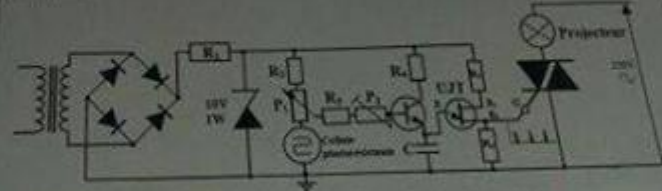


 OFPPT		مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail
Examen de Passage à la 2^{ème} année, formation initiale AU TITRE DE L'ANNEE : 2013-2014		
Filière : MMOAMPA		Epreuve : Théorique
Niveau : Technicien spécialisé		Durée : 4h
Questions de cours:		
1°	Citer le rôle d'alésage.	/1
2°	Quelle sont les principales caractéristique d'un tour parallèle.	/1
3°	Citer les différents types de tolérance et ajustement.	/1
4°	On veut déplacer une charge de masse $M = 30 \text{ Kg}$ à l'aide d'un vérin pneumatique alimenté par une pression de 6 bars. - Calculer le diamètre de piston de ce vérin dans le cas suivants : a)- Si on négligera tout frottement entre la tige et le corps du vérin b)- Si l'effort résistant est de 250 N	/2
SUJET 1 : Une ligne monophasée relie un poste de transformation à une charge. Les instruments indiquent les valeurs suivantes : - Au poste : $P_1=36\text{MW}$; $S_1=39\text{MVA}$; tension=115KV - A la charge : $P_2=35\text{MW}$; $S_2=37\text{MVA}$		
1°	Calculer le courant dans la ligne ?	/1
2°	Calculer la tension à la charge ?	/1
3°	Calculer la résistance et la réactance inductive de la ligne ?	/2
4°	Calculer l'angle de déphasage entre la tension au poste et la tension à la charge ?	/1
SUJET 2 : On veut concevoir le circuit logique d'un système qui possède 3 entrées (alarmes) : A, B, C et deux sorties : une lampe L et une sonnerie S qui fonctionnent de la façon suivante : • La lampe L s'allume quand il existe une seule alarme. • La sonnerie S est déclenchée quand il existe au moins deux alarmes. Sachant que L et S ne doivent être déclenchées en même temps, on demande :		
1°	Table de vérité du système.	/2
2°	Equations logiques minimales des sorties.	/
3°	Le circuit logique optimal.	/
MMOAMPA		2013-2014

SUJET 6 :

Soit le circuit de commande proportionnelle d'éclairage en fonction de la luminosité.

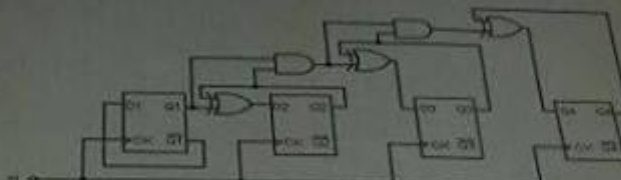


$R_1 = 470\Omega$ $R_2 = 47\Omega$ $P_1 = 250\Omega$ $R_3 = 100k\Omega$ $P_2 = 100k\Omega$ $R_4 = 1200\Omega$
 $R_5 = 100\Omega$ $R_6 = 1\Omega$ $C = 1\mu F$ Transistor BC547 Triac 230V / 10A

Remarque : si la luminosité diminue, la cellule photorésistance le détecte (sa R augmente) et agit directement sur le triac, qui commande le projecteur d'éclairer plus fort.

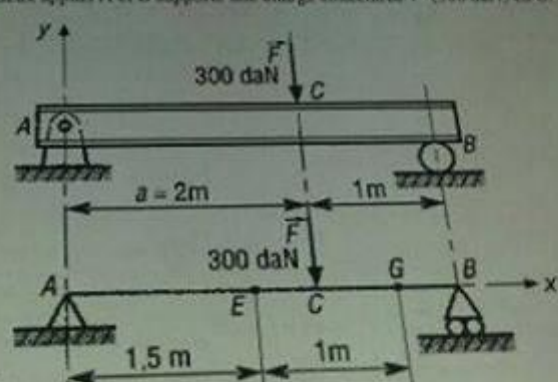
1°	Sachant que le secondaire de transformateur délivre une tension de 24V alternative sinusoïdale, et zéner stabilise la tension à 10V. Dessiner l'oscillogramme de la tension aux bornes de cette zéner.	1
2°	Quelle est la chute de tension dans la résistance ballast R1 et quelle est la puissance dissipée dans ce ballast ?	1
3°	Si la luminosité diminue : - Dans quel sens évolue le potentiel de base de BC547 ? pourquoi ? - Dans quel sens évoluent IB ; IC et IE ? - Dans quel sens évolue l'angle α d'allumage du triac ? Expliquer ? - Dans quel sens évolue la charge (Projecteur)	2
4°	A quoi sert le potentiomètre réglable P1 ?	0,5
5°	La charge de condensateur répond la formule $U_c = U_t (1 - e^{-\frac{t}{RC}})$. Si le transistor est parfaitement passant quel temps faudra-t-il pour atteindre la tension de pic de l'unijonction ? (pour rappel cette tension de pic est atteinte lorsque $U_c = 2/3 U_t$).	1
6°	Pourquoi utilise-t-on un triac plutôt qu'un thyristor ?	

SUJET 7 :
Soit le circuit suivant :



1°	Trouver les équations des entrées D1, D2, D3 et D4 en fonctions des sorties.	(1)
2°	Trouver la séquence de comptage sachant que à l'état initial de toutes les sorties sont à 0.	(1)

SUJET 8 :
Une poutre sur deux appuis A et B supporte une charge concentrée F (300 daN) en C.



1°	Déterminer les actions exercées par les appuis.
2°	Déterminer les efforts intérieurs dans la poutre en E et G.

SUJET 9 :
Soit un dessin d'une pièce mécanique présentée en perspective isométrique (voir annexe).

- Terminer les trois vues : vue de face (coupe A-A).