

# **Correction des examens 2016, 2017 et 2018**

SMIA Module M6

# **Examen 2016**

## **session normale**

# Exercice 1 : 6 pts

1. Cocher la bonne réponse (mettre une croix sur A, B ou C) :

1. La ROM (Read Only Memory) est

	<b>La mémoire morte</b>	<b>A</b>
	<b>La mémoire flash</b>	<b>B</b>
	<b>La mémoire vive</b>	<b>C</b>

2. Quel est le schéma HTML correct ?

	<code>&lt;html&gt; &lt;body&gt; &lt;head&gt; &lt;/head&gt; &lt;/body&gt; &lt;/html&gt;</code>	<b>A</b>
	<code>&lt;html&gt; &lt;head&gt; &lt;/head&gt; &lt;body&gt; &lt;/body&gt; &lt;/html&gt;</code>	<b>B</b>
	<code>&lt;html&gt; &lt;head&gt; &lt;/head&gt; &lt;body&gt; &lt;/html&gt; &lt;/body&gt;</code>	<b>C</b>

3. Le HTML est un langage dit :

	<b>encodé</b>	<b>A</b>
	<b>crypté</b>	<b>B</b>
	<b>balisé</b>	<b>C</b>

## Exercice 1 : 6 pts = 1 point par question

1. Cocher la bonne réponse (mettre une croix sur A, B ou C) :

1. La ROM (Read Only Memory) est

Réponse A 1 point	<b>La mémoire morte</b>	<b>A</b>
	<b>La mémoire flash</b>	<b>B</b>
	<b>La mémoire vive</b>	<b>C</b>

2. Quel est le schéma HTML correct ?

Réponse B 1 point	<b>&lt;html&gt; &lt;body&gt; &lt;head&gt; &lt;/head&gt; &lt;/body&gt; &lt;/html&gt;</b>	<b>A</b>
	<b>&lt;html&gt; &lt;head&gt; &lt;/head&gt; &lt;body&gt; &lt;/body&gt; &lt;/html&gt;</b>	<b>B</b>
	<b>&lt;html&gt; &lt;head&gt; &lt;/head&gt; &lt;body&gt; &lt;/html&gt; &lt;/body&gt;</b>	<b>C</b>

3. Le HTML est un langage dit :

Réponse C 1 point	<b>encodé</b>	<b>A</b>
	<b>crypté</b>	<b>B</b>
	<b>balisé</b>	<b>C</b>

4. Le nombre décimal  $3421_{10}$  est codé en base 16 par :

	D5D <sub>16</sub>	A
	5D5 <sub>16</sub>	B
	5DD <sub>16</sub>	C

5. Quelle est la valeur décimale du nombre  $10010110_{\text{c}\bar{a}1}$  écrits en complément à 1 :

	-103	A
	-104	B
	-105	C

6. le nombre de bits nécessaire pour coder en binaire le nombre décimal 2016 est :

	10 bits	A
	12 bits	B
	11 bits	C

4. Le nombre décimal  $3421_{10}$  est codé en base 16 par :

Réponse A 1 point	D5D <sub>16</sub>	A
	5D5 <sub>16</sub>	B
	5DD <sub>16</sub>	C

5. Quelle est la valeur décimale du nombre  $10010110_{\text{cà1}}$  écrits en complément à 1 :

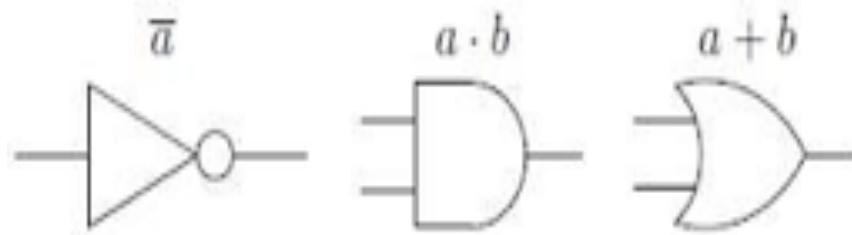
Réponse C 1 point	-103	A
	-104	B
	-105	C

6. le nombre de bits nécessaire pour coder en binaire le nombre décimal 2016 est :

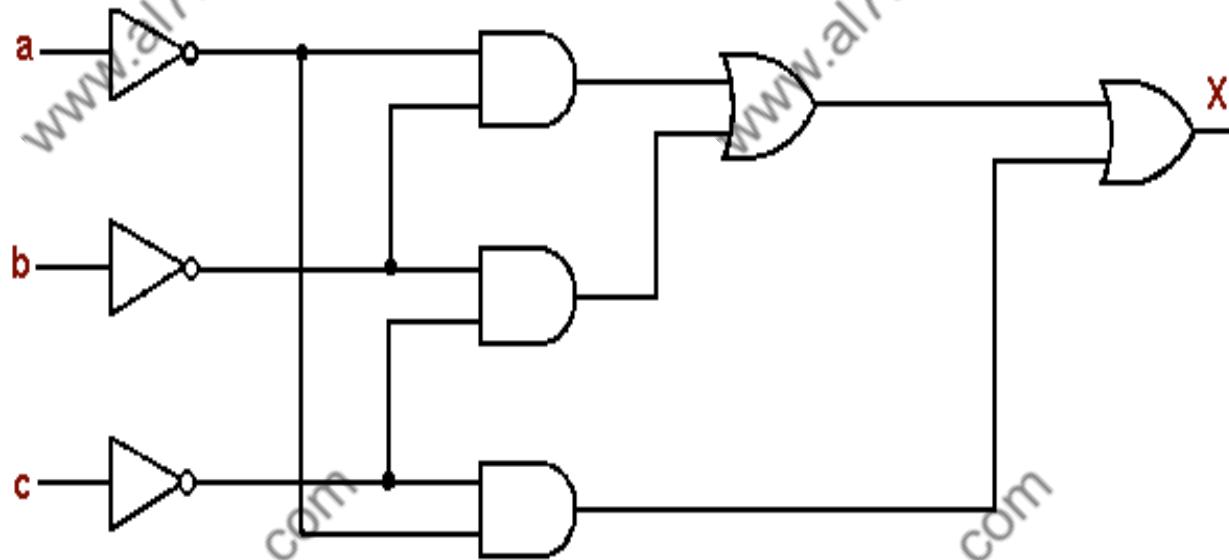
Réponse C 1 point	10 bits	A
	12 bits	B
	11 bits	C

## Exercice 2 : 4 pts

On considère les conventions graphiques traditionnelles pour les opérateurs logiques :



Soit le circuit logique suivant :



1. Compléter la table de vérité de ce circuit :

<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>X</b>
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Ecrire X en fonction de a, b et c.

$$X(a, b, c) = \dots$$

1. Compléter la table de vérité de ce circuit : **0.25 pts par case**

a	b	c	X
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

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

## Exercice 3 : 4 pts

Soit l'URL suivante : <http://www.um5a.ac.ma/index.php/fr/>

Quel est le nom du serveur de l'URL précédente ?

Quel est le protocole utilisé dans l'URL précédente ?

Citer deux autres protocoles utilisés en langage HTML:

Recopie le texte suivant : "Je suis un étudiant de l'université Mohammed 5 à Rabat", de telle sorte que le mot souligné constitue un lien hypertexte sur l'URL précédente. Ecrire le fragment du document en langage HTML.

### Exercice 3 :

Soit l'URL suivante : <http://www.um5a.ac.ma/index.php/fr/>

Quel est le nom du serveur de l'URL précédente ?

Réponse : **www.um5a.ac.ma**

Quel est le protocole utilisé dans l'URL précédente ?

Réponse : **http**

Citer deux autres protocoles utilisés en langage HTML:

Réponse :

- i. **telnet**,
- ii. **Mailto ou ftp**

Recopie le texte suivant : "Je suis un étudiant de l'université Mohammed 5 à Rabat", de telle sorte que le mot souligné constitue un lien hypertexte sur l'URL précédente.

Ecrire le fragment du document en langage HTML.

Réponse :

**Je suis un étudiant de l'université**

**< a href="http://www.um5a.ac.ma/index.php/fr/ > Mohammed 5 </ a >**

**à Rabat**

## Exercice 4 :

1. Compléter le tableau suivant :

Décimale	binaire	Octale	Hexadécimale
340			
			2FA

## Correction :

Décimale	binaire	Octale	Hexadécimale
340	101010100	524	154
762	1011111010	1372	2EA

1. Coder les nombres entiers du tableau suivant sur 1 octet :

Nombre	Binaire signé	Complément à 2
$72_{(10)}$		
$0_{(10)}$		
$-96_{(10)}$		

## Correction :

Nombre	Binaire signé	Complément à 2
$72_{(10)}$	01001000	01001000
$0_{(10)}$	10000000 et 00000000	00000000
$-96_{(10)}$	11100000	10100000

# **Correction de l'examen de 2017 (rattrapage)**

## Exercice 1 : 6 pts

1. Cocher la bonne réponse (mettre une croix sur A, B ou C) :

1. La mémoire vive

	<b>est également appelée mémoire ROM</b>	<b>A</b>
	<b>est également appelée mémoire RAM</b>	<b>B</b>
	<b>est également appelée mémoire MAR</b>	<b>C</b>

2. Laquelle de ces extensions de nom de fichier désignent des formats d'image ?

	<b>mov</b>	<b>A</b>
	<b>exe</b>	<b>B</b>
	<b>jpg</b>	<b>C</b>

3. Quelle est la capacité la plus courante d'un CD-RW ?

	<b>650 Mo</b>	<b>A</b>
	<b>1.44 Go</b>	<b>B</b>
	<b>128 Mo</b>	<b>C</b>

## Exercice 1 : 6 pts

1. Cocher la bonne réponse (mettre une croix sur A, B ou C) :

1. La mémoire vive

A est également appelée mémoire ROM

B est également appelée mémoire RAM

C est également appelée mémoire MAR

2. Laquelle de ces extensions de nom de fichier désignent des formats d'image ?

A mov

B exe

C jpg

3. Quelle est la capacité la plus courante d'un CD-RW ?

A 650 Mo

B 1.44 Go

C 128 Mo

4. Dans une URL, la partie initiale, par exemple **http://** désigne :

	L'adresse	A
	L'encodage	B
	Le protocole	C

5. Quelle est la valeur décimale du nombre **1111000<sub>2</sub>**, écrits en binaire :

	120	A
	210	B
	200	C

6. Que signifie HTML ? :

	Hyper Technology Mixed Language	A
	HyperText Markup Language	B
	HyperText Mapping Language	C

4. Dans une URL, la partie initiale, par exemple **http://** désigne :

	<b>L'adresse</b>	<b>A</b>
	<b>L'encodage</b>	<b>B</b>
	<b>Le protocole</b>	<b>C</b>

5. Quelle est la valeur décimale du nombre **1111000<sub>2</sub>** écrits en binaire :

	<b>120</b>	<b>A</b>
	<b>210</b>	<b>B</b>
	<b>200</b>	<b>C</b>

6. Que signifie HTML ? :

	<b>Hyper Technology Mixed Language</b>	<b>A</b>
	<b>HyperText Markup Language</b>	<b>B</b>
	<b>HyperText Mapping Language</b>	<b>C</b>

## Exercice 2 : 3 pts + 3 pts

1. Compléter le tableau suivant :

Décimale	binaire	Octale	Hexadécimale
	1110001		
		762	

2. Coder les nombres entiers du tableau suivant sur 1 octet :

Nombre	Complément à 1	Complément à 2
$111_{(10)}$		
$-128_{(10)}$		
$-93_{(10)}$		

## Exercice 2 : 3 pts + 3 pts

1. Compléter le tableau suivant :

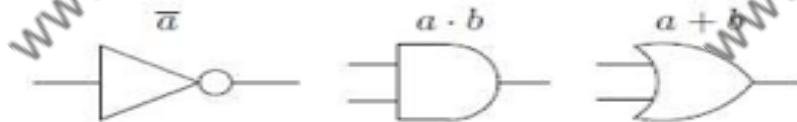
Décimale	binaire	Octale	Hexadécimale
113	1110001	161	71
498	111110010	762	1F2

2. Coder les nombres entiers du tableau suivant sur 1 octet :

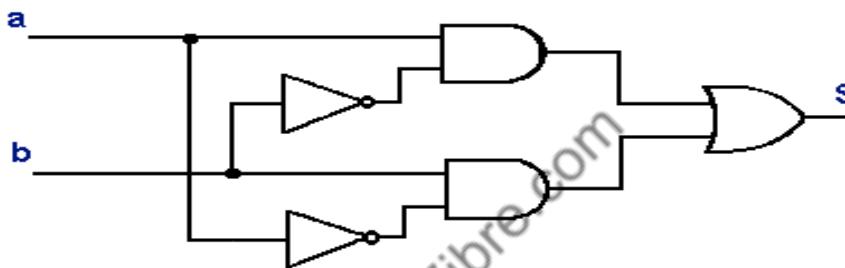
Nombre	Complément à 1	Complément à 2
$111_{(10)}$	1101111	1101111
$-128_{(10)}$	Pas possible	10000000
$-93_{(10)}$	0100010	0100011

## Exercice 2 : 4 pts

On considère les conventions graphiques traditionnelles pour les opérateurs logiques :



Soit le circuit logique suivant :

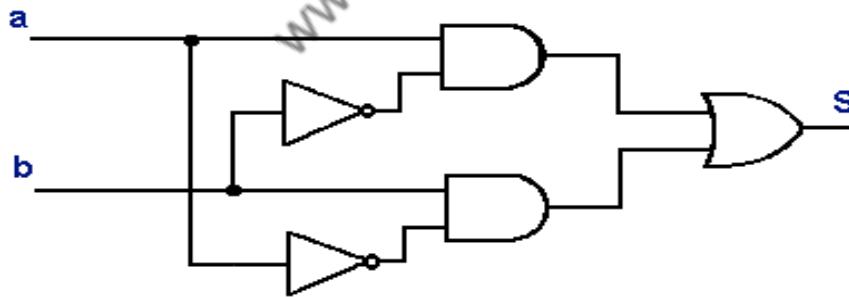


1. Compléter la table de vérité de ce circuit :

<b>a</b>	<b>b</b>	<b>s</b>
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Ecrire  $S$  en fonction de  $a$  et  $b$ .  
 $S(a, b) = \dots$

Soit le circuit logique suivant :



1. Compléter la table de vérité de ce circuit :

<b>a</b>	<b>b</b>	<b>S</b>
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

2. Ecrire S en fonction de a et b.

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

## Exercice 3 : 4 pts

Donner ce que le navigateur affichera pour la page html suivant :

```
<HTML><head> </head>
<BODY>
<b>L'enseignement à la faculté des Sciences : <br>
<ol type="I"> <li> la filière SMIA
    <ul><li> SMA <li> SMI </ul>
    <li> La filière SMPC
        <ol><li> SMP <li> SMC </ol>
        <li> La filière SVT
            <ul> <li> STU <li> SVI </ul>
    </ol>
</BODY></HTML>
```

# **L'enseignement à la faculté des Sciences :**

## **I. La filière SMIA**

- SMA
- SMI

## **II. La filière SMPC**

1. SMP
2. SMC

## **III. La filière SVT**

- STU
- SVI

# **Correction de l'examen de 2017**

## Exercice 1 : (10 points)

### I. QCM (4 points) : Cocher la bonne réponse :

1. Dans le langage HTML, la balise <u> transforme le texte :

<b>en texte gras</b>	A
<b>en texte italique</b>	B
<b>en texte souligné</b>	C

2. Le nombre hexadécimal  $AA1_{16}$  est codé en décimale (base 10) par :

<b>2721<sub>10</sub></b>	A
<b>2720<sub>10</sub></b>	B
<b>2723<sub>10</sub></b>	C

3. Le nombre de bits nécessaire pour coder en binaire le nombre décimal 1000 est :

<b>11 bits</b>	A
<b>10 bits</b>	B
<b>9 bits</b>	C

## Exercice 1 : (10 points)

### I. QCM (4 points) : Cocher la bonne réponse :

1. Dans le langage HTML, la balise `<u>` transforme le texte :

	<b>en texte gras</b>	A
	<b>en texte italique</b>	B
	<b>en texte souligné</b>	C

2. Le nombre hexadécimal  $AA1_{16}$  est codé en décimale (base 10) par :

	<b>2721<sub>10</sub></b>	A
	<b>2720<sub>10</sub></b>	B
	<b>2723<sub>10</sub></b>	C

3. Le nombre de bits nécessaire pour coder en binaire le nombre décimal 1000 est :

	<b>11 bits</b>	A
	<b>10 bits</b>	B
	<b>9 bits</b>	C

4. Le code de la couleur RGB utilise combien d'octets ?

	<b>3 octets</b>	A
	<b>2 octets</b>	B
	<b>1 octet</b>	C

5. Quelle est la valeur décimale du nombre **11010110<sub>cà2</sub>** écrit en complément à 2 :

	<b>- 42</b>	A
	<b>- 41</b>	B
	<b>214</b>	C

6. Combien de Kilo-octets trouve t-on dans un Go ?

	<b>1 000 000</b>	A
	<b>1 048 576</b>	B
	<b>1 073 741</b>	C

7. Quelle est la simplification de l'expression logique  $A+B+AB$  ?

	<b>A</b>	A
	<b>AB</b>	B
	<b>A+B</b>	C

8. Le plus grand nombre entier qu'on peut coder (en complément à 2) sur 10 bits est :

	<b>1023</b>	A
	<b>511</b>	B
	<b>512</b>	C

4. Le code de la couleur RGB utilise combien d'octets ?

	<b>3 octets</b>	A
	<b>2 octets</b>	B
	<b>1 octet</b>	C

5. Quelle est la valeur décimale du nombre **11010110<sub>cà2</sub>** écrit en complément à 2 :

	<b>- 42</b>	A
	<b>- 41</b>	B
	<b>214</b>	C

6. Combien de Kilo-octets trouve t-on dans un Go ?

	<b>1 000 000</b>	A
	<b>1 048 576</b>	B
	<b>1 073 741</b>	C

7. Quelle est la simplification de l'expression logique  $A+B+AB$  ?

	<b>A</b>	A
	<b>AB</b>	B
	<b>A+B</b>	C

8. Le plus grand nombre entier qu'on peut coder (en complément à 2) sur 10 bits est :

	<b>1023</b>	A
	<b>511</b>	B
	<b>512</b>	C

## 1. Codage (7 points)

1. Coder les nombres entiers relatifs du tableau suivant sur 1 octet :

Nombre	Binaire signé	Complément à 2
$98_{(10)}$		
$0_{(10)}$		
$-112_{(10)}$		

## Correction :

1. Coder les nombres entiers relatifs du tableau suivant sur 1 octet :

Nombre	Binaire signé	Complément à 2
$120_{(10)}$	01111000	01111000
$-126_{(10)}$	11111110	10000010

1. Évaluer le nombre réel en format IEEE 754 simples précisions :

**1 10000101 100111110000000000000000**

$$E_b = 10000101_2 = 128 + 5 = 133,$$

$$\text{donc } E = 133 - 127 = 6$$

$$x = -1,1001111 \times 2^6 = -1100111,11$$

$$1100111_2 = 103 \text{ et } 0,11_2 = 0,75$$

$$x = -103,75$$

1. Convertir le nombre réel **-240.125** dans le format IEEE 754 simples précisions.

$$240 = 120 \times 2 = 11110000_2.$$

$$0,125 = 0,001_2.$$

$$\begin{aligned}-240,125 &= -11110000,001 \\ &= -1,1110000001 \times 2^7.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}E_b &= 127 + 7 = 134 = 128 + 6 \\ &= 10000110_2.\end{aligned}$$

1 **10000110 111000000100...0**

**Exercice 2 : (4 points)** Donner ce que va afficher le navigateur pour la page HTML suivante :

```
<HTML><BODY>
<b><u>Le Cours de Html : </u></b>
<ol> <li> Introduction
    <li> Les liens
        <ul><li> Les liens internes
            <li> Les liens externes
        </ul>
    <li> Les images
    <li> Les tableaux
        <ol type="a"> <li> Définitions
            <li> Les cellules
        </ol>
    <li> Les <a href=form.html> Formulaires </a>
</ol></BODY></HTML>
```

## Le Cours de Html :

1. Introduction
2. Les liens
  - Les liens internes
  - Les liens externes
3. Les images
4. Les tableaux
  - a. Définitions
  - b. Les cellules
5. Les Formulaires

# **Correction de l'examen**

## **M6 - 2018**

## Exercice 1 : (10 points)

### I. QCM (4 points) : Cocher la bonne réponse :

1. Quel est la balise à utiliser pour placer une image ?

	<code>&lt;image src="" alt=""&gt;</code>	A
	<code>&lt;img source="" alt=""&gt;</code>	B
	<code>&lt;img src="" alt=""&gt;</code>	C

2. Le nombre décimal  $2018_{10}$  est codé en base 16 par :

	$7E2_{16}$	A
	$7142_{16}$	B
	$7E4_{16}$	C

3. Le nombre de bits nécessaire pour coder en binaire le nombre décimal  $2018$  est :

	11 bits	A
	10 bits	B
	12 bits	C

4 La loi de Moore est : le nombre de transistors des processeurs devrait **doubler tous les**

	12 mois	A
	16 mois	B
	18 mois	C

## Exercice 1 : (10 points)

### I. QCM (4 points) : Cocher la bonne réponse :

1. Quel est la balise à utiliser pour placer **une image** ?

0.5 point

`<image src="" alt="">`

A

`<img source="" alt="">`

B

`<img src="" alt="">`

C

2. Le nombre décimal  $2018_{10}$  est codé en base 16 par :

0.5 point

$7E2_{16}$

A

$7142_{16}$

B

$7E4_{16}$

C

3. Le nombre de bits nécessaire pour coder en binaire le nombre décimal  $2018$  est :

0.5 point

11 bits

A

10 bits

B

12 bits

C

4 La loi de Moore est : le nombre de transistors des processeurs devrait **doubler tous les**

0.5 point

12 mois

A

16 mois

B

18 mois

C

5. Le nombre qui suit le nombre 19 en base 16 est :

	20	A
	1A	B
	110	C

6. Combien de Kilo-octets trouve t-on dans un To ?

	1 000 000 000	A
	1 048 576 424	B
	1 073 741 824	C

7. Quelle est la simplification de l'expression logique  $(A+B).(A+C)$  ?

	A+B+C	A
	A+B.C	B
	(A+B).C	C

8. Le plus petit nombre entier qu'on peut coder (en complément à 2) sur 12 bits est :

	-2048	A
	0	B
	-2047	C

5. Le nombre qui suit le nombre 19 en base 16 est :

0.5 point	20	A
	1A	B
	110	C

6. Combien de Kilo-octets trouve t-on dans un To ?

0.5 point	1 000 000 000	A
	1 048 576 424	B
	1 073 741 824	C

7. Quelle est la simplification de l'expression logique  $(A+B).(A+C)$  ?

0.5 point	$A+B+C$	A
	$A+B.C$	B
	$(A+B).C$	C

8. Le plus petit nombre entier qu'on peut coder (en complément à 2) sur 12 bits est :

0.5 point	-2048	A
	0	B
	-2047	C

## L Codage (6 points)

1. Coder les nombres entiers relatifs du tableau suivant sur 1 octet :

Nombre	Binaire signé	Complément à 2
$-123_{(10)}$		
$0_{(10)}$		

## I. Codage (6 points)

1. Coder les nombres entiers relatifs du tableau suivant sur 1 octet :

Nombre	Binaire signé	Complément à 2
$-123_{(10)}$	11111011 <span style="color: red;">← 0.5 point</span>	10000101 <span style="color: red;">← 0.5 point</span>
$0_{(10)}$	10000000 et 00000000 <span style="color: red;">← 0.5 point</span>	00000000 <span style="color: red;">← 0.5 point</span>

1. Évaluer le nombre réel en format IEEE 754 simples précisions :

**11000011110101011011000000000000**

1. Évaluer le nombre réel en format IEEE 754 simples précisions :

**11000011110101011011000000000000**

$$E_b = 10000111_2 = 128 + 7 = 135$$

$$E = E_b - 127 = 8$$

Le nombre est :

$$\begin{aligned} -1.10101011011 \cdot 2^8 &= -110101011.011 \\ &= -427.375 \end{aligned}$$

**1 point**

**1 point**

1. Coder le nombre réel -342.875 en format IEEE 754 simples précisions :

1. Coder le nombre réel -342.875 en format IEEE 754 simples précisions :

$$-342 = -101010110_2$$

$$0.875 \times 2 = 1.75$$

$$0.75 \times 2 = 1.5$$

$$0.5 \times 2 = 1.0$$

$$\begin{aligned} \text{Donc } -342.875 &= -101010110.111_2 \\ &= -1.01010110111 \times 2^8 \end{aligned}$$

$$E_b = 8 + 127 = 135 = 10000111_2$$

$$\text{Donc : } -342.875 = 1\ 10000111\ 010101101100000000000000$$

1 point

1 point

## Exercice 2 : (6 points)

Soit la page HTML suivante :

```
<HTML><HEAD></HEAD>
<BODY bgcolor="#FFFFFF link="#E156C0>
<font size=8>
<b><u>Cours du module M<sub>6</sub></u></b>
<UL><LI> Codages,
    <OL><LI>Codage des entiers, <LI>Codage des r&acute;els.</OL>
    <LI> HTML,
    <OL type=A> <LI>Les liens, <LI>Les images. </OL>
    <LI> Alg&egrave;bre de Boole
    <ul type=circle> <li> Exemples <li> fonctions logiques </ul>
</UL>
</font>
</BODY> </HTML>
```

A quoi sert la balise `<font size=8>` :

Réponse :

.....

1. A quoi sert la balise `<font size=8>` :

Réponse : **La balise sert à fixer la taille du texte** ← **0.5 point**

2. Quelle est la couleur correspondante à "FFFFFF" :

Réponse : **la couleur blanche** ← **0.5 point**

3. Donner l'intensité en décimal de la couleur des liens :

Réponse : R :  $E1_{16} = 14 \times 16 + 1 = 225$  ← **0.5 point** G :  $56_{16} = 5 \times 16 + 6 = 86$  ← **0.5 point**

B :  $C0_{16} = 12 \times 16 + 0 = 192$  ← **0.5 point**

Donner ce que le navigateur affichera quand il chargera la page web précédente :

Donner ce que le navigateur affichera quand il chargera la page web précédente :

## Cours du module M<sub>6</sub>

← 1.5 point

- Codages ← 0.5 point
  1. Codage des entiers
  2. Codage des réels
- HTML
  - A. Les liens
  - B. Les images
- Algèbre de Boole
  - Exemple
  - Fonction logique

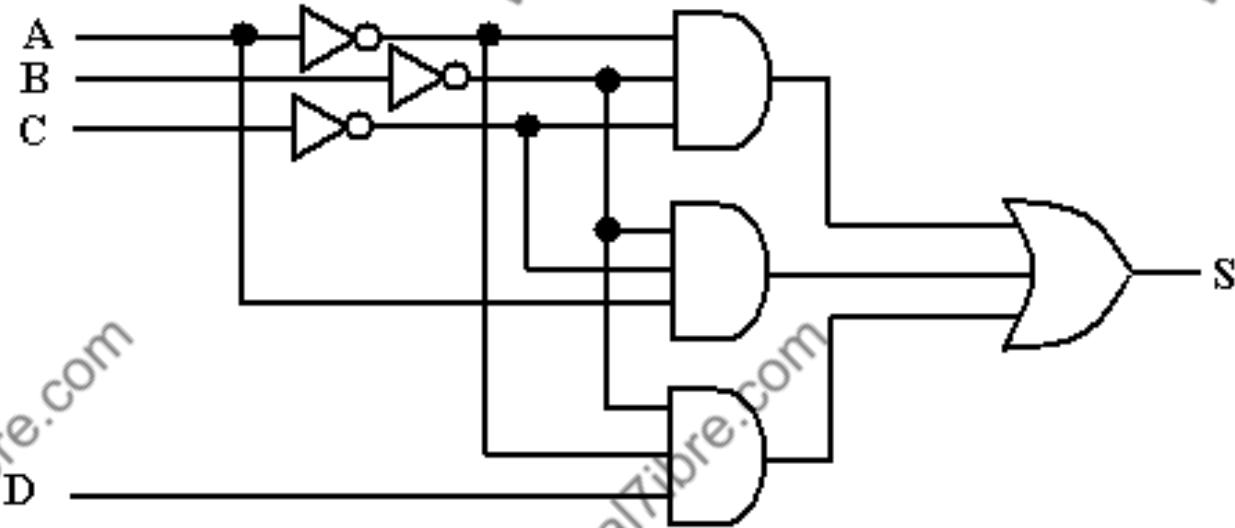
0.5 point

0.5 point

0.5 point

### Exercice 3 : (4 points)

1. Soit le circuit logique suivant :



Écrire l'expression logique de S.

Réponse :  $S = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + A\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}D$  ← 2 points

2. Donner le circuit logique correspondant à l'expression logique suivante :

$$S = \overline{A} \overline{B} C (\overline{A} + \overline{D})$$

**Fin du cours**  
**Bonne révision**