trouve dans la position B

RAB =

RBC =

RAC =

2°) le curseur se trouve dans la position mi-course

RAB =

RBC =

RAC =

3°) le curseur se trouve dans la position C

RAB =

RBC =

RAC =

90/15

CAP EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLES

EPREUVE DE TECHNOLOGIE N°2

Durée: 4 heures

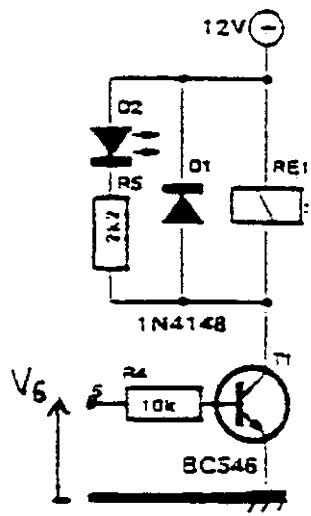
Note éliminatoire: 0

Coefficient: 5

Ce sujet comporte 13 documents.

DOC: 5/13

III- Soit le schéma extrait du schéma de principe voir Doc 2/13

1°) pour $V_6 = 0$, quel sera l'état du transistor ? (bloqué ou saturé)2°) pour $V_6 = 0$, quel sera l'état de la LED? (allumée ou éteinte)3°) pour $V_6 = 10\text{ V}$, donner l'état du transistor? (bloqué ou saturé)

90/45

CAP EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLES

EPREUVE DE TECHNOLOGIE N°2

Durée: 4 heures

Note éliminatoire: 0

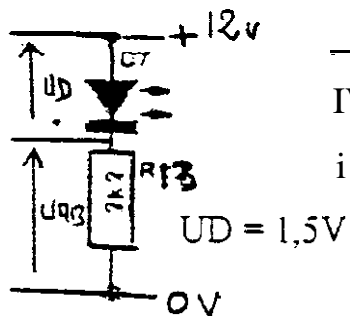
Coefficient: 5

Ce sujet comporte 13 documents

DOC: 6113

Compléter le tableau suivant:

V6	état du transistor T1	état du relais RE1	état de la Led D1
0V			
10V			



IV- Soit le schéma **extrait** du schéma de principe Doc 2/13,

1°) Calculer la tension U_{R13} , aux bornes de la résistance R13, sachant que

2°) Calculer le courant traversant R13

3°) Calculer la puissance dissipée par R13.

CAP EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLES

90245

EPREUVE DE TECHNOLOGIE N°2

Durée: 4 heures

Note éliminatoire: 0

Coeffkient: 5

Ce sujet comporte 13 documents.

DOC: 7/13

Technologie

Documents réponses

Pour **répondre** aux questions **suivantes**, le candidat doit utiliser le schéma de principe, voir **Doc 2/13**

1°) donner le rôle du composant désigné par **IC8**

2°) donner le nom des composants désigné par **M1 , M2**

3°) donner le nom du composant désigné par **B1**

90275

C A P EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLES

EPREUVE DE TECHNOLOGIE N°2

Durée: 4 heures

Note éliminatoire: 0

Coefficient: j

Ce sujet comporte 13 documents.

DOC: 8/13

4°) donner le rôle de l'élément désigné par B 1

5°) a) la résistance R11 est de tolérance +/- 5% , donner le code de couleur

b) la résistance R3 est de tolérance +/- 2%, donner le code de couleur

6°) a) soit la résistance de code de couleur (marron noir marron or),
indiquer sa valeur.

b) donner le repère de la résistance obtenue, voir schéma structurel

Doc 2/13

7°) on veut remplacer le transistor BC546A par son équivalent européen,
donner la référence constructeur voir Doc 10 /13

90275

CAP EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLES

EPREUVE DE TECHNOLOGIE N°2

Durée: 4 heures

Note éliminatoire: 0

Coefficient: 5

Ce sujet comporte 13 documents.

DOC: 9113

8°) donner la référence constructeur du circuit intégré désigné par IC3
voir Doc11/13

9°) donner le nom des portes logiques désignées par Ic5a, IC5b, IC5c

10°) sur la diode D3, indiquer l'anode et la cathode



90875

CAP EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLES

EPREUVE DE TECHNOLOGIE N°2

Durée: 4 heures

Note éliminatoire: 0

Coefficient: 5

Ce sujet comporte 13 documents.

DOC: 10/13

TYPE	ol. at	3oit.	roch.	Vcb max	Vce max	Veb max	ic max	Tj max	P.TOT max	f T min	CoB max	FE	ic pour tFE	FCT	FAB	lEqu. EUR.	Equ. USA
BCS46	ns	T092	L74	80V	65V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	125MN	2MA	AMG	MJB	BC338	2N5818
BCS46A	ns	T092	L15	80V	65V	6V	100MA	150C	500MWF	150M		110MN	2MA	ALH	VAL	BC300	2N4410
BCS46AP	ns	X11	L23	80V	65V	6V	100MA	150C	500MWF	150M		110MN	2MA	ALH	FEB		
BCS46B	ns	T092	L15	80V	65V	6V	100MA	150C	500MWF	150M		200MN	2MA	ALH	VAL	BC300	2N5551
BCS46BP	ns	X11	L23	80V	65V	6V	100MA	150C	500MWF	150M		200MN	2MA	ALH	FEB		
BCS46V1	ns	T092	L74	80V	65V	6V	100MA	150C	500MWF	150M	4P5	5/150	2MA	ALH	STD	BC533	2N6219
BCS47	ns	T092	L74	50V	45V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	110MN	2MA	AMG	MJB	BC338	2N5818
BCS47A	ns	T092	L74	50V	45V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	110MN	2MA	AMG	MJB	BC338	2N5816
BCS47AP	ns	X11	L23	50V	45V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	110MN	2MA	ALG	FEB		
BCS47B	ns	T092	L74	50V	45V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	200MN	2MA	AMG	MJB	BC337	2N5818
BCS47BP	ns	X11	L23	50V	45V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	200MN	2MA	ALG	FEB		
BCS47C	ns	T092	L74	50V	45V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	420MN	2MA	AMG	MJB	BC239	2N5827
BCS47VI	ns	T092	L74	50V	45V	6V	100MA	150C	500MWF	150M	4P5	5/150	2MA	ALG	STD	BC237B	2N5825
BCS48	ns	T092	L74	30V	30V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	110MN	2MA	AMG	MJB	BC547	2N5818
BCS48A	ns	T092	L74	30V	30V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	110MN	2MA	AMG	MJB	BC547A	2N5818
BCS48AP	ns	X11	L23	30V	30V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	110MN	2MA	ALG	FEB		
BCS48B	ns	T092	L74	30V	30V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	200MN	2MA	AMG	MJB	BC547B	2N5818
BCS48BP	ns	X11	L23	30V	30V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	200MN	2MA	ALG	FEB		
BCS48C	ns	T092	L74	30V	30V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	420MN	2MA	AMG	MJB	BC547C	2N5818
BCS48CP	ns	X11	L23	30V	30V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	420MN	2MA	ALG	FEB		
BCS49	ns	T092	L74	30V	30V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	110MN	2MA	AMG	MJB	BC548	2N5818
BCS49A	ns	T092	L74	30V	30V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	110MN	2MA	ALG	MJB	BC237B	2N5825
BCS49A	ns	X11	L23	30V	30V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	110MN	2MA	ALH	FEB		
BCS49B	ns	T092	L74	30V	30V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	200MN	2MA	AMG	MJB	BC548B	2N5818
BCS49BP	ns	X11	L23	30V	30V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	425	200MN	2MA	ALH	FEB		
BCS49C	ns	T092	L74	30V	30V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	420MN	2MA	AMG	MJB	BC548C	2N5818
BCS49CP	ns	X11	L23	30V	30V	6V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	420MN	2MA	ALH	FEB		
BCS50	ns	T092	L15	50V	45V	5V	100MA	150C	500MWF	200M		240MN	2MA	AMG	VAL	BC547B	2N5818
BCS50A	ns	X11	L23	50V	45V	5V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	110MN	2MA	ALH	FEB		
BCS50B	ns	T092	L74	50V	45V	5V	100MA	150C	500MWF	150M		200MN	2MA	ALH	VAL	BC109C	2N930
BCS50B	ns	T092	L74	50V	45V	5V	100MA	150C	500MWF	150M		200MN	2MA	ALH	VAL	BC109C	2N930
BCS50B	ns	T092	L74	50V	45V	5V	100MA	150C	500MWF	150M		420MN	2MA	ALH	VAL	BC109C	2N930
BCS50C	ns	T092	L74	50V	45V	5V	100MA	150C	500MWF	150M	4P5	420MN	2MA	ALH	FEB		
BCS50CP	ns	X11	L23	50V	45V	5V	100MA	150C	500MWF	200M	4P5	420MN	2MA	ALH	FEB		
BCS51	ps	T092	L74	50V	45V	5V	100MA	150C	500MWF	150M		140MN	2MA	ALG	MJB	BC307	2N6015
BCS51	ps	T092	L74	80V	65V	5V	100MA	150C	500MWF	150M	BP	5,450	2MA	ALG	STD	BC307	2N6015
BCS56A	ps	T092	L74	80V	65V	5V	100MA	150C	500MWF	150M	8P	125MN	2MA	ALG	TFK	BC309	2N6003
BCS56AP	ps	X11	L23	80V	65V	5V	100MA	150C	500MWF	150M	8P	125MN	2MA	ALH	FEB		
BCS56B	ps	T092	L74	80V	65V	5V	100MA	150C	500MWF	150M	8P	240MN	2MA	ALG	TFK	BC556B	2N6007
BCS56BP	ps	X11	L23	80V	65V	5V	100MA	150C	500MWF	150M	8P	240MN	2MA	ALH	FEB		
BCS56VI	ps	T092	L74	80V	65V	5V	200MA	150C	500MWF	75M	9P	5/150	2MA	ALH	STD	BC531	2N6014
BCS57	ps	X10	L20	50V	45V	5V	200MA	150C	300MWF	75M		75MN	2MA	ALG	MJB	BC307	2N6015
BCS57A	ps	m92	L15	50V	45V	5V	100MA	150C	500MWF	75M		125MN	2MA	ALG	VAL		
BCS57AP	ps	X11	L23	50V	45V	5V	100MA	150C	500MWF	75M	7P	125MN	2MA	ALG	FEB		
BCS57B	ps	T092	L15	50V	45V	5V	100MA	150C	500MWF	75M	9P	200MN	2MA	ALG	STD	BC556B	2N6007
BCS57BP	ps	X11	L23	50V	45V	5V	100MA	150C	500MWF	75M	9P	200MN	2MA	ALG	FEB		
BCS57C	ps	T092	L74	50V	45V	5V	100MA	150C	500MWF	75M	7P	450MN	2MA	ALG	FEB		
BCS57VI	ps	T092	L74	50V	45V	5V	200MA	150C	500MWF	75M	9P	5/150	2MA	ALG	STD	BC488	
BCS58	ps	T092	L15	30V	25V	5V	100MA	150C	500MWF	75M		5/475	2MA	ALG	VAL		
BCS58A	ps	X10	L20	30V	25V	5V	100MA	150C	500MWF	75M	7P	125MN	2MA	AMG	MJB	BC307	2N6015
BCS58AP	ps	X11	L23	30V	25V	5V	100MA	150C	500MWF	75M	7P	125MN	2MA	ALG	FEB		
BCS58B	ps	X10	L20	30V	23V	5V	100MA	150C	500MWF	75M	7P	240MN	2MA	AMG	MJB	BC307B	2N6015
BCS58B	ps	X11	L23	30V	23V	5V	100MA	150C	500MWF	75M	7P	240MN	2MA	ALG	FEB		
BCS58C	ps	X10	L20	30V	23V	5V	100MA	150C	500MWF	75M	7P	420MN	2MA	ALH	MJB	BC559C	2N6007
BCS58CP	ps	X11	L23	30V	23V	5V	100MA	150C	500MWF	75M	7P	150MN	2MA	ALG	FEB		
BCS58VI	ps	T092	L74	30V	30V	5V	100MA	150C	500MWF	75M	9P	5/150	2MA	ALG	STD	BC321	2N5813

90275

CAP EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLES

EPREUVE DE TECHNOLOGIE N°2

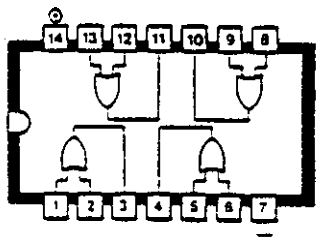
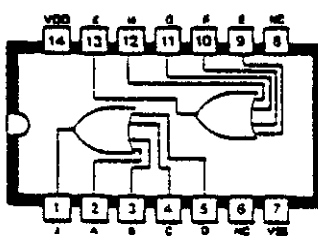
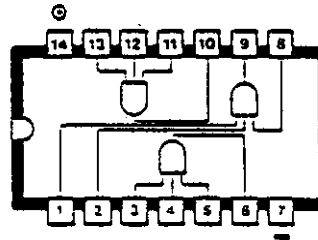
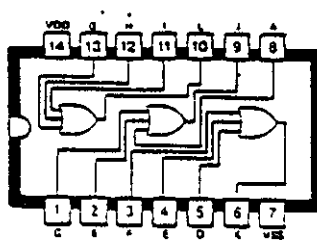
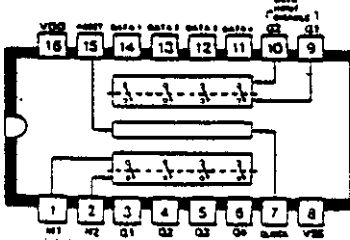
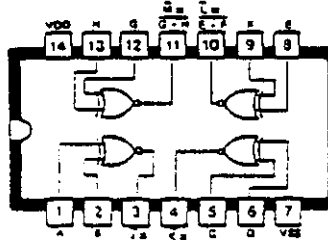
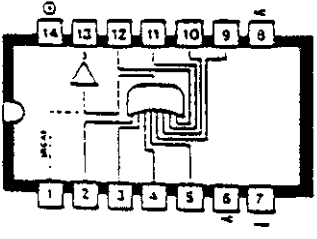
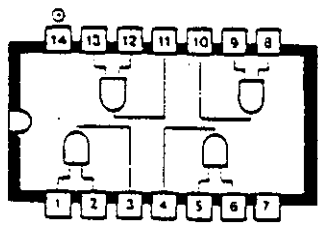
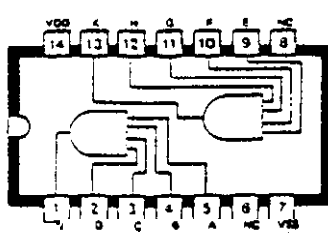
Durée: 4 heures

Note éliminatoire: 0

Coefficient: 5

Ce sujet comporte 13 documents

DOC: 11/1

<p>4071 Quadruple porte OU à 2 entrées (portes).</p>  <p>Code : MS4071</p>	<p>4072 Double porte OU à 4 entrées (portes):</p>  <p>Code : MS4072</p>	<p>4073 Triple porte ET à 3 entrées (portes).</p>  <p>Code : MS4073</p>
<p>4075 Triple porte OU à 3 entrées (portes).</p>  <p>Code : MS4075</p>	<p>4076 Quadruple registre type D avec sortie 3 états (MSI).</p>  <p>Code : MS4076</p>	<p>4077 Quadruple porte NON-OU exclusif (portes).</p>  <p>Code : MS4077</p>
<p>4078 Porte NON-OU à 8 entrées (portes).</p>  <p>Code : MS4078</p>	<p>4081 Quadruple porte ET à 2 entrées (Portes).</p>  <p>Code : MS4081</p>	<p>4082 Double porte ET à 4 entrées (portes).</p>  <p>Code : MS4082</p>

N° MATRICULE

Catégorie réservée à l'intercallé

NOM (pour les filles, no. je ne fille) Prénom

N°

SPECIALITÉ (A. P. M. ...) E. C. C.

Session 1999

ÉPREUVE ... TECHNOLOGIE EPL

Durée 4h

Coef. 5

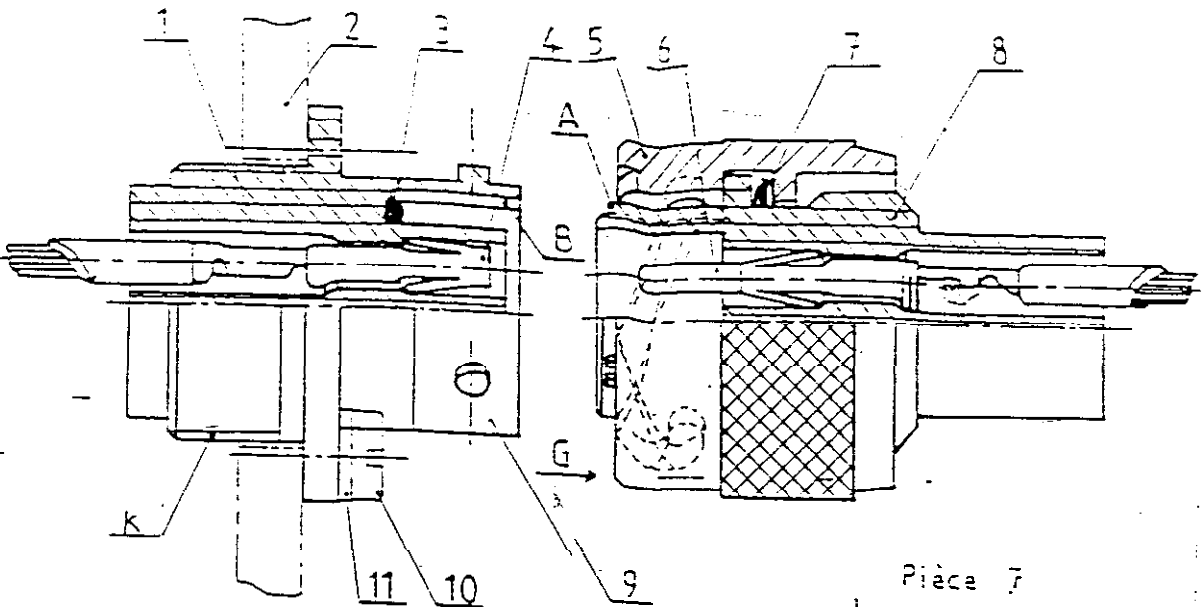
Interrogatoire de calcul autorisé OUI NON (ayer la mention inutile)

SPECIALITÉ ÉPREUVE

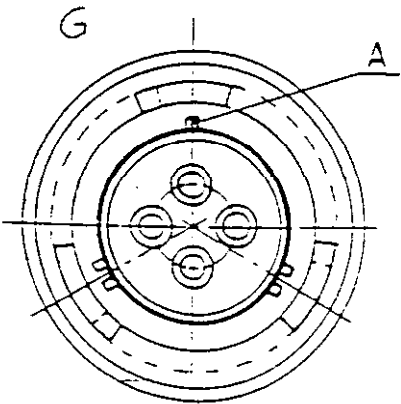
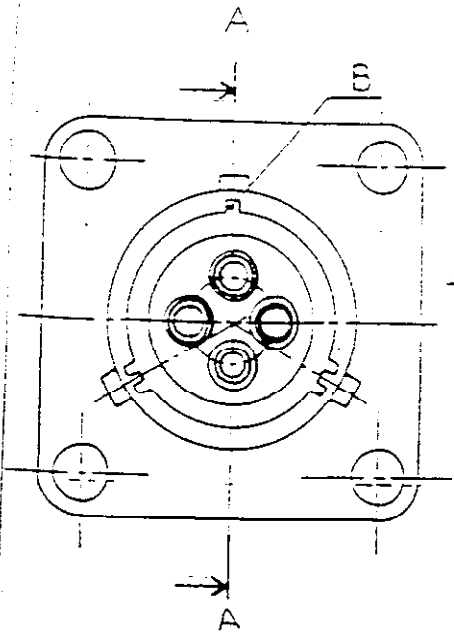
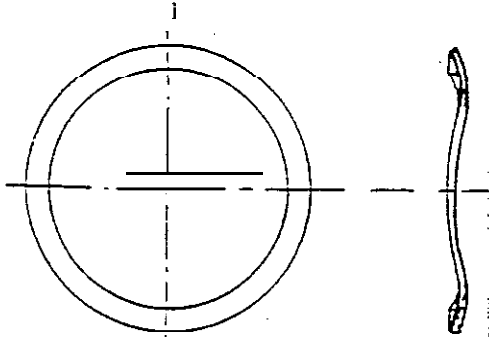
Session 1999

DOCUMENT A RENDRE

DOC 12/13



Pièce 7



11	4	Rondelle Z 3		
10	4	Vis CS M3-8		
9	1	Bague à pions de verrouillage		
8	1			
7	1			
6	4	Contact mâle		
5	1			
4	4	Contact femelle		
3	1	Joint torique		
2	1	Plaque avant		
1	1			
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation
CONNECTEUR A BAÏONNETTE				
Echelle: 3.1 Ce sujet comporte 2 feuilles S L 2				

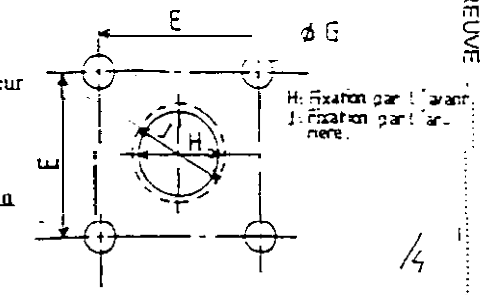
N° MATRICULE : Prénom :

NOM : (pour les femmes, pour la jeune fille)
 SPECIALITE : CAD E.C.C.
 ÉPREUVE : ERP TECHNOLOGIE

Session 1999

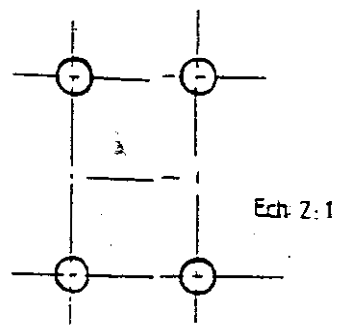
Spécialité :
 Épreuve :
 Durée : 4h
 Instruments de calcul autorisés : OUI NON (rayer la mention inutile)
 Coef. : 5

DOCUMENT A RENDRE :
 Ion 199
 Doc 13/43

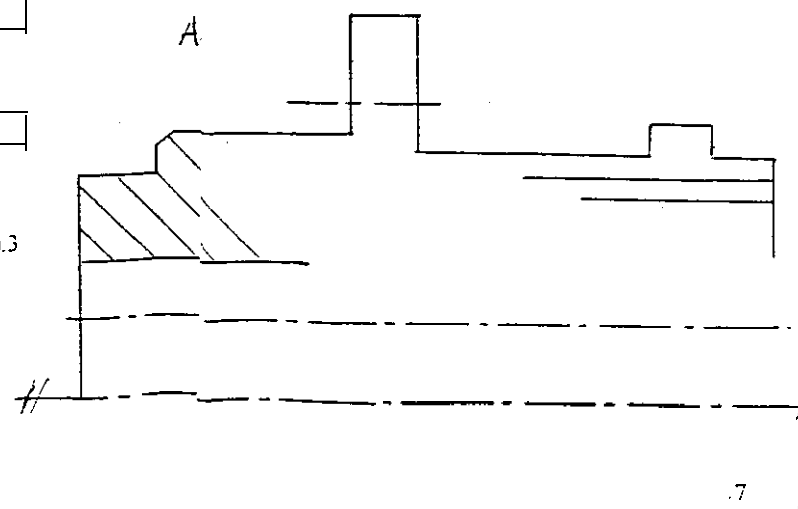


Nombre de contacts	E	G	H	J
4	18,2	3,2	17,3	15,1
7	27,0	3,2	31,3	27,8
8	20,5	3,2	21,8	18,2
12	22,9	3,2	25,0	21,4
19	24,5	3,2	28,1	24,6
23	26,9	3,2	31,3	27,8

Titration
 La plaque avant percée afin d'y monter le connecteur.
 Les dimensions par le constructeur se retrouvent dans le tableau ci contre.
 Le boîtier 4 est fixé par l'avant.
 Compléter et dessiner le schéma d'implantation.



Déterminer le dessin de définition du boîtier femelle rep.1
 Echelle: 6:1
 Vue de face 1/2 coupe AA (sans arêtes cachées)



ON DONNE

1 Mise en situation:
 Le dessin d'ensemble de la feuille 1.2 représente un connecteur à contacts sertis. Très robuste, il réalise une liaison électrique démontable, facile, rapide, et fiable.

2 Montage
 La mise en position se fait à l'aide des languettes A du boîtier Rep 8 et des rainures B du boîtier femelle Rep 1.
 On introduit les prions de la bague Rep 9 dans les rainures hélicoïdales de la bague de verrouillage Rep 5.
 On réalise le verrouillage par rotation de la bague Rep. 5.
 La rondelle Rep. 7 fournit l'élasticité nécessaire au verrouillage et au maintien.

ON DEMANDE

1 Compléter la nomenclature /2

2 Analyse technologique /2

2.1 Que représente la partie désignée K ?

2.2 Avant le verrouillage quel est le mouvement du boîtier mâle Rep.8 par rapport au boîtier femelle Rep.1 ? /2

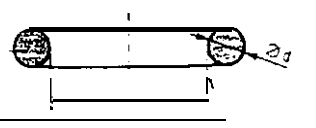
ROTATION	TRANSLATION	HELICOÏDAL
----------	-------------	------------

2.3 Quel est le nom de cette liaison. /1

ENCASTREMENT	PNOT	GLISSIERE	HELICOIDALE	PIVOT GLISSANT
--------------	------	-----------	-------------	----------------

3 Désignation /2
 Donnez la désignation normalisée du joint torche Rep.3

d	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1,8	1,90	1,68	1,53	1,40	1,28	1,16	1,05	0,95	0,85	0,75
2,2	2,25	2,02	1,87	1,74	1,62	1,50	1,40	1,30	1,20	1,10
2,8	2,85	2,62	2,47	2,34	2,22	2,10	2,00	1,90	1,80	1,70
3,6	3,65	3,42	3,27	3,14	3,02	2,90	2,80	2,70	2,60	2,50
4,5	4,55	4,32	4,17	4,04	3,92	3,80	3,70	3,60	3,50	3,40
5,6	5,65	5,42	5,27	5,14	5,02	4,90	4,80	4,70	4,60	4,50
7,0	7,05	6,82	6,67	6,54	6,42	6,30	6,20	6,10	6,00	5,90
8,8	8,85	8,62	8,47	8,34	8,22	8,10	8,00	7,90	7,80	7,70
11,0	11,05	10,82	10,67	10,54	10,42	10,30	10,20	10,10	10,00	9,90
14,0	14,05	13,82	13,67	13,54	13,42	13,30	13,20	13,10	13,00	12,90



Ex. de désignation d'un joint torche de Ø de corde d = 3,6 et de Ø intérieur a = 2,5 → joint torche 23x3,6