

ALGO  
QCM

1. La construction d'une liste récursive 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

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

- ☒ (a) faux ✗
- ☐ (b) vrai

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

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

4. 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

5. Une pile est une structure ?

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

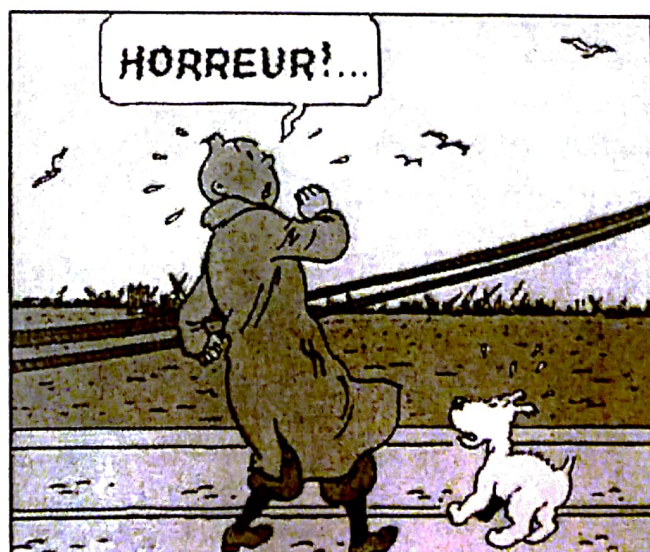
6. L'implémentation d'une liste récursive sous la forme d'un tableau d'éléments, est ?

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

7. Quelles opérations définissent un vecteur ?

- ☐ (a) entier
- ☐ (b) longueur
- ☒ (c) vect ✗
- ☒ (d) changer-ième ✗

8. L'implémentation d'une liste itérative sous la forme d'un tableau d'éléments, est ?
- (a) statique ✗
  - (b) chaînée
  - (c) contiguë ✗
  - (d) dynamique
9. Que représentent opé1 et opé2 dans l'axiome suivant (dans lequel e est un élément et l une liste récursive)  $\text{opé1}(\text{opé2}(e, l)) = e$  ?
- (a) opé1 = premier, opé2 = tête
  - ✓ (b) opé1 = cons, opé2 = premier
  - ✗ (c) opé1 = premier, opé2 = cons ✗
  - (d) opé1 = fin, opé2 = premier
10. Une pile est une structure intrinsèquement ?
- ✓ (a) Récursive ✗
  - (b) Itérative
  - (c) Répétitive
  - (d) Alternative



# QCM N°11

lundi 14 novembre 2016

## Question 11

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 12

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 13

La traduction mathématique avec les quantificateurs de « tout réel est le cube d'un réel » est

- ☐ a.  $\exists x \in \mathbb{R} \forall y \in \mathbb{R}, y = x^3$
- ☐ b.  $\exists x \in \mathbb{R} \forall y \in \mathbb{R}, x = y^3$
- ☒ c.  $\forall x \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{R}, y = x^3$
- ☒ d.  $\forall x \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{R}, x = y^3$



### Question 14

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

si a, alors b  
la négation :  
a et non b

### Question 15

- ☒ 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 16

Les solutions de l'équation différentielle  $y''(x) + 6y'(x) + 9y(x) = 0$  sur  $\mathbb{R}$  sont les fonctions de la forme

- a.  $k_1 e^{4x} + k_2 e^{-3x}$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- b.  $e^{-3x}(k_1 \cos(4x) + k_2 \sin(4x))$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- ☒ c.  $(k_1 x + k_2) e^{-3x}$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- d. rien de ce qui précède

### Question 17

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

### Question 18

Les solutions de l'équation différentielle  $y'' + y' - 6y = 0$  sur  $\mathbb{R}$  sont les fonctions de la forme

- a.  $k_1 e^{-2x} + k_2 e^{3x}$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- b.  $(k_1 x + k_2) e^{2x}$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- c.  $e^{-2x} (k_1 \cos(3x) + k_2 \sin(3x))$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- ☒ d.  $k_1 e^{2x} + k_2 e^{-3x}$  où  $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$
- e. rien de ce qui précède

### Question 19

Les solutions de l'équation différentielle  $(1 + x^2)y' - y = 0$  sur  $\mathbb{R}$  sont les fonctions de la forme

- ☒ a.  $k e^{\arctan(x)}$  où  $k \in \mathbb{R}$
- b.  $\frac{k}{1+x^2}$  où  $k \in \mathbb{R}$
- c.  $k e^{1+x^2}$  où  $k \in \mathbb{R}$
- d.  $k e^{1/1+x^2}$  où  $k \in \mathbb{R}$
- e. rien de ce qui précède

$$\frac{d}{dx} \arctan(x) = \frac{1}{1+x^2}$$

### Question 20

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

- a.  $k e^{x/2}$  où  $k \in \mathbb{R}$ .
- b.  $k e^{-x/2}$  où  $k \in \mathbb{R}$ .
- ☒ c.  $k e^{2x}$  où  $k \in \mathbb{R}$ .
- d.  $k e^{-2x}$  où  $k \in \mathbb{R}$ .
- e. rien de ce qui précède

21. The expression 'to put our money where our mouths are' means

- a) to make sure that you have enough to eat.
- ☒ b) to show by your actions and not just your words that you support or believe in something.
- c) to make sure that you can actually afford something before you buy it.
- d) none of the above

22. The Blackphone had a \_\_\_\_\_.

- a) less secured version of Android.
- b) smartphone that was 'NSA-proof'.
- ☒ c) more secured version of Android.
- d) both b and c

23. A fallout is \_\_\_\_\_.

- ☒ a) a bad effect or result of something
- b) a fall
- c) a reaction
- d) none of the above

24. The word 'rectified' means \_\_\_\_\_.

- a) reacted
- ☒ b) corrected
- c) made
- d) none of these

25. According to the article, \_\_\_\_\_.

- ☒ a) Most people do not make their purchasing decisions based on privacy.
- b) Most people make their purchasing decisions based on privacy.
- c) People don't care about privacy at all.
- d) none of these

26. Whistleblowers are people who \_\_\_\_\_.

- a) blow whistles.
- b) leak articles
- ☒ c) a person who tells someone in authority about something illegal that is happening, especially in a government department or a company.
- d) none of the above



27. 'To be charged' (as used in the article) is to be \_\_\_\_\_.

- a) asked for money
- b) attacked by someone
- c) rushed
- ☒ d) accused formally of a crime

28. According to the article,

- a) Leakers are not being caught much.
- ☒ b) Leakers are being prosecuted more now than before.
- c) Leakers are not being heard.
- d) Leakers don't exist anymore.

29. 'wholesale' means \_\_\_\_\_.

- a) selling something
- b) selling something as a whole
- ☒ c) the business of selling things in large amounts to other businesses rather than to individual customers
- d) None of the above

30. According to the article, \_\_\_\_\_.

- ☒ a) there are less whistleblowers since 9/11.
- ☒ b) there are more whistleblowers since 9/11.
- c) the number of whistleblowers hasn't changed.
- d) None of the above is mentioned.

31. Processes or cycles represent what sort of organizational framework?
- ☒ a. Chronological
  - b. Historical
  - c. Systematic
  - d. None of the above
32. What type of framework involves speaking about your topic systematically from one area to another?
- a. Chronologically
  - ☒ b. Spatially
  - c. Systematically
  - d. Topically
33. How many talking points are appropriate for a presentation?
- a. Between two and four
  - b. Between three and six
  - c. Between five and eight
  - ☒ d. There is no perfectly natural number
34. Audiences remember things in groups of \_\_\_\_\_ very easily.
- a. Twos
  - ☒ b. Threes
  - c. Fours
  - d. Fives
35. Which was used as an example of a spurious relationship?
- a. Crime rates and seasonal change
  - b. Ice cream sales and seasonal change
  - ☒ c. Ice cream sales and crime rates
  - d. Seasonal change, crime rates, and ice cream sales

Lecture 5

36. Which of the following is/are important to use when simplifying your language?
- a. Simile
  - b. Metaphor
  - c. Analogy
  - ☒ d. All of the above
37. When giving presentations, it is bad to use what kind of language specific to specialized fields?
- ☒ a. Jargon
  - b. Analogous
  - c. Metaphorical
  - d. Simplified
38. It is \_\_\_\_\_ to repeat important information in various parts of a presentation.
- a. Discouraged
  - ☒ b. Encouraged
  - c. Unnecessary
  - d. Prohibited
39. Which pattern is NOT suited for quasi-scientific explanations?
- a. Spatial
  - b. Causal
  - c. Chronological
  - ☒ d. Topical
40. It is important in quasi-scientific explanations that you
- a. Simplify your language
  - b. Use figurative language
  - c. Use visuals
  - ☒ d. All of the above



# Q.C.M n°5 de Physique

41- Dans la base de Frenet  $(\vec{u}_T, \vec{u}_N)$  le vecteur normal  $\vec{u}_N$  dans le cas d'un cercle est :

- a) nul
- b) orienté vers le centre
- c) orienté vers l'extérieur

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

a)  $\vec{v} = v_T \vec{u}_T + v_N \vec{u}_N$

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

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

d)  $\vec{v} = v \cdot \vec{u}_T$

43- La norme du vecteur vitesse d'un mouvement en spirale est  $V = Ae^{\omega t}$  ( $\omega$  et  $A$  sont des constantes positives). Le vecteur accélération en base de Frenet admet comme composantes :

a)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_T = A\omega e^{\omega t} \\ a_N = \frac{A^2 e^{2\omega t}}{R} \end{pmatrix}$  (R : rayon de courbure de la trajectoire)

b)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_T = 0 \\ a_N = \frac{A^2 e^{2\omega t}}{R} \end{pmatrix}$

c)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_T = A\omega e^{\omega t} \\ a_N = \frac{A^2 e^{2\omega t}}{R^2} \end{pmatrix}$

44- Parmi les affirmations suivantes, laquelle est fausse :

a) le vecteur  $\frac{d\vec{u}_T}{dt}$  est proportionnel à  $\vec{u}_N$

b)  $(\vec{u}_T, \vec{u}_N)$  forme une base orthonormée

c) le vecteur  $\frac{d\vec{v}}{dt}$  n'a qu'une composante selon  $\vec{u}_T$

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

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

c)  $R = 2 \rightarrow \text{car } a_N = \frac{v^2}{R}$

46- Une trajectoire elliptique peut être décrite par le système de coordonnées :

a)  $\begin{cases} x = a \cos(\omega t) \\ y = b \sin(\omega t) \end{cases}$

b)  $\begin{cases} x = a \cos^2(\omega t) \\ y = a \sin^2(\omega t) \end{cases}$

c)  $\begin{cases} x = a \cos^2(\omega t) \\ y = b \sin^2(\omega t) \end{cases}$

47- 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 d'un point M par rapport au repère mobile
- c) la vitesse de translation du référentiel mobile par rapport au référentiel fixe

48- La loi de composition des vitesses est donnée par :  $\vec{V}_a$

a)  $\vec{V}_a = \vec{V}_r + \vec{V}_e$       b)  $\vec{V}_a = \vec{V}_r - \vec{V}_e$       c)  $\vec{V}_a = \vec{V}_e - \vec{V}_r$

49- Dans la loi de composition des vitesses, la vitesse d'entraînement représente

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

50- 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 liée à la rotation du repère mobile R' par rapport au repère fixe R

# QCM Electronique – InfoS1

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

On considère le schéma suivant (Q1 à Q5) :

On donne :

$$I_1 = 10 \text{ mA}$$

$$I_3 = 5 \text{ mA}$$

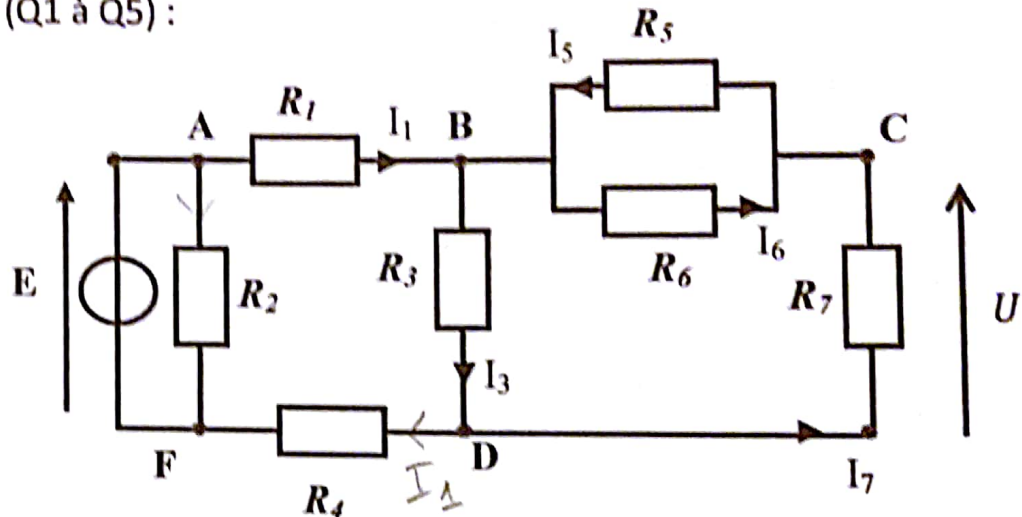
$$I_6 = 2,5 \text{ mA}$$

$$E = 15 \text{ V}$$

$$R_1 = 1 \text{ k}\Omega$$

$$R_3 = 500 \Omega$$

$$R_6 = 400 \Omega$$



Q1. Choisir l'affirmation correcte.

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

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

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

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

Q2. Choisir l'affirmation correcte :

a-  $R_5 = R_6$

b-  $R_5 = -R_6$

c-  $R_5 = 2 \cdot R_6$

d-  $R_5 = -2 \cdot R_6$

Q3. Choisir l'affirmation correcte :

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

b-  $U = 1,5 \text{ V}$

c-  $U = 7,5 \text{ V}$

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

$$U_3 - U_6 - U = 0$$

$$U = 5 \times 0,5 - 2,5 \times 0,1$$



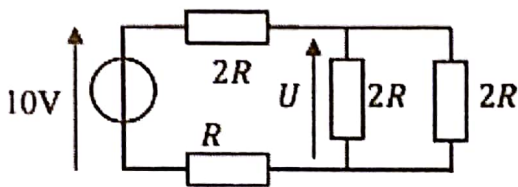
Q4. Choisir l'affirmation correcte :

- a-  $R_4 = 1k\Omega$    b-  $R_4 = 500\Omega$    ☒ c-  $R_4 = 250\Omega$    d-  $R_4 = 7,5k\Omega$

Q5. Choisir l'affirmation correcte :

- a.  $R_1$  et  $R_2$  sont en série  
b.  $R_2$  et  $R_3$  sont en parallèle  
c.  $R_3$  et  $R_7$  sont en parallèle  
☒ d.  $R_5$  et  $R_6$  sont en parallèle

Q6. soit le circuit suivant : que vaut U



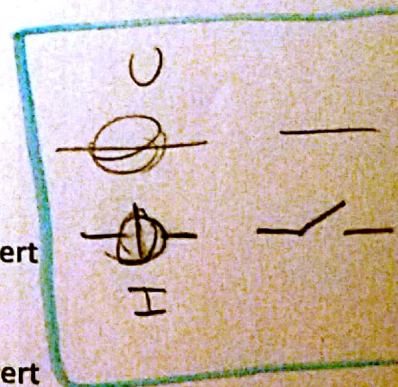
- ☒ a- 2.5V   b- -2.5V   c- 4V   d- -4V

Q7. Pour appliquer le théorème de superposition :

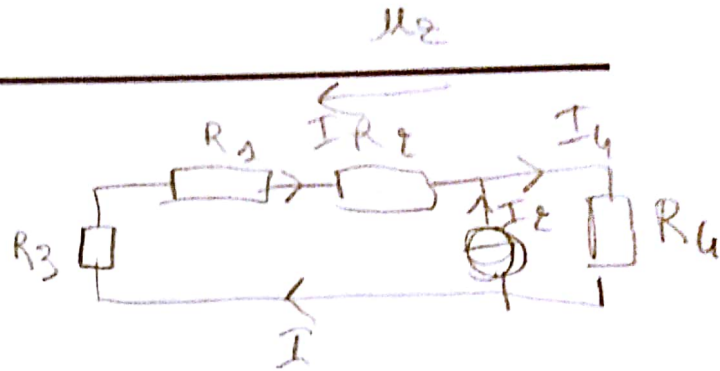
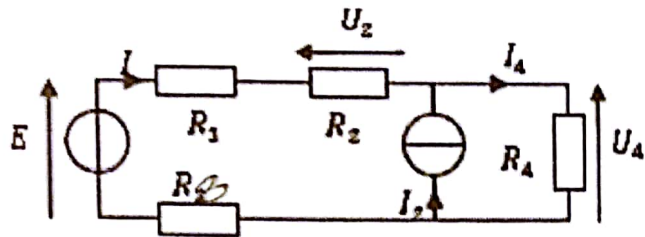
- a- On annule les générateurs un par un en gardant tous les autres.  
b- On annule d'abord tous les générateurs de tension puis ceux de courant.  
c- On annule d'abord tous les générateurs de courant puis ceux de tension.  
☒ d- On conserve les générateurs un par un en annulant tous les autres.

Q8. Quelles est 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. Soit le circuit suivant: On souhaite déterminer l'expression de la tension  $U_2$  en utilisant le théorème de superposition.



Quelle est l'expression de  $U_2$  lorsqu'on annule  $E$  et qu'on conserve  $I_2$  ?

- ☒ a-  $U_2 = R_2 \cdot I_2$   
☒ b-  $U_2 = - \frac{R_2 R_4}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4} \cdot I_2$   
☒ c-  $U_2 = - \frac{R_2}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4} \cdot I_2$   
 d-  $U_2 = \frac{R_2 R_4}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4} \cdot I_2$

Q10. Quelle est l'expression de  $U_2$  lorsqu'on annule  $I_2$  et qu'on conserve  $E$  ?

- a-  $U_2 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} E$   
 b-  $U_2 = \frac{R_2}{R_1 + R_2 + R_3} E$   
☒ c-  $U_2 = \frac{R_2}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4} E$   
 d-  $U_2 = R_2 \cdot E$

PDT

11.  $AC13_{16} =$

- ☒ A.  $126023_8$
- B.  $126423_8$
- ☐ C.  $1010110000010011_8$
- ☐ D.  $1010110100010011_2$

12. En supposant que  $18_b = 28_4$ , quelle est la valeur de la base  $b$  ?

- A. 9
- B. 8
- C. 7
- ☒ D. Impossible

13.  $11101001010_2 - 1111010100_2 =$

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

14.  $1011100010_2 / 100_2 =$

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

15.  $B29_{16} + A5C_{16} + ED2_{16} =$

- ☒ A.  $2457_{16}$
- B.  $2456_{16}$
- C.  $3457_{16}$
- D.  $3456_{16}$



16.  $145,875_{10} =$

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

17.  $145,875_{10} =$

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

18.  $512,07364_8 =$

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

19. Combien d'entiers non signés peut-on coder sur  $n$  bits ?

- ☒ A.  $2^n$
- ☒ B.  $2^n - 1$
- C.  $2^{n-1}$
- D.  $2^{n-1} - 1$

20. Combien d'entiers signés peut-on coder sur  $n$  bits ?

- ☒ A.  $2^n$
- B.  $2^n - 1$
- C.  $2^{n-1}$
- D.  $2^{n-1} - 1$