

MINISTÈRE DE LA JEUNESSE,
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
ET DE LA RECHERCHE

SESSION 2002

UNIVERSITÉ DE ROUEN
Bureau des concours ITRF
1, rue Thomas Becket
76821 MONT SAINT AIGNAN Cedex

CONCOURS D'ADJOINT TECHNIQUE
de Recherche et Formation
BAP G
Spécialité : Electricien du Bâtiment

CONCOURS EXTERNE

ÉPREUVE ÉCRITE D'ADMISSIBILITÉ

LUNDI 23 SEPTEMBRE 2002

DE 14H30 A 16H30

DURÉE : 2 HEURE - COEFFICIENT : 3

Vous devez composer directement sur le document joint qui sera agrafé à la copie double à l'issue de l'épreuve, pour la question 26.

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que dans la partie supérieure de la bande en-tête de la copie mise à votre disposition. Toute mention d'identité portée sur toute autre partie de la copie (ou des copies) mènera à l'annulation de votre épreuve.

- le sujet comporte 5 pages y compris celle-ci (assurez-vous qu'il est complet).

- 1 - Citer les 3 principaux textes qui réglementent les installations électriques basse tension pour les ERP?
- 2 - Indiquer la périodicité des contrôles des installations électriques suivant le code du travail ?
- 3 - Que signifie l'habilitation B1V ? Par qui est elle délivrée dans un ERP de type R ?
- 4 - Qu'appelle-t-on les degrés IP et IK d'un matériel électrique? A quoi correspondent chacun des 2 chiffres qui accompagnent le degré IP ? Donner la signification d'un appareil IP55 ?
- 5 - Qu'est ce qu'un BAES ? Donner les 3 états possibles d'un BAES ?
- 6 - Quelles sont les couleurs conventionnellement utilisées pour les conducteurs d'un câble 3G2.5 suivant leurs fonctions ?
- 7 - A quoi correspond l'énergie réactive ? Comment peut on la compenser ?
- 8 - Qu'est-ce qu'un appareil de classe II ? Donner le symbole correspondant.
- 9 - Dans le domaine de la téléphonie que signifie le sigle SDA ?
- 10 - Quelle type de fiche, sur prise murale, utilise t'on pour les connexions informatiques ?
- 11 - Sur une plaque signalétique d'un transformateur, on relève les indications suivantes :
400KVA, 20KV – 235/410V, 50 hz.
. Traduisez ces informations
400KVA :
20KV :
235/410V :
50hz :
. Sur le même transformateur on relève aussi les valeurs DY1 ; à quoi correspondent les indications suivantes ?
DY1 :
D :
Y :
1 :
- 12 - Donner la définition d'un éclairage de sécurité de type D et de type C?
- 13 - Quelle est la durée minimum de fonctionnement d'un bloc de secours en mode autonome ?
- 14 - Donner la définition d'un bloc de secours auto-contrôlable ?
- 15 - Quelles protections doit on prévoir sur un transformateur côté basse tension ? Indiquez de quels risques elles protègent le transformateur ?
- 16 - Quel appareil permet de transformer :

900641

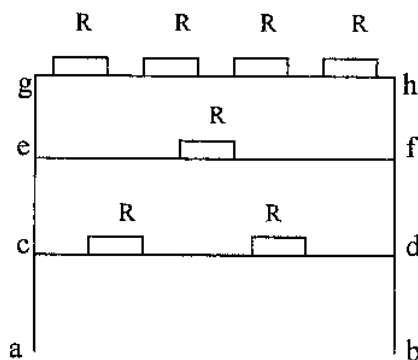
- a) une tension alternative en une autre tension alternative :
- b) une tension alternative du secteur en une tension continue :
- c) une tension continue en une autre tension continue :
- d) une tension continue en une tension alternative :

17 - On vous demande de poser un câble H 07 VR 10. Donner la signification de la désignation de ce câble?

18 - On dispose d'une lampe marquée 100W,125V.

- a) Que signifient ces indications ?
- b) En supposant la tension égale à 125V, Qu'elle est l'intensité appelée par la lampe ?
- c) Quelle énergie électrique consomme t elle en 3H30min ?

19 - Soit le montage suivant :



Sachant que $R = 21$ ohms, Calculer la résistance équivalent R_{ab} ?

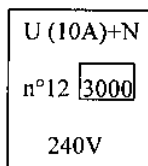
20 - Un alternateur monophasé à les caractéristiques suivantes : $P=36KVA$, $U=220V$. Calculer la puissance active qu'on peut lui demander et l'intensité débitée dans les cas suivants :

- a) Circuit d'éclairage ?
- b) Circuit avec un facteur de puissance de 0.8 ?

21 - Donner les domaines de tension en courant alternatif ?

22 - Définir les différents schémas de liaisons à la terre ?

23 - Signification des indications sur un disjoncteur ?



900642

24 - Déterminer la section des conducteurs en cuivre et le calibre du dispositif de protection dans les circuits domestiques suivants :

Eclairage fixe :

Prise de courant 10/16 A + T :

Un four électrique de 6000W :

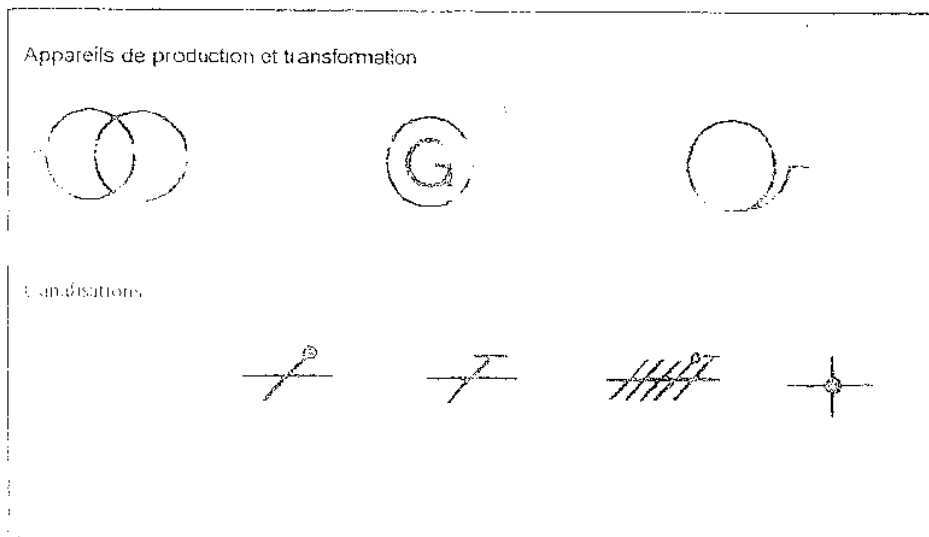
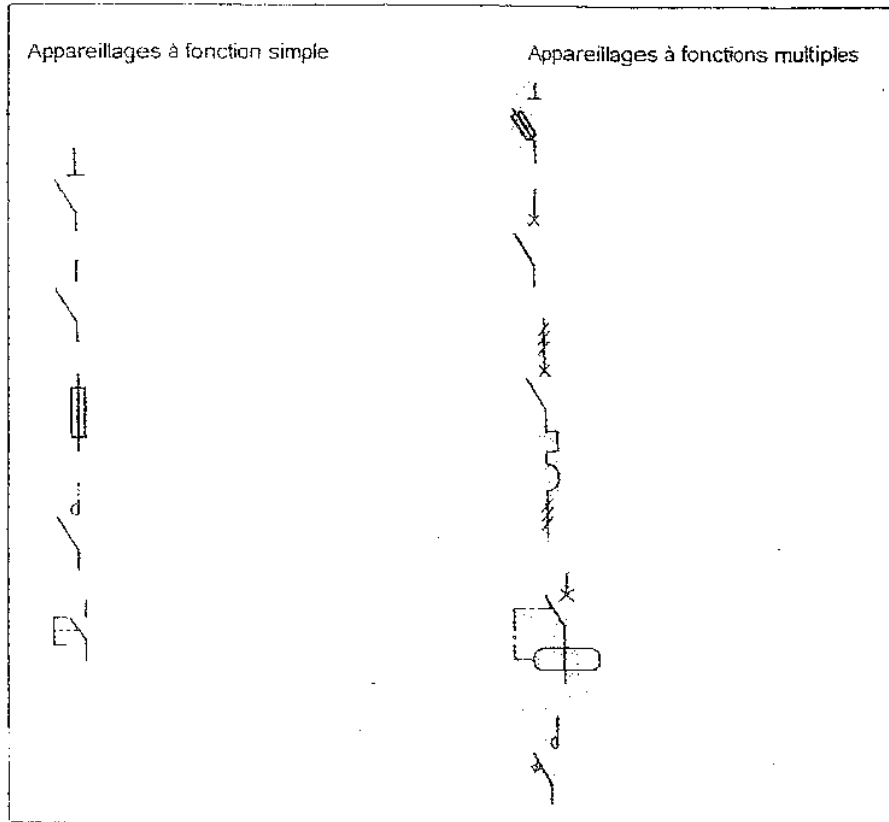
Un convecteur électrique de 3000W :

25 – Quel type d’extincteur est préconisé sur un feu d’origine électrique dans une armoire divisionnaire alimentée en 380 V ?

26 - Définir les symboles de la feuille jointe.

900643

Définir les symboles suivants.



643 bis