

1. L'implémentation d'une file sous la forme d'un tableau n'est pas possible ?

- ☒ (a) faux
- ☐ (b) vrai

2. Que représentent  $x$ , opération1 et opération2 dans l'axiome suivant (dans lequel  $e$  est un Elément) ?

est-vide ( $x$ ) = faux  $\Rightarrow$  opération1(opération2 ( $x, e$ )) = opération2(opération1 ( $x$ ),  $e$ )

- ☐ (a)  $x$  est une File, opération1 = enfiler, opération2 = défiler
- ☐ (b)  $x$  est une Pile, opération1 = dépiler, opération2 = empiler
- ☒ (c)  $x$  est une File, opération1 = défiler, opération2 = enfiler
- ☐ (d)  $x$  est une Pile, opération1 = ajouter, opération2 = empiler

3. Une pile est une structure intrinsèquement ?

- ☒ (a) Récursive
- ☐ (b) Itérative
- ☐ (c) Répétitive
- ☐ (d) Alternative

4. L'implémentation d'une liste itérative sous la forme d'une liste chaînée, n'est pas possible ?

- ☒ (a) faux
- ☐ (b) vrai

5. Une file est une structure ?

- ☐ (a) LIFO
- ☐ (b) PIPO
- ☒ (c) FIFO
- ☐ (d) FILO

6. La construction d'une liste itérative est basée sur ?

- ☐ (a) L'ajout d'un élément à la première place d'une liste
- ☐ (b) La récupération du reste de la liste
- ☒ (c) L'insertion d'un élément à la  $K^{ième}$  place
- ☐ (d) L'ajout d'un élément en tête de liste

7. L'implémentation d'une pile sous la forme d'un tableau d'éléments, est dite ?

- ☒ (a) statique
- ☐ (b) chaînée
- ☒ (c) contiguë
- ☐ (d) dynamique

8. Que représentent opération1 et opération2 dans l'axiome suivant (dans lequel e est un élément et x une pile) ?

$$\text{opération1}(\text{opération2}(e, x)) = e$$

- (a) opération1 = sommet, opération2 = dépiler
- (b) opération1 = dépiler, opération2 = sommet
- ☒ (c) opération1 = sommet, opération2 = empiler
- (d) opération1 = dépiler, opération2 = empiler

9. Une pile est une structure ?

- ☒ (a) LIFO
- (b) PIPO
- (c) FIFO
- (d) FIPO

10. L'implémentation d'une liste récursive sous la forme d'un tableau d'éléments, est dite ?

- ☒ (a) statique
- (b) chaînée
- ☒ (c) contiguë
- (d) dynamique





lundi 21 novembre 2016

Pour tout  $(a, b) \in \mathbb{N}^{*2}$ , on note  $a \wedge b$  le pgcd de  $a$  et  $b$ .

## Question 11

Soit  $(a, b, c) \in \mathbb{N}^{*3}$ . Alors

- ☐ a.  $a \mid b \implies b \mid a$
- ☒ b.  $a \mid b \implies a \mid bc$
- ☐ c.  $a \mid bc \implies a \mid b$  ou  $a \mid c$
- d.  $a \mid 1$
- e.  $a \mid b \implies ac \mid b$

## Question 12

Soit  $(a, b, c) \in \mathbb{N}^{*3}$ . Alors

- ☒ a.  $a \mid a + b \implies a \mid b$
- ☐ b.  $a \mid b + c \implies a \mid b$  et  $a \mid c$
- ☐ c.  $a \mid b \implies a \mid a + b$
- ☐ d.  $a \mid b$  et  $a \mid c \implies a \mid b + c$
- e. rien de ce qui précède

## Question 13

Le reste de la division euclidienne de  $-19$  par  $3$  est

- a.  $1$
- b.  $-1$
- ☒ c.  $2$
- d.  $-2$
- e. rien de ce qui précède

## Question 14

Soit  $(a, b) \in \mathbb{N}^{*2}$  tel que  $a \mid b$ . Alors  $a^2 \mid b^2$ .

- ☒ a. vrai
- b. faux

## Question 15

Soit  $(a, b) \in \mathbb{N}^{*2}$ . Alors il existe  $(u, v) \in \mathbb{Z}^2$  tel que  $au + bv = a \wedge b$ .

- ☒ a. vrai
- b. faux

## Question 16

La négation de « s'il pleut, je prends mon parapluie » est

- a. « s'il ne pleut pas, je ne prends pas mon parapluie »
- b. « si je ne prends pas mon parapluie, il ne pleut pas »
- c. « s'il ne pleut pas, je prends mon parapluie »
- d. « il ne pleut pas et je prends mon parapluie »
- ☒ e. rien de ce qui précède

## Question 17

Soit  $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$  définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$  par  $f(x) = 2$ . Alors

- a.  $f$  est injective
- ☒ b.  $f$  n'est pas injective
- c.  $f$  est surjective
- ☒ d.  $f$  n'est pas surjective

## Question 18

Soit  $f : \mathbb{R}_+ \longrightarrow \mathbb{R}$  définie pour tout  $x \in \mathbb{R}_+$  par  $f(x) = x^3$ . Alors

- ☒ a.  $f$  est injective
- b.  $f$  n'est pas injective
- c.  $f$  est surjective
- ☒ d.  $f$  n'est pas surjective

### Question 19

- ☒ a. L'assertion  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \neq 0$  est vraie
- ☐ b. L'assertion  $\forall x \in \mathbb{C}, x^2 + 1 \neq 0$  est fausse
- ☐ c. L'assertion  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 = 0$  est fausse
- ☐ d. L'assertion  $\exists x \in \mathbb{C}, x^2 + 1 = 0$  est vraie
- e. rien de ce qui précède

### Question 20

Les solutions de l'équation différentielle  $y'' - 3y' + 2y = 0$  sur  $\mathbb{R}$  sont les fonctions de la forme

- a.  $k_1 e^{-x} + k_2 e^{-2x}$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- ☒ b.  $k_1 e^x + k_2 e^{2x}$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- c.  $(k_1 \cos(x) + k_2 \sin(2x))$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- d.  $e^x(k_1 \cos(2x) + k_2 \sin(2x))$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- e. rien de ce qui précède

21. Right now Robert is in the hospital. He \_\_\_\_\_ for a bad burn on his arm.
- a. Was treated
  - ☒ b. Is being treated
  - c. Has been treated
  - d. Is treated
22. We'll let you know about the job. You \_\_\_\_\_ by my secretary next week.
- a) will notify
  - b) will have notified
  - ☒ c) will be notified
  - d) will being notified
23. Had you already \_\_\_\_\_ by this university when you heard about the scholarship offer from the other school?
- a. Were accepted
  - b. accepted
  - ☒ c. been accepted
  - d. none of the above
24. When Alex was only ten, his father \_\_\_\_\_.
- ☒ a) died
  - b) was died
  - c) dead
  - d) was dead
25. Which one is correct?
- ☒ a. I am confused by these instructions.
  - b. I am confusing by these instructions.
  - c. These instructions are confused me.
  - d. None of the above are correct.
26. Which one is not correct?  
We don't know \_\_\_\_\_.



- a. Whether or not it will snow.
- ☒ b. If or not it will snow.
- c. If it will snow.
- d. Whether it will snow or not.

27. Which one is correct?

- ☒ a. Only if you speak Japanese and Chinese fluently, you will be considered for the job.
- ☒ b. Unless you speak Japanese and Chinese fluently, you will be considered for the job.
- ☒ c. Only if you speak Japanese and Chinese fluently will you be considered for the job.
- d. None of the above

28. Which one is correct?

- ☒ a. I did not study. Consequently, I passed the exam.
- ☒ b. I studied hard even though I failed the exam.
- ☒ c. I didn't study, yet I failed the exam.
- ☒ d. I studied. Nonetheless, I failed.

29. Which one is not correct?

- a. You'll get wet unless you take your umbrella.
- ☒ b. You'll get wet if you take your umbrella.
- c. Take your umbrella. Otherwise, you'll get wet.
- d. Take your umbrella, or else you'll get wet.

30. You can't enter that country \_\_\_\_\_.

- a. if you have a passport.
- b. despite you have a passport.
- c. whether or not you have a passport.
- ☒ d. unless you have a passport.

31. You should use an elucidating explanation when your audience
- Is made up of professionals in the field about which you are presenting
  - Has already heard your presentation before
  - ☒ Has difficulty understanding a term
  - None of the above
32. The first step to take when explaining a new concept to a particular audience is
- Provide examples of the concept
  - ☒ Provide a definition of the concept
  - List the key terms related to the concept
  - Provide nonexamples of the concept
33. Which of the following is a good time to use the elucidating explanation?
- ☒ When your audience is having difficulty understanding a specific term
  - When your audience has difficulty understanding the amount of information you are presenting
  - When your audience has difficulty understanding the process of the information you are presenting
  - When you are presenting difficult material and your audience is struggling to understand it
34. How many steps are there in elucidating explanations?
- 5
  - 4
  - ☒ 3
  - 2
35. Which of the following is true of quasi-scientific explanations and elucidating explanations?
- They both relate to the amount of difficulty of the material
  - They both relate to the level of difficulty of the material
  - They both relate to the level of difficulty of a specific term
  - ☒ None of the above

## Lecture 7

36. Transformative explanations are used when
- Audiences hold a lay belief about a particular process that is true
  - ☒ Audiences hold a lay belief about a particular process that isn't true
  - Audiences have difficulty understanding the amount of information you are presenting
  - Audiences struggle to understand the level of difficulty of the information you are presenting
37. Which of the following is used as an example of a hard-to-believe phenomenon?
- Climate
  - Weather
  - ☒ Gravity
  - Statistical data
38. How many steps are there in transformative explanations?
- 5
  - ☒ 4
  - 3
  - 2
39. The final step in transformative explanations is to
- State the lay theory that the audience holds
  - Show limitations of the lay theory that the audience holds
  - State why the lay theory that the audience holds may seem reasonable
  - ☒ None of the above
40. Another term for "lay theory" could be
- Fact
  - Publication
  - ☒ Myth
  - Evidence



## Q.C.M n°6 de Physique

41- Comment s'exprime le vecteur vitesse dans la base de Frenet  $(\vec{u}_T, \vec{u}_N)$  ?

a)  $\vec{v} = v \cdot \vec{u}_T - v \cdot \vec{u}_N$   
 b)  $\vec{v} = v \cdot \vec{u}_T$

c)  $\vec{v} = v_T \vec{u}_T + v_N \vec{u}_N$   
 d)  $\vec{v} = v \cdot \vec{u}_N$

42- Supposons que  $v = \frac{2}{\sqrt{1-t^2}}$  et  $a_N = \frac{2}{1-t^2}$ , on peut dire que le rayon de courbure vaut :

a)  $R = 2$

b)  $R = \sqrt{1-t^2}$

c)  $R = \frac{1}{\sqrt{1-t^2}}$

43- Le vecteur accélération d'un mouvement circulaire décéléré en base de Frenet s'écrit :

a)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_t > 0 \\ a_n \end{pmatrix}_{(\vec{u}_T, \vec{u}_N)}$

c)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_t \\ 0 \end{pmatrix}_{(\vec{u}_T, \vec{u}_N)}$

b)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_t < 0 \\ a_n \end{pmatrix}_{(\vec{u}_T, \vec{u}_N)}$

d)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 0 \\ a_n \end{pmatrix}_{(\vec{u}_T, \vec{u}_N)}$

44- Qu'appelle-t-on vitesse relative ?

- a) la vitesse d'un point, fixe dans son repère attaché, mais mobile dans un repère fixe
- b) la vitesse de translation du référentiel mobile par rapport au référentiel fixe
- c) la vitesse d'un point M par rapport au repère mobile

45- Dans l'expression de la vitesse d'entraînement  $\vec{V}_e$ , le terme  $\frac{d\vec{\omega}}{dt}$  représente :

- a) la vitesse de rotation du repère mobile par rapport au repère fixe
- b) la vitesse du point M par rapport au repère mobile
- c) la vitesse du point M par rapport au repère fixe
- d) la vitesse de translation du repère mobile par rapport au repère fixe

46- Dans la loi de composition des vitesses apparaît le vecteur  $\vec{\Omega}$ . Que représente-t-il ?

- a) la rotation du point M dans le repère mobile
- b) la rotation du point M dans le repère fixe
- c) la vitesse angulaire de la rotation du repère mobile par rapport au repère fixe.

47- Le vecteur moment d'une force donné par  $\vec{M}_A(\vec{F}_A) = \vec{OA} \wedge \vec{F}_A$  est

- a) colinéaire au vecteur force  $\vec{F}_A$
- b) colinéaire au vecteur  $\vec{OA}$
- c) perpendiculaire au vecteur  $\vec{F}_A$

48- Le moment d'une force  $\vec{F}$  est nul lorsque :

- a) La droite de la force  $\vec{F}$  passe par l'axe de rotation
- b)  $\vec{F}$  fait tourner le système dans le sens trigonométrique
- c)  $\vec{F}$  fait tourner le système dans le sens horaire
- d)  $\vec{F}$  est une force gravitationnelle

49- La condition d'équilibre de rotation est donnée par:

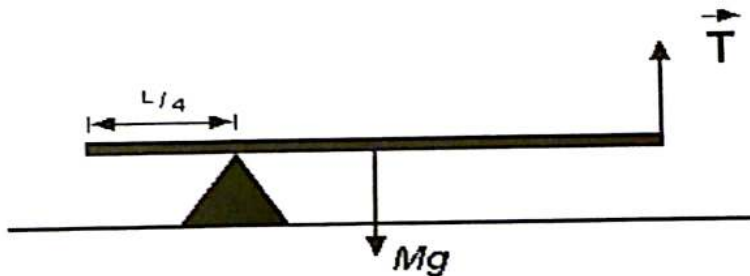
a)  $\sum (\vec{F}_{ext}) = \vec{0}$

c)  $\sum (\vec{F}_{ext}) = m\vec{a}$

b)  $\sum \vec{M} / \Delta (\vec{F}_{ext}) = \vec{0}$

d)  $\sum \vec{M} / \Delta (\vec{F}_{ext}) = \frac{d\vec{L}}{dt}$

50- La valeur algébrique du moment du poids  $\vec{P}$  par rapport au point d'appui du triangle est :



- a)  $P.L/4$
- b)  $-P.L/2$
- c) nul
- d)  $-P.L/4$

# QCM Electronique – InfoS1

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

Q1 On considère le schéma suivant :

On donne :  $I_1 = 10\text{mA}$  ;  $I_3 = 5\text{mA}$  ;  
 $I_6 = 2,5\text{ mA}$ .

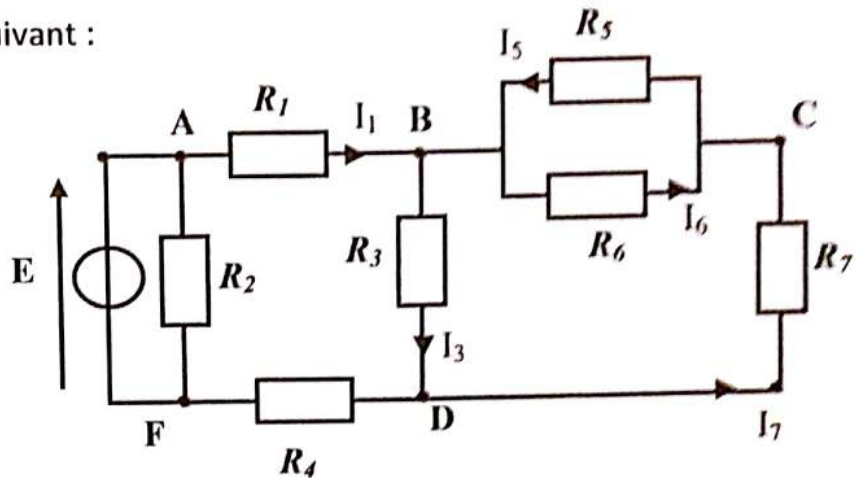
$$\begin{aligned} E &= 15\text{V} \\ R_1 &= 1\text{k}\Omega \\ R_3 &= 500\Omega \\ R_6 &= 400\Omega \end{aligned}$$

Choisir l'affirmation correcte.

- a-  $I_5 = 2,5\text{ mA}$   
c-  $I_5 = -5\text{ mA}$

b-  $I_5 = 5\text{ mA}$

☒ d-  $I_5 = -2,5\text{ mA}$



Q2. On reprend le schéma de la question 1. Choisir l'affirmation correcte.

☒ a-  $R_5 = -R_6$

c-  $R_5 = 2R_6$

☒ b-  $R_5 = R_6$

d-  $R_5 = -2R_6$

Q3. On reprend le schéma de la question 1 et on applique la loi des mailles :

Choisir l'affirmation correcte.

a-  $R_3 \cdot I_3 + R_6 \cdot I_6 + R_7 \cdot I_7 = 0$

c-  $R_3 \cdot I_3 - R_6 \cdot I_6 - R_7 \cdot I_7 = 0$

☒ b-  $R_3 \cdot I_3 - R_6 \cdot I_6 + R_7 \cdot I_7 = 0$

d-  $-R_3 \cdot I_3 + R_6 \cdot I_6 + R_7 \cdot I_7 = 0$

Q4. On reprend le schéma de la question 1. Choisir l'affirmation correcte :

a-  $U_{CD} = 7,5\text{ V}$

c-  $U_{CD} = 2,5\text{ V}$

☒ b-  $U_{CD} = 1,5\text{ V}$

d-  $U_{CD} = -2,5\text{ V}$

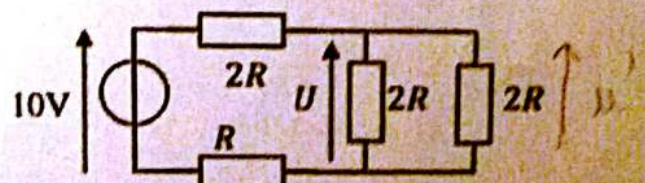
Q5. Quelle est la valeur de U ?

a-  $U = 4\text{ V}$

c-  $U = -2,5\text{ V}$

☒ b-  $U = 2,5\text{ V}$

d-  $U = -4\text{ V}$





Q6. On considère le circuit suivant :

$$E = 10 \text{ V} ; I = 5 \text{ mA} ;$$

$$R_1 = 800 \Omega ; R_2 = 2 \text{ k}\Omega ; R_3 = 3 \text{ k}\Omega$$

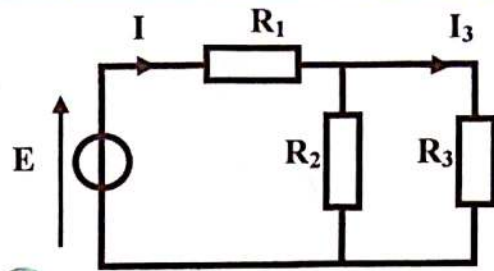
L'intensité du courant  $I_3$  est :

☐ a-  $I_3 = 1,5 \text{ mA}$

☒ b-  $I_3 = 2 \text{ mA}$

☐ c-  $I_3 = 3 \text{ mA}$

☐ d-  $I_3 = 2,5 \text{ mA}$



Q7. Soit le circuit suivant :

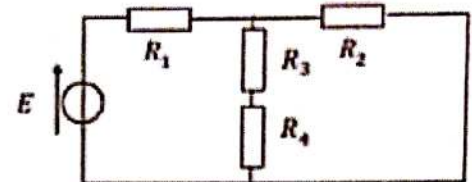
Ce circuit comprend :

☐ a- 5 nœuds, 5 branches et 2 mailles

☐ b- 2 nœuds, 5 branches et 3 mailles

☒ c- 2 nœuds, 3 branches et 3 mailles

☐ d- 5 nœuds, 3 branches et 2 mailles



Q8. Choisir l'affirmation correcte ?

a- Annuler un générateur de tension  $\Leftrightarrow$  le remplacer par un interrupteur ouvert

b- Annuler un générateur de courant  $\Leftrightarrow$  le remplacer par un fil

☒ c- Annuler un générateur de courant  $\Leftrightarrow$  le remplacer par un interrupteur ouvert

d- Aucune de ces propositions

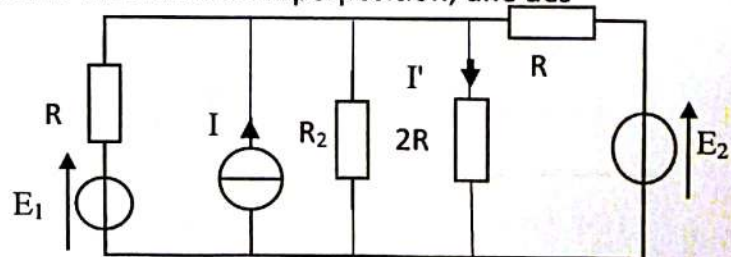
Q9. Considérons le circuit suivant: Pour appliquer le théorème de superposition, une des étapes pourrait être

☐ a-  $E_1$  activée,  $E_2$  activée et  $I$  activée

☐ b-  $E_1$  activée,  $E_2$  activée et  $I$  désactivée

☒ c-  $E_1$  activée,  $E_2$  désactivée et  $I$  désactivée

☐ d-  $E_1$  désactivée,  $E_2$  désactivée et  $I$  désactivée



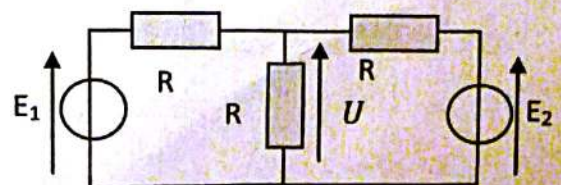
Q10. Quelle est l'expression de la tension  $U$  ?

a.  $U = \frac{E_1 + E_2}{2}$

☒ b.  $U = \frac{E_1 + E_2}{3}$

c.  $U = \frac{E_1}{3} + \frac{E_2}{2}$

d.  $U = \frac{E_1 + E_2}{3R}$



*> superposition + PDT*

11.  $11101001010_2 - 1111010100_2 =$

- A.  $1001110110_2$
- B.  $1100110110_2$
- C.  $1011110110_2$
- ☒ D.  $1101110110_2$

12.  $1011100010_2 / 100_2 =$

- ☒ A.  $10111000,1_2$
- B.  $10111001,1_2$
- C.  $10111010,1_2$
- D.  $101110001_2$

13.  $145,875_{10} =$

- A.  $10100001,111_2$
- ☒ B.  $10010001,111_2$
- C.  $10010001,101_2$
- D.  $10001001,111_2$

14.  $145,875_{10} =$

- A.  $91,7_{16}$
- ☒ B.  $91,E_{16}$
- ~~C.  $A1,7_{16}$~~
- ~~D.  $A1,E_{16}$~~

15.  $512,07364_8 =$

- ~~A.  $14A,1DE4_{16}$~~
- ☒ B.  $14A,1DE8_{16}$
- ~~C.  $14B,1DE4_{16}$~~
- ~~D.  $14B,1DE8_{16}$~~

16. Soit l'addition sur 8 bits signés suivante :  $250 + 6$

Le résultat sur 8 bits signés est :

- A. Cette addition n'est pas possible.
- B. -1
- C. 0
- D. 256

$\uparrow$   
n'existe pas

17. Une ou plusieurs réponses sont possibles :

Soit la soustraction sur 8 bits suivante :  $01111100_2 - 01010001_2 = 00101011_2$

- A. Si les nombres sont non signés, il y a un dépassement non signé.
- B. Si les nombres sont non signés, il n'y a pas de dépassement non signé.
- C. Si les nombres sont signés, il n'y a pas de dépassement signé.
- D. Si les nombres sont signés, il y a un dépassement signé.

18. Une ou plusieurs réponses sont possibles :

Soit l'addition sur 8 bits suivante :  $01111100_2 + 01010001_2 = 11001101_2$

- A. Si les nombres sont non signés, il n'y a pas de dépassement non signé.
- B. Si les nombres sont non signés, il y a un dépassement non signé.
- C. Si les nombres sont signés, il y a un dépassement signé.
- D. Si les nombres sont signés, il n'y a pas de dépassement signé.

19. Une ou plusieurs réponses sont possibles :

$$\overline{A \oplus B} =$$

- A.  $\overline{A} \oplus \overline{B}$
- B.  $\overline{A} \oplus B$
- C.  $A \oplus \overline{B}$
- D.  $A.B + \overline{A}.\overline{B}$

20. Une ou plusieurs réponses sont possibles :

$$X.(\overline{Y} + Z) + Y.\overline{X}.\overline{Z} =$$

- A.  $X \oplus (Y.Z)$
- B.  $X \oplus (\overline{Y}.Z)$
- C.  $X \oplus (Y.\overline{Z})$
- D.  $X \oplus (\overline{Y}.\overline{Z})$