

ALGO
QCM

1. Soit G un graphe connexe, on ne peut pas obtenir un Arbre de recouvrement en supprimant de G les arêtes qui forment des cycles ?

- (a) Faux
(b) Vrai
(c) ça dépend

A



2. On appelle AR d'un graphe G non orienté valué ?

- (a) Un sous-graphe de G
(b) Un sous-graphe de G qui est un arbre
(c) Un graphe partiel de G
(d) Un graphe partiel de G qui est un arbre

D

3. Dans la détermination d'un ARPM, l'algorithme de KRUSKAL maintient la connexité à chaque étape ?

- (a) Faux
(b) Vrai
(c) ça dépend

A

4. Un arbre est ?

- (a) Un graphe non orienté fortement connexe
(b) Un graphe orienté connexe
(c) Un graphe orienté fortement connexe et sans circuit
(d) Un graphe non orienté connexe et sans cycle

D

5. Soit G un graphe connexe valué tel que les coûts des arêtes sont deux à deux distincts, alors G admet un unique ARPM ?

- (a) Faux
(b) Vrai
(c) ça dépend

B

6. On appelle AR d'un graphe G non orienté valué de N sommets et P arêtes ?

- (a) Un graphe partiel de G
(b) Un sous-graphe de G connexe de $N - 1$ arêtes
(c) Un sous-graphe partiel de G
(d) Un graphe partiel de G sans cycle de $N - 1$ arêtes

D

7. Un Arbre de recouvrement d'un graphe permet d'obtenir les plus courts chemins entre tous les couples de sommets de ce graphe ?

- (a) Faux
(b) Vrai

A

8. Dans la détermination d'un ARPM, l'algorithme de PRIM maintient la connexité à chaque étape ?

- ☒ (a) Faux
(b) Vrai
(c) ça dépend

9. Un graphe partiel sans cycle est un arbre ?

- (a) Oui
☒ (b) Non

10. Soit G un graphe connexe valué tel que les coûts des arêtes sont deux à deux distincts, alors l'algorithme de Prim et celui de kruskal fourniront le même ARPM ?

- (a) Faux
☒ (b) Vrai



QCM N°12

lundi 21 mars 2011

Question 11

Soit (f_n) la suite de fonctions définie pour tout $x \in [0, 1]$ par $f_n(x) = \frac{ne^x}{e^x + n^2}$. Alors

- A
- a. (f_n) converge simplement vers la fonction nulle sur $[0, 1]$
 - b. (f_n) converge simplement vers la fonction $f : x \mapsto 1$ sur $[0, 1]$
 - c. (f_n) converge simplement vers la fonction $f : x \mapsto e^x$ sur $[0, 1]$
 - d. rien de ce qui précède

Question 12

Soit (f_n) la suite de fonctions définie pour tout $x \in [0, 1]$ par $f_n(x) = x^n$. Alors

- B
- a. (f_n) converge simplement vers la fonction nulle sur $[0, 1]$.
 - b. (f_n) converge simplement vers la fonction nulle sur $[0, 1]$.
 - c. (f_n) converge uniformément vers la fonction nulle sur $[0, 1]$.
 - d. (f_n) converge uniformément vers la fonction nulle sur $[0, 1]$.
 - e. rien de ce qui précède

Question 13

Soit (f_n) une suite de fonctions quelconque convergeant simplement vers une fonction f sur \mathbb{R} tel que pour tout $n \in \mathbb{N}$ et tout $x \in \mathbb{R}$,

$$|f_n(x) - f(x)| \leq \frac{1}{n+1}$$

Alors

- A
- a. (f_n) converge uniformément vers f sur \mathbb{R}
 - b. (f_n) ne converge pas uniformément vers f sur \mathbb{R}
 - c. on ne peut rien dire sur la convergence uniforme de (f_n) vers f sur \mathbb{R}

Question 14

Supposons que (f_n) converge simplement vers f sur I . Supposons de plus qu'il existe une suite numérique (x_n) à valeurs dans I telle que $(f_n(x_n) - f(x_n))$ tend vers 0 lorsque $n \rightarrow +\infty$. Alors

- ☒ a. (f_n) converge uniformément vers f sur I ?
☐ b. (f_n) ne converge pas uniformément vers f sur I
☐ c. on ne peut rien dire sur la convergence uniforme de (f_n) vers f sur I

Question 15

Soit (f_n) convergeant simplement vers f sur I telle que (f_n) ne converge pas uniformément vers f sur I . Alors

- ☒ a. pour tout $J \subset I$, (f_n) ne converge pas uniformément vers f sur J .
☐ b. il peut exister une fonction g distincte de f telle que (f_n) converge uniformément vers g sur I ?
☐ c. rien de ce qui précède

Question 16

Soit (f_n) convergeant uniformément vers f sur \mathbb{R}_+ . Alors $\int_0^{+\infty} f_n(x) dx \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} \int_0^{+\infty} f(x) dx$.

- ☒ a. vrai
☐ b. faux

Question 17

Soit (f_n) convergeant simplement vers f sur I telle que tous les f_n sont continues sur I et f continue sur I . Alors (f_n) converge uniformément vers f sur I .

- ☒ a. vrai
☐ b. faux

Question 18

Soit (f_n) la suite de fonctions définie pour tout $x \in [0, 1]$ par $f_n(x) = x^n$. Alors

- ☒ a. la série de fonctions $\sum f_n$ converge simplement sur \mathbb{R}
☐ b. la série de fonctions $\sum f_n$ converge simplement sur $] -1, 1[$
☐ c. la série de fonctions $\sum f_n$ converge simplement sur $]1, +\infty[$

Question 19

Soit (f_n) une suite de fonctions telle que $\sum f_n$ converge uniformément sur I . Alors (f_n) converge uniformément vers la fonction nulle sur I .

A

- ☒ a. vrai
☐ b. faux

Question 20

Soit $\sum f_n$ une série de fonctions définies sur I . Alors si $x \in I$, $\sum f_n(x)$ est une série numérique.

A

- ☐ a. vrai
☐ b. faux

Q.C.M de Physique

21) Pour l'atome d'hydrogène, la série de Lyman, correspond à :

- C
- a) Toutes les transitions vers $n = 2$
 - b) Toutes les transitions vers $n = 3$
 - c) Toutes les transitions vers $n = 1$

22) Pour l'atome d'hydrogène, la série de Balmer, correspond à :

- B
- a) Toutes les transitions vers $n = 4$
 - b) Toutes les transitions vers $n = 2$
 - c) Toutes les transitions vers $n = 1$

23) Le nombre quantique secondaire l donne :

- C
- a) le nombre d'orbites possibles
 - b) l'inclinaison de l'orbite
 - c) le type de l'orbite

24) L'effet Zeeman a permis :

- B
- a) la mise en évidence du moment de spin de l'électron : m_s
 - b) de valider la quantification du moment cinétique : L_z , tel que : $L_z = m_l \hbar$
 - c) la mise en évidence du nombre quantique principal n .

25) L'effet Zeeman représente :

- A
- a) l'interaction entre le moment magnétique de l'électron et un champ magnétique
 - b) la collision entre un photon et un électron.
 - c) l'interaction entre le moment magnétique de l'électron et un champ électrique

26) Pour un nombre quantique secondaire $l = 3$, le nombre quantique magnétique m_l prend :

- C
- a) 2 valeurs
 - b) 4 valeurs
 - c) 7 valeurs

27) Pour arracher un électron (initialement à l'état fondamental), dans un atome d'hydrogène, il faut lui fournir :

- a) une énergie inférieure à 13.6 eV
- ☒ b) une énergie supérieure ou égale à 13.6 eV
- c) une énergie égale à 3.4 eV

28) Pour la configuration électronique, l'orbitale p est saturée à :

- a) 2 électrons
- ☒ b) 6 électrons
- c) 10 électrons

29) Deux électrons dans une même case quantique doivent avoir des spins opposés, c'est :

- ☒ a) la règle de Klechkowski
- b) la règle de Hund
- c) le principe d'exclusion de Pauli

30) Une radiation laser est une amplification de :

- ☒ a) l'émission spontanée
- b) l'émission stimulée
- c) l'absorption

Complete the sentences to make them true.

31. Choose the right equivalent to: "Why work if you don't need the money?"

- A
- ☒ a. There's no point in working if you don't need the money.
 - b. There's no point in work if you don't need the money.
 - c. There's no point to work if you don't need the money.
 - d. There's no worth in working if you don't need the money.

32. Choose the right equivalent to: "Don't try to study if you feel tired."

- C
- a. It's no point to studying if you're too tired.
 - b. It's no worth studying if you're too tired.
 - c. It's no use studying if you're too tired.
 - ☒ d. It's no use to study if you're too tired.

33. I don't live very far from here so :

- C
- a. It's not to worth to take a taxi.
 - b. It's not worse taking a taxi.
 - c. It's not worth taking a taxi.
 - ☒ d. It's worth to take a taxi.

34. Choose the right equivalent to: "John managed to get a visa but it was difficult."

- D
- a. John had difficulty get his visa.
 - ☒ b. John had difficulty to get his visa.
 - c. John had difficulty to getting his visa.
 - d. John had difficulty getting his visa.

35. Choose the right equivalent to: "Students think planning is a waste of time."

- A
- a. Students don't waste a lot of time planning.
 - b. Students don't give a lot of time planning.
 - ☒ c. Students don't waste a lot of time to planning.
 - d. Students don't waste a lot of time planing.

36. Every day

- A
- ☒ a. I spend an hour listening to Ravi Shankar.
 - b. I spend an hour to listening to Ravi Shankar.
 - c. I spend an hour to listening Ravi Shankar.
 - d. I spending an hour listening to Ravi Shankar.

37. "Should I phone Liz now?" "No, ___ her now, she won't be at home."

- B
- ☒ a. it's no point to phone
 - b. It's no good phoning
 - c. It's no useful to phone
 - d. It's no worth phoning

38. Dan's out of food so

- a. he's went shopping.
- ☒ b. he's gone to shop.
- c. he's gone shopping.
- d. he's going to shopping.

39. In "Two Gallants", the story takes place in

- a. spring
- ☒ b. summer ?
- c. winter
- d. fall

40. The girl in "Two Gallants" is

- a. A servant
- b. A prostitute
- c. The friend's sister
- d. a farm girl

Methodologie et Culture générale

41. Le pont Verrazzano, le plus grand pont de New York, est ainsi nommé en hommage à Giovanni di Verrazzano, le premier navigateur européen qui découvrit l'actuel site de New York, après avoir franchi les « Narrows » (entre Staten Island et Brooklyn). Pour le compte de quel souverain européen ce navigateur florentin travaillait-il ?

- ☐ A. Le Pape, Clément VII (Jules de Médicis)
- ☒ B. Le Roi de France, François Ier
- ☐ C. Le Roi d'Angleterre, Henri VIII
- ☐ D. Le Roi d'Espagne et Empereur d'Allemagne, Charles Quint

42. Quand fut fondée Harvard, la plus ancienne université américaine ?

- ☒ A. 1636
- ☐ B. 1756
- ☐ C. 1786
- ☐ D. 1806

43. De quand date la Déclaration d'Indépendance des États-Unis ?

- ☒ A. juillet 1776
- ☐ B. 4 juillet 1786
- ☐ C. 4 juillet 1796
- ☐ D. 4 juillet 1806

44. Lequel de ces hommes ne fut pas l'un des premiers Présidents des États-Unis ?

- ☐ A. George Washington
- ☐ B. Thomas Jefferson
- ☒ C. Mark Twain
- ☐ D. James Madison

45. L'élection de quel Président, partisan de l'abolition de l'esclavage, entraîna-t-elle certains États du Sud à quitter l'Union (début de la Guerre de Sécession) ?

- ☒ A. Abraham Lincoln
- ☐ B. Theodore Roosevelt
- ☐ C. Woodrow Wilson
- ☐ D. William C. Clinton

46. Quand eut lieu la Guerre de Sécession ?

- A. 1851-1855
- ☒ B. 1861-1865
- C. 1871-1875
- D. 1881-1885

47. La « Guerre du Viêt-Nam » fit 58 217 morts du côté américain. Combien y eut-il de morts du côté vietnamien ?

- A. Environ autant
- B. Environ 200 000
- C. Environ 500 000
- ☒ D. Plus de 3 millions

48. Lequel ne fut pas Président des États-Unis au XXe siècle ?

- A. Franklin Roosevelt
- B. Dwight Eisenhower
- ☒ C. William Faulkner
- ☒ D. Richard Nixon

49. Contre lequel de ces pays les États-Unis ne furent-ils jamais en guerre ?

- A. L'Espagne
- ☒ B. La France
- C. L'Allemagne
- D. Le Japon

50. Lequel de ces Présidents des États-Unis ne mourut-il pas assassiné ?

- A. Abraham Lincoln
- B. William McKinley
- C. John Kennedy
- ☒ D. Richard Nixon

QCM Electronique

Q1. Il faut alimenter un amplificateur opérationnel afin de polariser les transistors qui le composent.

a- Vrai

b- Faux

A

Q2. L'impédance d'entrée d'un AOP étant infinie, on a toujours?

a- $V_s = 0$

b- $V^+ = V^- = 0$

c- $\epsilon = 0$

d- $i^+ = i^- = 0$

D

Q3. Quelles sont les caractéristiques d'un AOP idéal en fonctionnement linéaire ?

a- $V_s = \pm V_{sat}$ selon le signe de la tension différentielle ϵ .

b- $V_s = 0$

c- $\epsilon = 0$

d- $V_s = \epsilon$

C

Q4. Choisir l'affirmation correcte.

a- La sortie d'un AOP ne peut en aucun cas être saturée si le montage possède une rétroaction.

b- L'AOP fonctionne en mode linéaire si le montage possède une rétroaction négative.

c- L'AOP fonctionne en mode linéaire si le montage possède une rétroaction positive.

d- L'AOP fonctionne en mode linéaire si le montage ne possède pas de rétroaction.

B

Q5. Dans quels cas l'AOP fonctionne-t-il en régime non-linéaire (2 réponses) ?

a- S'il possède un rebouclage de la sortie sur l'entrée +.

b- S'il n'y a pas de rétroaction.

c- S'il possède une rétroaction sur l'entrée -.

d- L'AOP ne peut pas fonctionner en mode non-linéaire.

AB

Q6. Que se passe-t-il si, dans un montage, l'AOP comprend 1 rétroaction positive et une rétroaction négative?

a- L'AOP fonctionnera toujours en mode linéaire.

b- L'AOP fonctionnera toujours en mode saturé.

c- Il faut faire une étude de stabilité pour conclure.

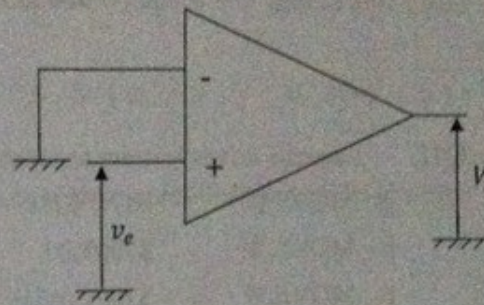
d- L'AOP surchauffe.

C

Soit le montage ci-contre :

Q7. Quel est le mode de fonctionnement de l'AOP?

- a- Mode saturé.
- b- Mode linéaire
- c- Tout dépend du signe de v_e .
- d- On ne peut pas déterminer le mode de fonctionnement de l'AOP.



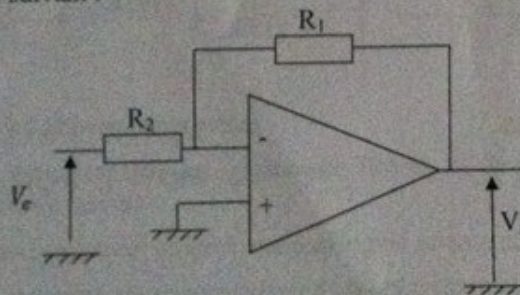
Q8. Si v_e est un signal sinusoïdal, alors, le signal de sortie est :

- a- Une sinusoïde de même fréquence que v_e .
- b- Un signal carré de même période que v_e .
- c- Un signal continu
- d- Un signal triangulaire de même période que v_e .

Q9. Ce montage est un montage :

- a- Inverseur
- b- Amplificateur
- c- Suiveur
- d- Comparateur

Soit le montage suivant :



$$\frac{V_e}{R_2} + \frac{V_s}{R_1} = 0$$

$$\frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_1} = 0$$

Q10. Que vaut V_s ?

- a- $V_s = -R_1 \cdot V_e$
- b- $V_s = -\frac{R_1}{R_2} \cdot V_e$
- c- $V_s = -R_2 \cdot V_e$
- d- $V_s = -\frac{R_2}{R_1} \cdot V_e$

QCM Architecture

Q11. Laquelle de ces instructions n'est pas autorisée?

- a- MOVE.L #\$7000,D1
- b- MOVE.W \$7002,D1
- c- MOVE.W \$7001,(A1)+
- d- MOVE.B -(A0), D1

Q12. Choisir l'instruction correcte :

Avant l'exécution de l'instruction :

Registres :

A2 = \$00001936
D0 = \$00000000

Mémoire :

Adresse	
\$1936	1 5 9 6
\$1938	3 5 7 5
\$193A	A B C D
\$193C	1 2 3 4
\$193E	C A F E

Après l'exécution de l'instruction :

Registres :

A2 = \$00001936
D0 = \$3575ABCD

Mémoire :

Adresse	
\$1936	1 5 9 6
\$1938	3 5 7 5
\$193A	A B C D
\$193C	1 2 3 4
\$193E	C A F E

- a- MOVE.L \$02(A2),D0
- b- MOVE.W A2,D0

- c- MOVE.L D0, (A2)+
- d- MOVE.L (A2)+,D0

Q13. L'instruction BRA :

- a- Est une instruction de branchement conditionnel
- b- Produit un code non-relogeable
- c- Est une instruction de branchement inconditionnel
- d- N'existe pas en assembleur 68000

Q14. Si D0 = \$04A9 8000, quelles valeurs prendront les flags N et Z après l'instruction suivante : TST.W D0

- a- N=0 et Z=0 ~~b- N=0 et Z=1~~ c- N=1 et Z=0 d- N=1 et Z=1

Q15. Si D0=\$0F89 4E73, quelle valeur prendra ce registre après l'instruction de décalage suivante : LSL.B #4,D0

- a- D0 = \$0F89 4E30
A ~~b- D0 = \$F894 E730~~
c- D0 = \$0F89 4E70
d- D0 = \$0F89 4E07

Q16. Dans quel ordre l'instruction suivante va-t-elle empiler les registres :

MOVEM.L A4/D0-D3/A2/D7,-(A7)

- a- A4, D0, D1, D2, D3, A2, D7
b- D7, A2, D3, D2, D1, D0, A4
C ~~c- A4, A2, D7, D3, D2, D1, D0~~
d- ~~D0, D1, D2, D3, D7, A2, A4~~

Q17. Quelle instruction peut-on utiliser pour revenir d'un sous-programme?

- a- RETURN b- RTE c- BSR ~~d- RTS~~

Q18. Choisir l'affirmation correcte :

- 1 ~~a- Une exception est un événement fortuit ou non qui provoque l'abandon du traitement en cours.~~
A b- Une exception est un événement d'origine interne uniquement.
c- Une exception est un événement d'origine externe uniquement.
d- Une anomalie d'exécution n'est pas une exception.

Q19. Quelle est la différence entre un sous-programme et une exception de type TRAP?

- C a- Il n'y a pas de différence.
b- Le sous-programme s'exécute en mode superviseur.
c- L'exception de type TRAP s'exécute en mode superviseur.
d- Aucune de ces réponses.

Q20. On suppose que l'espace mémoire est organisé de la façon suivante :

\$123450

31 03
9A DF
45 43
50 00
80 00

A7 →

Le registre A0 contient la valeur \$2CD1FFFF et le registre A7 contient la valeur \$00123460

Soit l'instruction suivante : LINK A0,-4.

Choisir l'état correct de la pile à la suite de cette instruction.

