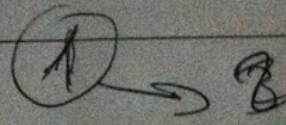


ALGO
QCM



1. Un plus court chemin élémentaire ne peut pas contenir ?

- (a) De circuit absorbant
- (b) De chemin à coût strictement négatif
- (c) De circuit à coût strictement positif
- (d) De circuit de coût nul

ACD

2. Quel algorithme recherche les plus courts chemins entre tous les sommets pris 2 à 2 ?

- (a) Bellman
- (b) Dijkstra
- (c) Floyd

C

3. Quel(s) algorithme(s) de plus court chemin admet(tent) des coûts quelconques ?

- (a) Bellman
- (b) Dijkstra
- (c) Floyd

AC

4. Quel(s) algorithme(s) de plus court chemin n'admet(tent) pas de circuit ?

- ~~(a) Bellman~~
- (b) Dijkstra
- (c) Floyd

A

5. Le coût d'un graphe non orienté est ?

- (a) La somme des coûts des arêtes qui le composent
- (b) La somme des arêtes qui le composent
- (c) La somme des coûts des chaînes qui le composent
- (d) La somme des coûts des arcs qui le composent

A

6. Un de ces algorithmes utilise un principe analogue à celui de WARSHALL, lequel ?

- (a) Bellman
- (b) Dijkstra
- (c) Floyd

C

7. Le coût d'un chemin est ?

- (a) La somme des coûts des arêtes qui le composent
- (b) La somme des arêtes qui le composent
- (c) La somme des arcs qui le composent
- (d) La somme des coûts des arcs qui le composent

D

8. La longueur d'un chemin est ?

- (a) La somme des coûts des arêtes qui le composent
- ☒ (b) La somme des arêtes qui le composent
- (c) La somme des arcs qui le composent
- (d) La somme des coûts des arcs qui le composent

9. Le plus court chemin est toujours le moins long ?

- (a) oui
- (b) non
- ☒ (c) ça dépend

10. Si en retirant un sommet s d'un graphe connexe, le graphe n'est plus connexe, on dit que s est ?

- (a) Un isthme
- ☒ (b) Un point d'articulation
- (c) Une racine



16 ? → 15

QCM N°11

lundi 14 mars 2011

Question 11

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

- 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 (f_n) converge simplement vers la fonction nulle sur $[0, 1[$.

- a. vrai
- b. faux

Question 13

La définition de « (f_n) converge uniformément vers f sur I » est

- a. $\forall \varepsilon > 0, \exists N \in \mathbb{N}, \forall n \in \mathbb{N}, n \geq N \implies \forall x \in I \quad |f_n(x) - f(x)| < \varepsilon$
- b. $\forall x \in I, \forall \varepsilon > 0, \exists N \in \mathbb{N}, \forall n \in \mathbb{N}, n \geq N \implies |f_n(x) - f(x)| < \varepsilon$
- c. $\forall \varepsilon > 0, \forall x \in I, \exists N \in \mathbb{N}, \forall n \in \mathbb{N}, n \geq N \implies |f_n(x) - f(x)| < \varepsilon$
- d. rien de ce qui précède

Question 14

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 $x \in \mathbb{R}$,

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

Alors

- C
- 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 15

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 $(f_n(x_n) - f(x_n))$ ne tend pas vers 0 lorsque $n \rightarrow +\infty$. Alors

- B
- 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 16

Les fonctions f_n et f sont définies sur un intervalle I de \mathbb{R} et à valeurs réelles. Supposons que (f_n) converge simplement vers f sur I , que tous les f_n sont continues sur I et que f est discontinue sur I . Alors

- B
- 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 17

Soit (E, \langle, \rangle) un espace euclidien. Alors le théorème de Cauchy-Schwarz dit que

- D
- a. $\forall (x, y) \in E^2 \quad |\langle x, y \rangle| \leq \langle x, x \rangle \langle y, y \rangle$
 - b. $\forall (x, y) \in E^2 \quad \sqrt{|\langle x, y \rangle|} \leq \langle x, x \rangle \langle y, y \rangle$
 - c. $\forall (x, y) \in E^2 \quad |\langle x, y \rangle| \leq (\langle x, x \rangle)^2 (\langle y, y \rangle)^2$
 - d. $\forall (x, y) \in E^2 \quad |\langle x, y \rangle| \leq \sqrt{\langle x, x \rangle} \sqrt{\langle y, y \rangle}$
 - e. rien de ce qui précède

Question 18

Soient A et B deux parties quelconques d'un espace préhilbertien réel $(E, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ telles que $A \subset B$. Alors

- a. $A^\perp \subset B^\perp$
b. $B^\perp \subset A^\perp$
c. A^\perp est un \mathbb{R} -ev
d. $A^{\perp\perp} = A^\perp$
e. rien de ce qui précède

Question 19

Soient $(E, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ un espace euclidien et $u \in \mathcal{L}(E)$. Alors l'adjoint de u noté u^* vérifie

- a. $\forall (x, y) \in E^2, \langle x, u(y) \rangle = \langle u^*(x), y \rangle$
b. $\text{Ker}(u^*) = \text{Im}(u)$
c. $\text{Ker}(u^*) = (\text{Im}(u))^\perp$
d. rien de ce qui précède

Question 20

Soient $(E, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ un espace euclidien, F un sev de E et p_F le projecteur orthogonal sur F . Alors

- a. $\text{Ker}(p_F) = F^\perp$
b. $\text{Ker}(p_F) = F$
c. $\text{Im}(p_F) = F^\perp$
d. Pour tout $x \in E, x - p_F(x) \in F^\perp$
e. rien de ce qui précède

Q.C.M de Physique

21) Dans l'expérience de l'effet Compton, on mesure :

- a) L'écart en fréquence entre les photons incidents et les photons diffusés
- b) La vitesse de l'électron éjecté
- ☒ c) L'énergie cinétique de l'électron éjecté

A

22) L'effet Compton met en évidence :

- a) la collision entre deux électrons
- ☒ b) la collision entre un photon et un électron
- c) la collision entre deux photons

B

23) Un des postulats du modèle de Bohr est :

- a) La quantification de la charge de l'électron
- b) La quantification de la masse de l'électron
- ☒ c) La quantification du moment cinétique de l'électron : $L = mrv$

C

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

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

C

25) Le modèle de Bohr montre que l'énergie de l'atome d'hydrogène est quantifiée, à cause de :

- ☒ a) La quantification du moment cinétique de l'électron : $L = n\hbar$
- b) La quantification de la charge de l'électron
- c) La quantification de la masse de l'électron

A

26) L'énergie des niveaux d'un hydrogénoïde, de numéro atomique Z est :

a) $E_n = -\frac{13.6.Z}{n^2}$ (en eV)

☒ b) $E_n = -\frac{13.6.Z^2}{n^2}$ (en eV)

c) $E_n = -\frac{13.6}{n^2.Z^2}$ (en eV)

B

27) La loi de Moseley s'applique pour des transitions du domaine spectral :

- A
- a) rayonnement X
 - b) visible
 - c) rayonnement UV

28) Le nombre quantique magnétique m_l donne :

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

29) L'effet Zeeman se manifeste par :

- A
- a) un dédoublement de raies spectrales
 - b) une disparition de quelques raies spectrales
 - c) un élargissement de raies spectrales

30) L'effet Zeeman représente :

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

9

QCM no. 11, Mar. 2011 (postmasteregu55) ANGLAIS SPE

Complete the sentences to make them true.

31. Did you hear what I said or
- a. Do you want that I should repeat it?
 - b. Do you want me repeat it?
 - c. You want that I repeat?
 - ☒ d. Do you want me to repeat it?

32. My doctor advised
- ☒ a. Me to stop working so hard.
 - b. That I stop to work.
 - c. that I'm stopping work.
 - d. Me to getting more exercise.

33. Hot weather makes me
- a. To sweat.
 - ☒ b. Sweat.
 - c. sweating.
 - d. to go to swim.

34. My brother would not even let
- a. Me to use his phone.
 - ☒ b. Me use his phone.
 - c. Me using his phone.
 - d. His phone to me.

35. The place was so dirty that I wouldn't recommend
- a. You to eat there.
 - b. Eating there.
 - ☒ c. You eating there.
 - d. You're eating there.

36. Jane suggested
- a. Me that I ask your advice.
 - b. Me to ask your advice
 - c. Me asking your advice
 - ☒ d. That I should ask your advice

37. In the story "The Postmaster", the man proposes to teach the Ratan, the girl, how
- a. To cook.
 - b. To fish.
 - c. To write.
 - d. Treat a fever.

38. Ratan would like

- a. The postmaster to take her with him.
- b. To explain her responsibilities to the next postmaster.
- c. To stay near the indigo factory.
- d. The postmaster to help her marry.

A

39. The postmaster fails to

- a. Give Ratan money when he leaves
- b. Get well.
- c. Find Ratan a husband.
- d. Teach Ratan to cook.

A

40. Part of the story takes place during

- a. The festival season.
- b. The winter season.
- c. The dry season.
- d. The rainy season.

D

20

Méthodologie et Culture générale

41. Parmi les noms suivants, lequel n'est pas celui d'un pionnier de l'aviation ?

- A. Jean-François Pilâtre de Rozier
- ☒ B. Emmanuel Kant
- C. Otto Lilienthal
- D. Clément Ader

42. Parmi les noms suivants, lequel ne peut pas être associé à l'histoire de l'aviation ?

- A. Wilbur Wright
- B. Ferdinand von Zeppelin
- C. Alberto Santos-Dumont
- ☒ D. Martin Heidegger

43. Parmi les noms suivants, lequel n'est pas celui d'un aviateur disparu en vol ?

- A. Roland Garros
- B. Jean Mermoz
- ☒ C. Louis-Ferdinand Céline
- D. Charles Nungesser

44. Parmi les noms suivants, lequel n'est pas celui d'un as de l'aviation militaire ?

- A. Georges Guynemer
- B. Manfred von Richthofen
- C. Hans Joachim Marseille
- ☒ D. Ernest Hemingway

45. Lequel de ces as de l'aviation militaire n'était pas allemand ?

- A. H. Reitsch
- B. H. U. Rudel
- C. A. Galland
- ☒ D. P. Clostermann

46. Qui fut le premier à traverser la Manche entre Calais et Douvres en 37 minutes le 25 juillet 1909 ?

- ☒ A. Louis Blériot
- B. Louis Aragon
- C. Louis Armstrong
- D. Louis Vuitton

47. Qui, sur le « Spirit of Saint-Louis », fut le premier à relier New York à Paris, seul et sans escale, entre le 20 et le 21 mai 1927 ?

- A. Charles Chaplin
- B. Charles Cros
- ☒ C. Charles Lindbergh
- D. Charles Dickens

48. Quel fut le premier avion de ligne à réaction ?

- A. Boeing 707
- B. Caravelle (Sud-Aviation)
- ☒ C. De Havilland DH. 106 Comet
- D. Douglas DC-8

49. Combien de réacteurs possède le Boeing B-52 Stratofortress ?

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- ☒ D. 8

50. Lequel de ces héros de Bande dessinée n'est pas pilote de chasse ? (Entre parenthèses, le ou les auteurs de la BD).

- A. Dan Cooper (A. Weinberg, dans le Journal *Tintin*, à partir de 1954)
- ☒ B. Jimmy Torrent (Raymond Reding, dans le Journal *Tintin*, 1957-1978)
- C. Buck Danny (Jean-Michel Charlier et Victor Hubinon, dans le Journal *Spirou*, 1947-2008)
- D. Michel Tanguy (J.-M. Charlier et Albert Uderzo, dans le Journal *Pilote*, à partir de 1959)

QCM Electronique

Q1. Quelle entrée n'existe pas sur un AOP?

- a- L'entrée inverseuse
b- L'entrée non-inverseuse
c- L'entrée d'alimentation
d- L'entrée sommatrice

Q2. Quelles sont les caractéristiques d'un AOP idéal en fonctionnement linéaire ?

- a- une impédance d'entrée nulle et une impédance de sortie infinie
b- un gain infini.
c- une tension différentielle infinie et des courants d'entrée nuls
d- une impédance d'entrée nulle et une impédance de sortie nulle

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

- a- $V_s = \pm V_{sat}$ selon le signe de la tension différentielle e .
b- $V_s = 0$
c- $e = 0$
d- $V_s = e$

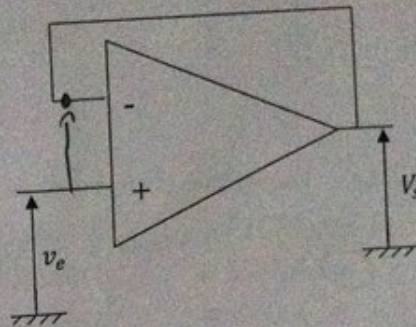
Q4. Choisir l'affirmation correcte.

- a- Le courant de sortie d'un AOP idéal est nul
b- L'impédance d'entrée d'un AOP idéal étant infinie, on a toujours $V^+ = V^-$
c- L'impédance d'entrée d'un AOP idéal étant infinie, on a toujours $i^+ = i^-$
d- $V_s = \pm V_{sat}$ selon le signe de e si le montage a une rétroaction sur l'entrée $-$.

Q5. Dans quel cas l'AOP fonctionne-t-il en régime linéaire ?

- 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 linéaire.

Soit le montage ci-contre :



Q6. 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.

B

Q7. Que vaut V_s ?

☒ a- $V_s = -V_e$

b- $V_s = 0$

c- $V_s = V_e$

d- $V_s = \pm V_{sat}$

C

Q8. Ce montage est un montage :

☒ a- Inverseur

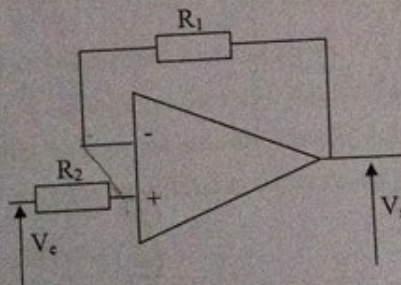
b- Amplificateur

c- Suiveur

d- Sommateur

C

Soit le montage suivant :



$$R_1 = V_s$$

$$R_1 V_s = R_2 V_e$$

Q9. 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.

B

Q10. Que vaut V_s ?

a- $V_s = V_e$

b- $V_s = R_1 \cdot V_e$

c- $V_s = R_2 \cdot V_e$

☒ d- $V_s = \frac{R_2}{R_1} \cdot V_e$

A

(15)

QCM Architecture SPE

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

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

B

Q12. Choisir l'instruction correcte :

Avant l'exécution de l'instruction :

Registres :

A2 = \$00001938
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 = \$0000193C
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

1

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

Q13. L'instruction JMP :

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

C

Soit le bout de code suivant :

Si	CMP.L	D1, D0
	BLE	FSI
	MOVE.L	D0, D1
FSI		

Q14. Si D0 = \$1234 5678 et D1 = \$8765 4321, quel est le résultat de l'exécution du code?

- ☒ a- D0 = \$1234 5678 et D1 = \$8765 4321
 b- D0 = \$8765 4321 et D1 = \$1234 5678
 c- D0 = \$1234 5678 et D1 = \$1234 5678
 d- D0 = \$8765 4321 et D1 = \$8765 4321

A

Q15. Quelle instruction peut-on utiliser pour revenir d'un sous-programme?

- a- RETURN b- RET c- BSR ☒ d- RTR

1

Q16. Quelle est la différence entre ces deux instructions :

MOVEM.L D0/D1/A0,-(A7) et MOVEM.L A0/D1/D0,-(A7)

- ☒ a- Aucune : ces deux instructions sont identiques.
 b- Elles vont empiler les registres dans un ordre différent.
 c- Elles vont dépiler les registres dans un ordre différent.
 d- Le registre A7 n'est pas modifié de la même façon.

A

A_0, A_1, A_2, A_3, A_4
 D_0, D_1, D_2, D_3, D_4

Q17. Quelle instruction dépile les registres A0, D1, A1, D2, A2, D3, A3, D4, A4, A5 :

- a- MOVEM.L A0/D1-D4/A4-A5,-(A7)
 b- MOVEM.L A0/D1-D4/A4/A5,-(A7)
 c- MOVEM.L (A7)+,D1-D4/A0/A4/A5
☒ d- MOVEM.L (A7)+,D1-D4/A0-A5

1

Q18. Si A7 = \$8000, quelle nouvelle valeur prendra A7 après l'exécution de l'instruction suivante : MOVEM.W D0/D2,-(A7).

a- \$7FF6

b- \$7FF8

c- \$7FFC

d- \$8008

Q19. Si A7 = \$8000, quelle nouvelle valeur prendra A7 après l'exécution de l'instruction suivante : RTR

a- \$7FFC

b- \$7FFE

c- \$8000

d- \$8004

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

\$123450

31 03
9A DF
45 43
50 00
80 00

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 :

