

ALGO
QCM

1. Dans un arbre général, une branche est le chemin obtenu à partir de la racine jusqu'à ?
 - (a) un noeud interne de l'arbre
 - (b) une feuille de l'arbre
 - (c) la racine du premier sous-arbre
 - (d) le racine du dernier sous-arbre

2. La hauteur d'un arbre général réduit à un noeud racine est ?
 - (a) -1
 - (b) 0
 - (c) 1

3. Un arbre général dont les noeuds contiennent des valeurs est ?
 - (a) valué
 - (b) étiqueté
 - (c) valorisé
 - (d) évalué

4. Dans le parcours profondeur d'un arbre général, quels ordres sont des ordres induits ?
 - (a) Préfixe
 - (b) Infixe
 - (c) Intermédiaire
 - (d) Suffixe

5. Dans un arbre général, un noeud possédant 2 fils est appelé ?
 - (a) noeud interne
 - (b) noeud externe
 - (c) feuille
 - (d) point simple
 - (e) point double

6. Combien d'ordre de passages induit le parcours en profondeur main gauche d'un arbre général ?
 - (a) 1
 - (b) 2
 - (c) 2 et demi
 - (d) 3
 - (e) 4

7. Les n-uplets permettent une représentation ?

- (a) statique d'un arbre général
- (b) dynamique d'un arbre général

8. Un arbre général ?

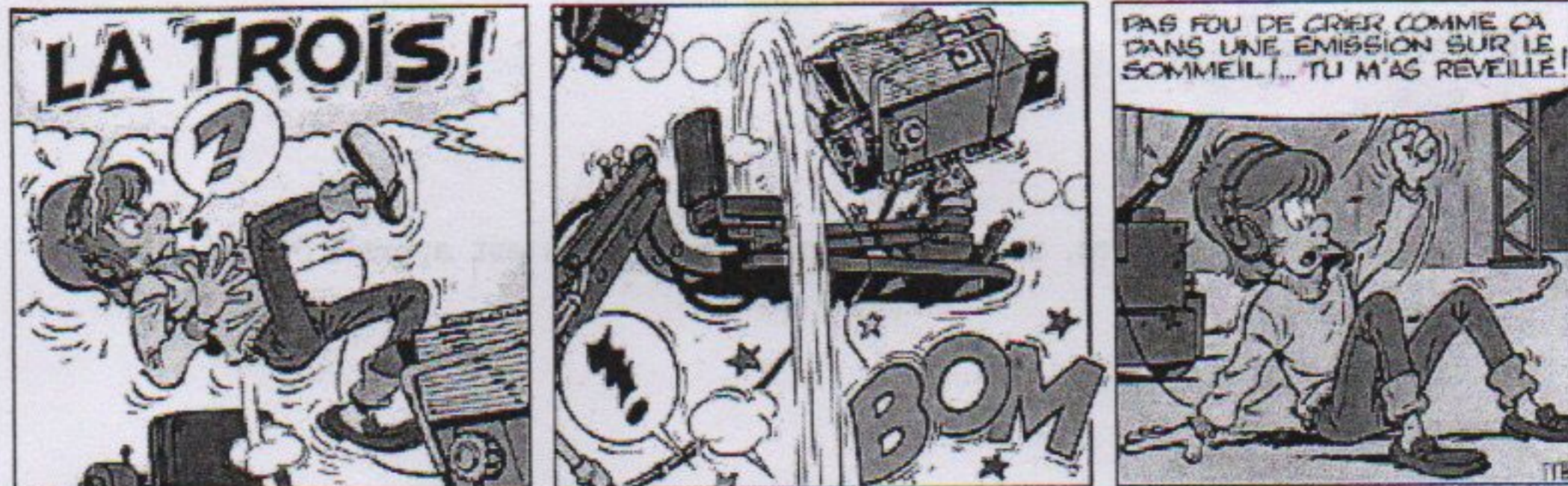
- (a) Possède au moins 2 sous-arbres
- (b) ne peut pas être vide
- (c) Possède un nombre indéterminé de sous-arbres
- (d) Possède au moins 1 sous-arbre

9. La représentation sous forme arbre binaire d'un arbre général est appelé ?

- (a) injection premier fils frère droit
- (b) bijection premier fils frère droit
- (c) surjection premier fils frère droit
- (d) n'a pas de nom particulier

10. Une forêt est ?

- (a) une liste d'arbres
- (b) éventuellement vide
- (c) une liste de noeuds
- (d) toujours pleine



QCM N°4

lundi 22 octobre 2018

Question 11

Soient E un \mathbb{R} -ev, F et G deux sev supplémentaires dans E . Alors

Supplémentaire $\Rightarrow \oplus$
 $\begin{cases} F+G = E \\ F \cap G = \{0\} \end{cases}$

- a. $F \cap G = \emptyset$ et $E = F + G$
- b. tout vecteur de E se décompose de manière unique comme la somme d'un vecteur de F et d'un vecteur de G
- c. $F \cup G = E$ et $F \cap G = \{0\}$
- d. $F + G = E$ et $F \cap G = \{0\}$
- e. rien de ce qui précède

Question 12

Soient E un \mathbb{R} -ev, F et G deux sev quelconques de E . Alors

- a. $F + G$ est un sev de E
- b. F est un \mathbb{R} -ev
- c. $F \cup G$ est un sev de E
- d. $F \cap G$ est un sev de E
- e. rien de ce qui précède

Question 13

Soient $E = \mathbb{R}^2$, F et G , respectivement l'axe des abscisses et des ordonnées dans E . Alors $F + G$ est égal à

- a. \mathbb{R}^2
- b. l'union des deux axes
- c. rien de ce qui précède

Question 14

Soient $E = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3, x^2 + y^2 = 1\}$, $F = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3, x^2 = y^2\}$, $G = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3, x = y = 1\}$ et $H = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3, x = y\}$. Alors

- a. E est un \mathbb{R} -ev
- b. F est un \mathbb{R} -ev \rightarrow pas stable par somme
- c. G est un \mathbb{R} -ev
- d. H est un \mathbb{R} -ev
- e. rien de ce qui précède

Question 15

Soit $E = \left\{ \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3 \text{ tel que } -x + y + z = 0 \right\}$. Alors

~~a.~~ $E = \text{Vect} \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$

~~b.~~ $E = \text{Vect} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ manque $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

c. $E = \text{Vect} \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right\}$

d. rien de ce qui précède

Question 16

Soit (u_n) une suite réelle. Alors

a. si (u_n) est croissante et minorée, (u_n) converge

b. si (u_n) est bornée, (u_n) converge

c. si (u_n) est croissante et majorée, (u_n) converge

d. si (u_n) est croissante et non majorée, (u_n) diverge

e. rien de ce qui précède

Question 17

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 car convergente

e. rien de ce qui précède

Question 18

Soient $E_1 = \{f \in \mathbb{R}^{\mathbb{R}}, f \text{ dérivable en } 0\}$, $E_2 = \{f \in \mathbb{R}^{\mathbb{R}}, f \text{ constante}\}$, $E_3 = \{f \in \mathbb{R}^{\mathbb{R}}, f \geq 0\}$, $E_4 = \{f \in \mathbb{R}^{\mathbb{R}}, f \text{ monotone}\}$ et $E_5 = \{f \in \mathbb{R}^{\mathbb{R}}, f(0) = 0\}$. Alors

- a. E_1 est un \mathbb{R} -ev
- b. E_2 est un \mathbb{R} -ev
- c. E_3 est un \mathbb{R} -ev
- d. E_4 est un \mathbb{R} -ev
- e. E_5 est un \mathbb{R} -ev

Question 19

Soient E un \mathbb{R} -ev, F et G deux sev de E , $u \in F$ et $v \in G$. Alors

- a. $u - v \in F + G$
- b. $u \in F + G$
- c. $u + v \in F + G$
- d. $\pi u \in F + G$
- e. rien de ce qui précède

Question 20

- a. L'ensemble des suites réelles majorées est un \mathbb{R} -ev
- b. L'ensemble des suites réelles géométriques est un \mathbb{R} -ev
- c. L'ensemble des suites réelles convergentes est un \mathbb{R} -ev
- d. L'ensemble des suites réelles divergentes est un \mathbb{R} -ev
- e. rien de ce qui précède

QCM 4, S2# (Tense review)

21. Which of the following sentences is correct ?

- A) By the time you get back, we will have been finishing the project.
- B) By the time you will get back, we will have finished the project.
- C) By the time you get back, we will have finished the project.
- D) By the time you are getting back, we will be finished the project.

22. Richard and Sylvia _____ in a log cabin since they _____ to Canada.

- A) have lived, moved
- B) have lived, have moved
- C) have lived, have been moving
- D) lived, moved

23. A : Why _____ exist?

B : I _____ one reason : they are a food source for other animals.

- A) are mosquitos existing / am knowing
- B) do mosquitos exist / know
- C) do mosquitos exist / have known
- D) are mosquitos existing / know

24. Which of the following sentences is correct ?

- A) She is waiting for the bus for 15 minutes.
- B) She has been waiting for the bus since 15 minutes.
- C) She has been waiting for the bus for 15 minutes.
- D) She had been waiting for the bus for 15 minutes.

25. Laura finally called me last night. I _____ heard from her in four months. I _____ for that call for a long time !

- A) hadn't heard/had been waiting
- B) haven't heard/ have been waiting
- C) didn't hear/ was waiting
- D) None of the above are correct.

26. The dinner I had at that restaurant was expensive! Until then, I _____ so much on one meal.

- A) have never spent
- B) never spent
- C) had never spent
- D) didn't spend

27. Next week, when there _____ a full moon, the ocean tides will be higher.

- A) is being
- B) will be
- C) is

D) is going to be

28. It's against the law to kill the black rhinoceros. They _____ extinct.

A) became

B) have become

C) are becoming

D) become

29. The little girl started to cry. She _____ her doll, and no one was able to find it for her.

A) has lost

B) was lost

C) was losing

D) had lost

30. We're going to be late meeting my brother's plane. By the time we get to the airport, it _____.

A) will be left

B) will have already left

C) will leave

D) will be leaving

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

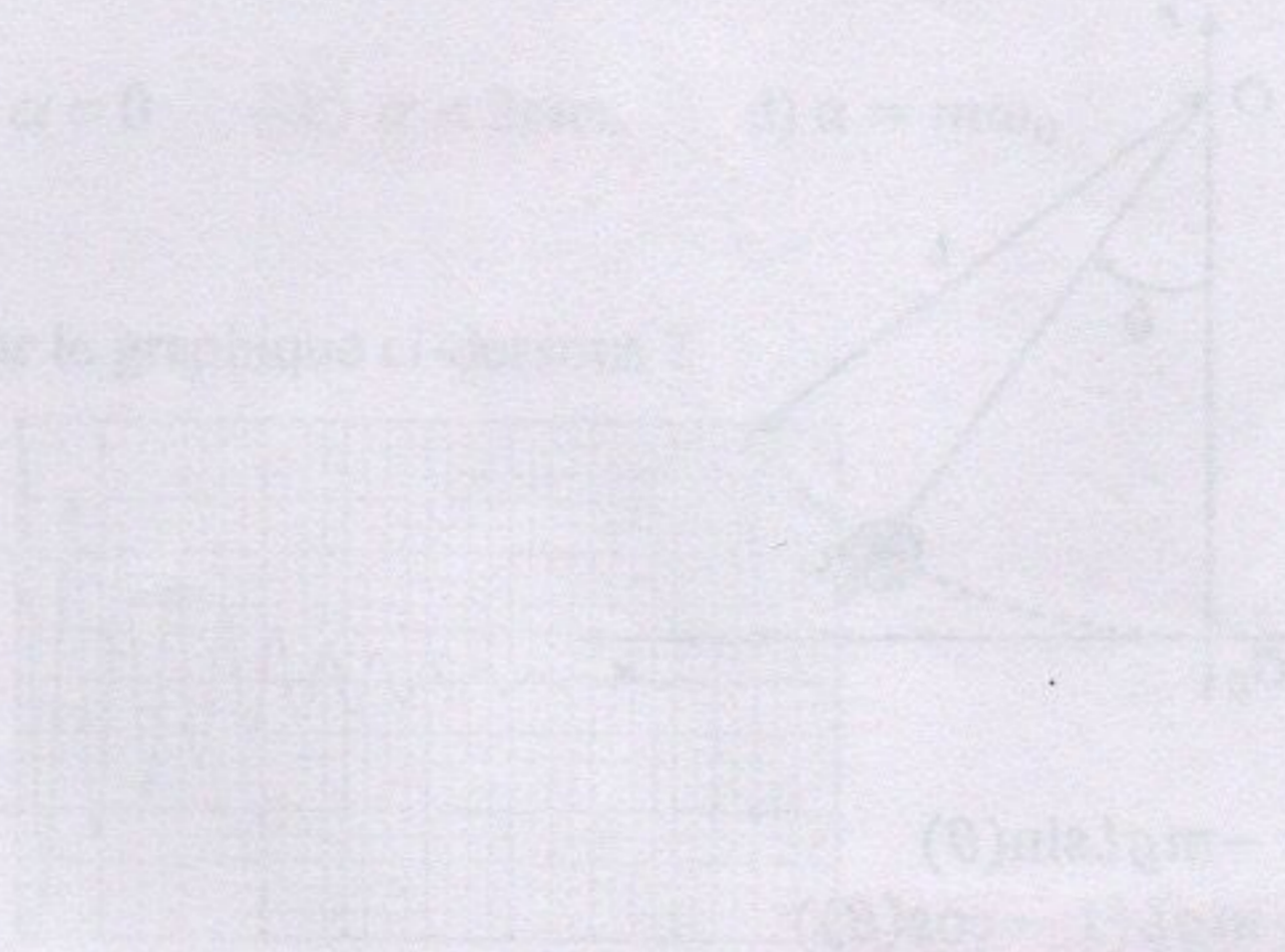
37. When one pilfers content from two or maybe three sources and passes this information off as one's own during a speech, this is a form of:
 - a. Global plagiarism
 - b. Patchwork plagiarism
 - c. Incremental plagiarism
 - d. Creative plagiarism

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

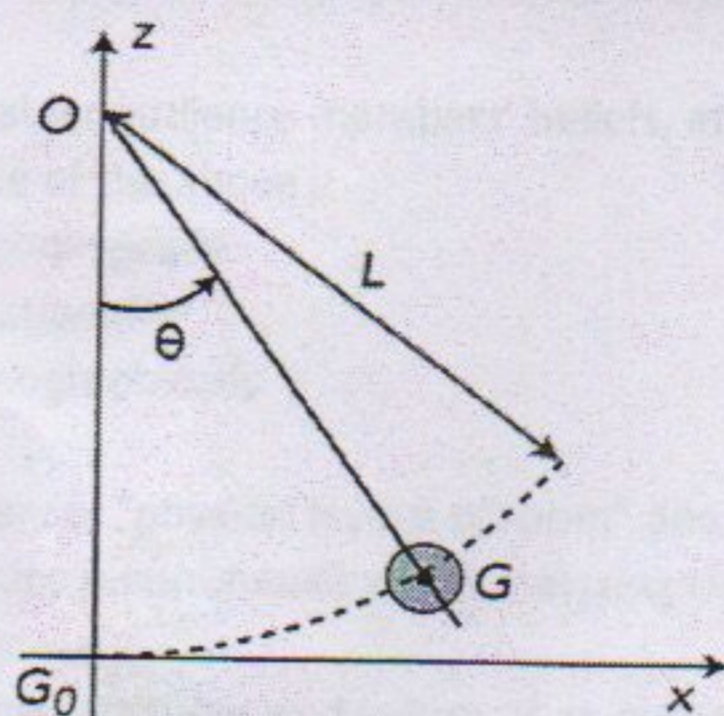
40. Which of the following is not suggested by Professor Jenkins as one of the four things to include in the introduction of your speech?

- 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



Q.C.M n°4 de Physique

41- L'expression de l'énergie potentielle de pesanteur d'un pendule simple, lorsque le fil de longueur L fait un angle $\theta(t)$ avec la verticale, est :



- a) $E_{pp} = -mgL\sin(\theta)$
- b) $E_{pp} = mgL(1 - \cos(\theta))$
- c) $E_{pp} = -mgL\theta$

42- La deuxième loi de Newton appliquée à un pendule simple (question 41), qui oscille sans frottement et projetée sur l'axe tangentiel de la base de Frenet donne : (On suppose le mouvement vers la droite).

- a) $T - P \cdot \sin(\theta) = ma_T$
- b) $T - P \cdot \cos(\theta) = ma_T$
- c) $-P \cdot \sin(\theta) = ma_T$

43- Dans le cas des petites oscillations, l'équation différentielle du mouvement du pendule simple (question 41) est

- a) $\ddot{\theta} + \frac{L}{g}\theta = 0$
- b) $\ddot{\theta} + \frac{m}{g}\theta = 0$
- c) $\ddot{\theta} + \frac{m}{L}\theta = 0$
- d) $\ddot{\theta} + \frac{g}{L}\theta = 0$

44- La période T du mouvement sinusoïdal décrit par l'équation différentielle (question 43) est

- a) $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$
- b) $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{L}}$
- c) $T = \sqrt{\frac{L}{g}}$

45- La résolution de l'équation différentielle $\ddot{x} + \frac{\alpha}{m} \dot{x} + \omega_0^2 x = 0$ nécessite de distinguer trois régimes. Le régime apériodique correspond à une condition sur le coefficient de frottement α qui est

- a) $\alpha = 0$ b) $\alpha > 2m\omega_0$ c) $\alpha < 2m\omega_0$

46- Le régime pseudopériodique (équation différentielle de la question 45) est obtenu lorsque :

- a) $\alpha > 2m\omega_0$ b) $\alpha = 0$ c) $\alpha < 2m\omega_0$ d) $\alpha = m\omega_0$

47- Quel régime est décrit par le graphique ci-dessous ?



- a) critique b) pseudopériodique c) apériodique

48- Dans le cas d'un régime pseudopériodique la pulsation ω de l'oscillateur vérifie :

- a) $\omega = \omega_0$ b) $\omega > \omega_0$ c) $\omega < \omega_0$

(ω_0 étant la pulsation propre de l'oscillateur sans frottement)

49- Le vecteur densité de flux thermique \vec{J} est

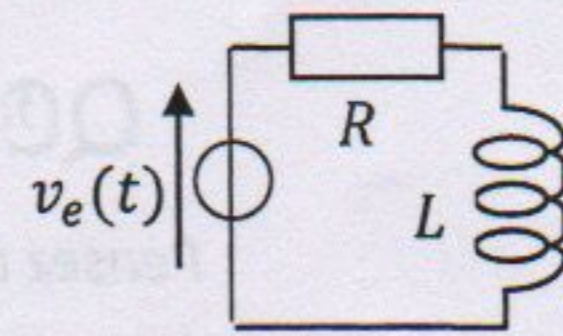
- a) colinéaire et de même sens que le vecteur gradient de température : $\text{grad}(T)$
 b) perpendiculaire au vecteur gradient de température : $\text{grad}(T)$
 c) colinéaire et de sens opposé au vecteur gradient de température : $\text{grad}(T)$

50- On considère un conducteur de conductivité thermique λ , de section S et d'épaisseur e . La résistance thermique de ce conducteur est

- a) $R_{th} = \frac{e}{\lambda \cdot S}$ b) $R_{th} = \frac{e \cdot S}{\lambda}$ c) $R_{th} = \frac{\lambda}{e \cdot S}$

Q8. Soit le circuit ci-contre, où $v_e(t) = V_E \cdot \sqrt{2} \cdot \sin(\omega t)$:

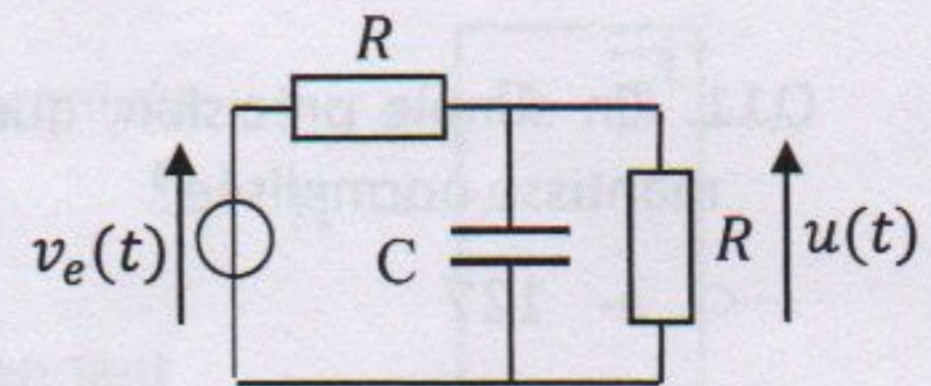
L'amplitude complexe du courant qui traverse la bobine est donnée par :



- a. $\underline{I} = \frac{V_E}{R+L}$
- b. $\underline{I} = \frac{V_E \sin(\omega t)}{R+L}$
- c. $\underline{I} = \frac{V_E}{R+jL\omega}$
- ~~d. $\underline{I} = V_E(R+jL\omega)$~~

Soit le circuit ci-contre, où $v_e(t) = V_E \cdot \sqrt{2} \cdot \sin(\omega t)$: (Q9&10)

Q9. L'amplitude complexe de la tension u est donnée par :



- a. $\underline{U} = \frac{1}{1+jRC\omega} V_E$
- b. $\underline{U} = \frac{V_E \sin(\omega t)}{1+jRC\omega}$
- c. $\underline{U} = \frac{V_E}{R+jC\omega}$
- ~~d. $\underline{U} = \frac{V_E}{2+jRC\omega}$~~

Q10. Que vaut la valeur max de $u(t)$?

- a. $U_{Max} = \frac{V_E \cdot \sqrt{2}}{2+RC\omega}$
- b. $U_{Max} = \frac{V_E \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{2+RC\omega}}$
- c. $U_{Max} = \frac{V_E}{\sqrt{2+RC\omega}}$
- ~~d. $U_{Max} = \frac{V_E \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{4+(RC\omega)^2}}$~~

QCM – Architecture - InfoS2#

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées !

Nombres Flottants

Q11. En simple précision, quelle est la valeur maximum du champ E pour un codage à mantisse normalisée?

a- 127

b- 256

c- 255

- d- 254

Q12. En double précision, quelle est la valeur minimale du champ E pour un codage à mantisse normalisée?

a- -1

b- 0

- c- 1

d- 2046

Logique séquentielle – les bascules

Q13. En mode synchrone, les ordres appliqués sur les entrées provoquent immédiatement, en sortie le changement d'état correspondant.

a. VRAI

b. FAUX

Q14. Soit la table de vérité suivante :

R	S	Q
0	0	q
0	1	1
1	0	0
1	1	0

De quelle fonction s'agit-il ?

a- ET

c- RS à marche prioritaire

b- NAND

- d- RS à arrêt prioritaire

Q15. Lorsque les entrées R et S d'une bascule RS sont à 1 :

a. La sortie ne change pas.

c. La sortie est toujours à 0.

b. La sortie est toujours à 1.

- d. Cet état est dit interdit.

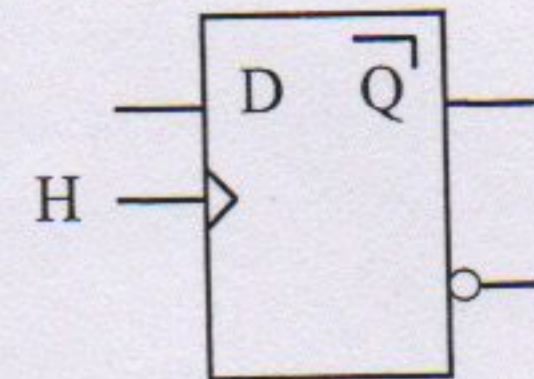
Q16. La sortie « Q » d'une bascule D synchronisée sur front montant

- a- prend la même valeur que l'entrée D
- b- prend la même valeur que l'entrée D au front actif du signal d'horloge
- c- prend la valeur complémentée de D

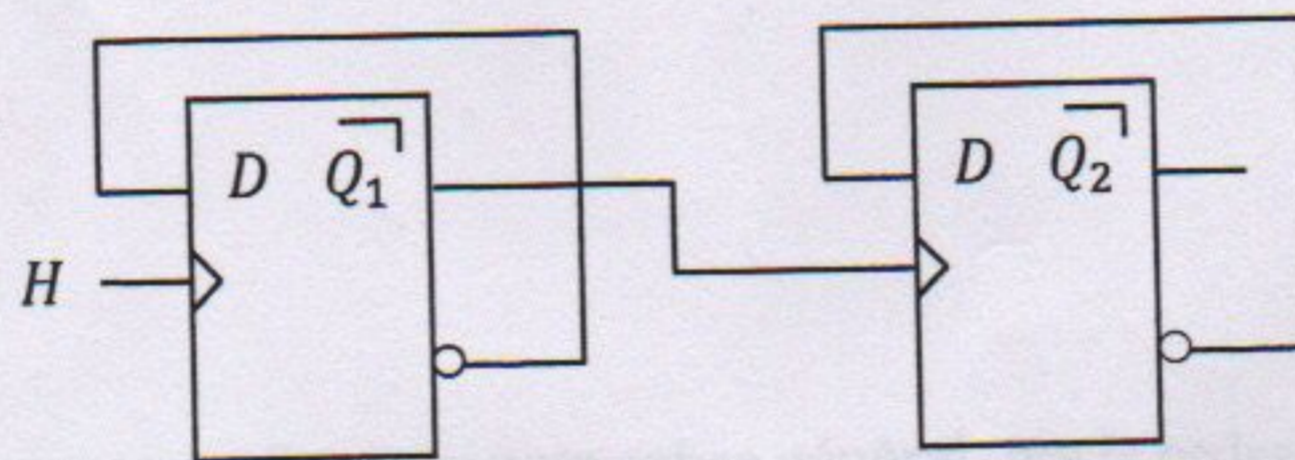
Q17. Soit la bascule ci-contre. Il s'agit d'une bascule D synchronisée

sur :

- a- Etat haut
- b- Front montant
- c- Front descendant
- d- Impulsion



Soit le logigramme suivant : (Q18 à 20)



A $t = 0$, $Q_1 = Q_2 = 0$

Q18. Que peut-on dire des bascules D ?

- a- Elles sont câblées en commutation permanente.
- b- Elles sont synchronisées sur état haut.
- c- Elles sont câblées en « maître/esclave ».
- d- Q_1 et Q_2 restent constamment à 0.

Q19. Le signal Q_2 a une fréquence :

- a- 2 fois plus élevée que celle de H .
- b- 4 fois plus élevée que celle de H .
- c- 2 fois plus faible que celle de H .
- d- 4 fois plus faible que celle de H .

Q20. Au minimum, combien de bascules faut-il pour construire un compteur modulo 16 ?

- a- 4
- b- 16
- c- 5
- d- 2^{16}