

**ISET BIZERTE
LA BIBLIOTHEQUE**

**DEPARTEMENT
GE
EXAMENS JUIN
1ERE
GE
ANNEE UNIVERSITAIRE
2020/2021**

Département GE (A.U : 2020- 2021)

قسم الهندسة الكهربائية (سج : 2020 - 2021)

Niveau: GE1

Date: Juin 2021

Discipline: Mathématiques 2

Documents: Non autorisés

Durée: 1h30

Calculatrices: autorisées

Nombre de pages: 02

Examen

Exercice n°1 : (3 points)

1. Répondre par vrai ou faux.

- (a) La factorisation d'un polynôme à coefficients réels est la même sur \mathbb{R} et sur \mathbb{C} .
(b) Un polynôme irréductible n'admet pas de racines .

2. Choisir la bonne réponse :

(a) Si P et Q sont deux polynômes de degré 2 alors $P - Q$ est un polynôme de degré :

- i. 0
ii. 1
iii. 2
iv. cela dépend.

(b) Combien de polynômes de degré 3 admettent pour racines 1,2 et 3 ?

- i. 0
ii. 1
iii. une infinité.

(c) Si la fonction f est définie par $f(t) = \sin^2(5t)$ alors sa transformée de Laplace Lf est donnée par :

- i. $Lf(p) = \frac{50}{p^2+100p}$
ii. $Lf(p) = \frac{5}{p^2+25}$
iii. $Lf(p) = \frac{25}{p^4+50p^2+625}$

Exercice n°2 : (6 points)

On se propose de calculer $I = \int_0^1 \frac{dx}{x^3 + 2x^2 + x + 2}$.

- Factoriser $x^3 + 2x^2 + x + 2$ sur \mathbb{R} .
- Faire la décomposition en éléments simples sur \mathbb{R} de $F(x) = \frac{1}{x^3 + 2x^2 + x + 2}$
- En déduire la valeur de I .

Exercice n°3 : (5 points)

1. Déterminer le polynôme unitaire réel P de degré 4 dont i est une racine simple et 3 est une racine double.
2. On considère que $P = (X^2 + 1)(X - 3)^2$.

Faire la décomposition en éléments simples de $\frac{X^4}{P(X)}$:

- (a) sur \mathbb{R} .
- (b) sur \mathbb{C} .

Exercice n°4 : (6 points)

On se propose de résoudre le système (S) :
$$\begin{cases} y'' + 3y' + 2y = t \\ y(0) = y'(0) = 0 \end{cases}$$

Soit f l'unique solution de (S)

1. Montrer que $Lf(p) = \frac{1}{p^2(p+1)(p+2)}$.
2. Décomposer $Lf(p)$ en éléments simples.
3. En déduire $f(t)$.

Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Bizerte

Parcours : Génie Electrique	Département : Génie Electrique	Date : 17 Juin 2021
Classes : GE 11, 12, 13, 14, 15	Examen de Physique 2	Durée : 1h30
Enseignante: I. Ben Miled		Documents : non autorisés

- 1) Calculer l'énergie cinétique, l'énergie potentielle et l'énergie mécanique du système en fonction de x et sa dérivée première \dot{x} .
- 2) Calculer le travail de chacune des forces appliquées au système.
- 3) Montrer que l'énergie mécanique se conserve sans faire le calcul.
- 4) En projetant la relation fondamentale de la dynamique (R.F.D) sur les axes ($x'x$) et ($y'y$) :
 - a) Déterminer la valeur de la réaction.
 - b) Montrer que l'équation du mouvement est celle d'un oscillateur harmonique de pulsation ω_0 qui s'écrit sous la forme suivante :

$$\ddot{x} + \omega_0^2 x = -g \sin \alpha + \omega_0^2 l_0$$

- c) Calculer ω_0 .

On donne: $k = 67 \text{ N/m}$, $m = 0.2 \text{ Kg}$, $\alpha = 20^\circ$ et $g = 9.81 \text{ m.s}^{-2}$

Bon travail

Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Bizerte

Parcours : Génie Electrique Classes : GE 11, 12, 13, 14, 15 Enseignante: I. Ben Miled	Département : Génie Electrique Examen de Physique 2	Date : 21 Jun 2021 Durée : 1h30 Documents : non autorisés
--	--	---

Questions du cours :

1. Définir un repère et un référentiel ?
2. Quelle est la différence entre la cinématique et la dynamique ?
3. Enoncer les trois lois de Newton de la mécanique.

Partie I (5 pts) :

On considère un repère cartésien (o, x, y, z) muni d'une base orthonormée directe $(\vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$. Soit un point matériel M dans le repère, de coordonnées :

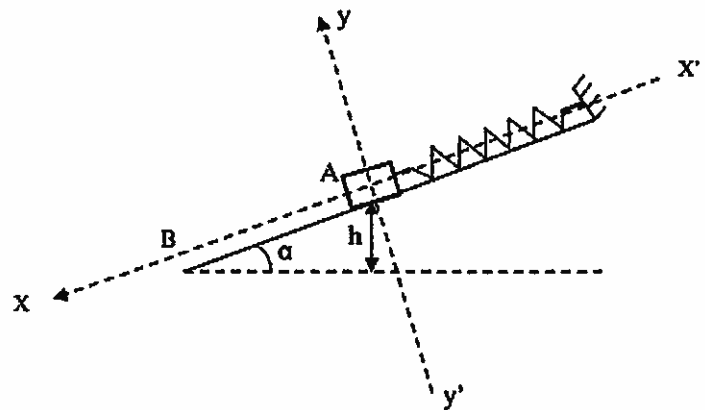
$$x = a \cos \omega t, \quad y = a \sin \omega t, \quad z = 0$$

où a et ω sont deux constantes positives et t est la variable temps.

- 1) Déterminer l'équation et la nature de la trajectoire du point M.
- 2) Donner l'expression des vecteurs vitesse $\vec{V}(M)$ et accélération $\vec{a}(M)$ ainsi que leurs modules.
- 3) Calculer les composantes tangentielle \vec{a}_T et normale \vec{a}_N de l'accélération ainsi que le rayon de courbure ρ .

Partie II (12 pts) :

Un ressort de constante de raideur k, de masse m négligeable et de longueur à vide l_0 , est fixé par l'une de ses extrémités à un béton fixe. L'autre extrémité libre du ressort est reliée à un solide de dimensions négligeables. Le système peut osciller sans frottements sur un plan incliné d'un angle α par rapport à l'horizontale. À un instant t au cours du mouvement, le ressort est allongé de $(x-l_0)$.



h étant la différence d'hauteur entre la position finale et la position initiale du solide en mouvement.

Département : Génie Electrique	Examen
Parcours : Génie électrique Classes : GE11-15 Matière : Installation industrielle Enseignant : Imen Zoghلامي & Sana Dilou & M ^{ed} Ali Zerzri	Date : 18 juin 2021 Durée : 1h30 Documents : non autorisés Calculatrice : autorisée
Nombre de page : 3 pages énoncés + 2 page document réponse + 3 pages annexes	

Exercice 1 (15 points)

Le sujet étudié concerne la distribution basse tension d'un atelier de production. On donne le schéma unifilaire de l'atelier dans la figure 1 .

Les jeux de barres JB2 et JB3 sont de longueurs négligeables.

Les impédances des disjoncteurs sont supposées négligeables.

On donne : $\rho_{Cu} = 22.5 \cdot 10^{-3} \Omega \text{ mm}^2 / \text{m}$ et $\rho_{Al} = 36 \cdot 10^{-3} \Omega \text{ mm}^2 / \text{m}$

- On se propose de calculer la valeur du courant de court circuit dans la branche ABCD
 - Représenter le schéma d'impédances équivalent de la branche ABCD.
 - Calculer par la méthode des impédances le courant de court-circuit entre 3 phases aux points A, B et D. Utiliser le document réponse **Doc_Rép_1.1**
- Pour chacun des disjoncteurs Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7 et Q8 :
 - Justifier le choix de la courbe de déclenchement (B, C ou D).
 - En utilisant les données de l'annexe, déterminer le nombre de pôles, le calibre, la référence commerciale et le pouvoir de coupure. Utiliser le document réponse **Doc_Rép_1.2**.
- Définir la notion de la sélectivité et donner ses objectifs
 - En cas de court-circuit au niveau du moteur (point D), supposons que le courant de court circuit présumé atteint 5kA. Que peut-on dire de la sélectivité entre les disjoncteurs Q5 et Q2 ? Justifiez votre réponse.
- Le courant de court circuit présumé au point C est estimé de 7 kA.

Estimer par la méthode de décomposition la valeur de court-circuit au niveau de l'éclairage (point E).

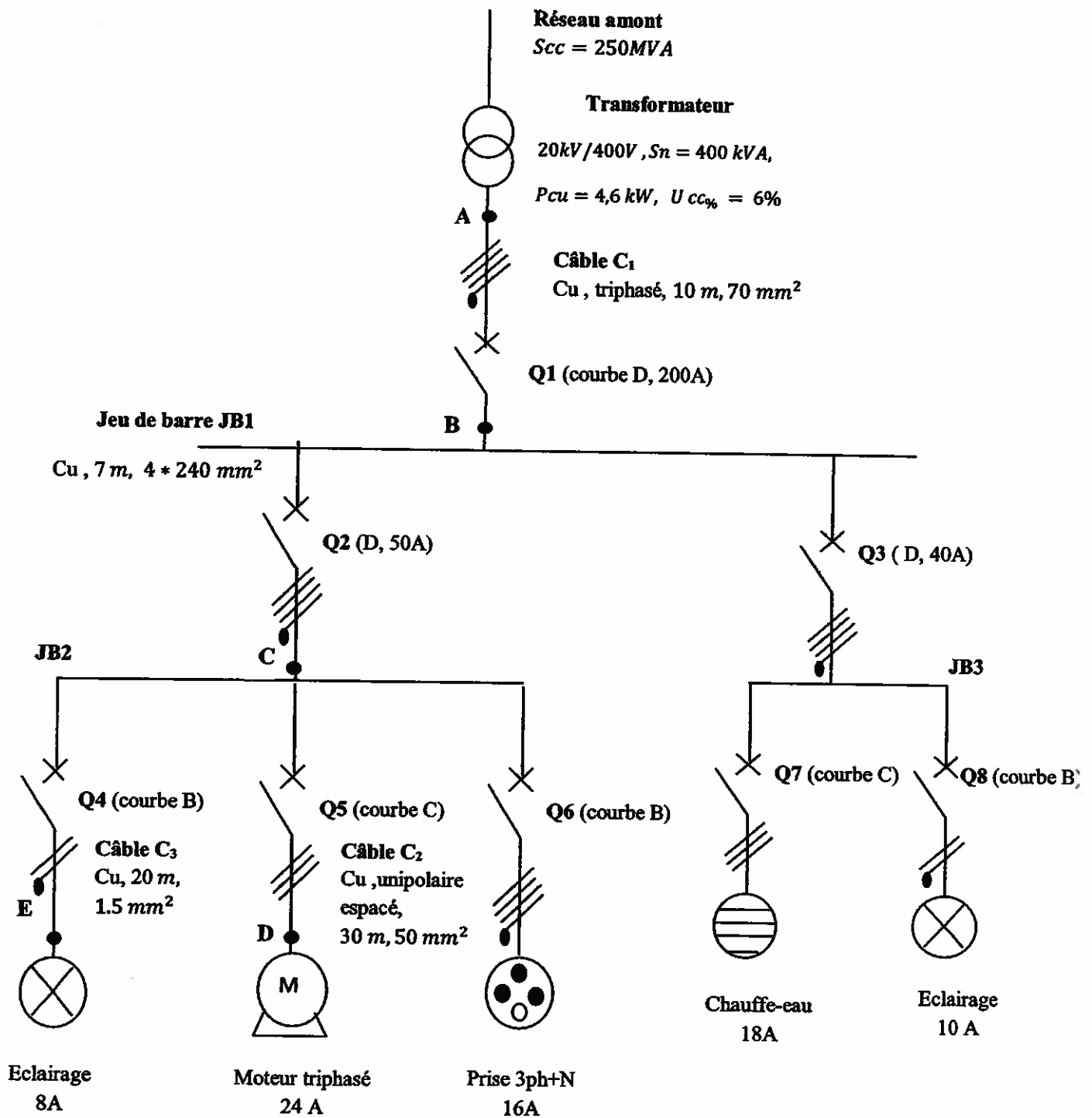


Figure 1

Exercice 2 (5 points)

La plaque signalétique d'un *moteur asynchrone à cage* porte les indications suivantes :

3 ~ 3kW

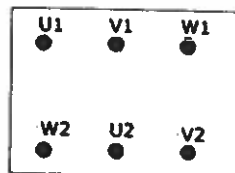
$\Delta Y V 230 / 400$

$\Delta Y A 5.5 / 3.2$

1455 tr/min $\cos \varphi = 0,80$

1. Le moteur est alimenté par un réseau triphasé 50 Hz, 400 V entre phases. Quel doit être le couplage de ses enroulements en fonctionnement nominal ? Justifier votre réponse.

Donner le schéma du couplage sur la plaque à bornes.



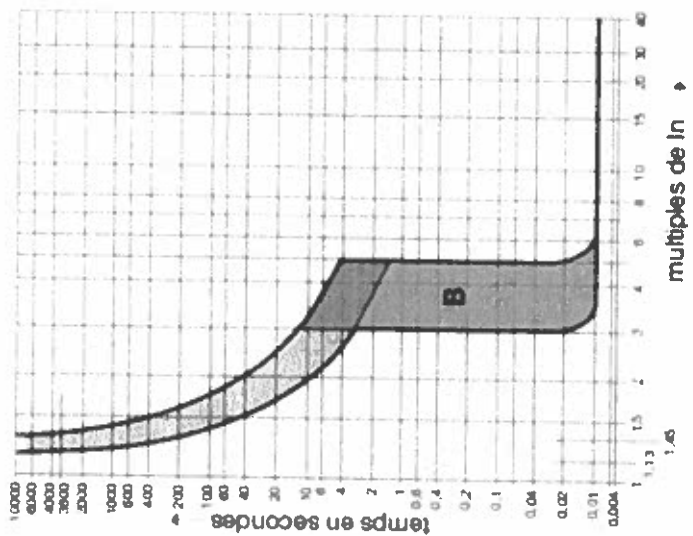
2. Quelle est le problème posé lors du démarrage direct d'un moteur asynchrone ? Quels sont les conséquences de ce problème?
3. Le moteur étudié est de faible puissance. On se propose donc d'utiliser un démarrage direct dans les deux sens de marche.
L'arrêt s'effectue en appuyant sur un bouton poussoir S1. La mise en marche dans le sens 1 s'effectue en appuyant sur un bouton poussoir S2 et dans le sens 2 en appuyant sur un bouton poussoir S3.
 - a. Compléter les schémas du circuit de commande et de puissance. Utiliser le document réponse Doc_Rép_2.1.
 - b. Identifier des différents éléments des circuits de commande et de puissance.
 - c. Décrire le principe de fonctionnement

BON TRAVAIL

Courbe "B"

NF EN 60898-1

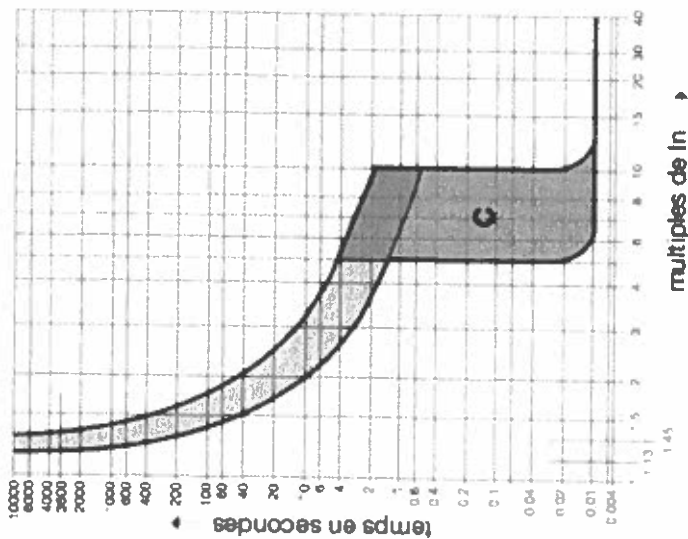
disj. : NEN, MH, MHN, HMB, NGN



Courbe "C"

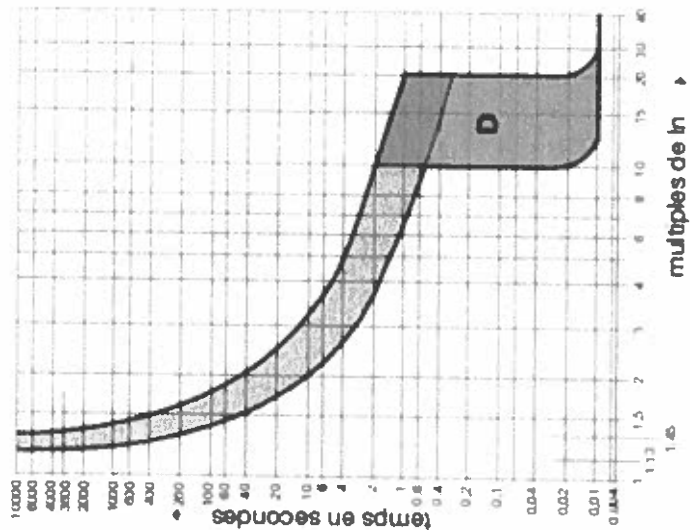
NF EN 60898-1

disj. : MFI, MFS, MHN, MJN, NFN, NKN, HMC
disj. diff. : ACC, ADC, ADH, AFC, AFH



Courbe "D"

disjoncteurs : NGN, HMD



Annexes_Examen Juin 2021

Disjoncteur multipolaire, Courbe B

2 pôles (ph+N)

Calibre (A)	Référence	Code	Nb modules	U. E.
10	PLG6-B10N	24000	1	12
16	PLG6-B16N	24003	1	12
20	PLG6-B20N	24007	1	12
32	PLG6-B32N	24011	1	12
40	PLG6-B40N	24014	1	12

3 pôles

Calibre (A)	Référence	Code	Nb modules	U. E.
6	PLS6-063	24017	3	1
10	PLS6-0103	24019	3	1
16	PLS6-0163	24023	3	1
20	PLS6-0203	24026	3	1
25	PLS6-0253	24025	3	1
32	PLS6-0323	24026	3	1
40	PLS6-0403	24027	3	1
50	PLS6-0503	24028	3	1
63	PLS6-0633	24029	3	1

4 pôles

Calibre (A)	Référence	Code	Nb modules	U. E.
6	PLS6-064	24035	4	1
10	PLS6-0104	24037	4	1
16	PLS6-0164	24041	4	1
20	PLS6-0204	24042	4	1
25	PLS6-0254	24043	4	1
32	PLS6-0324	24044	4	1
40	PLS6-0404	24045	4	1
50	PLS6-0504	24046	4	1
63	PLS6-0634	24047	4	1

Disjoncteur multipolaire, Courbe C

3 pôles

Calibre (A)	Référence	Code	Nb modules	U. E.
0,5	PLS6-C053	24052	3	1
1	PLS6-C13	24054	3	1
2	PLS6-C23	24057	3	1
4	PLS6-C43	24061	3	1
6	PLS6-C63	24064	3	1
10	PLS6-C103	24065	3	1
16	PLS6-C163	24069	3	1
20	PLS6-C203	24070	3	1
25	PLS6-C253	24071	3	1
32	PLS6-C323	24072	3	1
40	PLS6-C403	24073	3	1
50	PLS6-C503	24074	3	1
63	PLS6-C633	24075	3	1

4 pôles

Calibre (A)	Référence	Code	Nb modules	U. E.
0,5	PLS6-C054	24077	4	1
1	PLS6-C14	24077	4	1
2	PLS6-C24	24075	4	1
4	PLS6-C44	24079	4	1
6	PLS6-C64	24081	4	1
10	PLS6-C104	24081	4	1
16	PLS6-C164	24087	4	1
20	PLS6-C204	24088	4	1
25	PLS6-C254	24089	4	1
32	PLS6-C324	24090	4	1
40	PLS6-C404	24091	4	1
50	PLS6-C504	24092	4	1
63	PLS6-C634	24093	4	1

Disjoncteur multipolaire, Courbe D

3 pôles

Calibre (A)	Référence	Code	Nb modules	U. E.
10	PLSM-D103	24281	3	1
16	PLSM-D163	24282	3	1
20	PLSM-D203	24283	3	1
25	PLSM-D253	24284	3	1
32	PLSM-D323	24285	3	1
40	PLSM-D403	24286	3	1
50	PLSM-D503	24287	3	1
63	PLSM-D633	24288	3	1
80	PLSM-D803	24289	3	1
100	PLSM-D1003	24290	3	1
125	PLSM-D1253	24291	3	1
160	PLSM-D1603	24292	3	1
200	PLSM-D2003	24293	3	1
250	PLSM-D2503	24294	3	1
320	PLSM-D3203	24295	3	1
400	PLSM-D4003	24296	3	1
500	PLSM-D5003	24297	3	1
630	PLSM-D6303	24298	3	1
800	PLSM-D8003	24299	3	1
1000	PLSM-D10003	24300	3	1

4 pôles

Calibre (A)	Référence	Code	Nb modules	U. E.
10	PLSM-D104	24301	4	1
16	PLSM-D164	24302	4	1
20	PLSM-D204	24303	4	1
25	PLSM-D254	24304	4	1
32	PLSM-D324	24305	4	1
40	PLSM-D404	24306	4	1
50	PLSM-D504	24307	4	1
63	PLSM-D634	24308	4	1
80	PLSM-D804	24309	4	1
100	PLSM-D1004	24310	4	1
125	PLSM-D1254	24311	4	1
160	PLSM-D1604	24312	4	1
200	PLSM-D2004	24313	4	1
250	PLSM-D2504	24314	4	1
320	PLSM-D3204	24315	4	1
400	PLSM-D4004	24316	4	1
500	PLSM-D5004	24317	4	1
630	PLSM-D6304	24318	4	1
800	PLSM-D8004	24319	4	1
1000	PLSM-D10004	24320	4	1

Caractéristiques techniques des disjoncteurs

► Électriques

Exécution selon les normes

PLS : IEC/EN 60898,
IEC/EN 60947-2

PLS6-DC

Tension assignée AC : 230/400 V

PLS - DC : 48 V (par pôle)

PLS6-DC DC : 250 V (par pôle)

Fréquence assignée 50/60 Hz

Pouvoir de coupure IEC/EN 60947-2

PLSM 15 kA

PLS6, PLS6-DC 10 kA

Courbe de déclenchement B, C, D

Fusible amont max.

PLS6 100 A gt. max.

Classe de sélectivité 3

Durée de vie > 8 000 manœuvres

Raccordement réseau Au choix (haut/bas)

► Électriques

Exécution selon les normes

IEC/EN 60898

Homologation selon marquage produit

Tension assignée 230 V AC

48 V DC

Fréquence assignée 50/60 Hz

Pouvoir de coupure assigné

PLG6 6 kA

PLG4 4,5 kA

Courbe de déclenchement B, C

Fusible amont max.

> 6 kA max. 100 A gL/gG

> 4,5 kA max. 80 A gL/gG

Classe de sélectivité 3

Durée de vie > 8 000 manœuvres

Réactance des canalisations

mode de pose	jeux de barres	câble triphase	câbles unipolaires espacés	câbles unipolaires serrés en triangle	3 câbles en nappe serrée	3 câbles en nappe espacée de "d" d = 2r d = 4r	
schéma							
réactance linéique valeurs moyenne (en mΩ/m)	0.15	0.08	0.15	0.085	0.095	0.145	0.19
réactance linéique valeurs extrêmes (en mΩ/m)	0.12-0.18	0.06-0.1	0.1-0.2	0.08-0.09	0.09-0.1	0.14-0.15	0.18-0.20

Méthode de décomposition

Lignes pour 230 V / 400 V	
Distance entre conducteurs (m)	Longueur de la canalisation (m)
1,5	1,3 1,8 2,6 3,6 5,2 7,3 10,3 14,6 21
2,5	1,1 1,5 2,1 3,0 4,3 6,1 8,6 12,1 17,2 24 34
4	1,2 1,7 2,4 3,4 4,9 6,9 9,7 13,7 19,4 27 39 55
6	1,3 2,5 3,6 5,2 7,3 10,3 14,6 21 29 41 58 82
10	2,2 3,0 4,3 6,1 8,6 12,2 17,2 24 34 46 66 97 137
16	1,7 2,4 3,4 4,9 6,9 9,7 13,8 19,4 27 39 56 78 110 156 220
25	1,3 1,9 2,7 3,8 5,4 7,6 10,8 15,2 21 30 43 61 86 121 172 243 343
35	1,9 2,7 3,8 5,3 7,5 10,6 15,1 21 30 43 60 85 120 170 240 340 480
47,5	1,8 2,6 3,6 5,1 7,2 10,2 14,4 20 29 41 58 82 115 163 231 326 461
70	2,7 3,8 5,3 7,5 10,7 15,1 21 30 43 60 85 120 170 240 340
95	2,6 3,6 5,1 7,2 10,2 14,5 20 29 41 58 82 115 163 231 326 461
120	1,6 2,3 3,3 4,6 6,6 9,1 12,9 18,3 26 37 52 73 103 146 206 291 412
150	1,2 1,8 2,5 3,5 5,0 7,0 9,9 14,0 19,8 28 40 56 79 112 159 224 317 448
185	1,5 2,1 2,9 4,2 5,9 8,3 11,7 16,6 23 33 47 66 94 133 187 265 374 520
240	1,5 2,6 3,7 5,2 7,3 10,3 14,6 21 29 41 58 83 117 165 233 330 466 650
300	2,2 3,1 4,4 6,2 8,8 12,4 17,6 25 35 50 70 99 140 198 280 396 561
2x120	2,3 3,2 4,6 6,5 9,1 12,9 18,3 26 37 52 73 103 146 206 292 412 583
2x150	2,5 3,5 5,0 7,0 9,9 14,0 20 28 40 56 79 112 159 224 317 443 634
2x185	2,9 4,2 5,9 8,3 11,7 16,6 23 33 47 66 94 133 187 265 375 530 749
3x120	3,4 4,9 6,9 9,7 13,7 19,4 27 39 55 77 110 156 219 309 438 619
3x150	3,7 5,3 7,5 10,5 14,9 21 30 42 60 84 119 168 238 336 476 672
3x185	4,4 6,2 8,8 12,5 17,6 25 35 50 70 100 141 199 281 396 562
100 ampères (en A)	100 ampères (en A)
100	93 90 87 82 77 70 62 54 45 37 29 22 17,0 12,6 9,3 6,7 4,9 3,5 2,5 1,8 1,3 0,9
90	84 82 79 75 71 65 58 51 43 35 28 22 15,7 12,5 9,2 6,7 4,8 3,5 2,5 1,8 1,3 0,9
80	75 74 71 68 64 59 54 47 40 34 27 21 16,3 12,2 9,1 6,6 4,8 3,5 2,5 1,8 1,3 0,9
70	66 65 63 61 58 54 49 44 38 32 26 20 15,8 12,0 8,9 6,6 4,8 3,4 2,5 1,8 1,3 0,9
60	57 56 55 53 51 48 44 39 35 29 24 20 15,2 11,8 8,7 6,5 4,7 3,4 2,5 1,8 1,3 0,9
50	48 47 46 45 43 41 38 35 31 27 22 18,3 14,5 11,2 8,5 6,3 4,5 3,4 2,4 1,7 1,2 0,9
40	39 38 38 37 36 34 32 30 27 24 20 16,8 13,5 10,5 8,1 6,1 4,3 3,3 2,4 1,7 1,2 0,9
35	34 34 33 33 32 30 29 27 24 22 18,3 12,9 10,2 7,9 6,0 4,3 3,3 2,4 1,7 1,2 0,9
30	29 28 28 28 27 27 25 24 22 20 17,3 14,7 12,2 9,8 7,6 5,8 4,4 3,2 2,4 1,7 1,2 0,9
25	25 24 24 24 23 23 22 21 19,1 17,4 15,5 13,4 11,2 9,2 7,3 5,6 4,2 3,2 2,3 1,7 1,2 0,9
20	20 20 19,4 19,2 18,8 18,4 17,8 17,0 16,1 14,9 13,4 11,8 10,1 8,4 6,6 5,3 4,1 3,1 2,3 1,7 1,2 0,9
15	14,3 14,8 14,7 14,5 14,3 14,1 13,7 13,3 12,7 11,9 11,0 9,9 8,7 7,4 6,1 4,9 3,8 2,9 2,2 1,6 1,2 0,9
10	9,9 9,9 9,8 9,8 9,7 9,6 9,4 9,2 8,9 8,5 8,0 7,4 6,7 5,9 5,1 4,2 3,4 2,7 2,0 1,5 1,1 0,8
7	7,0 6,9 6,9 6,9 6,8 6,8 6,6 6,4 6,2 6,0 5,6 5,2 4,7 4,2 3,6 3,0 2,4 1,9 1,4 1,1 0,8
5	5,0 5,0 5,0 4,9 4,9 4,9 4,8 4,7 4,6 4,5 4,3 4,0 3,7 3,4 3,0 2,5 2,1 1,7 1,3 1,0 0,8
4	4,0 4,0 4,0 4,0 4,0 3,9 3,9 3,9 3,8 3,7 3,6 3,5 3,3 3,1 2,9 2,6 2,2 1,9 1,5 1,2 1,0 0,7
3	3,0 3,0 3,0 3,0 3,0 2,9 2,9 2,9 2,9 2,8 2,8 2,7 2,6 2,5 2,3 2,1 1,9 1,6 1,4 1,1 0,9 0,7
2	2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 1,9 1,9 1,8 1,8 1,7 1,6 1,4 1,3 1,1 0,9 0,6
1	1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 0,9 0,9 0,9 0,8 0,8 0,7 0,6 0,5

Session : Examen (A.U 2020/2021)

NOM : Prénom : Classe :

Epreuve de : Installations Industrielles
Date : 18 Juin 2021

Feuille n°

Doc_Rep_1.1

Elément	Impédance Z (mΩ)	Résistance R (mΩ)	Réactance X (mΩ)
Réseau amont			
Transformateur			
Point A			
Câble C1			
Point B			
Jeu de barre JB1			
Câble C2			
Point D			

Doc_Rep_1.2

Disjoncteur	Courbe	Nombre de pôles	Calibre (A)	Référence	Pouvoir de coupure (kA)

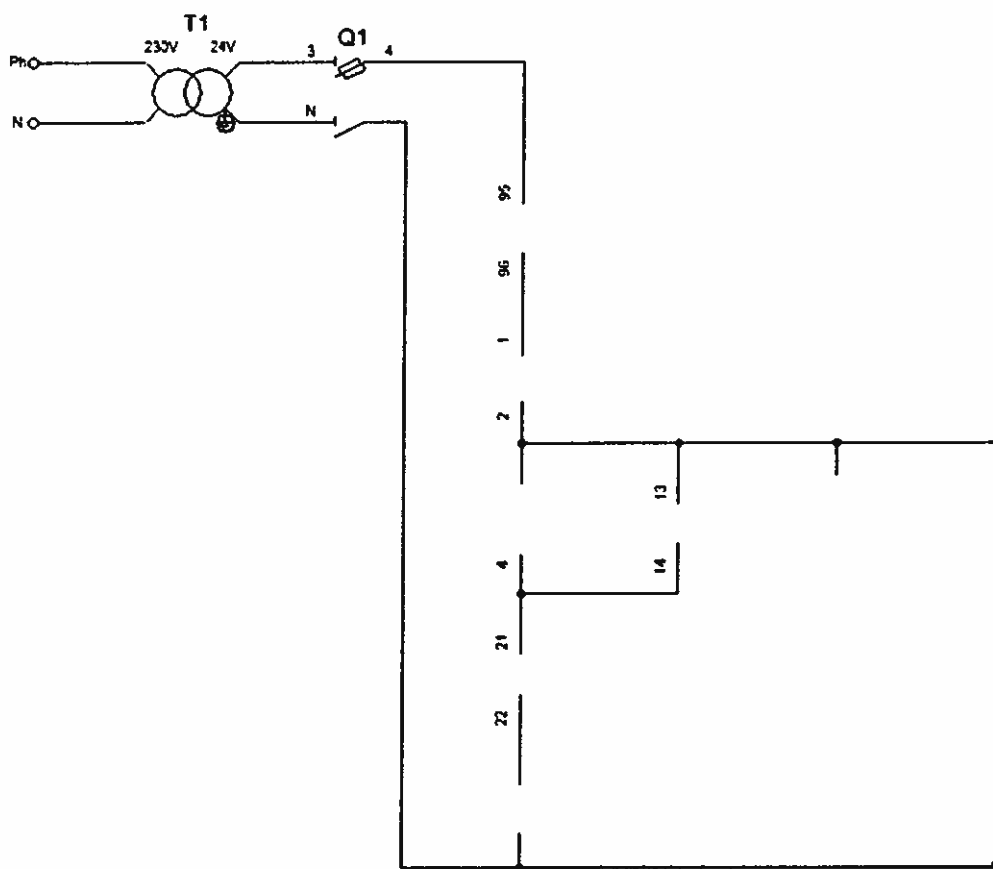
Noms
et signatures
des correcteurs

...../ 20

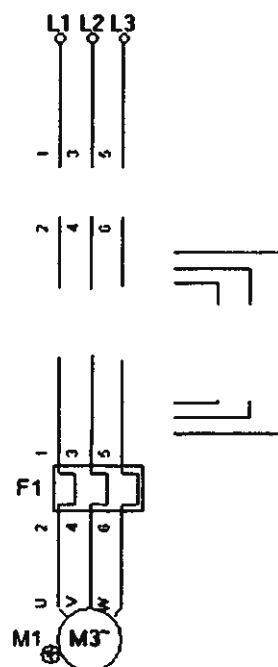
Noms
et signatures
des surveillants

Ne Rien Ecrire ici

Doc_Rep_2.1



Circuit de commande



Circuit de puissance

Mrs Imen B Jrad

Full name :

When Nguyen Thu Hang was a child, her mother was a housewife in a small village whose women residents had no say in decision making, either at home or in the community. Now a mother herself, Hang not only shares her husband's burden for earning money for the family and bringing up children, but also has a career and social ambitions. 'Women are much happier than before. They have a good education and careers of their own' says the 39-year-old who lives and works in Hanoi. 'And of course they are more respected in the family and society' Hang, who carries a sleek laptop in her hand, , gets out of an elegant Mercedes and enters a building where she works as the General Director of Viet Hoang and Investment Company, which specializes in construction and real estate.

Like Hang, many other Vietnamese women also pursue careers these days and have stormed the corporate boardroom to affirm their increasingly important roles. Whether in remote farms or in companies, they have become much more self-confident and are discovering their worth and fulfilling their potential. Women account for nearly 52 per cent of the workforce sector, 50 per cent in the agricultural and fisheries sector and 37 per cent in industry and construction. Almost a quarter of all companies are run by women, many of whom are also the driving forces behind them. As for their status in the family, Hang says that women's position has improved remarkably. We jointly decide important issues in our life, such as work or education for our children. My husband always respects my opinions'.

The greater role of women is attributed to the effective policies of promoting them. The state and party are interested in women's advancement. The NA, the National Legislature, has approved the on Gender Equality and the Anti-Domestic Violence Law. The government has national programmes for vocational training and preventing trafficking of women and children. Women's own efforts to acquire knowledge and education have, of course, been a major factor in their advancement. They make up over 40.2 per cent of all university graduates, including nearly 9.8 per cent of PhDs and 30.5 per cent of Master's degree recipients.

But women still face a number of difficulties, including poverty, under unemployment, domestic violence, prostitution and gender inequality. 'I think the best way to help women overcome these challenges is to help them study and lead an active lifestyle'. Says Hang, whose entry into the boardroom began after she obtained a Master's degree in Britain at the age of 27'.

From Thanh Nien News.

I/ Comprehension check (12)

1- Suggest a title to this article. (1)

.....

2- Decide if the following statements about the article are true or false, Justify in either case. (2)

a- The position of women in Vietnam has improved (.....)

.....

b- Women make up less than half of the workforce in the service, agricultural, fisheries, industry and construction sectors. (.....)

.....

c- Nearly 25 per cent of Vietnamese Companies are run by women (.....)

.....

d- Nguyen Thu Hang lets her husband make important decisions. (.....)

.....

3- Find synonyms for the following words or definitions: (6)

a- A heavy load (pg1).....

b- Smooth and glossy (pg1)

c- Hardships (pg4)

4- What is the surest way for women to clear the hurdles on their way ? (3)

.....

.....

II/ Language (12)

1- Complete the paragraph with the missing words. There are 2 extra words (4)

react/ project / on/ out/ uses/ reveal/ harshly/ do/ to/ for/

Self-criticism has its; on the whole, it's better to be a bit too self-critical enough! But when that voice in your head goes on and on about your failings, youneed to challenge it. Let's face it, if someone else was as constantly and savagely critical of your behavior as we ourselves can be, we'd tell them to back off! Remind yourself that you're doing your best and you're only human. And tell that voice that you'd be able to take its criticisms more seriously if it had acknowledged some of your good qualities.

Be kinderothers too. It's easier to forgive if you remember that generally people 'know not what they do'. We often judge peopleto make ourselves feel better, but it actually sucks all the joy.....of our relationships.

This is often one of the main reasons we're so hardourselves: we think other people are managing their lives so much better than we are. But you never know what's really going on behind the persona that other people, and you've probably seen the shock others show if youto them how you really feel inside. Appearances can be deceptive!

2 -Supply the right tense / form of the bracketed words: (5)

I (visit)many amazing cities over the years, but Shanghai is the (spectacular)I (ever / see)in my life. It (now / see)as a symbol of the country's new capitalist economy. I am amazed at how (fast)things have changed.

3-Circle the right alternative (3)

This is an (interesting/ interested/ interest) account from Janice Wolf (who/ whose/ whom) life had been saved by one of her farm calves. Janice owns a refuge in Arkansas, on the day of the incident; she went out on the field, tending to her cattle. As she (walked/ is walking/ was walking) along the trail one of her calves (abruptly/ abrupt/ most abrupt) moved in her path blocking her route. Janice wasn't sure (how/ which/ what) the calf was trying to achieve. So, she tried to move it by its horns,

and then she realized that the calf had actually stepped in between her and a copperhead snake. The snake was right where she (would stand/ will stand/ would have stood) if not for the calf.

III/ WRITING (16)

1- Find the one mistake in each sentence and correct it: (10)

- I'm not use to work so hard.
- They were satisfied at the shopping in Barcelona.
- My country is famous of its historical buildings.
- Many of China's biggest cities have become polluted due to increased car owner.
- I used to waste at less three hours a day on the train.

2- Can education solve the problem of gender equality? Write an eight-line paragraph to answer this question. (6)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BEST OF LUCK

Nom & Prénom	Matière	Enseignante				
.....	Techniques de Communication	Mme Sarra Jouini				
CIN	<table border="1"><tr><td>Durée</td><td>1h:30</td></tr><tr><td>Nombre de pages</td><td>02</td></tr></table>	Durée	1h:30	Nombre de pages	02	GE
Durée	1h:30					
Nombre de pages	02					

Documents autorisés : Oui Non

Question 1 : Mariem est la secrétaire générale dans une association étudiante. Lors d'une assemblée générale, elle prend en charge la rédaction du procès-verbal.

A. Expliquez le but du P.V . (2pts)

.....
.....
.....

B. Aidez-la à déterminer 6 parties essentielles du P.V (3pts)

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Question 2 : Corrigez les informations suivantes. (2pts)

a. Le procès-verbal est un compte rendu de ce qui a été dit.

.....

b. Le procès-verbal peut être sous la forme d'un enregistrement sonore.

.....

Question 3 : Majdi est à la recherche d'un travail. Il décide de préparer un CV.

A. Quel logiciel peut-il utiliser pour la création de son CV ? (1pt)

.....

B. Quel type de CV a été choisi par Majdi ? Entourez la bonne réponse. (1pt)

Chronologique	Antichronologique	Thématique
---------------	-------------------	------------

NE RIEN ECRIRE ICI

Majdi Chalouah, *Vendeur-Conseil*

Expérience Professionnelle

Stage professionnel, H&M, Tunis

15 .12.2020 au 30.05.2021

Taches effectuées :

- ❖ Vérifier l'étiquetage des prix.
- ❖ Veiller à l'approvisionnement des rayons.
- ❖ Accueillir et conseiller les clients.
- ❖ Fournir les informations demandées.
- ❖ Faire la démonstration des articles si nécessaire,

Formation académique

- o 2020, BTS, vente, Mention Bien

Centre de Formation Professionnelle, Bardo.

- o 2017, Baccalauréat, section : économie gestion,

Lycée Bardo

Langues

Français, Courant (niv. C1)

Anglais, Intermédiaire (niv. B2)

Arabe, native

Informatique

Microsoft Office Word ★★★★★

Excel ★★★★★

Contact

majdi.chalouah95@gmail.com

00216-26 784 246

Facebook : Majdi Ch

Célibataire

Compétences

Sens de l'organisation



Sens du service



Polyvalence



Sens de la communication



C. Indiquez les 3 erreurs commises par Majdi lors de la création du CV. (3pts)

Question 4 : Cochez 3 bonnes réponses : (1,5 pts)

Pour rédiger une bonne lettre de motivation, Majdi doit :

- a. Utiliser une police de caractères originale
- b. Mettre les bonnes coordonnées
- c. Accrocher le lecteur avec une introduction personnalisée.
- d. Utiliser des abréviations
- e. Cibler précisément les besoins du recruteur.

NE RIEN ECRIRE ICI

B. En écrivant sa lettre de motivation, Majdi n'a pas indiqué un objet.

Expliquez pourquoi. (1pt)

Majdi Chalouah
majdi.chalouah95@gmail.com
Boulevard Bab B'net. 1030 TUNIS
00216-26 784 246

Le 15 Juin 2021
Zara Tunisie

A l'attention du département ressources humaines
Complexe Administrative - 1er Étage - C.C. Tunis City
2032 ARIANA

Madame, Monsieur,

Lors de mon stage à H&M, j'ai contribué à l'augmentation des ventes de mon rayon de 5% par mois, pour un total de 30% d'amélioration par rapport aux chiffres antérieurs à mon arrivée.

Diplômé d'un BTS en vente, j'aimerais intégrer votre équipe en tant que vendeur, dans le rayon prêt-à-porter de votre enseigne. Je souhaite mettre à votre service mes compétences en B2C, en négociation et mon dynamisme afin de dépasser vos objectifs de vente.

Je fréquente régulièrement votre magasin pour trouver l'inspiration. Je suis effectivement passionnée par la mode et vos articles de qualité m'ont toujours apportée une grande satisfaction. Je connais donc bien vos produits et je serai apte à conseiller votre clientèle.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, mes salutations distinguées.

Majdi Chalouah

NE RIEN ECRIRE ICI

C. Quelle est l'entreprise contactée par Majdi ? (0,5 pt)

.....

D. Une partie essentielle a été négligée dans la lettre de motivation. Indiquez laquelle : (1pt)

.....

E. Rédigez la partie qui manque : (2pts)

.....

F. Pour postuler à une nouvelle offre d'emploi dans une entreprise différente, Majdi décide d'envoyer la même lettre de motivation.

Etes-vous d'accord avec cette décision ? Expliquez votre réponse. (2pts)

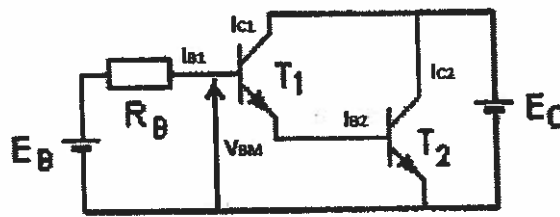
.....
.....
.....
.....

EXAMEN
Matière : Electronique Analogique I

Enseignant :	M ^r BEN CHEHIDA Ramzi M ^{me} SHAIK Yousra M ^{me} ABDELKHALEK Selma	Date :	Jun 2021
Filière / Classe :	GE 1	Durée :	1H 30 mn
Nbre. de pages :	04	Documents :	Non autorisé
		Calculatrice :	Autorisée

Exercice N°1 : (4 points)

On considère le montage ci-dessous (dit montage Darlington)



On donne : $\beta_1 = 100$, $\beta_2 = 50$, $E_C = 12 \text{ V}$, $R_B = 100 \text{ k}\Omega$ et $V_{BE} = 0,7\text{V}$.

1. Etablir une relation entre I_{B1} et I_{C2} .
2. Calculer la tension V_{BE} . Que peut-on conclure ?
3. Pour $I_{C2} = 50\text{mA}$
 - 3.1. Calculer la tension E_B .
 - 3.2. Exprimer la puissance consommée par chaque transistor en fonction de I_C et V_{CE} et donner sa valeur.

Exercice N°2 : (5,5 points)

Soient les circuits suivants :

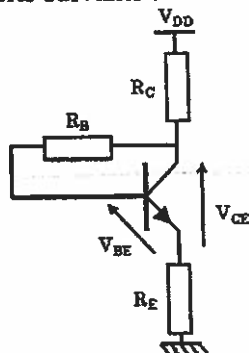


Figure 1

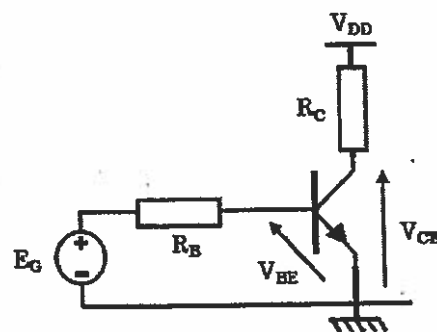


Figure 2

On donne :

$E_G = 1,5 \text{ V}$, $V_{DD} = 3\text{V}$, $R_B = 11 \text{ k}\Omega$, $R_C = 200\Omega$, $R_E = 200 \Omega$,

Pour les transistors : $V_{BE} = 0,6 \text{ V}$, $\beta = 100$, $V_{CEsat} = 0,2 \text{ V}$.

Ne pas négliger $\beta + 1$ devant β ($I_E = I_C + I_B$). Pour chacun des montages de la figure 1 et 2 :

1. Recopier le schéma et indiquer le sens des courants (I_B , I_C et I_E) qui traversent les résistances.
2. Déterminer l'expression puis la valeur du courant de base I_B .
3. Déterminer l'expression puis la valeur de la tension V_{CE} .
4. Dans quel régime est polarisé le transistor (bloqué, linéaire, saturé). Justifier votre réponse.

Exercice N°3 : (10,5 points)

On considère le montage amplificateur de la figure 3 :

Avec $R_1 = 20 \text{ K}\Omega$, $R_2 = 4.4 \text{ K}\Omega$, $R_E = 200 \Omega$ et $V_{CC} = 12 \text{ V}$; On néglige le courant I_B devant I_C .

Les paramètres hybrides définis du point de repos ont pour valeurs :

$h_{11} = 1.8 \text{ K}\Omega$, $h_{12} = 0$, $h_{21} = \beta = 160$, $h_{22} = 0$.

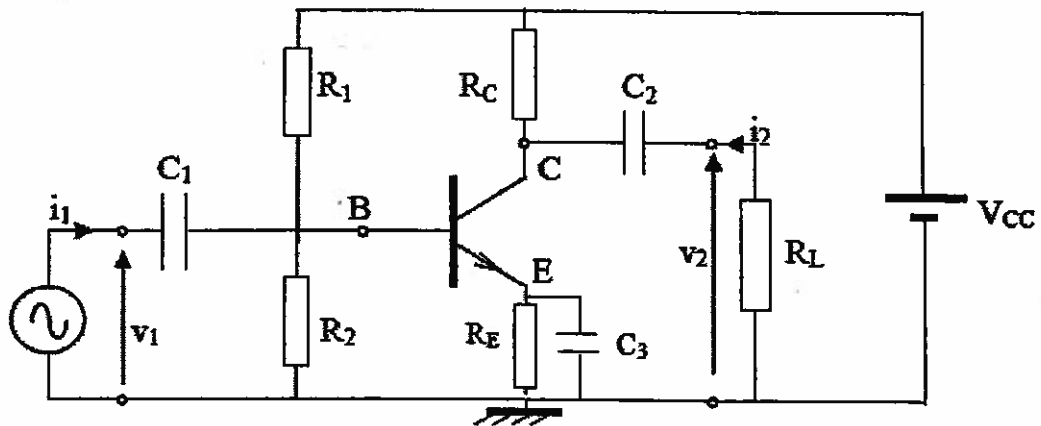


Figure 3

A. Etude en régime statique (5 points)

- A.1. Comment se comporte les condensateurs en régime statique ? Représenter alors le schéma équivalent du montage
- A.2. Etablir l'équation de la droite de charge statique.
- A.3. Tracer cette droite sur le réseau de caractéristiques statiques du document-réponse (DR1)
- A.4. Pour $V_{CE0} = V_{CC}/2$, déterminer les coordonnées du point de fonctionnement P (V_{BE0} , I_{B0} , I_{C0} , V_{CE0}).
- A.5. En quel régime fonctionne ce transistor T (justifier votre réponse) ?

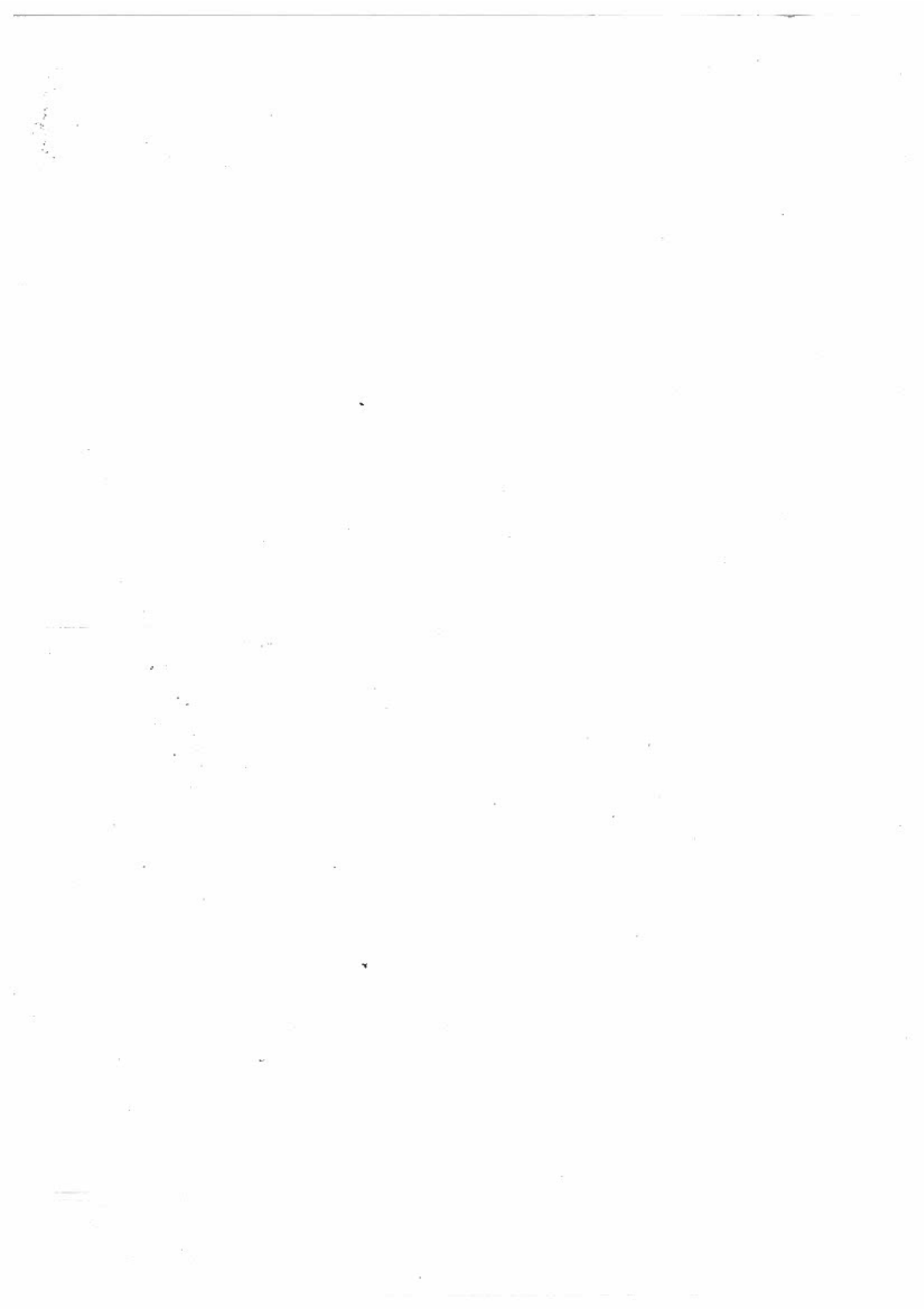
B. Etude en régime dynamique (5, 5 points : 1.5+1+0,5+1+1+0,5)

B.1. Représenter le schéma équivalent du montage de la figure 3 en basses fréquences, sachant que tous les condensateurs se comportent comme des courts-circuits pour ce régime de fonctionnement.

B.2. Pour $R_L = 850 \Omega$ et $R_C = 550 \Omega$. Déterminer et calculer :

- a. La résistance d'entrée R_e .
- b. La résistance de sortie R_s .
- c. L'amplification en tension A_v .
- d. L'amplification en courant A_i .
- e. L'amplification en puissance A_p .

Bon Travail ☺



SESSION :

NOM : Prénom : Classe :

Signature de l'étudiant

Epreuve de :

Date :

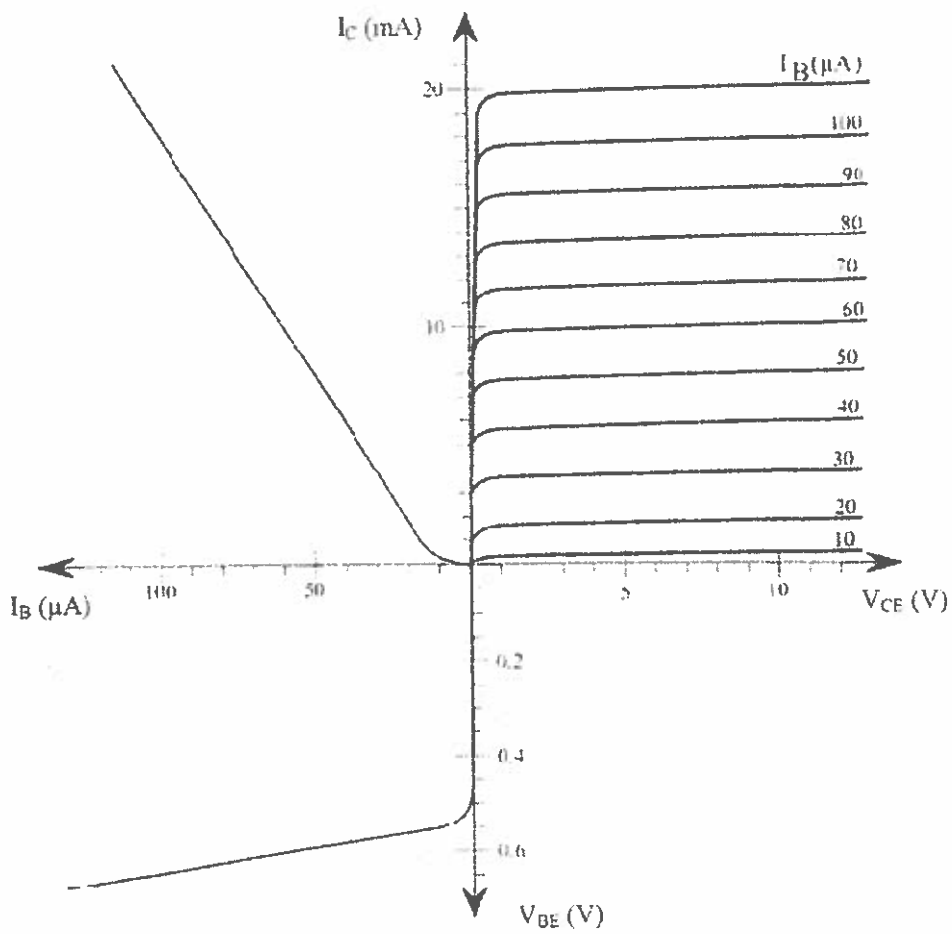


.....

Epreuve de :

.....

DR1



Département : Génie Electrique		EXAMEN	
Niveau : Licence L1 - Semestre 2	Matière : Systèmes Logiques II	Date : JUIN 2021	Durée : 1h30mn
Classes : GE11,12,13,14,15	Enseignante : Z.HOUSSEINI, R.FILALI & R.ZRIBI	Documents : Non autorisés	Calculatrice : Non autorisée
<i>Le sujet comporte six pages (6).</i>			

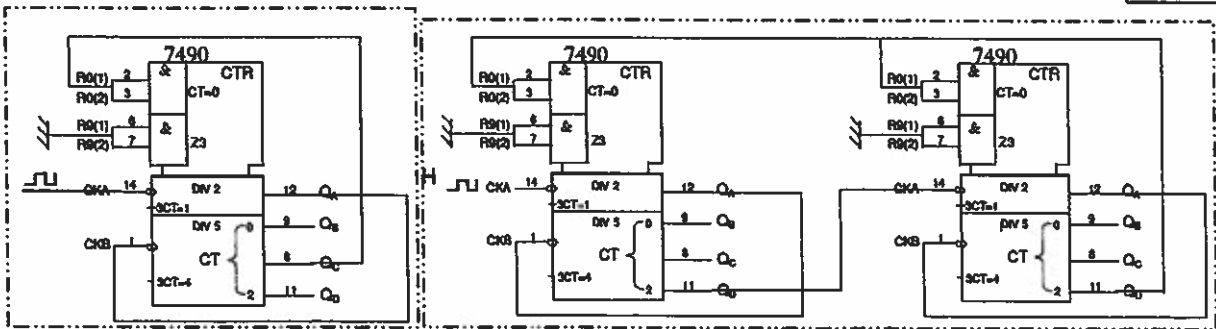
Nom : CIN :
 Prénom : Classe :

Note : /20

Exercice 1 : (3 pts)

1. Quel est le comptage réalisé par chacun de ces circuits ?

.. /1



Circuit A

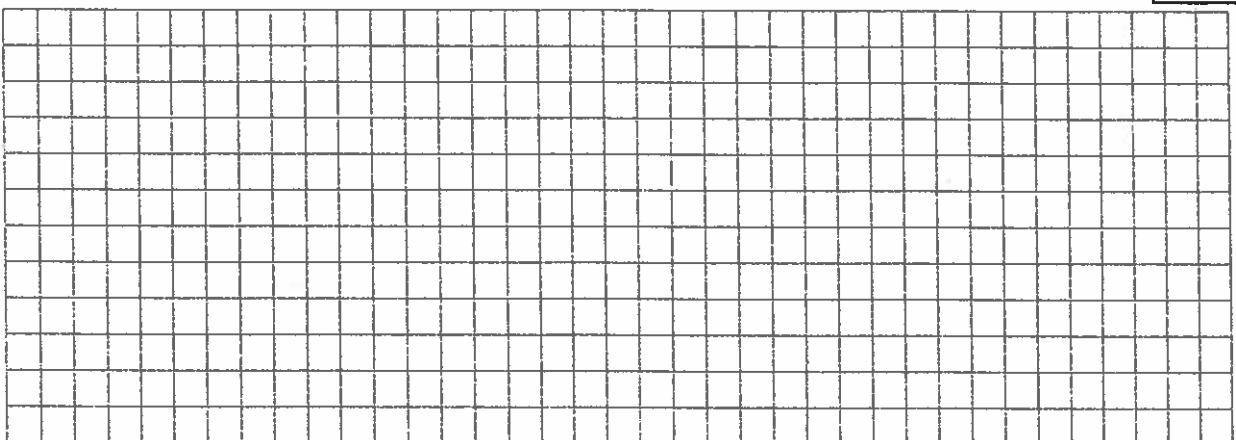
Circuit B

Circuit A :

Circuit B :

2. Proposer un circuit à base du 7490 qui réalise un compteur modulo 200 (voir datasheet page 6)

.. /2



Exercice 2 : (6 pts)

On veut déterminer le fonctionnement du circuit représenté par la figure 1

NE RIEN ECRIRE ICI

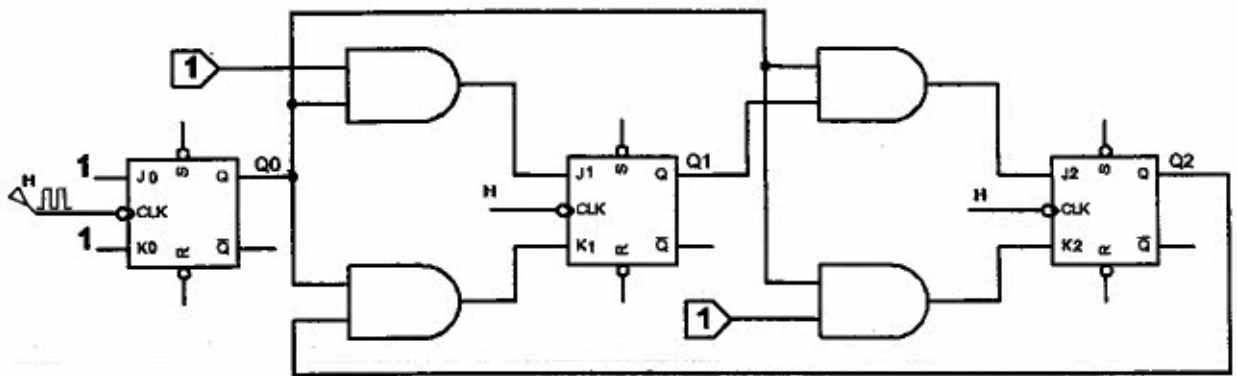


Figure1

1. Déterminer les équations simplifiées des entrées J et K de chacune des bascules précédentes. .. /1.5

.....

.....

.....

On suppose que le compteur part de l'état $Q_2Q_1Q_0 = (000)$.

a. Remplir le tableau de fonctionnement du compteur. .. /3

Q2	Q1	Q0	J2	K2	J1	K1	J0	K0
0	0	0						

NE RIEN ECRIRE ICI

Q3Q2 \ Q1Q0	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

Q_2

Q3Q2 \ Q1Q0	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

Q_3

Tables des entrées

Q3Q2 \ Q1Q0	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

J_0

Q3Q2 \ Q1Q0	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

$\dots / 2$

K_0

Q3Q2 \ Q1Q0	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

J_1

Q3Q2 \ Q1Q0	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

K_1

Q3Q2 \ Q1Q0	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

J_2

Q3Q2 \ Q1Q0	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

K_2

Q3Q2 \ Q1Q0	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

J_3

Q3Q2 \ Q1Q0	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

K_3



Examen			
Programmation structurée 2		Classe(s): GE1x	
Enseignant(s): I.Mabrouk, O.Henia, Y.Landolsi		Documents autorisés : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	
Date :06/2021	Durée : 1h 30mn	Nombre de pages : 2	Calculatrice autorisée : Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

Exercice 1. (12 pts)

Nous avons pour objectif d'écrire un programme en C qui gère numériquement les livres d'une bibliothèque.

Chaque **livre** est caractérisé par :

- Un **identificateur** de type entier
- Un **titre** de type chaîne de caractères
- Un **prix** de type réel

Pour ceci :

- 1 Déclarer la structure **Livre**.
- 2 Ecrire la fonction **void saisirLivres(Livre *L)** permettant de saisir les informations d'un livre **L**.
- 3 Ecrire la fonction **void afficherLivres(Livre L)** permettant d'afficher les informations d'un livre **L**.
- 4 Ecrire la fonction **void remplirBib(Livre tabL[],int N)** qui permet de remplir le tableau **tabL** avec **N** livres.
NB : Utiliser la fonction **saisirLivres**
- 5 Ecrire la fonction **void afficherBib(Livre tabL[],int N)** qui permet d'afficher les informations de tous les livres de la bibliothèque.
NB : Utiliser la fonction **afficherLivres**
- 6 Ecrire une fonction **int existeLivres(Livre tabL[],int N ,char *titre)** qui permet de vérifier si le titre d'un livre passé en paramètre existe dans la bibliothèque. Elle retourne **0** si le titre n'existe pas, sinon elle retourne **1**.
NB. Utiliser la fonction **strcmp** de la bibliothèque **string.h** pour la comparaison des chaînes de caractères.

strcmp(s, t): compare deux chaînes de caractères s et t lexicographiquement (selon le code ASCII) et fournit un résultat:

- <0 (négatif), si s < t
- =0 (zéro), si s = t
- >0 (positif), si s > t

- 7 Écrire une fonction **int nbLivresChers(Livre tabL[],int N)** qui calcule et retourne le nombre de livres de la bibliothèque dont le prix dépasse **100D**.
- 8 Écrire la fonction principale **main** qui permet de :
- a Créer un tableau **Bib** qui peut contenir jusqu'au **1000** livres
 - b Demander à l'utilisateur le nombre **N** des livres de la bibliothèque.
 - c Remplir le tableau des livres.
 - d Afficher tous les livres pour vérifier le remplissage du tableau.
 - e Afficher le nombre de livres dont le prix dépasse **100D**.
 - f Demander à l'utilisateur le titre du livre à chercher. Afficher son prix s'il existe, sinon afficher un message indiquant qu'il n'existe pas.

Exercice 2. (8 pts)

1. Définir un type **Date** pour des variables formées d'un numéro de jour, d'un nom de mois et d'un numéro d'année.
2. Écrire des fonctions de lecture et d'écriture d'une variable de type **Date**.
Dans un premier temps, on ne se préoccupera pas de la validité de la date entrée.
3. Écrire la déclaration d'un type **Fiche** permettant de mémoriser les informations

sur un étudiant :

- son nom ;
 - son prénom ;
 - sa date de Naissance, de type **Date** ;
 - sa formation, représentée par deux lettres ;
 - s'il est redoublant ou non ;
 - son groupe de TD, représenté par un entier ;
4. Écrire les fonctions **LireFiche** et **EcrireFiche** de lecture et d'écriture d'une **Fiche**.

Bon travail

Département : Génie Électrique	Examen
Matière : Sécurité et Habilitation électrique	Date : Juin 2021
Classes : GE11-GE12-GE13-GE14-GE15	Durée : 1h30
Enseignants : Rejeb Khaled & Masmoudi Souhir	Documents : non autorisées
Nom et Prénom :	CIN : Classe :

✂

Exercice 1 (4 pts) :

A. Compléter le tableau des degrés d'habilitations suivant :

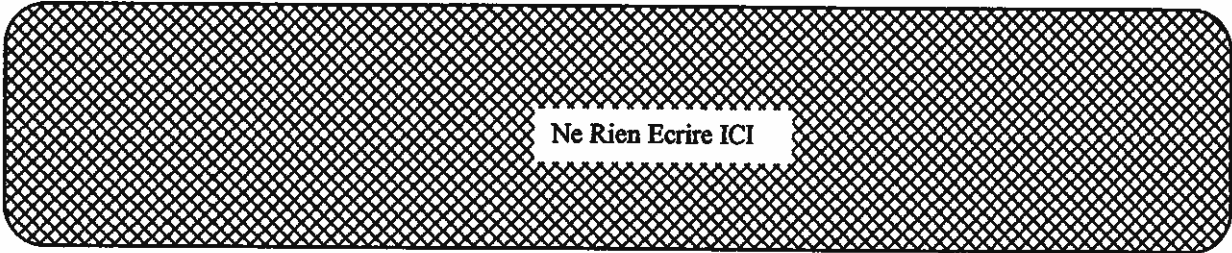
Habilitation du personnel	Opérations			
	Travaux domaine BT et HT			Interventions domaine BT
	Hors tension	Au voisinage	Sous tension	
Non électricien				
Exécutant électricien				
Chargé d'intervention				
Chargé de travaux				
Chargé de consignation				

B. Un surveillant de sécurité reçoit une autorisation de travail pour accéder à la zone 2, à l'intérieur de ce local la tension $U_n = 90KV$:

1. Calculer la distance de tension d_t ,
2. Déterminer la distance de garde d_g ,
3. Déduire la Distance Minimale d'Approche DMA,
4. Déterminer la Distance Limite de Voisinage DLV.

Exercice 2 (6 pts) :

Soit les deux schémas ci-dessous :



✂

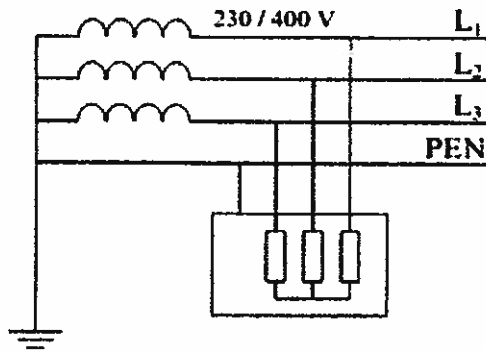


Figure 1

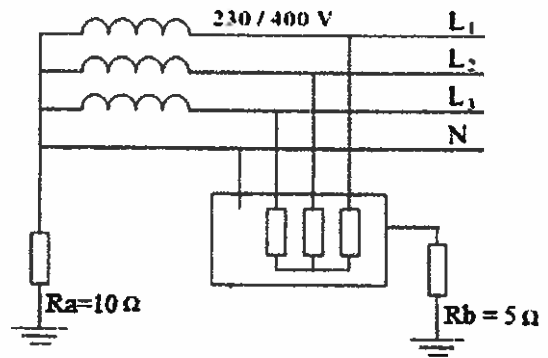


Figure 2

1. Compléter le tableau suivant :

	Figure 1	Figure 2
Type du SLT
Signification du SLT
Dispositif de protection nécessaire
Type de courant de défaut
Déclenchement au premier ou au second défaut

2. Pour le deuxième schéma (figure 2), un défaut franc se présente sur la phase 1, un être humain touche la carcasse métallique de la machine accidentellement, la résistance de cette personne vaut $R_h=1800 \Omega$
- Représenter la boucle du courant de défaut.
 - Calculer la valeur du courant de défaut I_d , en déduire le courant de choc I_h .
 - Calculer la valeur de la tension de défaut U_c .

.....

Ne Rien Ecrire ICI

✂

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 3 (10 pts) :

On considère le schéma suivant, en local industriel humide.

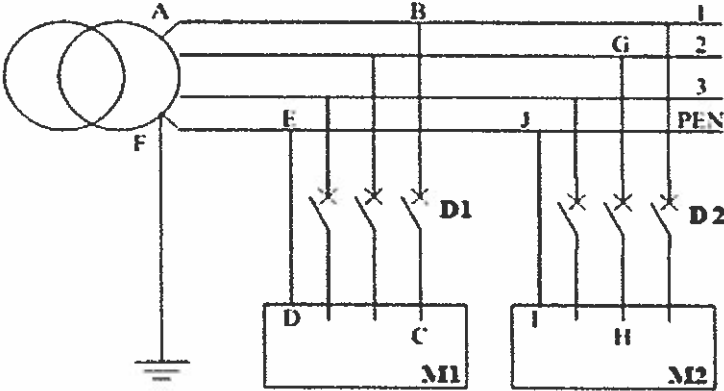


Figure 3

Hypothèse de calcul :

- Le réseau est triphasé 3 x 400 V + N
- Les longueurs et impédances des canalisations AB, AG, EF et JF sont négligeables.

Ne Rien Ecrire ICI



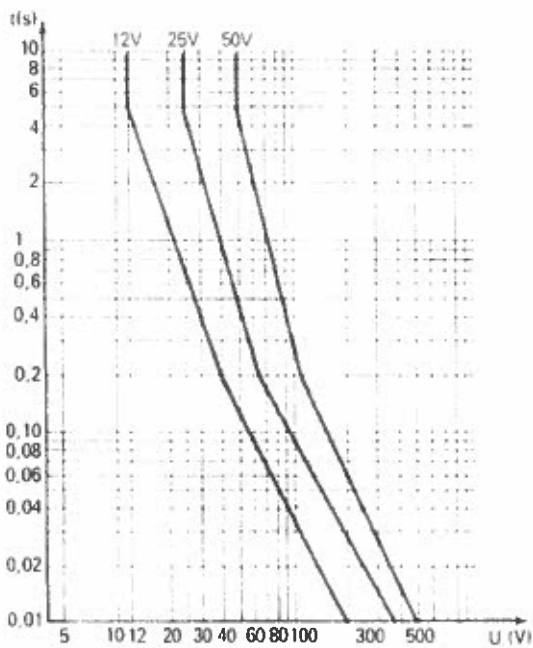
3. On envisage le cas d'un défaut franc sur le récepteur **M2** au point **H**. On donne :
- $L_{GH} = L_{J1} = 50 \text{ m}$. On utilise un câble **aluminium 4 x 16 mm²** ($\rho = 36 \text{ m}\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$).
- Calculer** le courant de défaut I_{d2} .
 - Que** vaut la tension de contact U_{c2} ?
 - D2** est un disjoncteur **C160N** calibre **160 A**, Son réglage magnétique est fixé à **8xIn**. **Calculer** le courant du fonctionnement du déclencheur magnétique et **vérifier** si les conditions de protections sont remplies.
 - Que proposer** vous si les conditions de protections ne sont remplies.

Ne Rien Ecrire ICI

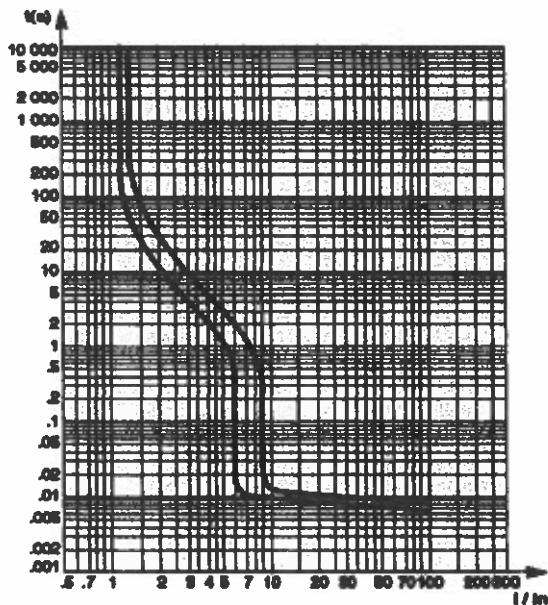
Annexes

A l'intérieur des locaux			A l'extérieur des locaux	
Domaine de tension		DLV	Valeurs de tension	DLV
BT	$(U_n \leq 1000 \text{ V})$	0.3 m	$U_n \leq 50 \text{ kV}$	3 m
	$(\leq 50 \text{ kV})$	2 m		
HT	$(50 \text{ kV} < U_n \leq 250 \text{ kV})$	3 m	$U_n > 50 \text{ kV}$	5 m
	$(U_n > 250 \text{ kV})$	4 m		

Distance limite de voisinage DLV



Courbes de sécurité



Courbes de déclenchement du disjoncteur

