

ALGO
QCM

17

1. Quel élément n'est pas dans la signature d'un type abstrait ?

- (a) Les TYPES
- (b) Les OPERATIONS
- ☒ (c) Les PRECONDITIONS

2. La construction d'une liste récursive est basée entre autres sur ?

- (a) La suppression du $K^{ième}$ élément 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

3. Quelles opérations ne définissent pas une liste récursive ?

- ☒ (a) debut
- ☒ (b) longueur
- ☒ (c) ~~taille~~
- ☒ (d) ~~longueur~~
- ☒ (e) $i^{ième}$

4. Pour la déclaration

```
TYPES true  
UTILISE but, incredible
```

l'opération `thats : incredible x but -> true` est ?

- (a) Un observateur
- ☒ (b) Une opération interne
- ☒ (c) Un rapporteur
- ☒ (d) Une opération externe
- ☒ (e) Un observateur

5. Une opération utilisée pour préciser le domaine de définition d'une autre est ?

- (a) Une opération ponctuelle
- ☒ (b) Une opération auxiliaire
- (c) Une opération partielle
- (d) Une précondition

6. Un type algébrique abstrait doit être ?

- ☒ (a) Complet
- (b) Conséquent
- ☒ (c) Consistant
- (d) Complément

1

7. Que représentent opé1 et opé2 dans l'axiome suivant (dans lequel e est un élément et l une liste) $\text{opé1}(\text{opé2}(e, l)) = l$?

- (a) opé1 = fin, opé2 = tête
- (b) opé1 = cons, opé2 = fin
- (c) opé1 = fin, opé2 = cons
- (d) opé1 = cons, opé2 = tête

8. Que représentent opé1 et opé2 dans l'axiome suivant (dans lequel e est un élément et l une liste) $\text{opé1}(\text{opé2}(e, l)) = e$?

- (a) opé1 = premier, opé2 = tête
- (b) opé1 = cons, opé2 = premier
- (c) opé1 = premier, opé2 = cons
- (d) opé1 = fin, opé2 = premier

9. Une opération qui n'est pas définie partout est ?

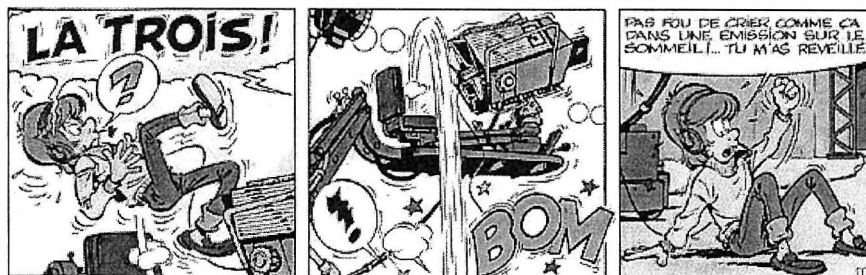
- (a) Une opération ponctuelle
- (b) Une opération auxiliaire
- (c) Une opération partielle
- (d) Une précondition

10. Pour la déclaration

TYPES Vrai, Ouf
UTILISE De, Truc

l'opération c'est-un : $\text{Vrai} \times \text{Truc} \times \text{De} \rightarrow \text{Ouf}$ est ?

- (a) Un observateur
- (b) Une opération interne
- (c) Une opération externe
- (d) Un observeur



QCM N°9

lundi 22 octobre 2018

Question 11

Soit (u_n) une suite réelle bornée. Alors

- a. (u_n) est monotone
- b. (u_n) est convergente
- c. (u_n) est divergente
- d. rien de ce qui précède

Question 12

Soit (u_n) la suite définie pour tout $n \in \mathbb{N}^*$ par $u_n = \frac{\cos(n)}{n}$. Alors

- a. (u_n) n'a pas de limite
- b. (u_n) diverge vers $+\infty$
- c. (u_n) diverge vers $-\infty$
- ☒ d. (u_n) converge vers 0
- e. rien de ce qui précède

Question 13

Soit (u_n) une suite de réels non nuls vérifiant pour tout $n \in \mathbb{N}$, $\frac{u_{n+1}}{u_n} = \frac{3}{4}$. Alors

- a. (u_n) est constante
- ☒ b. (u_n) est convergente
- c. (u_n) est divergente
- d. (u_n) est géométrique
- e. rien de ce qui précède

Question 14

Soit (u_n) une suite réelle. La définition de « (u_n) converge vers 0 » est

- a. $\exists \varepsilon > 0 \quad \exists N \in \mathbb{N} \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad n \geq N \implies |u_n| < \varepsilon$
- ☒ b. $\forall \varepsilon > 0 \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad \exists N \in \mathbb{N} \quad n \geq N \implies |u_n| < \varepsilon$
- c. $\exists N \in \mathbb{N} \quad \exists \varepsilon > 0 \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad n \geq N \implies |u_n| < \varepsilon$
- ☒ d. $\forall \varepsilon > 0 \quad \exists N \in \mathbb{N} \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad n \geq N \implies |u_n| < \varepsilon$

Question 15

Soit (u_n) une suite réelle convergeant vers -1 . Alors

- a. $u_n - 1 \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} 0$
- b. $|u_n - 1| \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} 0$
- c. $|u_n| \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} 1$
- d. (u_n) est bornée
- e. rien de ce qui précède

Question 16

On lance un dé. On note A et B les événements suivants :

A : « on obtient un numéro pair » et B : « on obtient un multiple de 4 ». Alors

- a. A et B sont incompatibles
- b. A et B ne sont pas incompatibles
- c. A et B sont indépendants
- d. A et B ne sont pas indépendants

Question 17

Soient $\ell \in \mathbb{R}$ et (u_n) une suite réelle vérifiant :

$$\forall \varepsilon > 0 \quad \exists N \in \mathbb{N} \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad n \geq N \implies |u_n - \ell| < \varepsilon$$

Alors

- a. (u_n) converge vers ℓ .
- b. $\exists K \in \mathbb{R} \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad |u_n| \leq K$
- c. $\exists K \in \mathbb{R} \quad \exists N \in \mathbb{N} \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad n \geq N \implies |u_n| \leq K$
- d. rien de ce qui précède

Question 18

Soient A et B deux événements indépendants quelconques. Alors

~~a. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$~~

b. $P(A \cap B) = P(A)P(B)$

c. $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$

~~d. $P(A \cup B) = P(A)P(B)$~~

~~e. $P(A \cap B) = P(A \cup B)$~~

Question 19

Soit $(n, p) \in \mathbb{N}^2$ tel que $n \geq p$. Alors C_n^p est égal à

a. $\frac{n!}{(n-p)!}$

☒ b. $\frac{n(n-1)(n-2)\dots(n-p+1)}{p!}$

c. $\frac{p!}{n!(p-n)!}$

☒ d. $\frac{n!}{p!(n-p)!}$

e. rien de ce qui précède

Question 20

Soient A un événement et (B_1, B_2, B_3) un système complet d'événements tel que pour tout $i \in \llbracket 1, 3 \rrbracket$, $P(B_i) \neq 0$. Alors

☒ a. $P(A) = P(A \cap B_1) + P(A \cap B_2) + P(A \cap B_3)$

☒ b. $P(A) = P(A | B_1)P(B_1) + P(A | B_2)P(B_2) + P(A | B_3)P(B_3)$

~~c. $P(A) = P(A \cup B_1)P(B_1) + P(A \cup B_2)P(B_2) + P(A \cup B_3)P(B_3)$~~

~~d. $P(A) = P(A \cup B_1) + P(A \cup B_2) + P(A \cup B_3)$~~

~~e. $P(A) = P(A \cap B_1)P(B_1) + P(A \cap B_2)P(B_2) + P(A \cap B_3)P(B_3)$~~

MCQ 3, CIE (Article 2,3)

21. The two ways in which the brain beats Google in finding information are _____.

- A) efficiency and accuracy
- ☒ B) context and speed
- C) accuracy and speed
- ~~D) volume and speed~~

22. 'Usually students studying for a test remember more if they quiz themselves than by rereading their textbooks or notes' because _____.

- 9
- A) it gives them an idea of different possible questions.
 - B) it takes less time.
 - ☒ C) every time one retrieves information from memory, it becomes a bit easier to find it the next time.
 - D) none of the above.

23. The type of facts that the brain should try to memorise instead of trying to get help from Google are _____.

- ☒ A) the facts that are needed fast and frequently.
- B) the facts that take up less volume.
- C) the alternative facts.
- ~~x~~ ☒ D) contextual facts.

24. I didn't realise you are so _____ about this subject.

- A) sensible
- B) reasonable
- ☒ C) sensitive
- D) relative

25. I _____ visit my relatives, so I almost never see my uncle John.

- A) always
- B) sometimes
- C) often
- ☒ D) seldom

26. A 'selection bias' is _____.

- A) choosing to talk only about the bad effects of something.
- ☒ B) a study of comparison of performance and the characteristics of the students who choose to use laptops for taking notes.
- C) a phenomenon of using laptops while getting bored.
- D) none of the above.

27. The reason why the understanding of a lecture is better among those who take notes using pen and paper, compared to those who use laptops, is _____.

- A) one can write faster than type.
- B) the laptops are distracting.
- C) writing by hand needs the content to be processed and condensed.
- D) laptops can break down.

28. A 'negative externality' is _____. (Choose the best definition from the following)

- A) an external factor that affects the results of something.
- B) when one person's consumption harms the well-being of others.
- C) the negative effects of the use of something.
- D) none of the above.

29. Technology changes so fast, it is hard to _____ it.

- A) keep in with
- B) go with
- C) keep
- D) keep up with

30. 'The accident could have been prevented.' In this sentence, the word '*prevent*' means _____.

- A) noticed
- B) warned
- C) stopped
- D) told

The following questions are about all videos of Unit 1 of the MOOC “Public Speaking”

31. What three preliminary things should I get information about when first invited to give a public presentation?
 - ☒ a. I should get information about how long I should speak, what I should wear and the location of the speech.
 - b. I should get information about the audience, location and compensation.
 - ☒ c. I should get information about the audience, occasion and subject.
 - d. I should get information about who is requesting me to speak, the audience and the occasion.
32. When analyzing the audience demographically, you should consider all of the following except:
 - a. Age
 - b. Gender
 - ☒ c. Racial, ethnic or cultural background
 - ☒ d. Actually, you should consider ALL of the above.
33. When we consider audience members’ beliefs, attitudes and values, we are analyzing the audience:
 - a. None of the above
 - ☒ b. Psychologically
 - ☒ c. Situationally
 - d. Demographically
34. “Size” of audience, “physical layout of room” and formality/informality of a presentation are all considerations Professor Jenkins recommends when analyzing the public speaking:
 - ☒ a. Occasion
 - b. Beliefs, attitudes and values of an audience
 - c. Demographic makeup of the audience
 - d. Attire for the presentation
35. Speeches that inform us about animals might best represent which main objective or purpose of an informative speech?
 - a. An event
 - b. A concept
 - ☒ c. An object
 - d. A process
36. A speech about the Royal Wedding of Prince Harry and Meghan Markle best represents which type of informative speech discussed by Professor Jenkins?
 - ☒ a. An event
 - ☒ b. A concept
 - c. An object
 - d. A process
37. When one pilfers content from two or maybe three sources and passes this information off as one’s own during a speech, this is a form of:
 - a. Global plagiarism
 - ☒ b. Patchwork plagiarism
 - ☒ c. Incremental plagiarism
 - d. Creative plagiarism
38. Properly citing sources in a speech is an effective way to avoid plagiarism when speaking. Speakers are encouraged to cite the following during their speech:
 - ☒ a. Author
 - ☒ b. Source
 - c. How information was accessed
 - ☒ d. All of the above
39. When one organizes the body of a speech about an organization and focuses on the organization’s establishment, key milestones by decade, and the organization today, the main points of the speech probably follow a _____ pattern.
 - a. Topical
 - b. Spatial
 - c. Problem-Solution
 - ☒ d. Chronological

40. Which of the following is not suggested by Professor Jenkins as one of the four things to include in the introduction of your speech?

- ~~a.~~ Establish your credibility
- ~~b.~~ Support the main points of your speech with solid evidence
- ~~c.~~ Identify the purpose of your speech
- d. Preview the main points of your speech

41- L'équation de la trajectoire correspondant aux équations horaires :

$$\begin{cases} x(t) = 3t \\ y(t) = -9t^2 + 6t \end{cases} \text{ est donnée par :}$$

- a) $y(x) = x^2 + 2x$ c) $y(x) = -3x^2 + 2x$
b) $y(x) = -3x^2 + x$ d) $y(x) = -x^2 + 2x$

42- Le vecteur unitaire \vec{u}_θ des coordonnées cylindriques vérifie

a) ~~$\frac{d\vec{u}_\theta}{dt} = \dot{\theta} \vec{u}_\rho$~~ c) ~~$\frac{d}{dt} \vec{u}_\theta = \dot{\theta} \vec{u}_\theta$~~
b) $\frac{d\vec{u}_\theta}{dt} = -\dot{\theta} \vec{u}_\rho$ d) ~~$\frac{d\vec{u}_\rho}{dt} = \vec{0}$~~

43- Le vecteur position en coordonnées polaires s'écrit :

a) $O\vec{M} = \rho \cdot \vec{u}_\rho + \rho \cdot \theta \cdot \vec{u}_\theta$ b) $O\vec{M} = \rho \cdot \vec{u}_\rho + \theta \cdot \vec{u}_\theta$ c) $O\vec{M} = \rho \cdot \vec{u}_\rho$

44- Le vecteur vitesse en coordonnées cylindriques s'écrit

a) ~~$\vec{V} = \dot{\rho} \vec{u}_\rho + \dot{z} \vec{u}_z$~~ b) $\vec{V} = (\dot{\rho} \vec{u}_\rho + \rho \dot{\theta} \vec{u}_\theta) + \dot{z} \vec{u}_z$ c) $\vec{V} = \dot{\rho} \vec{u}_\rho + \dot{\theta} \vec{u}_\theta + \dot{z} \vec{u}_z$

45- Le vecteur vitesse d'un mouvement circulaire de rayon R admet en coordonnées polaires l'expression suivante :

a) $\vec{V} = \begin{pmatrix} V_\rho = R \dot{\theta} \\ V_\theta = 0 \end{pmatrix}$ b) $\vec{V} = \begin{pmatrix} V_\rho = -R(\dot{\theta})^2 \\ V_\theta = 0 \end{pmatrix}$ c) $\vec{V} = \begin{pmatrix} V_\rho = R \\ V_\theta = R \dot{\theta} \end{pmatrix}$ d) $\vec{V} = \begin{pmatrix} V_\rho = 0 \\ V_\theta = R \dot{\theta} \end{pmatrix}$

46- Le vecteur accélération d'un mouvement d'équations horaires : $\begin{cases} x(t) = R \sin(\omega t) \\ y(t) = R \cos(\omega t) \end{cases}$, tels que R et ω sont des constantes s'écrit

$R \cdot \cos(\omega t) \cdot \omega$ $R \cdot \omega \cdot \sin(\omega t)$

a) $\vec{a} = \begin{pmatrix} R \cdot \omega^2 \cos(\omega t) \\ -R \cdot \omega^2 \sin(\omega t) \end{pmatrix}$ c) $\vec{a} = \begin{pmatrix} -R \cdot \omega^2 \cos(\omega t) \\ -R \cdot \omega^2 \sin(\omega t) \end{pmatrix}$
b) $\vec{a} = \begin{pmatrix} -R \cdot \omega^2 \sin(\omega t) \\ -R \cdot \omega^2 \cos(\omega t) \end{pmatrix}$ d) $\vec{a} = \begin{pmatrix} R \cdot \omega \cos(\omega t) \\ -R \cdot \omega \sin(\omega t) \end{pmatrix}$

47- Le vecteur unitaire \vec{u}_ρ des coordonnées cylindriques vérifie :

a) $\frac{d\vec{u}_\rho}{dt} = \dot{\theta} \vec{u}_\theta$

c) $\frac{d\vec{u}_\rho}{dt} = \vec{0}$

b) $\frac{d\vec{u}_\rho}{dt} = \frac{d\vec{u}_\theta}{dt} \cdot \dot{\theta}$

d) $\frac{d\vec{u}_\rho}{dt} = -\dot{\theta} \vec{u}_\theta$

48- On considère un mouvement d'équations horaires : $\begin{cases} x(t) = R \sin(\omega t) \\ y(t) = R \cos(\omega t) \end{cases}$, les équations de passage vers la base polaire permettent d'écrire :

a) ~~$\rho = R$~~ et $\theta = \omega$

c) ~~$\rho = R\omega$~~ et $\theta = \omega t$

b) ~~$\rho = R^2$~~ et $\theta = \omega t$

d) $\rho = R$ et $\theta = \omega t$

49- L'équation de la trajectoire du mouvement d'équations horaires $\begin{pmatrix} x(t) = R \sin(\omega t) \\ y(t) = R \cos(\omega t) \end{pmatrix}$ (Où R et ω sont des constantes positives) est :

a) $x^2 + y^2 = 1$

b) $x + y = R$

c) $x^2 + y^2 = R^2$

50- Les équations horaires d'un mouvement en coordonnées cartésiennes sont données par :

$$O\vec{M} = \begin{pmatrix} x(t) = \rho_0 \cdot e^{\theta(t)} \cdot \cos(\theta(t)) \\ y(t) = \rho_0 \cdot e^{\theta(t)} \cdot \sin(\theta(t)) \\ z(t) = \rho_0 \cdot \ln(1 + \theta(t)) \end{pmatrix}$$

On donne : $\theta(t) = \omega t$; ω et ρ_0 sont constantes positives.

Ces équations écrites en coordonnées cylindriques donneraient

a) $O\vec{M} = \begin{pmatrix} \rho(t) = \rho_0 (\cos(\theta(t)) - \sin(\theta(t))) \\ z(t) = \rho_0 \cdot \ln(1 + \theta(t)) \end{pmatrix}$

b) $O\vec{M} = \begin{pmatrix} \rho(t) = \rho_0 \cdot e^{\theta(t)} \\ z(t) = \rho_0 \cdot \ln(1 + \theta(t)) \end{pmatrix}$

c) $O\vec{M} = \begin{pmatrix} \rho(t) = \rho_0 \cdot e^{\theta(t)} (\cos(\theta(t)) + \sin(\theta(t))) \\ z(t) = \rho_0 \cdot \ln(1 + \theta(t)) \end{pmatrix}$

M

QCM Electronique – InfoS1

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

Q1. L'intensité du courant qui entre dans un dipôle passif est supérieure à l'intensité de celui qui en ressort.

a- VRAI

b- FAUX

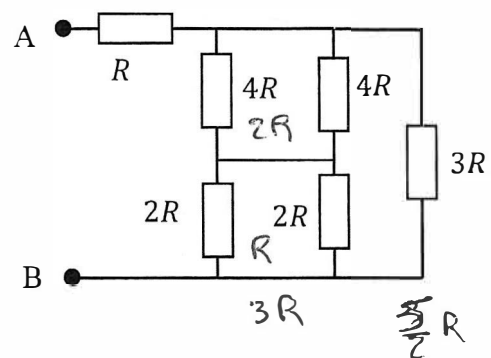
Q2. Quelle est la résistance vue entre A et B ?

a- $\frac{5}{2}R$

b. $16R$

c. $\frac{3}{5}R$

d. $\frac{2}{5}R$



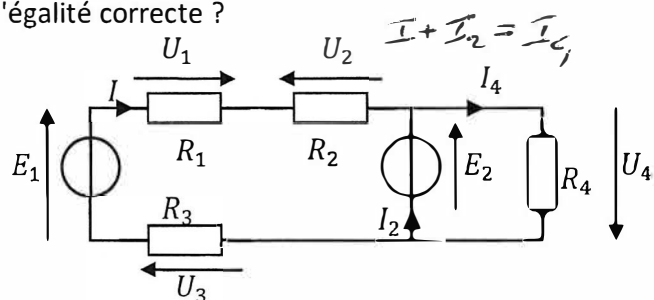
Q3. Soit le circuit ci-contre. Quelle est l'égalité correcte ?

~~a- $U_1 = R_1 \cdot I$~~

~~b- $U_2 = R_2 \cdot (I_2 + I_4)$~~

c- $U_3 = -R_3 \cdot I$

d- $U_4 = E_2$



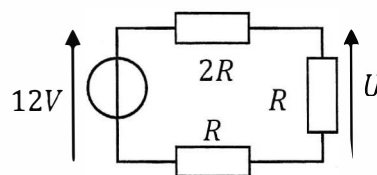
Q4. Dans le circuit ci-contre, que vaut U ?

a. $6V$

b. $-6V$

c. $3V$

d. $9V$



Q5. Un interrupteur fermé a :

~~a- un courant infini qui le traverse~~

b- une tension nulle à ses bornes

~~c- une tension infinie à ses bornes~~

~~d- Aucune de ces réponses~~

Q6. Une résistance court-circuitée a :

a- un courant nul qui la traverse

c- une tension quelconque à ses bornes

b- une tension infinie à ses bornes

d- Aucune de ces réponses

Q7. Si on applique la loi d'Ohm avec R en $k\Omega$ et I en mA , on obtient directement U en :

a. kV

(b.) V

c. mV

d. MV

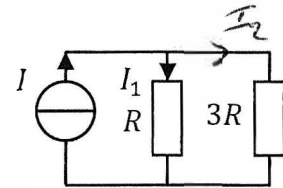
Q8. Soit le circuit ci-contre. Choisir la bonne réponse ?

~~a-~~ $I_1 = 4 \cdot I$

(b-) $I_1 = \frac{I}{4}$

~~c-~~ $I_1 = \frac{3}{4} \cdot I$

d- $I_1 = \frac{3R}{4} I$



Q9. Soit le circuit ci-contre. Choisir la bonne réponse ?

(a-) $I_2 = \frac{E}{R_2}$

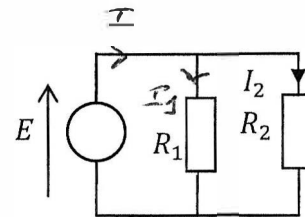
b- $I_2 = \frac{E}{R_1}$

c- $I_2 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} E$

(d-) $I_2 = \frac{R_1}{R_1 + R_2} E$

Handwritten calculation:

$$E \cdot \frac{\frac{1}{R_2}}{\frac{R_1}{R_1 + R_2} + \frac{1}{R_2}} = E \cdot \frac{R_1 + R_2}{R_1 + R_2 + R_2} = E \cdot \frac{R_1 + R_2}{R_1 + 2R_2}$$



Q10. Quelle formule peut être correcte ? (toutes les résistances sont en Ohm, les tensions E et U , en volt et les courants I et I' , en ampère) :

(a) $I' = \frac{R_1 \cdot (R_2 \cdot R_3 + R_4^2)}{R_1 \cdot R_2 + R_3^2} I$

b- $U = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}{R_1 + R_2 + R_3} I$ $\Omega \times A \neq V$

c- $R = \frac{R_1 + R_2}{R_1 \cdot R_2}$ $\Omega^{-1} \neq \Omega$

(d-) $U = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 \cdot R_2 + R_3^2} E$ $\frac{\Omega^2}{\Omega^2} = 1$

QCM 3

Architecture des ordinateurs

Lundi 22 octobre 2018

11. Quel est le résultat de la soustraction suivante : $2000_{17} - 1_{17}$?

- A. $1FFF_{17}$
 B. 1999_{17}
C. $1GGG_{17}$
 D. 1666_{17}

1666

12. Quel nombre est égal à 2^{16} ?

- A. 32768_{10}
B. $2^{17} - 2^{16}$
 C. 20000_{16}
 D. 10000000000000000_2

30	
31	
32	
33	8
35	

13. En supposant que $110_b = 14_{16}$, quelle est la valeur de la base b ?

- A. 5
 B. Impossible
C. 4
 D. 2

14. Quel nombre est égal à $999,99_{16}$?

- A. $4631,462_8$
~~B. $100110011001,10011001_8$~~
 C. $4631,461_8$
~~D. $10011001100,110011001_2$~~

15. Quel nombre est égal à $127,25_{10}$?

- A. $1333,1_4$
 B. $177,1_8$
 C. $7F,2_{16}$
~~D. $111111,01_2$~~

16. $1110110_2 + 1110111_2 + 1001011_2 + 101110_2 =$

A. $1\ 0110\ 0010_2$

B. $1\ 0111\ 0110_2$

☒ C. $1\ 0110\ 0110_2$

D. $1\ 0110\ 0100_2$

17. $521_8 + 324_8 + 217_8 =$

A. 2265_8

☒ B. 1264_8

C. 2264_8

D. 1265_8

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

A. 3457_{16}

B. 3456_{16}

☒ C. 2457_{16}

D. 2456_{16}

19. Le complément à un de BC_{16} est :

A. 41_{16}

B. 42_{16}

☒ C. 43_{16}

D. 44_{16}

20. Le complément à deux de BC_{16} est :

A. 41_{16}

B. 42_{16}

C. 43_{16}

D. 44_{16}