

2021

Univ. el med.

2<sup>e</sup> Sem / 2021

Nom :

Prénom :

Documentation autorisée sauf celle de vos collègues.

Exo 1 : 10 pts

(1) (10101101001)<sub>2</sub> = (1385)

(2) (10101101001)<sub>8</sub> = (1090814465)<sub>10</sub>

(3) (10101101001)<sub>8</sub> = (1000001000001001000001)<sub>2</sub>

(4) (10101101001)<sub>2</sub> = (-653)<sub>10</sub>

(5) (10101101001)<sub>16</sub> = (113824424961)<sub>10</sub>

Exo 2 : 10 pts

Ecrire les équations suivantes sous la 1<sup>er</sup> et la 2<sup>e</sup> formes canoniques.

(1) F1(a,b) = a + b

(2) F2(a,b,c) = ab + c

(3) F3(a,b,c) = ac + āb

(4) F4(a,b,c,d) = ab + bcd + āc

Exo 3 : 10 pts

Simplifier les équations logiques suivantes en utilisant la table de Karnaugh :

F1 et F2 par minterme
F3 et F4 par maxterme.

①

	bc	00	01	11	10
a		0	0	1	0
0		0	1	1	0
1		1	0	0	1

③  $F_3$

	bc	00	01	11	10
a		0	0	0	0
0		X	0	0	X
1		1	0	X	1

②  $F_2$

	cd	00	01	11	10
a		0	X	X	1
0		0	1	1	0
1		1	X	X	X
0		X	0	0	0

④  $F_4$

	cd	00	01	11	10
a		X	0	1	X
0		0	0	1	0
1		X	X	X	X
0		X	1	0	0

$$f_1 = a\bar{c} + \bar{a}c$$

$$= (a+c) \cdot (\bar{a} + \bar{c})$$

$$f_2 = \bar{a}\bar{b}c + ab + bd$$

$$= (a + \bar{b} + d) \cdot (b+c) \cdot (\bar{a} + b)$$

$$f_3 = \bar{c} = \bar{c}$$

$$f_4 = a\bar{c} + \bar{a}cd$$

$$f_4 = \bar{d} \cdot (a+c) \cdot (\bar{a} + \bar{c})$$

Handwritten notes in Urdu: "Handwritten notes in Urdu, possibly a signature or additional instructions, including the number 115 circled."   
 115

Q2 :

$$\textcircled{1} f_1(a, b) = a + b = a \cdot (b + \bar{b}) + (a + \bar{a}) \cdot b = ab + a\bar{b} + \bar{a}b + \bar{a}\bar{b}$$

$$f_1(a, b) = ab + a\bar{b} + \bar{a}b$$

$$= \sum (2, 3, 1)$$

$$= \pi(0) = (a + b) \cdot \bar{a}\bar{b}$$

$$\textcircled{2} f_2(a, b, c) = ab + c = ab(c + \bar{c}) + (a + \bar{a}) \cdot (b + \bar{b}) \cdot c$$

$$= abc + ab\bar{c} + abc + \bar{a}bc + \bar{a}b\bar{c} + \bar{a}\bar{b}c$$

$$= abc + ab\bar{c} + \bar{a}bc + \bar{a}\bar{b}c$$

$$= \sum (1, 3, 5, 6, 4)$$

$$= \pi(0, 2, 4)$$

$$= (a + b + c) \cdot (a + \bar{b} + c) \cdot (\bar{a} + b + c)$$

$$\textcircled{3} f_3 = ac + \bar{a}b = a(b + \bar{b}) \cdot (c + \bar{c}) + \bar{a}b(c + \bar{c})$$

$$= abc + a\bar{b}c + \bar{a}bc + \bar{a}b\bar{c}$$

$$= \sum (2, 3, 5, 7)$$

$$= \pi(0, 1, 4, 6)$$

$$= (a + b + c) \cdot (a + b + \bar{c}) \cdot (\bar{a} + b + c) \cdot (\bar{a} + \bar{b} + c)$$

$$\textcircled{4} f_4 = ab + \bar{b}cd + \bar{d}c$$

$$= ab(c + \bar{c}) \cdot (d + \bar{d}) + (a + \bar{a}) \bar{b}cd + (a + \bar{a}) \cdot (b + \bar{b}) c \bar{d}$$

$$= abcd + ab\bar{c}d + a\bar{b}cd + a\bar{b}\bar{c}d + abcd + \bar{a}bcd + \bar{a}b\bar{c}d + \bar{a}b\bar{c}d$$

$$= abcd + ab\bar{c}d + a\bar{b}cd + \bar{a}bcd + abcd + \bar{a}bcd + \bar{a}b\bar{c}d + \bar{a}b\bar{c}d$$

$$= abcd + ab\bar{c}d + a\bar{b}cd + \bar{a}bcd + \bar{a}b\bar{c}d + \bar{a}b\bar{c}d$$

$$= \sum (2, 3, 6, A, B, C, D, E)$$

$$= \pi(0, 1, 4, 5, 7, 8, 9)$$

$$= (a + b + c) \cdot (a + b + \bar{c}) \cdot (a + \bar{b} + c) \cdot (a + \bar{b} + \bar{c}) \cdot (\bar{a} + b + c) \cdot (\bar{a} + b + \bar{c})$$

Mai 2021

Nom et Prénom..... *Corrigé type* ..... Spécialité..... *Elec & Télécom* .....



**Contrôle (Mesures électriques et Electroniques)**

**Questions**

03 1. Déterminer les dimensions de la grandeur Force et trouver son unité dans le SI.  
 $F = m \cdot a \Rightarrow \langle F \rangle = \langle m \rangle \cdot \langle a \rangle \quad / \quad a = \frac{dv}{dt} \quad \text{et} \quad v = \frac{x}{t}$   
 $\langle F \rangle = M.L.T^{-2}$ , L'unité est  $kg.m.s^{-2}$  appelé *Newton*.....

03 2. Donner l'incertitude relative sur l'expression  $f = x - y$ .  
 $f = x - y \Rightarrow df = dx - dy \Rightarrow \Delta f = \Delta x + \Delta y$   
 $\Rightarrow \frac{\Delta f}{f} = \frac{\Delta x + \Delta y}{x - y}$

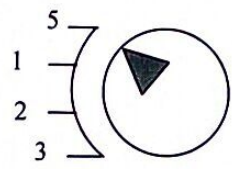
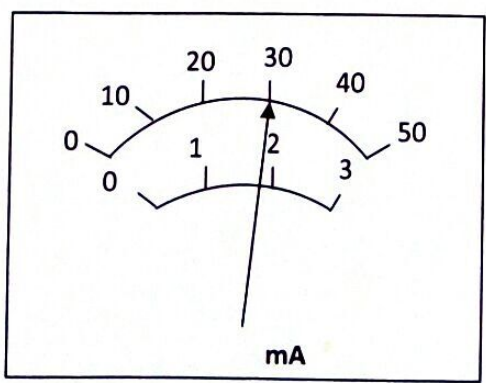
02 3. Il existe différentes méthodes pour détecter et évaluer l'erreur systématiques, comme exemple; utiliser un seul appareil neuf. Vrai ou Faux?  
 ..... *Faux* .....

03 4. Que signifie les symboles suivants:  
 *Appareil thermique* .....  *position de lecture inclinée*

02 5. La résistance d'un ampèremètre est faible. Vrai ou faux?..... *Vrai* .....

03 6. Quelle est la condition qu'on peut trouver pour appliquer le produit en croix des résistances dans un pont de Wheatstone?  
*La condition d'équilibre si un galvanomètre est branché... (i<sub>g</sub> = 0)*

04 7. Donner la valeur du courant représenté par un appareil sur la figure ci-dessous.  
 ..... *3 mA* .....



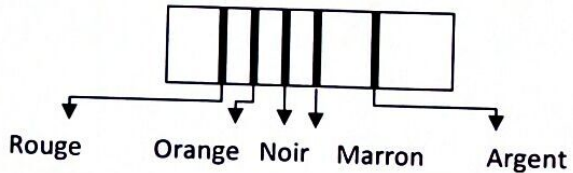
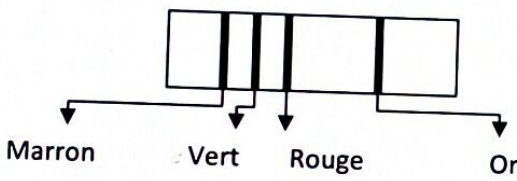
Mai 2021

Nom et Prénom: *Corrigé type*

**Contrôle (Technologie des composants électronique1)**

**Questions**

- 03) 1. Comment mesurer une résistance avec un multimètre?  
*On débranche la R du montage, et on connecte les bornes du multimètre à la résistance sans tenir compte le sens + et -.*
- 04) 2. Donner les valeurs des résistances à partir de codes couleurs suivant



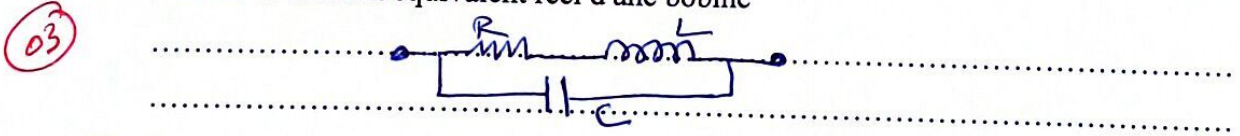
$R = 1,5 \text{ k}\Omega \pm 1,5\%$        $R = 2,300 = 2,3 \text{ k}\Omega \pm 10\%$

- 02) 3. La nature du diélectrique dans un condensateur fixe le domaine d'application du composant. Vrai ou faux?  
*Vrai*

- 03) 4. Expliquer le groupement de deux diodes en série?  
*en augmentant la tension directe et inverse à condition que les 2 diodes sont de même type (fabricant)*

- 02) 5. Les bobines à air sont utilisées pour les basses fréquences. Vrai ou Faux?  
*Faux*

6. Donner le schéma équivalent réel d'une bobine



7. Comment tester une diode par multimètre (cas de bon fonctionnement)?

03) *bon fonct. → polarisation directe, R faible  
 polarisation inverse, R très grande*

تصحيح اختبار تقنيات التعبير و الاتصال

السؤال الأول

- 1- ما المقصود بالمعلومات و البيانات وما هي العلاقة بينهما؟.....(2 ن)  
المعلومات هي عبارات لغوية او صورة متعارف على استخدامها اما البيانات فهي رموز اة ارقام او جدول تم تسجيلها و تكون مستقلة  
العلاقة بينهما : انطلاقا من البيانات او جمعها مع بعض نتحصل على معلومة
- 2- اشرح مميزات المعلومة باختصار؟.....(3 ن)  
الملائمة الوقتية الدقة السهولة القبول و الشمول مع الشرح الموجز

السؤال الثاني : من أسباب نجاح أي مؤسسة وجود نظام اتصال فعال .

- 1- ما الفائدة من الاتصال في الشركة ؟.....(3 ن)  
التلقائية الواقعية ترابط المجتمع  
اشرح نوعين من انواع الاتصال :.....(3 ن)  
الداتي الشخصي المباشر الجماعي

السؤال الثالث :

- 1- ما هي مهارات تنمية القدرة على التعبير ؟.....(5 ن)

- الاستعداد الذهني والفكري والجسدي مهما جدا قبل قيامك بأي اتصال مهما كان باستحضارك لكل مقوماتك يجعل منك القدرة على مواجهة المشاكل والأمر بحكمة الاتصال بدون غضب وانفعال يساعد على الفهم الجيد دون الفهم الخاطى لنفسك

التحكم في صوتك يجعل منك متحكم في عملية اتصالك من خلال رفعه وخفضه عند الضرورة هو مؤثر على العلاقات بينك وبين مستقبل اتصالك

- السؤال الرابع : من اجل كتابة موضوع ما يجب إتباع خطوات ادكر أهمها :.....(5 ن)

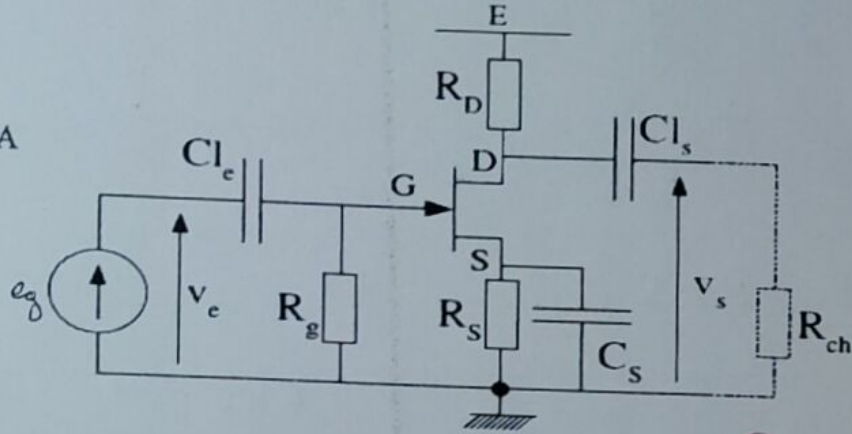
قراءة العنوان أكثر من مرة حلل عنوان الموضوع كتابة رتب العناصر ضع مقدمة مناسبة تمهد بها للموضوع5- بعد كتابة المقدمة، ابدأ بكتابة الموضوع. استخدم العبارات البليغة، والألفاظ الجميلة التي تبعث الراحة في النفس7- تجنب التكرار، ولا تكرر الفكرة والعبارات التي استخدمته. بعد الانتهاء من كتابة الموضوع، ضع خاتمة تثبت فيها تلخيصاً مكثفاً للفكرة العامة، والمغزى العام له.

Examen de contrôle

Exercice 01 8pts

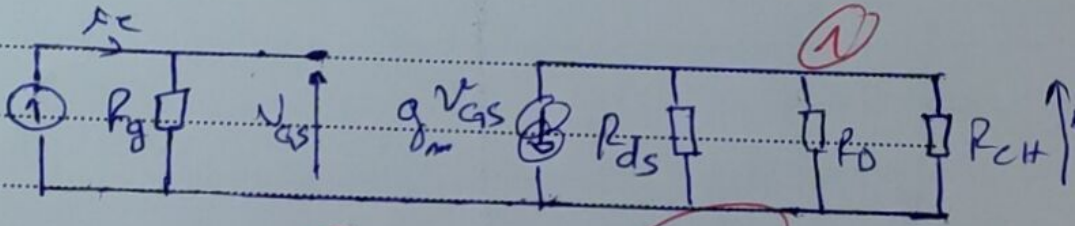
Soit le montage de la figure suivante

On donne  $R_D = 3,9K\Omega$   
 $R_S = 1K\Omega$   $R_g = 2.2M\Omega$   
 $E = V_{DD} = 20V$   $g_m = 3mV/A$   
 $R_{DS} = 100K\Omega$



1/ Quel est le type de ce montage ? ..... Source commune (1)

2/ Donner le schéma équivalent en dynamique et Calculer  $A_v$ ,  $Z_e$  et  $Z_s$ .



$A_v = \frac{v_s}{v_c}$        $v_c = v_{gs}$        $v_s = -(R_{ch} \parallel R_D \parallel R_{DS}) g_m v_{gs}$

$A_v = -(R_{ch} \parallel R_D \parallel R_{DS}) g_m = -8,18$  (0,5)

$Z_e = \frac{v_c}{i_c} = R_g = 2,2 M\Omega$  (0,5)

$Z_s = \frac{v_s}{i_s} = R_S \parallel R_D$   
 $= 3,75 K\Omega$  (0,5)

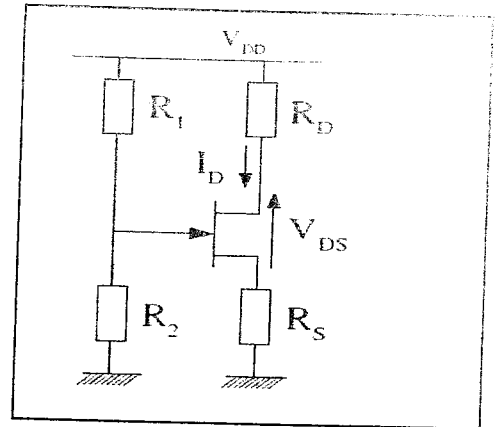
Exercice 02 5pts

Pour le montage de la figure suivante, déterminer  $I_D$  et  $V_{GS}$  pour le JFET à polarisation par diviseur de tension

On donne  $V_{DD}=12V$   $R_D=3,3K\Omega$   $R_S=2,2K\Omega$

$R_1=6,8M\Omega$   $R_2=1M\Omega$

$V_D = 7V$



$I_D = \frac{V_{DD} - V_D}{R_D} = 1,52 \text{ mA}$

$V_S = R_S I_D = 3,34V$

$V_G = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_{DD} = 1,54V$

$V_{GS} = V_G - V_S = -1,8V$

Questions de cours : 7pts

1/ Donner une définition pour un amplificateur différentiel

Un système qui amplifie la d.d. appliquée à ses bornes

2/ Quelle est la différence entre un transistor bipolaire et un transistor unipolaire?

le transistor bipolaire lié à deux type de porteurs de charges  
 - bipolaire " " unipolaire " " " " " "

3/ Expliquer les abréviations

MOSFET: Métal oxyde Semiconductor FET

JFET: Junction Field Effect Transistor Transistor à effet de champ

4/ Citer quatre (04) types d'amplificateurs de puissance

1- classe A 2- classe B 3- classe C 4- classe D

5/ Citer la position du point de fonctionnement pour les amplificateurs classe A et Classe B

A → au milieu de la droite de charge

B → " point de blocage