

Session de 199

CENTRE D'ECRIT :

Nom du candidat :
(en lettres capitales)

Prénoms :

né(e) le à

Composition de :

Copie n°

N° MATRICULE :

Le n° est celui qui ne figure que sur
 { la liste d'appel et sur la convocation
 Signature obligatoire du candidat

Le candidat remplira très soigneusement l'en-tête ci-dessus et s'abstiendra, sous peine d'annulation, de faire figurer sur sa composition tout signe qui pourrait en indiquer la provenance. En apposant, ci-contre sa signature, il reconnaît qu'il a été prévenu des suites que pourraient avoir pour lui, d'après les lois et les règlements les fausses signatures portées sur les actes ainsi que toute fraude ou tentative de fraude.

① Une cuisinière électrique est alimentée en monophasé 220V. Elle possède 2 plaques chauffantes et un four. Sur ce four, un commutateur à cames commande plusieurs allures de chauffe.

1^{ere} position: "Le préchauffage" $P = 2000\text{W}$

2^{eme} position: "La sole" $P = 1400\text{W}$

3^{eme} position: "Le gril moyen" $P = 1800\text{W}$

4^{eme} position: "Le gril fort" $P = 2400\text{W}$.

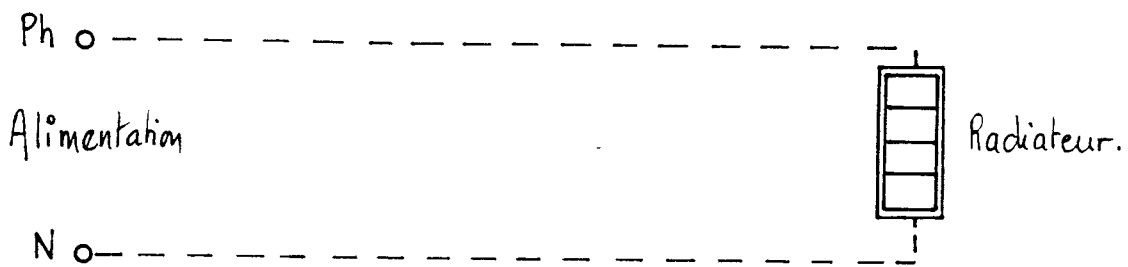
On vous demande de calculer pour chacune des positions l'intensité du courant absorbée par ce four?

REPONSE

GROUPEMENT II		Durée : 2 heures 30	SPECIALITE : MAITRE-OUVRIER Installations électriques sanitaires et thermiques : OPTION B	
CONCOURS	SUJET	Coef. : 3	1ère épreuve écrite d'admissibilité	
		SESSION 1995	N° du Sujet : 51C95	Page : 1 / 11

② Vous avez à mesurer les caractéristiques électriques d'un radiateur d'une puissance de 1500W.

On vous demande de disposer sur le schéma ci-dessous un ampère mètre et un voltmètre.?



③ Faire les schémas développés :
- Pour 2 points de commande + 2 foyers lumineux (Lampes à incandescence.)

REPONSE

Ph

N

GROUPEMENT II		Durée : 2 heures	SPECIALITE : MAITRE-OUVRIER Installations électriques sanitaires et thermiques : OPTION B	
CONCOURS	SUJET	Coef. : 3	1ère épreuve écrite d'admissibilité	
		SESSION 1995	N° du Sujet : 51C95	Page : 2/ 11

— Pour 4 points de commande + 3 foyers lumineux (Lampes à incandescence.)

REPONSE

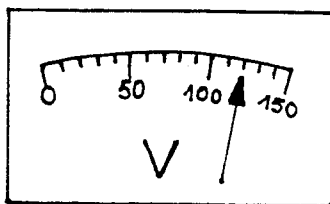
Ph

N

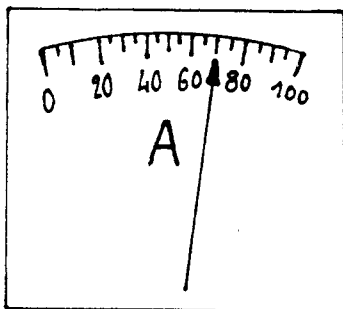
④ Rôle du disjoncteur différentiel placé à l'arrivée de l'électricité dans un appartement ou un pavillon ?

GROUPEMENT II		Durée : 2 heures	SPECIALITE : MAITRE-OUVRIER Installations électriques sanitaires et thermiques : OPTION B	
CONCOURS	SUJET	Coef. : 3	1ère épreuve écrite d'admissibilité	
		SESSION 1995	N° du Sujet : 51C95	Page : 3/ 44

⑤ Vous avez de représenté ci-dessous le cadran d'un voltmètre et d'un ampèremètre. On vous demande de déterminer la valeur mesurée par chacun des appareils ?



Le voltmètre est
branché sur le calibre: 300V



L'ampèremètre est
branché sur le calibre 2A

REPONSE
REPONSE

⑥ Le ministère de l'Education Nationale impose dans ses établissements d'Enseignement Secondaire ou Lycées Professionnel et Technique un régime du neutre. Quel est-il ?

REPONSE

GROUPEMENT II		Durée : 2 heures	SPECIALITE : MAITRE-OUVRIER Installations électriques sanitaires et thermiques : OPTION B	
CONCOURS	SUJET	Coef. : 3	1ère épreuve écrite d'admissibilité	
		SESSION 1995	N° du Sujet : 51C95	Page : 4/ 11

⑦ Rôle du starter dans l'allumage des tubes fluorescents ?

REPONSE

⑧ Dans le moteur asynchrone monophasé le condensateur permet d'alimenter un enroulement auxiliaire. Quel est le rôle de ce condensateur ?

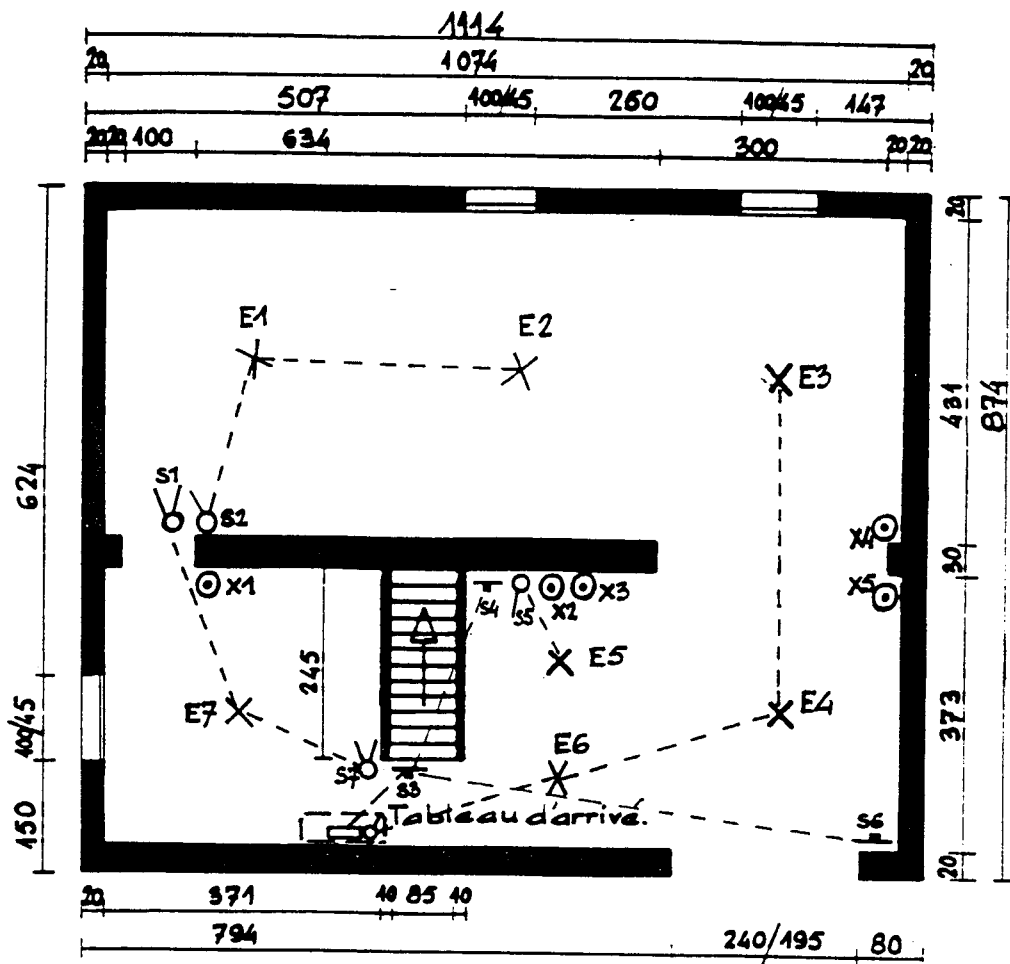
REPONSE

⑨ Quels sont les effets du courant électrique sur le corps humain ?

REPONSE

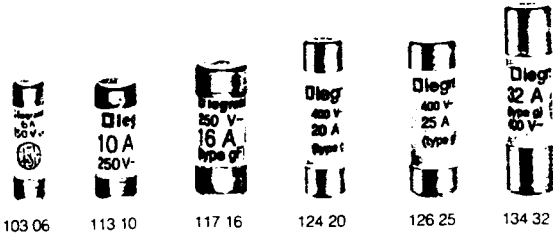
GROUPEMENT II		Durée : 2 heures	SPECIALITE : MAITRE-OUVRIER Installations électriques sanitaires et thermiques : OPTION B	
CONCOURS	SUJET	Coef. : 3	1ère épreuve écrite d'admissibilité	
		SESSION 1995	N° du Sujet : 51C95	Page : 5/11

⑩ On vous propose de réaliser l'installation électrique d'un sous-sol. Avant de faire ce travail et d'après le plan d'implantation ci-dessous on vous demande de fournir (En utilisant les documents ci-joints) la liste complète de l'appareillage. Cette liste de l'appareillage sera faite sur le document qui est fourni.

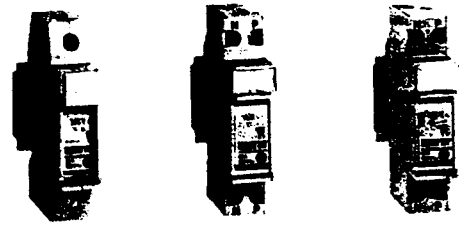


GROUPEMENT II		Durée : 2 heures	SPECIALITE : MAITRE-OUVRIER Installations électriques sanitaires et thermiques : OPTION A	
CONCOURS	SUJET	Coef. : 3	1ère épreuve écrite d'admissibilité	
		SESSION 1995	N° du Sujet : 51C95	Page : 6/11

legrand cartouches domestiques



legrand coupe-circuit



011 27
Réf
012 30
012 35

A préhenseur - Livrés sans cartouche (p.124)
Couplage par barres d'alimentation (ci-dessous)
Bornes à étriers capacité maxi 2 x 10 mm²
Élément d'espacement (ci-dessous)

Cartouches cylindriques

Sans voyant	Avec voyant	Calibre (Ampères)	Tension ~ (Volts)	Pouvoir de coupure (Ampères)
6,3 x 23				
103 02		2	250	6 000
103 04		4		
103 06 ⁽¹⁾		6		
8,5 x 23				
113 02	114 02	2	250	6 000
113 04	114 04	4		
113 06	114 06	6		
113 10 ⁽¹⁾	114 10 ⁽¹⁾	10		
113 18		Cartouche pour ancienne prise 16 A		
10,3 x 25,8				
116 06	117 06	6	250	6 000
116 10	117 10	10		
116 16 ⁽¹⁾	117 16 ⁽¹⁾	16		
8,5 x 31,5				
123 94		0,5	400	20 000
123 01		1		
123 02	124 02	2		
123 04	124 04	4		
123 06	124 06	6		
123 08	124 08	8		
123 10		10		
	124 10	10		
123 12	124 12	12		
123 16	124 16	16		
123 20 ⁽¹⁾	124 20 ⁽¹⁾	20		
10,3 x 31,5				
126 16	127 16	16	400	20 000
126 20	127 20	20		
126 25 ⁽¹⁾	127 25 ⁽¹⁾	25		
10,3 x 38				
133 32 ⁽¹⁾		32	400	20 000
	134 32 ⁽¹⁾	32		
Neutre				
123 00		8,5 x 31,5		
133 00		10 x 38		

Unipolaires

	Pour cartouches domestiques NF C 61-201	Pour cartouches industrielles	Dimensions cartouches	Nombre de modules de 17,5 mm
011 20	Neutre équipé			1
011 23	10 A - 250 V~		8,5 x 23	1
011 24	16 A		10,3 x 25,8	1
011 25	20 A - 400 V~	400 V~	8,5 x 31,5	1
011 26	25 A		10,3 x 31,5	1
011 27	32 A	500 V~ ⁽¹⁾ 20 A maxi	10,3 x 38	1

Unipolaires avec voyant de fusion

Signalisation par voyant néon 230 V
Pour repérer la cartouche fusible fondue

011 43	10 A - 250 V~		8,5 x 23	1
011 44	16 A		10,3 x 25,8	1
011 45	20 A - 400 V~	400 V~	8,5 x 31,5	1
011 46	25 A		10,3 x 31,5	1
011 47	32 A	500 V~ ⁽¹⁾ 20 A maxi	10,3 x 38	1

Unipolaires + Neutre

Équipés de porte-étiquettes

012 05	10 A - 250 V~		8,5 x 23	1
012 20	16 A		10,3 x 25,8	1
012 30	20 A - 400 V~	400 V~	8,5 x 31,5	1
012 45	25 A		10,3 x 31,5	1
012 60	32 A	500 V~ ⁽¹⁾ 20 A maxi	10,3 x 38	1

Unipolaires + Neutre avec voyant de fusion

Équipés de porte-étiquettes
Signalisation par voyant néon 230 V
Pour repérer la cartouche fusible fondue

012 10	10 A - 250 V~		8,5 x 23	1
012 25	16 A		10,3 x 25,8	1
012 35	20 A - 400 V~	400 V~	8,5 x 31,5	1
012 50	25 A		10,3 x 31,5	1
012 65	32 A	500 V~ ⁽¹⁾ 20 A maxi	10,3 x 38	1

GROUPEMENT II		Durée : 2 heures	SPECIALITE : MAITRE-OUVRIER	
			Installations électriques sanitaires et thermiques : OPTION B	
CONCOURS	SUJET	Coef. : 3	1ère épreuve écrite d'admissibilité	
		SESSION 1995	N° du Sujet : 51C95	Page : 9/11

legrand

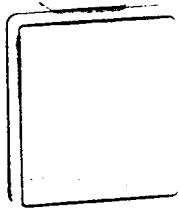


Plexo 55
saillie

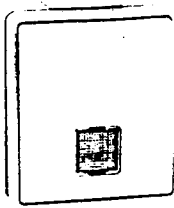
legrand

hublots

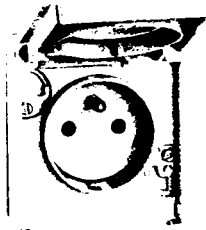
100 W - 200 W classe II



918 00



918 25



918 44

Ref

IP 55-5

Matière moulée - coloris gris RAL 7035
Boîtiers simples (72 x 64 mm) livrés avec 1 embout plat et 1 embout à gradins
Boîtiers doubles (vertical 145 x 64 mm, horizontal 72 x 130 mm) livrés avec 1 embout plat et 2 embouts à gradins. Jumelage avec embouts réf. 918 91
Bornes à vis (sauf réf. 918 27)

Interrupteurs 10 A - 250 V~

- 918 00
- 918 02
- 918 10



Unipolaire
Bipolaire
Permutateur

Interrupteur temporisé 16 A - 250 V~

- 918 04



Branchement 2 fils
Temporisation réglable entre 30 secondes et 6 minutes 30 (livré en position 3 minutes 30)
Lumineux avec lampe obus 230 V réf. 780 08 (ci-dessous) - livré sans lampe
Ne pas utiliser en fluo et TBT

Va-et-vient 10 A - 250 V~

- 918 05



Va-et-vient

- 918 07



2 va-et-vient

- 918 71



Va-et-vient à voyant lumineux avec lampe obus - livré sans lampe (ci-dessous)

- 918 25



Va-et-vient témoin sans neutre
6A - 60 W mini

Poussoirs (livrés sans lampe)

Deviennent lumineux avec lampe obus ou tube (ci-dessous)

- 918 12



Poussoir 2 A

- 918 14



Poussoir 2 A porte-étiquette

- 918 27



Poussoir 10 A à bascule

Prises de courant à volet 10/16 A - 250 V~⁽¹⁾

- 918 44



2 P + T avec éclips pour protection enfants (étiquette adhésive pour circuit machine à laver (réf. 508 98 p.231)

- 918 60
- 918 61
- 918 62
- 918 67



Boîtiers doubles⁽¹⁾⁽²⁾
Inter bipolaire et 1 prise 2 P + T
Va-et-vient et 1 prise 2 P + T
2 va-et-vient et 1 prise 2 P + T
2 prises 2 P + T

- 918 69



2 prises 2 P + T
Boîtier horizontal



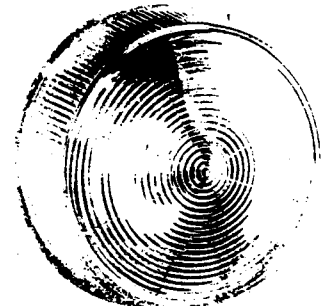
604 16



604 02



604 50



605 70

Ref

Rectangulaires étanches

Diffuseur polycarbonate fixé par 1/4 de tour
Livrés avec 2 embouts Plexo non montés
Réflecteur aluminium

B 22

E 27

100 W incandescence IP 44-5

Socle gris - auto-extinguibilité 850 °C

604 16

604 17

Avec diffuseur incolore

604 02

Avec diffuseur rouge
Pour utilisation en balisage chantiers, locaux techniques, signalisation maritime

Verrou 1/4 de tour de sécurité

Pour protection des hublots rectangulaires contre le vandalisme
Nécessite une clé spéciale
Se monte à la place des 1/4 de tour existants



919 46

2 verrous + clé spéciale

Ronds étanches

Réflecteur aluminium
Raccordement en terminal (latéral ou par le fond) ou en passage
Auto-extinguibilité 850 °C
Livré avec embout Plexo non monté

B 22

E 27

100 W incandescence IP 44

Douille porcelaine pour tenue haute température

604 50

604 51

Avec diffuseur verre incolore - IP 44-5

604 58

604 59

Avec diffuseur polycarbonate incolore IP 44-7

605 30

Diffuseur de rechange pour réf. 604 50/51

200 W incandescence⁽¹⁾ IP 44-5

Livrés avec embout Plexo non monté
Vis d'arrêt en rotation de la verrine

B 22

E 27

605 70

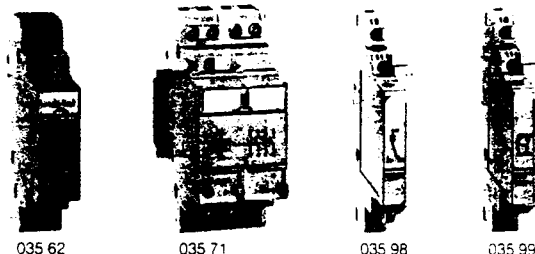
605 71

Avec diffuseur verre

GROUPEMENT II		Durée : 2 heures	SPECIALITE : MAITRE-OUVRIER	
			Installations électriques sanitaires et thermiques : OPTION B	
CONCOURS	SUJET	Coef. : 3	1ère épreuve écrite d'admissibilité	
		SESSION 1995	N° du Sujet : 51C95	Page : 10/11

⑩ Document.

télerupteurs



Ref. Cotes d'encombrement (p.91)

Télerupteurs

Conformes aux normes NF C 61-112

Assurent la coupure de circuits fluos :

- 30 tubes 40 W - 1,20 m non compensés
 - 50 tubes 40 W - 1,20 m compensés serie
 - 10 tubes 40 W - 1,20 m compensés parallele
- capacité maxi 45 μ F

Unipolaires 16 A - 250 V \sim 50 Hz

	Tension \sim du courant de commande		Type de contact	Intensité absorbée (Amperes)	Nombre de modules de 17,5 mm
035 60	8 V			1,47	1
035 61 ⁽²⁾	24 V		1 F	0,38	1
035 62 ⁽¹⁾	230 V			0,045	1

Bipolaires 16 A - 250 V \sim 50 Hz

	Tension \sim du courant de commande		Type de contact	Intensité absorbée (Amperes)	Nombre de modules de 17,5 mm
035 64 ⁽²⁾	24 V			0,38	1
035 65 ⁽¹⁾	230 V		2 F	0,045	1

Tétrapolaire 16 A - 400 V \sim 50 Hz

Peut s'utiliser en montage tripolaire

	Tension \sim du courant de commande		Type de contact	Intensité absorbée (Amperes)	Nombre de modules de 17,5 mm
035 71 ⁽¹⁾	230 V		4 F	0,095	2

Pour modèles courant continu et fréquence 60 Hz nous consulter

GROUPEMENT II		Durée : 2 heures	SPECIALITE : MAITRE-OUVRIER	
			Installations sanitaires et thermiques :	
			OPTION A	
CONCOURS	SUJET	Coef. : 3	1ère épreuve d'admissibilité	
		SESSION 1995	N° du Sujet : 51C95	Page : 11/11