

ALGO  
QCM

1. L'algorithme d'Edmonds est un algorithme qui détermine un ARPM sur graphe ?

- (a) orienté quelconque
- (b) non orienté quelconque
- (c) orienté fortement connexe
- (d) non orienté connexe

A

2. L'algorithme d'Edmonds utilise un sommet source selon le même principe que Dijkstra ?

- (a) Faux
- (b) Vrai

A

3. L'algorithme d'Edmonds est une heuristique ?

- (a) Faux
- (b) Vrai

A

4. On appelle ARM d'un graphe  $G$  non orienté valué ?

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

D

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

- (a) Faux
- (b) Vrai
- (c) ça dépend

B

6. 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

7. Soit  $G$  un graphe connexe valué par des coûts  $\geq 0$ , alors  $G$  admet un unique ARPM ?

- (a) Faux
- (b) Vrai
- (c) ça dépend

A



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

- (a) Un graphe partiel de  $G$  connexe de  $N - 1$  arêtes  
(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

9. 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

10. Soit  $G$  un graphe connexe valué par des coûts quelconques, alors l'algorithme de Prim et celui de kruskal fourniront le même ARPM ?

- (a) Faux  
(b) Vrai





## QCM N°13

lundi 28 mars 2011

### Question 11

Soit  $(f_n)$  ne convergeant pas uniformément vers la fonction nulle sur  $I$ . Alors

- a.  $\sum f_n$  ne converge pas uniformément sur  $I$
- b.  $\sum f_n$  ne converge pas normalement sur  $I$
- c. rien de ce qui précède

AB

### Question 12

Soit  $\sum f_n$  convergeant simplement sur  $I$ . Alors  $\sum f_n$  converge uniformément sur  $I$  si et seulement si

- a.  $(f_n)$  converge uniformément vers la fonction nulle sur  $I$
- b.  $(R_n)$  converge uniformément vers la fonction nulle sur  $I$
- c. rien de ce qui précède

B

### Question 13

Soit  $\sum u_n$  convergeant absolument sur  $I$ . Alors

- a.  $\sum u_n$  converge uniformément sur  $I$
- b.  $\sum u_n$  converge normalement sur  $I$
- c. rien de ce qui précède

C

### Question 14

Soit  $\sum u_n$  convergeant uniformément sur  $I$ . Alors

- a.  $\sum u_n$  converge absolument sur  $I$
- b.  $\sum u_n$  converge normalement sur  $I$
- c. rien de ce qui précède

C



### Question 15

Soit  $\sum u_n$  convergeant normalement sur  $I$ . Alors

- A ☒ ☐ ☐
- a.  $\sum u_n$  converge absolument sur  $I$
  - b.  $\sum u_n$  converge uniformément sur  $I$
  - c. rien de ce qui précède

### Question 16

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

- A ☐ ☒ ☐
- a. il peut exister  $J \subset I$  tel que  $(f_n)$  converge 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 17

Soit  $(f_n)$  une suite de fonctions continues sur  $[a, b]$  convergeant uniformément vers  $f$  sur  $[a, b]$ . Alors

A ☐ ☒

$$\int_a^b f_n(x) dx \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx$$

- a. vrai
- b. faux

### Question 18

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  $I$ .

- B ☒ ☐
- a. vrai
  - b. faux

### Question 19

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

- B ☒ ☐
- 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 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. vrai
- b. faux



Q.C.M de Physique

21) 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

22) L'effet Zeeman a permis :

A

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

23) L'énergie d'interaction qui résulte de l'effet Zeeman est :

A

- a) Proportionnelle au champ magnétique.
- b) Inversement proportionnelle au champ magnétique.
- c) Indépendante du champ magnétique.

24) Pour un nombre quantique secondaire  $l = 2$ , le nombre quantique magnétique  $m_l$  prend :

B

- a) 2 valeurs
- b) 5 valeurs
- c) 7 valeurs

25) Pour la configuration électronique, l'orbitale  $d$  est saturée à :

C

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

26) Lors du remplissage électronique, on remplit le maximum d'orbitales avant de saturer une orbitale, il s'agit de :

C

- a) La règle de Bohr
- b) La règle de Klechkowski
- c) La règle de Hund



27) Pour les lasers, la source de pompage sert à réaliser :

A

- a) L'inversion de population
- b) L'amplification de la radiation
- c) L'émission stimulée

28) Pour les lasers, la cavité résonnante sert à réaliser :

C

- a) L'inversion de population
- b) L'émission stimulée
- c) L'amplification de la radiation

29) Un paquet d'onde représente :

B

- a) Un signal d'énergie infinie
- b) Un signal limité dans le temps et dans l'espace
- c) Une onde monochromatique

30) La longueur d'onde de De Broglie :  $\lambda_D$  associée à une particule, à l'échelle atomique est :

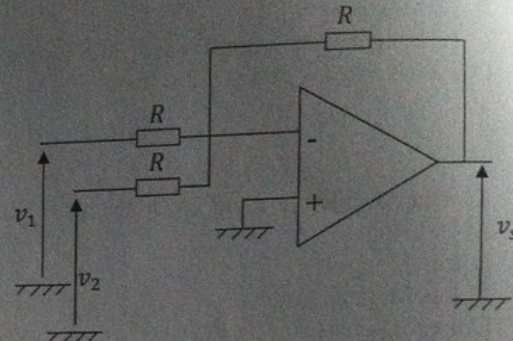
B

- a) Proportionnelle à la vitesse de la particule
- b) Inversement proportionnelle à la vitesse de la particule
- c) Indépendante de la vitesse de la particule



## QCM Electronique

Soit le montage ci-contre :



Q1. 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

Q2. La tension de sortie  $v_s$  vaut :

- a-  $v_1 - v_2$
- b-  $v_2 - v_1$
- c-  $v_1 + v_2$
- d-  $-(v_1 + v_2)$

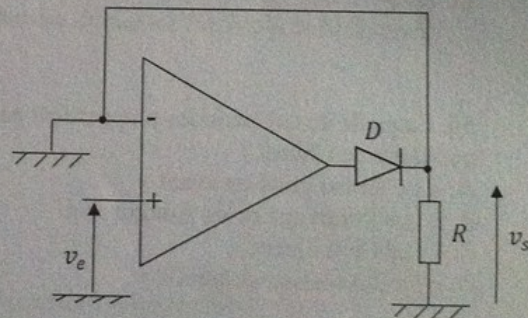
D

Q3. Ce montage est un montage :

- a- Soustracteur
- b- Sommateur
- c- Suiveur
- d- Aucune de ces réponses

B

Soit le montage ci-contre. On utilisera le modèle à seuil pour représenter le fonctionnement de la diode.



Q4. 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.

C

Q5. On a alors :

- a-  $v_s = v_e$ .
- b-  $v_s = v_e$  si  $v_e < 0$  et  $v_s = 0$  si  $v_e > 0$
- c-  $v_s = v_e$  si  $v_e > 0$  et  $v_s = 0$  si  $v_e < 0$
- d-  $v_s = v_e - V_0$  si  $v_e > V_0$  et  $v_s = 0$  si  $v_e < V_0$

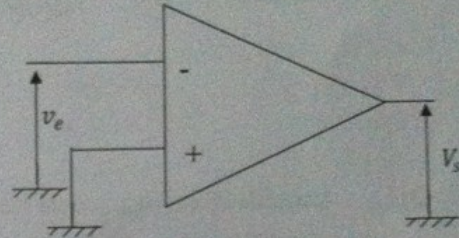
C



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.



Q7. 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  $v_e$ .

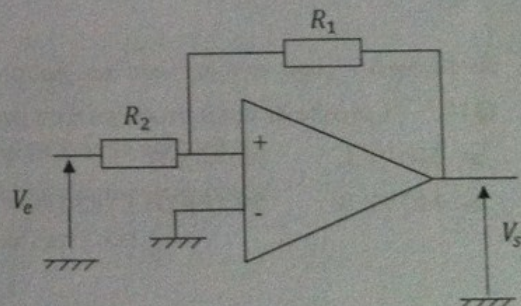
Q8. Ce montage est un montage :

- a- Inverseur
- b- Comparateur à 1 seuil
- c- Suiveur
- d- Comparateur à 2 seuils

Soit le montage suivant :

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.



Q10. Ce montage est un montage :

- a- Inverseur
- b- Comparateur à 1 seuil
- c- Suiveur
- d- Comparateur à 2 seuils



## QCM Architecture

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

- |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| a- MOVE.L | \$7000,D1 | c- MOVE.B | \$7001,D1 |
| b- MOVE.W | \$7001,D1 | d- MOVE.B | \$7000,D1 |

Q12. Laquelle de ces instructions n'est pas autorisée?

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

Q13. Laquelle de ces instructions n'est pas autorisée?

- |           |         |           |         |
|-----------|---------|-----------|---------|
| a- MOVE.L | D0,D1   | c- MOVE.B | A0,D1   |
| b- MOVE.W | (D0),D1 | d- MOVE.B | (A0),D1 |

Q14. Laquelle de ces instructions n'est pas autorisée?

- |           |                      |           |                     |
|-----------|----------------------|-----------|---------------------|
| a- MOVE.L | 66(A0),D1            | c- MOVE.B | \$42(A0,D1.L),(A1)+ |
| b- MOVE.W | \$42(A0,D1.L),42(D0) | d- MOVE.B | -(A0), D1           |

Q15. Quelles valeurs prendront les flags N, Z, C et V après l'addition suivante : \$7A+\$86 (opération sur 1 octet)

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| a- N=0 | b- N=1 | c- N=0 | d- N=0 |
| Z=0    | Z=0    | Z=1    | Z=1    |
| C=0    | C=1    | C=1    | C=1    |
| V=0    | V=0    | V=0    | V=1    |



Q16. Quelles valeurs prendront les flags N, Z, C et V après l'addition suivante :  
SFFFF+SFFFF (opération sur 2 octet)

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| a- N=0 | b- N=1 | c- N=0 | d- N=0 |
| Z=0    | Z=0    | Z=1    | Z=1    |
| C=0    | C=1    | C=1    | C=1    |
| V=0    | V=0    | V=0    | V=1    |

Q17. Quelle opération arithmétique réalise le décalage logique suivant :

LSL, L #5, D<sub>0</sub>

- |               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| a- $D_0 * 32$ | b- $D_0 / 32$ | c- $D_0 + 32$ | d- $D_0 - 32$ |
|---------------|---------------|---------------|---------------|

Q18. Quelle instruction ne modifie pas le registre A<sub>0</sub>?

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| a- $MOVE.B \quad -(A_0), D_0$ | b- $MOVE.B \quad -1(A_0), D_0$ |
|-------------------------------|--------------------------------|

Q19. Choisir l'affirmation correcte :

- a- Une exception est un événement fortuit ou non qui provoque l'abandon du traitement en cours.
- 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.

Q20. Quel élément ne fait pas partie d'un microprocesseur?

- a- Le séquenceur.
- b- Les registres généraux.
- c- Obi-Wan Kenobi
- d- L'ALU.