Université Hamma LAKhdar - El-Oued

Faculté de la Technologie

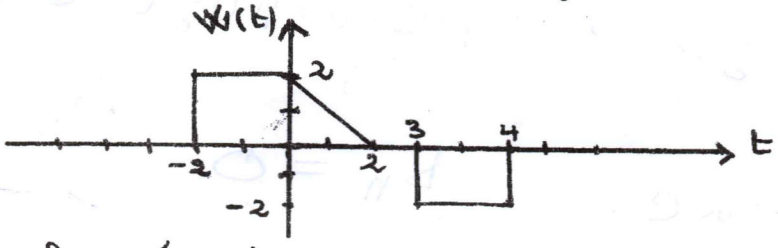
* 2ème ST * Théorie du signal *

Ex01 : Soient les signaux suivants :

$$x(t) = 2\cos\left(\frac{\pi}{6}t\right) + \sin\left(\frac{\pi}{3}t + \pi\right).$$

$$y(t) = 2\,\text{rect}\left(\frac{t+1}{2}\right) - 4\,\text{rect}\left(\frac{t-3}{2}\right).$$

$$z(t) = \left(4t^2 - 8t + \cos\left(t - \frac{\pi}{3}\right)\right) \cdot \delta(t).$$



1°) calculer la période commune du signal $x(t)$

2°) déduire la période commune (T_{comm}) du signal :

$$2\cos\left(\frac{\pi}{6}t\right) + \left|\sin\left(\frac{\pi}{3}t + \pi\right)\right|$$

3°) Tracer : $y(t)$, $y(-t)$

4°) écrire : $y(t)$, $W(t)$ en fonction d'Echelon.

5°) compléter le Tableau :

Singal	L'opération	la figure
$W(2t)$	.....	.....
$W(t+1)$	.....	.....

6°) simplifier $z(t)$

Ex02 :

1°) Trouver la composante paire et impaire du signal

$$x(t) = \cos(t) \times \sin(t) + \cos(t).$$

2°) la série de Fourier du signal périodique :

$$x(t) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{+\infty} a_n \cos(n\omega_0 t) + b_n \sin(n\omega_0 t)$$

a) Donnez l'expression de : $\frac{a_0}{2}$, a_n, b_n

b) déduire la série de Fourier du signal $x(t)$ pour $x(t)$ paire

(1)

Exo1 :

1°) calcul la période commune :

$x(t) = 2\cos\left(\frac{\pi}{6}t\right) + \sin\left(\frac{\pi}{3}t + \pi\right)$

$T_{com} = ppcM(T_1, T_2) = 2^2 \times 3 = \boxed{12\ (s)}$

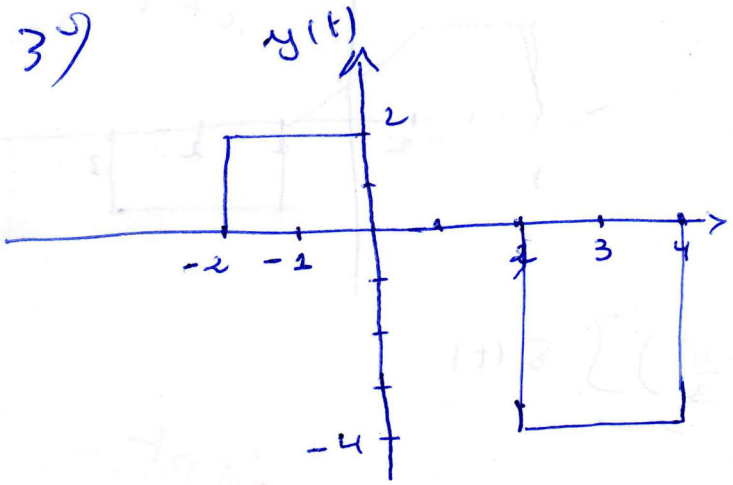
avec : $\begin{cases} T_1 = \frac{2\pi}{\omega_1} = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{6}} = 12\ (s) = 2^2 \times 3 \\ T_2 = \frac{2\pi}{\omega_2} = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{3}} = 6\ (s) = 2 \times 3 \end{cases}$ ✓ (2) pts

2°) T_{com} pour : $2\cos\left(\frac{\pi}{6}t\right) + \left|\sin\left(\frac{\pi}{3}t + \pi\right)\right|$

$T_{com} = ppcM(T_1, T_2) = 2^2 \times 3 = \boxed{12\ s}$

avec $\begin{cases} T_1 = 12\ (s) = 2^2 \times 3 \\ T_2 = \frac{6\ (s)}{2} = 3\ (s) \end{cases}$ ✓ (1) pt

3°)



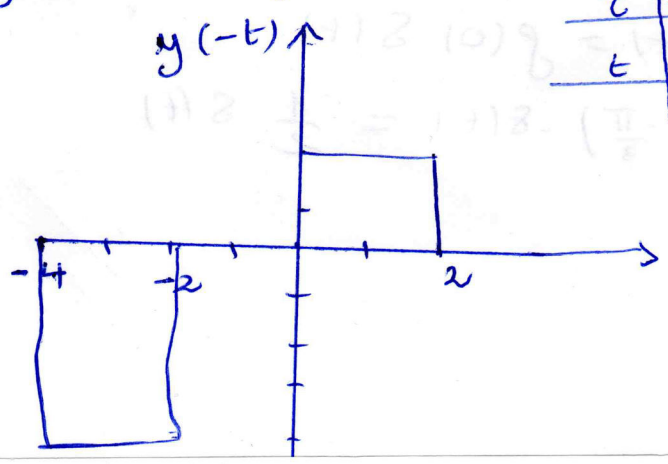
$2\,rect\left(\frac{t+1}{2}\right) \Rightarrow \begin{cases} a = -1 \\ T = 2 \\ K = 2 \end{cases}$

$-4\,rect\left(\frac{t-3}{2}\right) \Rightarrow \begin{cases} a = 3 \\ T = 2 \\ K = -4 \end{cases}$

(1) pt

$y(-t)$, on a posé : $\tau = -t \Rightarrow t = -\tau$

τ	-2	0	2	4
t	2	0	-2	-4



0 1 pt

4°) $y(t) = 2[u(t+2) - u(t)] - 4[u(t-2) - u(t-4)]$ (2)

$w(t) = 2[u(t+2) - u(t)] + (-t+2)[u(t) - u(t-2)]$

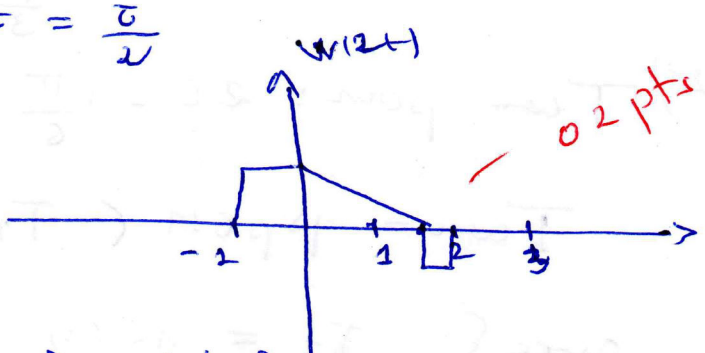
$- 2[u(t-3) - u(t-4)]$. 03 pts

5°)

$w(2t)$ ⟹ l'opérateur : Echellonage

on pose : $2t = \tau \Rightarrow t = \frac{\tau}{2}$

τ	-2	0	2	3	4
t	-1	0	1	1,5	2

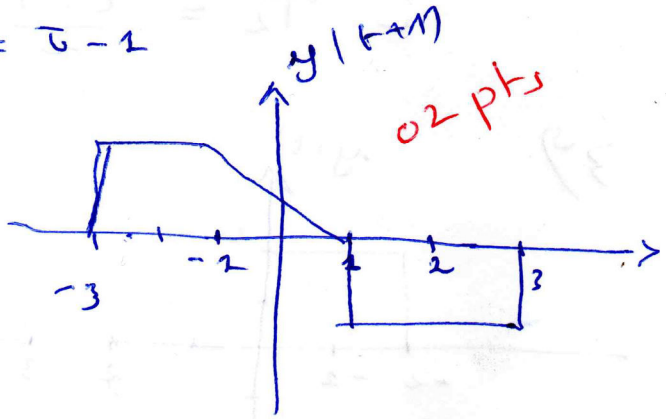


02 pts

$w(t+1)$ ⟹ l'opérateur : décalage

on pose : $t+1 = \tau \Rightarrow t = \tau - 1$

τ	-2	0	2	3	4
t	-3	-1	1	2	3



02 pts

6°) $\underbrace{\left[(4t^2 - 8t\cos(t - \frac{\pi}{3})\right]}_{f(t)} \delta(t)$

01 pt

on a : $f(t)\,\delta(t - t_0) = f(t_0)\,\delta(t - t_0)$

$t_0 = 0 \Rightarrow z(t) = f(0)\,\delta(t)$.

$= \cos(-\frac{\pi}{3})\,\delta(t) = \frac{1}{2}\,\delta(t)$

Exo2 :

1°) $\cos(t) = x_e(t) + x_o(t)$

$x_e(t)$: paire : $\frac{x(t)+x(-t)}{2}$

$x_o(t)$: impaire : $\frac{x(t)-x(-t)}{2}$

$x(t) = \cos(t) \times \sin(t) + \cos(t)$

$\Rightarrow x(-t) = \cos(-t) \times \sin(-t) + \cos(-t)$

$= -\cos(t) \times \sin(t) + \cos(t)$

donc : $x_e(t) = \frac{2\cos(t)}{2} = \cos(t)$

$x_o(t) = \frac{2\cos(t)\sin(t)}{2} = \cos(t) \times \sin(t)$

03 pts

2°)

a) $* \frac{a_0}{2} = \frac{1}{T}\int_0^T x(t)\,dt$

$* a_n = \frac{2}{T}\int_0^T x(t) \times \cos(n\omega_0 t)\,dt$

$* b_n = \frac{2}{T}\int_0^T x(t) \times \sin(n\omega_0 t)\,dt$

03 pts

b) $x(t)$ paire $\Rightarrow b_n = 0$

$\Rightarrow x(t) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} a_n \cos(n\omega_0 t)$.

01 pts

Université d'El-Oued **Année universitaire : 2019/2020**
Département de génie électrique **2 License (Télécommunications).**

Correction d'examen (Télécommunications et Applications)

---

1. **Complétez le tableau suivant (4 pt) :**

Dispositif (ou technologie)	Date de l'invention
Internet	1974
Le télégraphe	1832
Le satellite	1960
Fibre optique	1977
Transistor	1947
La télévision	1920
Le téléphone	1876
La radio	1899

(1960, 1876, 1920, 1977, 1832, 1899, 1974, 1947)

2. **Définir les notions suivantes : (4pt)**
   - **Les télécommunications :** recouvrent toutes les techniques de transfert d'information (filaires, radio, optiques, etc.) quelle qu'en soit la nature (symboles, écrits, images fixes ou animées, son, ou autres).
   - **La commutation :** consiste à choisir un chemin particulier parmi tous les chemins possibles et disponibles permettant de relier deux lignes téléphoniques données
   - **Le multiplexage en fréquence :** consiste à partager la bande de fréquence disponible en un certain nombre de canaux ou sous bandes plus étroits et à affecter en permanence chacun de ces canaux à un utilisateur ou à un usage exclusif.
   - **Le spectre électromagnétique :** est la décomposition du rayonnement électromagnétique selon ses différentes composantes en termes de fréquence (ou période), d'énergie des photons ou encore de longueur d'onde associée

3. **Dans le domaine des télécommunications, on distingue deux grands systèmes, que sont-ils ? (2pt)**

- Les systèmes de transmission
- Les systèmes de commutation

4. **Complétez le schéma suivant ? (4pt), Expliquer la fonction des éléments 1 et 2 (2pt) ?**

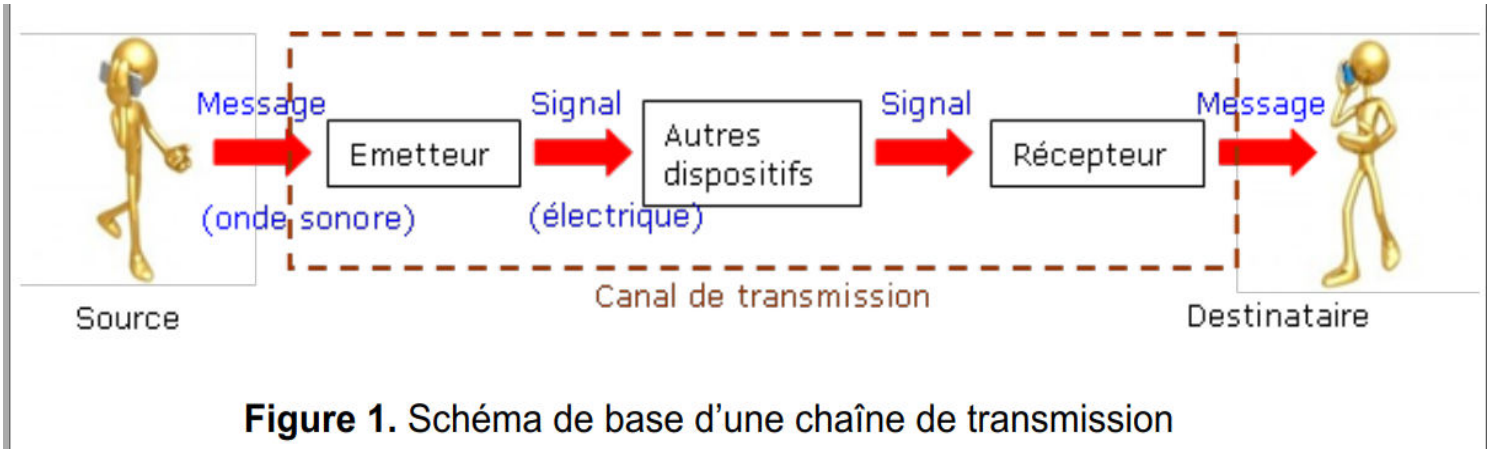
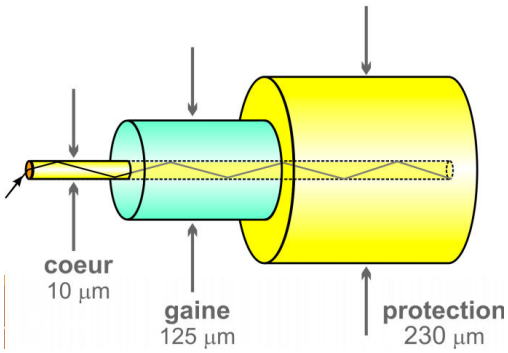


Figure 1. Schéma de base d'une chaîne de transmission

(1) : qui a comme fonction de fournir un signal (représentant le message) adapte au canal.

(2) : dont la fonction est de reconstituer le message après observation du signal présent sur le canal.

5. **Complétez le schéma suivant ? (2pt)**



Fibre optique

6. **Donner trois types de commutations ? (2pt)**

- La commutation de circuits
- La commutation de messages
- La commutation par paquets

Université d'el-oued — Faculté de Technologie

Département de GE — Logique comb. et seq

2ème année Télécoms. — Examen de 4ème semestre

التوثيق مسموح. الغش ممنوع. تبادل الوثائق أو الآلة الحاسبة ممنوع. استخدام أي وسيلة اتصال ممنوع (هاتف، حاسوب ...)

Exercice 1 : 5 pts

حول الرقم الثنائي من النظام IEEE754 simple précision إلى النظام العشري مع الشرح :

01000001011100000000000000000000

حول الرقم الثنائي من النظام العشري للنظام IEEE754 simple précision مع الشرح :

$-1234.365*10^5$

Exercice 2 : 5 pts

$(11011000)_{C2} = (...)_{10}$

$(34A854)_{16} = (...)_{10} = (....)_2$

$(23256765)_{16}=(...)_2$

$(11100010011101111110001010010 1)_2=(...)_{16}$

Exercice 3 : 10 pts

بسط جداول كارنو التالية بطريقتي minterm et max term مع رسم المخططه المنطقي لكل طريقة LOGIGRAMME :

ab / cd	00	01	11	10
00	1	1	1	1
01	X	0	1	1
11	1	1	0	0
10	X	X	1	1

X= $\bar{d} + c\bar{a} + \bar{c}a$ (m).
$= (c+\bar{d}+a)\cdot(\bar{c}+\bar{d}+\bar{a})$ (M)

bd / ac	00	01	11	10
00	1	X	0	0
01	X	1	X	0
11	0	X	1	X
10	X	0	X	1

Y= $\bar{a}\bar{b} + ab$ (m)
$(\bar{a}+b)\cdot(a+\bar{b})$ (M)

ab / cd	00	01	11	10
00	0	X	X	1
01	0	X	1	0
11	X	1	0	0
10	1	0	0	0

Z= $c\bar{a}\bar{b} + d\bar{a}\bar{b} + \bar{c}\bar{d}a + \bar{c}b$ (m)
$= (c+a)\cdot(\bar{d}+b)\cdot(d+\bar{b})\cdot$
$(\bar{c}+\bar{a})$ (M.

ba / dc	00	01	11	10
00	1	0	0	1
01	0	0	0	0
11	0	0	0	0
10	X	0	0	X

W= $\bar{c}\bar{a}$ (m).
$\bar{c}\bar{a}$ (M)

Exo1 : (0,5 pt)

- Le nombre est positif → 0,5
- l'exposant = 3 → 0,5
- la mantisse = 15 → 1,5

- 11001110100100111001001110101010 → 2,5

signe exposant (3)₁₀ mantisse 0,1495781636

Exo2 : (05 pt)

$(11011000)_{C2} = (-40)_{10}$

$(34ABF4)_{16} = (3451252)_{10} = (00110100101010111010100)_2$

$(23256765)_{10} = (23256765)_{10} = (00010001100100101110011001101)_2$

$(11100010011101111100010100101)_2 = (389BFFAF)_{16}$

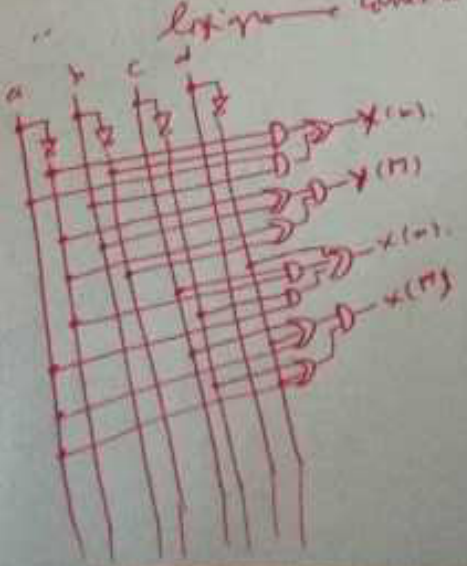
Chaque réponse à 0,5 pts et la méthode à 05.

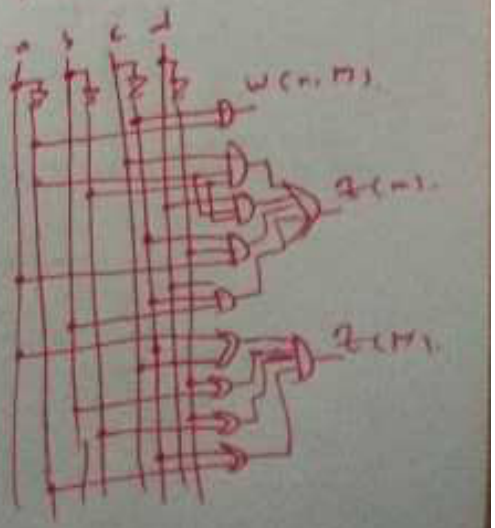
Exo3 : (10 pts)

Chaque TV correcte à 0,5 pts. (pour x et M).

" equation log correcte à 0,5 pts (" ").

" logigramme correcte à 0,5 pts (" ").





Université d'El Oued
Faculté de Technologie
Département de génie électrique

Télécommunications & Electronique
2ème année Licence

Octobre 2020

Nom et Prénom.....Groupe.....

Corrigé type

~~Contrôle~~ (Mesures électriques et Electroniques)

Questions

1. Quelle est l'utilité des équations aux dimensions?
   Pour déterminer les unités des grandeurs dérivées à partir des grandeurs fondamentales et aussi pour vérifier l'homogénéité de expressions (4)
2. Déterminer les dimensions de la grandeur Energie et trouver son unité dans le SI.
   $W = F.l \Rightarrow \langle W \rangle = \langle F \rangle \langle l \rangle \Rightarrow \langle W \rangle = MLT^{-2} L = ML^2T^{-2}$
   ($kg\,m^2\,s^{-2}$) L'unité de S.I. Joule (3)
3. Quelle est la différence entre la mesure directe et celle indirecte? (3)
   La mesure directe consiste à mesurer la grandeur à partir d'un appareil directe par contre la mesure indirecte utilise plusieurs appareils
4. L'ordre de valeur d'une résistance d'un voltmètre est de quelques méga ohms. Vrai ou faux? Vrai (2)
5. Quel est le bloc essentiel dans les appareils de mesure numérique
   Convertisseur analogique - numérique (CAN) (3)
6. Les appareils de mesure analogique nécessitent un composant de mouvement d'Arsonval. Vrai ou faux? Vrai (2)
7. Est-il nécessaire d'une batterie pour un ohmmètre. Pourquoi?
   Oui, parce que on a besoin d'un courant et tension pour mesurer la R dans ce cas la batterie délivre un courant qui passe dans la R et résulte une tension aux bornes de celle-ci. (3)

Université d'El-Oued
Département de Génie Electrique
Module: Télécommunications Fondamentales

Année universitaire 2019/2020
Filière de Télécoms
2ème LMD

Examen

Exercice 1 (5 p)

On veut réaliser une modulation AM, dont on souhaite transmettre un signal Vm(t) en utilisant un signal porteur Vp(t). Pour cela on décale le signal Vm(t) par une tension continue U0=1V et on multiplie le signal décalé par le signal porteur.

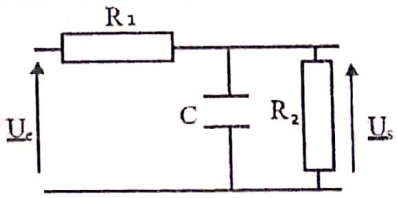
$Vm(t)= V_1.\cos(2\pi f_1 t) + V_2.\cos(2\pi f_2 t) + V_3.\cos(2\pi f_3 t)$, dont : $f_1=410Hz$, $f_2=500Hz$, $f_3=600Hz$, $V1=1V$, $V2=2V$, $V3=1V$.

$Vp(t)= Vp.\cos(2\pi fpt)$, Vp=4V, fp=150Mhz.

1. Ecrire l'équation mathématique temporelle du signal modulé en amplitude m(t) et tracer le spectre (sans passer par la transformée de Fourrier)

Exercice 2 (10P)

I) On considère le quadripôle ci-contre qui représente un filtre.



1. Calculer la fonction de transfert H (jw) .
2. Trouver le type de ce filtre.
3. Trouver la fréquence de coupure.

II) Soit un filtre passif, dont on a appliqué plusieurs signaux sinusoïdaux d'amplitude 6 V et de fréquence f variable à sont entrée ($V_e(t)= 6 \cos(2\pi f t)$) et on a enregistre l'amplitude du signal de sortie Vs qui correspond à chaque signal appliqué à son entrés dans le tableau ci-dessous

1. Trouver les caractéristiques de ce filtre (fréquence de coupure, type de filtre…….).
2. La largeur de ce filtre (bande passante).

f [Khz]	0.1	0.5	1	2	5	8	10	12	15	17	19	20	23	26	27	28	30	40
Vs	0.22	0.22	0.29	0.7	2.12	3.53	4.24	4,75	6	4,75	4.24	3.53	2.12	0.7	0.29	0.22	0.22	0.22

Exercice 3 (5 P)

Soit un signal sinusoïdal dont l'expression mathématique s'écrit par : $\mathbf{x(t) = A \cos(2\pi f_0 t + \varphi(t))}$

1. Trouver la formule générale donnant la fréquence instantanée f(t).
2. Déterminer la fréquence instantanée f(t) de :

$\Rightarrow e1(t) = 10 \cos[\,6283200\,t - 10\cos(3141t)\,]$

ملاحظة :
اختر كيفية حساب نقطة الفرض من بين الحالات التالية
التمرين 2 كنقطه الفرض
او التمرينين 1 و 3
او نقطة الامتحان كنقطة الفرض

Scanné avec CamScanner

Exo1 : 1/ l'équation mathématique :

$V_m(t) = V_1 \cos(2\pi f_1 t) + V_2 \cos(2\pi f_2 t) + V_3 \cos(2\pi f_3 t)$

$V_p(t) = V_p \cos(2\pi f_p t)$, $V_p = 4$, $f_p = 150\ kHz$.

$m(t) = (V_m(t) + U) \times V_p \cos(2\pi f_p t)$

$m(t) = V_p (V_m(t) + U) \cos(2\pi f_p t)$

$\Rightarrow$ $m(t) = V_p \left(V_1 \cos(2\pi f_1 t) + V_2 \cos(2\pi f_2 t) + V_3 \cos(2\pi f_3 t) + U \right) \times \cos(2\pi f_p t)$ — (1)

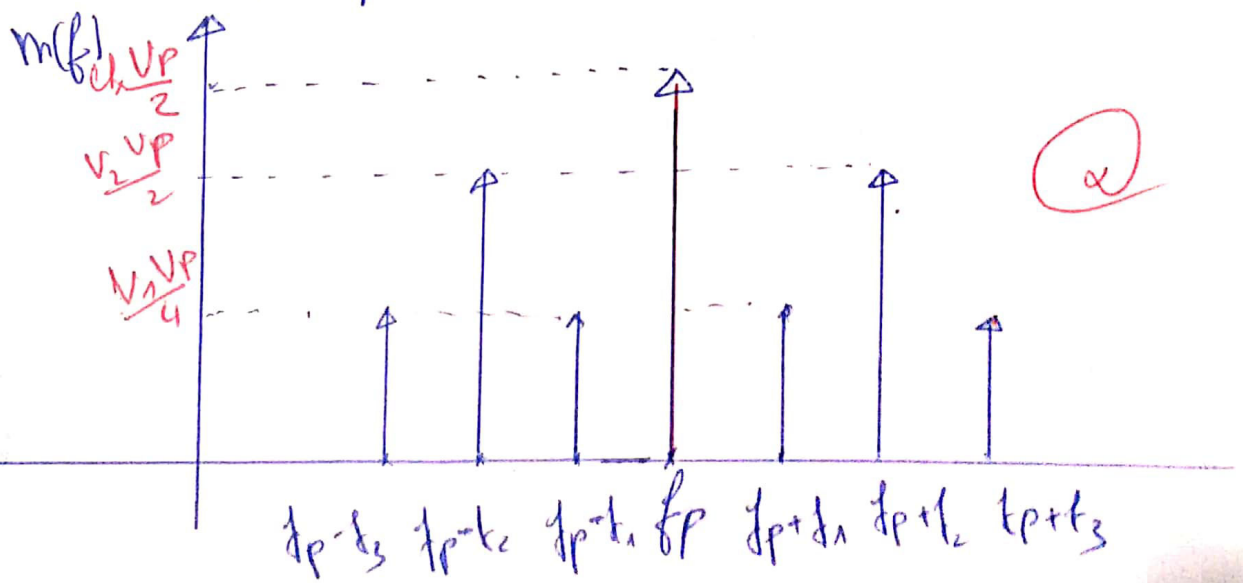
$\Rightarrow$ $m(t) = V_p \cdot U \left[1 + \frac{V_1}{U} \cos(2\pi f_1 t) + \frac{V_2}{U} \cos(2\pi f_2 t) + \frac{V_3}{U} \cos(2\pi f_3 t) \right] \cos(2\pi f_p t)$ (2)

Ou : On met : $K = V_p \cdot U$, $U = 1$ (2)

$K_1 = \frac{V_1}{U}$, $K_2 = \frac{V_2}{U}$, $K_3 = \frac{V_3}{U}$

$m(t) = K \left[1 + K_1 \cos(2\pi f_1 t) + K_2 \cos(2\pi f_2 t) + K_3 \cos(2\pi f_3 t) \right] \times \cos(2\pi f_p t)$ (2)

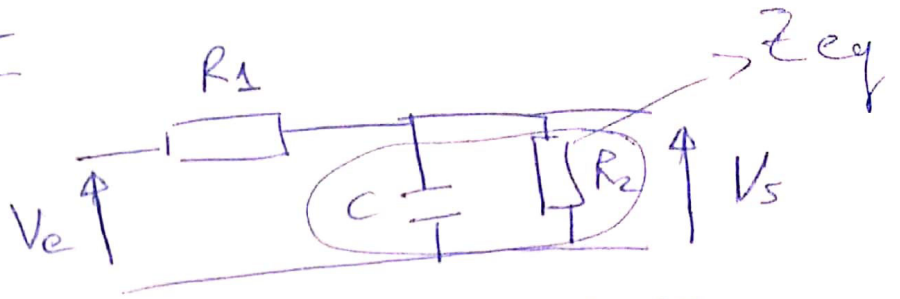
2/ le spectre :



(2)

Scanné avec CamScanner

Exercice N°02



1/ On détermine la fonction de transfert $\frac{V_s(j\omega)}{V_e(j\omega)}$:

$$Z_{eq} = Z_C // R \Rightarrow \boxed{\frac{1}{Z_{eq}} = jC\omega + \frac{1}{R_2}}$$

$$\Rightarrow \boxed{Z_{eq} = \frac{R_2}{1 + jCR_2\omega}}$$ (1) on aura donc :

$$H(j\omega) = \frac{V_s(j\omega)}{V_e(j\omega)} = \frac{Z_{eq}}{Z_{eq} + R_1}$$

$$\Rightarrow H(j\omega) = \frac{\frac{R_2}{1 + jCR_2\omega}}{R_1 + \frac{R_2}{1 + jCR_2\omega}} \Rightarrow$$

$$H(j\omega) = \frac{R_2}{R_1 + jCR_2R_1\omega + R_2}$$

$$\Rightarrow \boxed{H(j\omega) = \frac{R_2}{(R_1 + R_2) + jCR_1R_2\omega}} \quad (1)$$

C'est la fonction de transfert

2/ on trouve le type de ce filtre :

Pour trouver le type, on trouve tout d'abord le module de ce filtre $|H(j\omega)|$

$$\boxed{|H(j\omega)| = \frac{R_2}{\sqrt{(R_1 + R_2)^2 + C^2R_1^2R_2^2\omega^2}}} \quad (1)$$

Scanné avec CamScanner

on calcul la limite :

$$\lim_{\omega \to 0} |H(j\omega)| = \frac{R_2}{(R_1+R_2)} \quad \text{---(1)}$$

$$\lim_{\omega \to \infty} |H(j\omega)| = 0 \quad \text{---(2)}$$

de (1) et (2) on conclut que le filtre est un filtre passe bas ---(1)

3/ on trouve la fréquence du coupure f_c

Pour trouver la fréquence du coupure on doit resoudre l'équation :

$$|H(j\omega)| = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow$$

$$\frac{R_2}{\sqrt{(R_1+R_2)^2 + C^2R_1^2R_2^2\omega^2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow$$

$$2R_2 = (R_1+R_2)^2 + R_1^2R_1^2C^2\omega^2 \Rightarrow$$

$$\omega_c^2 = \frac{(2R_2 - (R_1+R_2)^2)}{R_1R_2C^2} \Rightarrow$$

$$f_c = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{2R_2 - (R_1+R_2)^2}{R_1R_2C^2}}$$

, c'est la fréquence de coupure f_c

---(1)

Scanné avec CamScanner

II / - 1/ les caractéristique de ce filtre

$f_{C_1} = 10$; $f_{C_2} = 19$; $M_S = \frac{6}{\sqrt{2}} = 4,24$

(1) (1) (1)

(1) fréquence de résonance $f_0 = 15\,kHz$

2/ Le filtre est un filtre Passe bande (1)

2/ La largeur de ce filtre :

$B = f_{C_2} - f_{C_1}$; $B = 19 - 10 = 9\,kHz$

(1) $B = 9\,kHz$

Scanné avec CamScanner

Ex 3 : $x(t) = A\cos(2\pi f_0 t + \varphi(t))$ — (1)

1°/ On obtient la pulsation par dérivation de la phase $\theta(t)$ ⇒ on obtient par la suite la fréquence instantanée $f(t)$

de (1) on a :

(1) — $\theta(t) = 2\pi f_0 t + \varphi(t)$ — (2)

Si $\omega(t) = 2\pi f(t)$

$\omega(t) = \frac{d\theta(t)}{dt}$ — (3)

(1) —

de (2) et (3) on aura :

$\omega(t) = 2\pi f(t) = 2\pi f_0 + \frac{d\varphi(t)}{dt}$

(1) ⇒ $\boxed{f_i(t) = f_0 + \frac{1}{2\pi}\frac{d\varphi(t)}{dt}}$

2°/ On détermine la fréquence instantanée $f(t)$

donc : $e(t) = 10\cos[6283200t - 10\cos(3141t)]$

donc : $f(t) = \frac{1}{2\pi}\frac{d\theta(t)}{dt}$ ⇒ (1)

$\theta(t) = 6283200t - 10\cos(3141t)$

⇒ $f(t) = \frac{1}{2\pi}\frac{d(6283200t - 10\cos(3141t))}{dt}$

⇒ (1) $\boxed{f(t) = 1000000 + 5000\sin(3141t)}$

Scanné avec CamScanner

جامعة الشهيد حمة لخضر

كلية التكنولوجيا

المستوى : سنة ثانية هندسة كهربائية (اتصالات / إلكترونيك) **الموسم الدراسي : 2021/2020**

تصحيح اختبار في مادة تقنيات التعبير و الاتصال

السؤال الأول : اجب بنعم أو لا :

1- مفهوم التعبير هو الإفصاح عن أفكار الشخص و خبراته سوءا كتابيا أو لفضي . (....نعم.....)
2- التعبير الشفوي يعتمد كليا على اللسان . (.....نعم.....)
3- يساعد التعبير الكتابي على تخلص من الخجل الزائد لدى الإنسان . (.....لا.....)
4- من مزايا التعبير الكتابي التخلص من الأخطاء اللغوية والإملائية . (.....نعم.....)
5- من أسباب نجاح الاتصال هو الاستعداد قبل خوض اللقاء . (.....نعم.....)

السؤال الثاني :

1- ادكر مميزات و مهارات التعبير الشفوي اشرح بعض مزايا هدا النوع :

-أنّ التعبير الشفوي يساعد على تخليص عامل الخجل الزائد الموجود عند المتحدث.

-التعبير الشفوي يساعد على تنمية القدرة الخطابيّة لدى المتحدث.

- أن تشجيع المتحدث وعدم تحطيمه على مواجهة الآخرين

2- ادكر مميزات التعبير الكتابي :

- التخلص من الأخطاء اللُّغويَّة
- القدرة على التعبير عن إحساس .
- يساعد على الارتقاء بأسلوب الكاتب وإنتاجه التعبيري

السؤال الثالث : من اجل كتابة موضوع ما هناك خطوات يجب إتباعها , اذكرها ؟

- حلِّل عنوان الموضوع إلى عناصره الرئيسة.
- رتّبْ عناصر الموضوع الرئيسة ترتيباً تراعي فيه التسلسل المنطقي والزمني لتلك العناصر.
- ضع مقدّمةً مناسبة للموضوع.
- بكتابة الموضوع، وفق المخطط بشكلٍ منطقي.
- استخدم العباراتِ الجميلة التي تبعث الراحة في النفس.
- تجنب التكرار.
- خاتمة تلخص موضوعك

السؤال الرابع : من اجل تنمية القدرة على الاتصال يجب اكتساب مهارات لتنمية التعبير ' اذكرها مع الشرح :

-كن مستعدا قبل الاتصال

- التحكم في لغة الجسد

- تحمل المسؤولية

- الصدق

- نبرات الصوت

- طرح الأسئلة

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة الشهيد حمه لخضر

المادة		حقوق الاتصالات
المدة		1سا
الاسم	اللقب	الفوج

1. **ما هو مفهوم التكنولوجيا ؟2ن**

من ناحية المدلول اللغوي، يرجع أصل كلمة تكنولوجيا (TechnoLogy) إلى كلمة يونانية، وهي تتكون ويعنى علم أو دراسة ومن "Logy" ويعنى حرفة أو مهارة أو فن أما الثاني "Techno" من مقطعين، المقطع الأول هنا فإن كلمة تكنولوجيا تعني علم الأداء أو علم التطبيق، أو الطريقة الفنية لتحقيق غرض عملي، وهي علمى التشغيل الصناعي

2. **عرف الاتحاد الدولي للمواصلات السلكية واللاسلكية ؟2ن**

هو ثاني أقدم تنظيم عالمي ما زال موجودًا يعمل على تقييس وضبط الراديو والاتصال عن بعد، وجدت في بادئ الأمر باسم "الاتحاد الدولي للتلغراف" بباريس في 17 أيار 1865، مهمتها الرئيسية تضمين التقييس، تقسيم طيف الراديو، وتنظيم ترتيب وصل المشتركين بالشبكة العامة بين الدول المختلفة للسماح بالمكالمات الهاتفية الدولية،

3. **عدد اقسام الاتحاد الدولي للمواصلات السلكية واللاسلكية ؟2ن**
   - ✓ .قسم تقييس الاتصالات عن بعد
   - ✓ .قسم لاتصال الراديوي
   - ✓ . قسم تطوير الاتصالات عن بعد

4. **اذكر ثلاثة معاهدات واتفاقيات الدولية للمواصلات السلكية واللاسلكية ؟2ن**
   - ✓ . الدستور واتفاقية الاتحاد الإفريقي للاتصالات (الكاب، ديسمبر سنة 1999، مراجعة. هاراري سنة 2014)، تم التصديق عليهما بموجب مرسوم رئاسي رقم 18 -74 مؤرخ في 9 جمادى الثانية عام 1439 الموافق 25 فبراير سنة 2018.
   - ✓ وثائق المؤتمر الخامس والعشرين للاتحاد البريدي العالمي، المحررة بالدوحة في 11 أكتوبر سنة 2012، تم التصديق عليها بموجب مرسوم رئاسي رقم 17-228 مؤرّخ في 16 ذي القعدة عام 1438 الموافق 8 غشت سنة 2017.
   - ✓ اتفاقية انشاء المنظمة العربية لتكنولوجيات الاتصال والمعلومات، المحررة بالقاهرة في 13 فبراير سنة 2002، تم التصديق عليها بموجب مرسوم رئاسي رقم 16-111 مؤرخ في 13 جمادى الثانية عام 1437 الموافق 22 مارس سنة **2016**

5. **ماهي سنة اختراع او تطوير كل جهاز ؟4ن**

الجهاز	سنة تطويره
تطوير التلغراف البصري	1790
التلغراف الكهربائي	1839
انطلق الهاتف	1876
توسيع شبكة الاتصالات السلكية واللاسلكية	1950
أول قمر صناعي يتم وضعه في المدار	1957
شبكة الاربنات	1969
أول شبكة راديو	1970

6. **اكتب مقال على احد المواضيع لا يتعدى 15 سطرا 8 ن**
   - ✓ منظمات الاتصالات الدولة
   - ✓ الاتحاد الدولي للاتصالات
   - ✓ الإطار القانوني للاتصالات في الجزائر