

UNIVERSITE DE BOURGOGNE – DIJON

SESSION 2015

CONCOURS EXTERNE
D'ACCES AU CORPS DE TECHNICIEN CLASSE NORMALE
DE RECHERCHE ET DE FORMATION

DU MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

BAP G

EMPLOI-TYPE : Technicien électricité

EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE

(durée : 3 heures, coefficient : 3)

Date de l'épreuve : lundi 08 juin 2015

Le « sujet » comporte 3 pages numérotées.

Vérifiez que votre exemplaire est complet

Le candidat doit rédiger l'épreuve écrite sur la copie de rédaction fournie par le centre organisateur.

Aucun document complémentaire ne sera accepté ni corrigé.

Tout signe permettant l'identification du candidat rendra invalide la copie et entraînera la note de 0/20.

Epreuve écrite d'admissibilité

Emploi-type : Technicien Electricité

Question 1 : (2 points) Donnez les symboles pour la tension, la puissance, l'intensité, la résistance et l'énergie ?

Question 2 : (1 point) Donnez la définition d'un luminaire de classe III ?

Question 3 : (1 point) Listez et décrivez les différents types d'installation d'éclairage de sécurité ?

Question 4 : (1 point) Qu'est-ce qu'un plan de prévention ?

Question 5 : (2 points) Quelles sont les EPI obligatoires pour intervenir dans un poste de transformation 20000V ?

Question 6 : (3 points) Donnez la signification des abréviations suivantes :

- TBTS, SSI, CMSI, BAES, IGH et RIA.

Question 7 : (2 points) Quelles sont les missions principales d'une université ?

Question 8 : (3 points) Pourquoi lors de la mise en place de colonnes électriques de sections importantes, peuvent être utilisés des conducteurs en aluminium plutôt qu'en cuivre ? Citez les éventuels avantages et inconvénients ?

Question 9 : (4 points) Donnez la signification des abréviations suivantes :

- GTB, GTC, CHSCT et CCAP

Question 10 : (1 point) Quelle est la différence entre une électrocution et une électrisation ?

Question 11 : (2 points) Expliquez-nous la classification IP 55 ?

Question 12 : (3 points) Dans quel cas prévoit-on un éclairage **anti-panique** dans un ERP ?

Question 13 : (1 point) Qu'est-ce qu'un DGPT2 ?

Question 14 : (1 point) Qu'appelle-t-on une recette en langage informatique ?

Question 15 : (3 points) Dans le cadre de travaux de restructuration lourde, des travaux modifiant les caractéristiques d'une installation électrique ont été effectués. Qui réalise la vérification initiale de l'installation ?

Question 16 : (1 point) Quelle est la principale caractéristique du câble CR1 ?

Question 17 : (1 point) Pour un appareil électrique, qu'indique le code IK et quelle est l'unité de mesure ?

Question 18 : (1 point) Un luminaire extérieur est caractérisé de la manière suivante :

- Classe II, IP56, IK08, lampe SHP E40
- Que signifie chacun de ces termes ?

Question 19 : (1 point) A quoi sert et où trouve-t-on une batterie de condensateur ?

Question 20 : (2 points) Quelle courbe de déclenchement doit posséder un disjoncteur qui sert à protéger un récepteur à fort appel de courant lors de la mise sous tension ?

Question 21 : (2 points) Que définit le niveau kéraunique ?

Question 22 : (1 point) Quelle est la fréquence de la vérification périodique réglementaire des installations électriques et qui la réalise ?

Question 23 : (1 point) Lors d'une intervention sur un TGBT par une entreprise extérieure, quel est le document obligatoire et réglementaire à établir ?

Question 24 : (1 point) Quel est le rôle de la commission de sécurité et qui la compose ? Donnez la périodicité de passage de cette commission pour un ERP de type R de 1^{ère} catégorie.

Question 25 : (1 point) Quels types d'extincteurs connaissez-vous et lequel préconisez-vous pour le feu d'une armoire électrique basse tension ?

Question 26 : (18 points) Soit un réseau triphasé 380V, on alimente sur ce réseau 2 moteurs dont les plaques signalétiques indiquent :

- Moteur 1 : 220/380V
 - Moteur 2 : 380/660V
- a) Dessinez une plaque à bornes avec repères et enroulements.
 - b) Déterminez le couplage de M1 et M2.
 - c) Représentez pour M1 et M2 la plaque à bornes avec les barrettes à disposer.
 - d) Quelles sont les caractéristiques d'un moteur pour un démarrage étoile triangle ?
 - e) Faire le schéma de puissance du démarrage étoile triangle.