

Vous devez répondre sur ce document

QUESTIONNAIRE TECHNOLOGIQUE

Vous devez répondre aux questions suivantes concernant les deux projets en vous aidant du dossier technique ainsi que des documentations techniques qui vous sont fournies en annexe.

Projet N°1 :

1°) Le verre utilisé pour réaliser le texte « DRIVE » est un verre borosilicaté de diamètre 13/14.

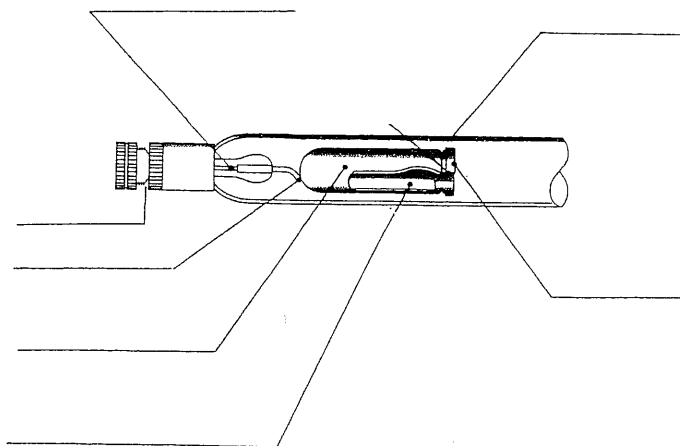
Quelle est la composition de ce verre ?

Quelles sont les températures de ramollissement, de fusion, de recuit de ce verre ? 3 Pts

2°) les électrodes de 50 mA utilisées sont dites « nickelées activées », que signifient ces termes ?

Le filament est en tungstène, pourquoi est – il de cette matière ?

complétez la nomenclature du schéma ci-dessous 5Pts



Session 2006		Code examen	Tirages
<u>SPÉCIALITE</u>	CAP Métiers de l'Enseigne Et de la Signalétique		
<u>CORRECTION</u>	TECHNOLOGIE		
Epreuve : E P 2			
Coefficient : 2	Durée : 2 H 00	Feuillet 4/8	

3°) le tube haute tension est rempli d'un mélange gazeux à 13 mbar

De quels gaz est rempli le tube ? dans quelles proportions les utilise-t-on ? quel est le rôle du mercure ? 4Pts

4°) Avant d'introduire les gaz rares dans le tube vous devez réaliser l'opération de pompage du tube à l'aide du bati de pompage. Cette machine est munie de deux pompes à vide.

Citez le nom de ces deux pompes

- 1)
- 2)

La pompe servant à réaliser le vide primaire est muni d'un rotor excentré présentant quatre Phases de fonctionnement distinctes ; citez ces quatre phases. 4Pts

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

5°) le texte « DRIVE » est posé sur fond de lettre en PVC expansé et câblé en un seul élément, cet ensemble est alimenté par un transformateur bt/ht. La longueur du tube est de 5.00m mètres.

Déterminez la référence du transformateur nécessaire en fonction du document constructeur fourni en sachant qu'il doit être muni d'une double protection au secondaire. 4Pts

Session 2006		Code examen	Tirages
<u>SPÉCIALITE</u>	CAP Métiers de l'Enseigne Et de la Signalétique		
<u>SUJET</u>	TECHNOLOGIE		
Epreuve : E P 2			
Coefficient : 2	Durée : 2 H 00	Feuillet 5/8	

Projet N°2

6°) L'enseigne est réalisée en PMMA Coulé.

Que signifie les lettres PMMA et quelle est la différence entre le PMMA coulé et Le PMMA extrudé ? 3Pts

7°) l'enseigne est réalisée en chants bord à bord.

Quels types de colle peut on utiliser pour réaliser cette opération et quelles précautions doit-on prendre lors de cette opération de collage ? 3Pts

8°) Pour réaliser le branchement et les essais des tubes haute tension le poseur doit être titulaire d'un niveau d'habilitation électrique.

Les essais des tube ne sont pas concluants, il faut donc intervenir sur l'installation , quelle est la procédure de consignation électrique avant d'intervenir sur celle-ci ? 4Pts

9°) Lors de cet essai le poseur a constaté qu'un des tubes ne présentait pas la couleur désirée et que la décharge électrique aux sorties des cages d'électrodes étaient légèrement roses.

Que signifie cette couleur de décharge électrique, et quelle aurait dû être sa couleur normale ? 3 Pts

Session 2006		Code examen	Tirages
<u>SPECIALITE</u>	CAP Métiers de l'Enseigne Et de la Signalétique		
<u>SUJET</u>	TECHNOLOGIE		
Epreuve : EP 2			
Coefficient : 2	Durée : 2 H 00	Feuillet 6/8	

10) Les deux rampes sont donc alimentées par un transformateur élévateur de tension à double protection au secondaire.

Citez chacune d'entre-elle et donnez leur rôle respectif ?

3pts

11) Le transformateur nécessaire pour alimenter ces deux rampes en 18/20 de diamètre présente une tension à vide au secondaire de 3 Kv avec un courant en charge de 50 mA .Les électrodes sont montées en crosse.

Déterminez la hauteur minimum des supports de tube, ainsi que les protections nécessaires a mettre en œuvre sur les connexions électriques des électrodes ?

4pts

Total _____ / 40 Pts

Session 2006		Code examen	Tirages
<u>SPÉCIALITE</u>	CAP Métiers de l'Enseigne Et de la Signalétique		
<u>CORRECTION</u>	TECHNOLOGIE		
Epreuve : E P 2			
Coefficient : 2	Durée : 2 H 00	Feuillet 7/8	

ANNEXES TECHNIQUES

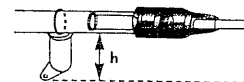
CALCUL D'UN TRANSFORMATEUR EN FONCTION DE LA LONGUEUR ET DU DIAMETRE

DIAMETRE	VOLTS PAR METRE EN NEON	VOLTS PAR METRE EN ARGON
8/9	1 500 V	1 200 V
10/11	1 500 V	1 200 V
13/14	1 000 V	800 V
16/17	800 V	500 V
18/19	800 V	500 V
24/26	600V	400V

Positionnement des tubes par rapport à une surface

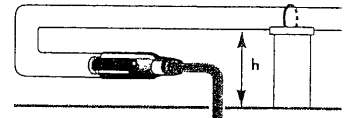
► Eloignement par rapport au fond

- Electrode en "bout"



Tension en K Volts	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Hauteur de support de tube (mm)	Eloignement à l'estrognon		10	10	10	20	20	20	30	30
	Eloignement à l'estrognon		10	10	10	10	10	20	20	30

- Electrode en "crosse"



Tension en K Volts	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Hauteur de support de tube (mm)	Eloignement à l'estrognon		30	40	40	50	50	60	60	60
	Eloignement à l'estrognon		30	30	40	40	40	50	50	60

* Ces données sont calculées pour un tube Ø 18 - 19 mm, un estrognon de 10 mm. Elles peuvent être obtenues par calcul pour des tubes de diamètres inférieurs.

Intensité	Tension secondaire	Dimensions L x l x H (mm)	Poids Kg	Puis. W	Int. A	Cond. µF	I. Comp. A	SIMPLE PROTEC-ATPI		DOUBLE QUALIPRO-ATDP	
								ATPI 10	ATDP 10L	ATPI 07	ATDP 07C
18 mA	10 000 V	305 x 107 x 85	6	115	1,00	10	0,60	ATPI 10	ATDP 10L	ATPI 07	ATDP 07C
	9 000 V	247 x 76 x 82	6	104	0,90	8	0,54	ATPI 07	ATDP 07C	ATPI 07	ATDP 07C
	8 000 V	247 x 76 x 82	4	92	0,80	8	0,48	ATPI 07	ATDP 07C	ATPI 07	ATDP 07C
	7 000 V	247 x 76 x 82	4	82	0,71	6,3	0,43	ATPI 07	ATDP 07C	ATPI 07	ATDP 07C
	6 000 V	247 x 76 x 82	4	75	0,65	6,3	0,39	ATPI 07	ATDP 07C	ATPI 07	ATDP 07C
	5 000 V	247 x 76 x 71	3	62	0,54	6,3	0,33	ATPI 07	ATDP 07C	ATPI 07	ATDP 07C
	4 000 V	247 x 76 x 71	3	51	0,44	4	0,27	ATPI 07	ATDP 07B	ATPI 07	ATDP 07B
	3 000 V	247 x 76 x 71	2,5	40	0,35	4	0,21	ATPI 07	ATDP 07B	ATPI 07	ATDP 07B
	2 000 V	247 x 76 x 64	2,5	28	0,24	2	0,14	ATPI 07	ATDP 07A	ATPI 07	ATDP 07A
	1 500 V	247 x 76 x 64	2,5	21	0,18	2	0,11	ATPI 07	ATDP 07A	ATPI 07	ATDP 07A
1 000 V	247 x 76 x 64	2,5	14	0,12	2	0,07	ATPI 07	ATDP 07A	ATPI 07	ATDP 07A	
25 mA	10 000 V	305 x 107 x 100	7,5	150	1,30	12	0,78	ATPI 10	ATDP 10L	ATPI 10	ATDP 10L
	9 000 V	305 x 107 x 100	6	138	1,20	10	0,72	ATPI 10	ATDP 10L	ATPI 07	ATDP 07D
	8 000 V	247 x 76 x 94	5	118	1,03	10	0,62	ATPI 07	ATDP 07D	ATPI 07	ATDP 07C
	7 000 V	247 x 76 x 94	5	107	0,93	10	0,56	ATPI 07	ATDP 07D	ATPI 07	ATDP 07C
	6 000 V	247 x 76 x 82	4	95	0,83	8	0,50	ATPI 07	ATDP 07C	ATPI 07	ATDP 07C
	5 000 V	247 x 76 x 82	4	82	0,71	6,3	0,43	ATPI 07	ATDP 07C	ATPI 07	ATDP 07C
	4 000 V	247 x 76 x 71	3	69	0,60	6,3	0,36	ATPI 07	ATDP 07C	ATPI 07	ATDP 07C
	3 000 V	247 x 76 x 71	3	51	0,44	4	0,27	ATPI 07	ATDP 07B	ATPI 07	ATDP 07B
	2 500 V	247 x 76 x 64	2,5	44	0,38	4	0,23	ATPI 07	ATDP 07B	ATPI 07	ATDP 07B
	2 000 V	247 x 76 x 64	2,5	38	0,33	4	0,20	ATPI 07	ATDP 07B	ATPI 07	ATDP 07B
1 500 V	247 x 76 x 64	2,5	28	0,24	2	0,14	ATPI 07	ATDP 07B	ATPI 07	ATDP 07B	
1 000 V	247 x 76 x 64	2,5	21	0,18	2	0,11	ATPI 07	ATDP 07A	ATPI 07	ATDP 07A	
50 mA	10 000 V	305 x 107 x 122	9,5	288	2,50	25	1,51	ATPI 10	ATDP 10M	ATPI 10	ATDP 10M
	9 000 V	305 x 107 x 112	9,5	259	2,25	25	1,36	ATPI 10	ATDP 10M	ATPI 10	ATDP 10M
	8 000 V	305 x 107 x 112	9,5	237	2,06	20	1,24	ATPI 10	ATDP 10M	ATPI 10	ATDP 10M
	7 000 V	305 x 107 x 100	7,5	207	1,80	20	1,08	ATPI 10	ATDP 10L	ATPI 10	ATDP 10L
	6 000 V	305 x 107 x 100	7,5	184	1,60	16	0,96	ATPI 10	ATDP 10L	ATPI 07	ATDP 07D
	5 000 V	247 x 77 x 94	5	144	1,25	14	0,75	ATPI 07	ATDP 07D	ATPI 07	ATDP 07D
	4 000 V	247 x 77 x 94	5	121	1,05	12	0,63	ATPI 07	ATDP 07D	ATPI 07	ATDP 07C
	3 000 V	247 x 76 x 82	4	95	0,83	10	0,50	ATPI 07	ATDP 07C	ATPI 07	ATDP 07C
	2 500 V	247 x 76 x 82	4	82	0,71	8	0,43	ATPI 07	ATDP 07C	ATPI 07	ATDP 07C
	2 000 V	247 x 76 x 71	3	69	0,60	6,3	0,36	ATPI 07	ATDP 07C	ATPI 07	ATDP 07C
1 500 V	247 x 76 x 71	3	51	0,44	6,3	0,26	ATPI 07	ATDP 07B	ATPI 07	ATDP 07B	
1 000 V	247 x 76 x 64	2,5	38	0,33	4	0,20	ATPI 07	ATDP 07B	ATPI 07	ATDP 07B	
75 mA	10 000 V	355 x 140 x 122	13,5	420	3,65	40	2,15	ATPI 40	ATDP 40P	ATPI 40	ATDP 40P
	9 000 V	355 x 140 x 122	13	385	3,35	35	2,02	ATPI 40	ATDP 40P	ATPI 40	ATDP 40P
	8 000 V	305 x 107 x 138	11,5	345	3,00	30	1,84	ATPI 10	ATDP 10M	ATPI 10	ATDP 10M
	7 000 V	305 x 107 x 116	9	311	2,70	30	1,62	ATPI 10	ATDP 10M	ATPI 10	ATDP 10M
	6 000 V	305 x 107 x 116	8,5	265	2,30	25	1,38	ATPI 10	ATDP 10M	ATPI 10	ATDP 10M
	5 000 V	305 x 107 x 116	8,5	224	1,95	20	1,18	ATPI 10	ATDP 10M	ATPI 10	ATDP 10M
	4 000 V	305 x 107 x 99	7	184	1,60	16	0,96	ATPI 10	ATDP 10L	ATPI 10	ATDP 10L
	3 000 V	247 x 76 x 95	4,5	144	1,25	12	0,75	ATPI 07	ATDP 07D	ATPI 07	ATDP 07D
	2 000 V	247 x 76 x 84	3,5	100	0,86	10	0,52	ATPI 07	ATDP 07C	ATPI 07	ATDP 07C
	1 000 V	247 x 76 x 73	3	55	0,48	6,3	0,28	ATPI 07	ATDP 07B	ATPI 07	ATDP 07B

Session 2006		Code examen	Tirages
SPECIALITE	CAP Métiers de l'Enseigne Et de la Signalétique		
SUJET	TECHNOLOGIE		
Epreuve : E P 2			
Coefficient : 2	Durée : 2 H 00	Feuillet 8/8	