

ALGO
QCM

1. Une collision secondaire représente une collision ?
 - (a) avec coïncidence de valeur de hachage entre un x égal à un y
 - (b) sans coïncidence de valeur de hachage entre un x égal à un y
 - (c) sans coïncidence de valeur de hachage entre un x différent d'un y
 - (d) avec coïncidence de valeur de hachage entre un x différent d'un y
2. La fonction d'essais successifs est utilisée dans le cas de hachage ?
 - (a) Direct
 - (b) Linéaire
 - (c) avec Chainage séparé
 - (d) Coalescent
3. Quelles méthodes de hachage ne sont pas des méthodes indirectes de gestion des collisions ?
 - (a) Hachage linéaire
 - (b) double hachage
 - (c) Coalescent
 - (d) Avec chaînage séparé
4. Quelles méthodes de recherche peuvent utiliser une structure statique ?
 - (a) séquentielle
 - (b) dichotomique
 - (c) ABR
 - (d) hachage
5. Pour les méthodes de hachage, la complexité au pire de la recherche est ?
 - (a) constante
 - (b) logarithmique
 - (c) linéaire
 - (d) quadratique
 - (e) exponentielle
6. Pour les ABRs, la complexité au pire de la recherche est ?
 - (a) constante
 - (b) logarithmique
 - (c) linéaire
 - (d) quadratique
 - (e) exponentielle



7. Pour les AVLs, la complexité au pire de la recherche est ?
- (a) constante
 - ☒ (b) logarithmique
 - (c) linéaire
 - (d) quadratique
 - (e) exponentielle
8. Quelle méthode de recherche est totalement inadaptée à la recherche par intervalle ?
- (a) séquentielle
 - (b) dichotomique
 - (c) ABR
 - (d) Arbres équilibrés
 - ☒ (e) hachage
9. Quelles méthodes de hachage sont des méthodes indirectes de gestion des collisions ?
- (a) Hachage linéaire
 - (b) double hachage
 - ☒ (c) Coalescent
 - ☒ (d) Avec chaînage séparé
10. Quelle méthode de hachage génère des collisions secondaires ?
- (a) Hachage linéaire
 - (b) double hachage
 - ☒ (c) Coalescent
 - (d) Avec chaînage séparé



QCM N°3

lundi 14 octobre 2019

Question 11

Soit X une variable aléatoire à valeurs dans $\{0, \dots, n\}$. Alors sa fonction génératrice vaut, pour tout $t \in \mathbb{R}$:

- ☒ a. $G_X(t) = E(t^X)$
- b. $G_X(t) = \sum_{k=0}^n P(X = k)$
- c. $G_X(t) = E(X^t)$
- ☐ d. $G_X(t) = \sum_{k=0}^n t^k P(X = k)$
- e. rien de ce qui précède

Question 12

Soit X une variable aléatoire à valeurs dans $\{0, \dots, n\}$. Alors

- a. $E(X) = G_X(1)$
- ☒ b. $G_X(1) = 1$
- ☐ c. $E(X) = G'_X(1)$
- d. $E(X) = G''_X(1)$
- e. rien de ce qui précède

Question 13

Soient X et Y deux variables aléatoires entières, finies et indépendantes. Alors

- a. $G_{XY} = G_X \times G_Y$
- b. $G_{XY} = G_X + G_Y$
- ☒ c. $G_{X+Y} = G_X \times G_Y$
- d. $G_{X+Y} = G_X + G_Y$
- e. rien de ce qui précède

Question 14

Soit X une variable aléatoire entière dont la fonction génératrice est $G_X(t) = a(2t + 1)^2$. Alors

a. $a = \frac{1}{9}$

b. $a = \frac{1}{3}$

c. $a = 1$

d. on ne peut déterminer a avec ces données

e. rien de ce qui précède

$$G_X(1) = a(2+1)^2 = 9a \text{ or } G_X(1) = 1$$

$$\Rightarrow a = \frac{1}{9}$$

Question 15

Soit X une variable aléatoire à valeurs dans $\{1, 3, 5\}$ telle que $P(X=1) = \frac{1}{2}$ et $P(X=3) = P(X=5) = \frac{1}{4}$.

Alors sa fonction génératrice vaut, pour tout $t \in \mathbb{R}$: $G_X(t) = \frac{t}{2} + \frac{t^3}{4} + \frac{t^5}{4}$.

a. vrai

b. faux

$$X \subset \{0, \dots, n\} \text{ avec } n=5$$

$$\begin{aligned} \text{et } P(X=0) \\ &= P(X=2) \\ &= P(X=4) \\ &= 0 \end{aligned}$$

Question 16

Soit (u_n) une suite réelle positive telle que $nu_n \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} 0$. Alors

a. $\sum u_n$ converge

b. $\sum u_n$ diverge

c. on ne peut rien dire sur la nature de $\sum u_n$

Question 17

a. $\sum \frac{(-1)^n}{n}$ converge absolument

b. $\sum \frac{(-1)^n}{n}$ converge

c. $\sum \frac{(-1)^n}{n^2}$ converge absolument

d. $\sum \frac{(-1)^n}{n^2}$ converge

e. rien de ce qui précède

Question 18

Soit (u_n) une suite réelle strictement positive telle que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $\frac{u_{n+1}}{u_n} \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{4}$. Alors

a. $\sum u_n$ converge

b. $\sum u_n$ diverge

c. on ne peut rien dire sur la nature de $\sum u_n$

d'Alembert

< 1

Question 19

Au voisinage de 0, on a

a. $\frac{1}{1+x} = 1 + x + x^2 + x^3 + o(x^3)$

b. $\frac{1}{1+x} = 1 - x + x^2 - x^3 + o(x^3)$

c. $\frac{1}{1-x} = 1 + x + x^2 + x^3 + o(x^3)$

d. $\frac{1}{1-x} = 1 - x + x^2 - x^3 + o(x^3)$

e. rien de ce qui précède

Question 20

Au voisinage de 0, on a

a. $\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{4} + o(x^4)$

b. $\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + o(x^4)$

c. $\cos(x) = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + o(x^5)$

d. $\cos(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + o(x^5)$

e. rien de ce qui précède

Franco

QCM 3 Azar Chap 3 (Pres perf tenses) Choose the appropriate response.

21. There has been snow on the ground ____ Thanksgiving Day.

- a. for
- ☒ b. since
- c. during
- d. All of the above.

22. Jean Plerre has studied English ____ less than a year.

- a. since
- b. during
- c. about
- ☒ d. for

23. Choose the correct end for this sentence: "I moved to Villejuif..."

- ☒ a. last year."
- b. for two years."
- c. since two years."
- d. since last year."

24. Choose the correct end for this sentence: "How long..."

- a. have you that computer?"
- b. have you got that computer?"
- ☒ c. have you had that computer?"
- d. do you have that computer?"

25. Choose the correct end for this sentence: "So far this week..."

- a. I didn't practice guitar."
- b. I am having two tests."
- c. I have not see John."
- ☒ d. I've had two tests and a quiz."

26. Choose the correct end for this sentence: "I'm really hungry."

- a. I didn't eat since I got up."
- b. I never eat since I got up."
- c. I haven't ate since I got up."
- ☒ d. I haven't eaten since I got up."

27. Choose the correct end for this sentence: "Last January..."

- a. I had seen snow for the first time."
- b. I have seen snow for the first time."
- c. I have been seeing snow for the first time."
- ☒ d. I saw snow for the first time."

28. "What ____ Dariush ____ for all these hours?"

- ☒ a. has / been doing
- b. did / done
- c. is / doing
- d. have / done

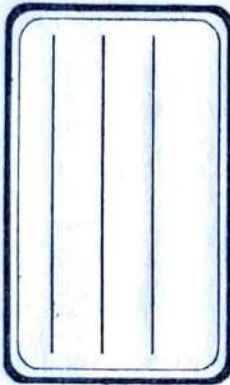
29. "I admit that I ____ older ____ I last saw you."

- a. have gotten / since
- b. am getting / since
- c. have get / since
- d. have gotten / for

30. "Are you taking Advanced Calculus this semester?" "No, I ___ it. I ___ last semester."

- a. am already taking / took it
- b. have already taken / took it
- c. have already taken / had taken it
- d. have already took / had took it

QCM anglais old Azar Chap. 3 pp. 39 – 44 REPONSES



A

or Rec 1 Sept 19

31) "Bouchon" Lyonnais is

- a) a typical bar
- ☒ b) a restaurant
- c) a tool for horses
- d) an ugly kid

32) World Heritage is under the auspices of

- ☒ a) UNESCO
- b) the Ministry of Culture
- c) UNICEF
- d) IONESCO

33) Which of these terms is an intruder?

- a) memorable
- ☒ b) locatable
- c) testimonial
- d) remarkable

34) Eugénie Brazier was a

- ☒ a) a French chef
- b) a poetess
- c) a famous resistant
- d) Paul Bocuse's mother

35) Lyon is classified as

- a) a IGP Site
- b) a AOC Site
- c) an agroindustrial Site
- ☒ d) a World Heritage Site

36) The three characteristics of heritage are defined by the anthropologist

a) Jean Davallon

b) Jean Dovalon

c) Joe Davallon

d) Marcel Mauss

37) A "gone" designates in the Lyon patois

a) a dish with a lot of cream

b) a priest

c) a silk worker

d) a kid

38) The project of the construction of the Basilica of Fourvière comes

a) from the wish made by a cardinal of the city

b) from the wish made by a mayor of the city

c) from the oath made by a young madden of the city

d) from the victory over the Prussians

39) The traboule is

a) a passage used by silk workers.

b) a building where the silk workers work.

c) a spherical object used by silk merchants.

d) a typical local dish.

40) The 'festival of lights' is

a) is classified by UNESCO

b) is a major tourist (and religious) event

c) is a tourist event became religious

d) is an event celebrating the Lumiere brothers.

Q.C.M n°3 de Physique

Note : les valeurs 'q' et 'Q' sont considérées positives.

41 - Le champ électrique $\vec{E}(M)$ créé au point M est relié au potentiel électrique $V(M)$ par l'expression

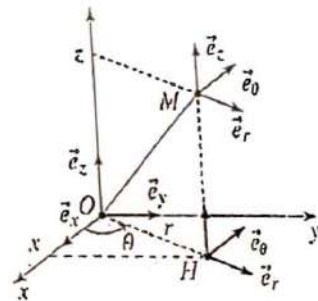
(a) $\vec{E}(M) = -\overrightarrow{\text{grad}}(V)$ b) $\vec{E}(M) = \overrightarrow{\text{grad}}(V)$ c) $V(M) = \overrightarrow{\text{grad}}(\vec{E})$

42 - En considérant une charge q au point O et une charge Q au point M, comment s'exprime l'énergie potentielle électrique $E_{pe}(M)$ au point M ?

a) $E_{pe}(M) = k \cdot \frac{q}{OM^2}$
b) $E_{pe}(M) = k \cdot \frac{q \cdot Q}{OM^2} \vec{u}_r$, où \vec{u}_r est le vecteur unitaire orienté de O vers M.
(c) $E_{pe}(M) = k \cdot \frac{q \cdot Q}{OM}$

43 - Dans le repère cylindrique de base $(\vec{e}_r, \vec{e}_\theta, \vec{e}_z)$ ci-contre, comment exprimer la projection du vecteur \overrightarrow{OH} sur l'axe Ox en fonction des variables r et θ ?

(a) $x = r \cos(\theta)$
b) $x = -r \sin(\theta)$
c) $x = r d\theta$



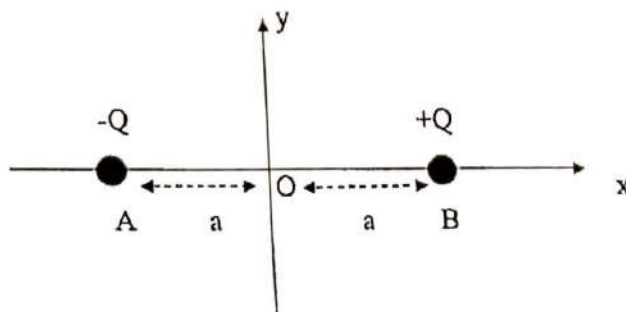
44 - L'opposé du gradient du potentiel électrique en un point M est :

- a) Un scalaire
(b) Un vecteur
c) Une valeur absolue

45 - En coordonnées polaires (r, θ) , quel élément infinitésimal $d\vec{l}$ de longueur n'existe pas ?

a) $d\vec{l} = r d\theta \cdot \vec{u}_\theta$ b) $d\vec{l} = dr \cdot \vec{u}_r$ (c) $d\vec{l} = d\theta \cdot \vec{u}_\theta$

46 - Le dipôle électrique suivant est considéré. Le point O est situé au milieu de AB.



Le potentiel électrique au point A est :

a) $V(A) = k \frac{Q}{a}$

b) $V(A) = k \frac{Q}{2a}$

c) $V(A) = -k \frac{Q}{2a}$

47 - La situation de la question 46 est considérée. Le champ électrique créé par B au point A est :

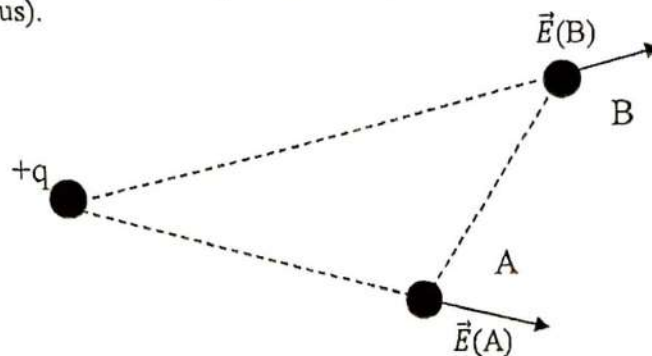
a) colinéaire à (AB), orienté de A vers B

b) colinéaire à (AB), orienté de B vers A

c) perpendiculaire à (AB), orienté vers les $y > 0$

d) perpendiculaire à (AB), orienté vers les $y < 0$

48 - Deux points distants A et B sont sujets à un champ électrique \vec{E} créé par une charge positive q (voir schéma ci-dessous).



La différence de potentiel entre A et B ($V_B - V_A$) est égale à :

a) $-\int_A^B \vec{E} \cdot d\vec{l}$

b) $\int_A^B \vec{E} \cdot d\vec{l}$

c) Aucune des deux précédentes propositions.

49 - La situation présentée en question 48 est considérée. Comme représenté sur le schéma, la distance entre le point B et la charge +q est plus longue que la distance entre le point A et la charge +q. Quel potentiel électrique est le plus élevé : $V(A)$ au point A ou $V(B)$ au point B ?

a) $V(B)$

b) $V(A)$

c) Cela dépend du signe des charges aux points A et B.

50- Soit la fonction $f(x, y, z) = x^2 - z \cdot \ln(y)$. Son gradient peut s'écrire :

a) $\overrightarrow{\text{grad}}(f) = 2 \cdot x - \frac{z}{y} - \ln(y)$

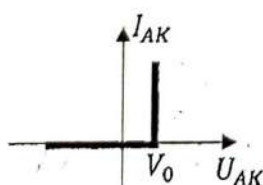
b) $\overrightarrow{\text{grad}}(f) = 2 \cdot x \cdot \vec{u}_x - \ln(y) \cdot \vec{u}_y + \frac{z}{y} \cdot \vec{u}_z$

c) $\overrightarrow{\text{grad}}(f) = 2 \cdot x \cdot \vec{u}_x - \frac{z}{y} \cdot \vec{u}_y - \ln(y) \cdot \vec{u}_z$

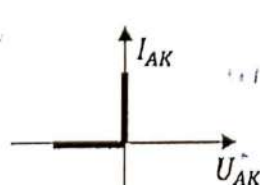
QCM Electronique – InfoS3

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées (attention à la numérotation des réponses)

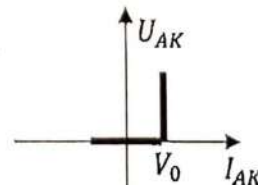
- Q1. Le dopage permet de diminuer la résistivité du semi-conducteur
 (a-) VRAI b- FAUX
- Q2. On désigne les 2 types de dopage par les lettres P et N. A quoi correspondent-elles ?
 (a-) Aux charges des porteurs de charges en excès
 b- Aux types d'ions injectés dans le semi-conducteur
 c- Ce sont les initiales des électroniciens qui ont découvert les semi-conducteurs
 d- A rien du tout
- Q3. Si on veut montrer qu'une diode est bloquée par un raisonnement par l'absurde, il faut :
 a- La supposer bloquée et montrer que la tension à ses bornes est supérieure à sa tension de seuil.
 b- La supposer passante et montrer que la tension à ses bornes est supérieure à sa tension de seuil.
 c- La supposer passante et montrer que le courant qui la traverse de l'anode vers la cathode est positif.
 (d-) La supposer passante et montrer que le courant qui la traverse de l'anode vers la cathode est négatif.
- Q4. Laquelle de ces caractéristiques correspond à la caractéristique courant/tension du modèle à seuil de la diode :



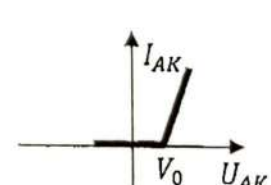
(a-)



b-



c-

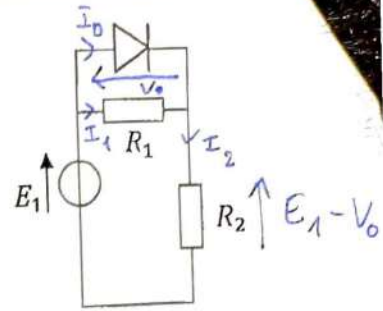


d-

Soit le circuit ci-contre. (Q5&6)

Q5. Choisir l'affirmation correcte si $E_1 = 10V$, $R_1 = 100\Omega$, et $R_2 = 100\Omega$ et que la diode est considérée comme idéale :

- a- La diode est bloquée et la tension à ses bornes est égale à 5V.
- b- La diode est passante et le courant qui la traverse est égal à 100mA.**
- c- La diode est passante et le courant qui la traverse vaut 50mA
- d- La diode est passante et le courant qui la traverse vaut 5A.



$$I_D = \frac{E_1 - V_0}{R_2} - \frac{V_0}{R_1} \text{ avec } V_0 = 0$$

$$= \frac{1}{10} A$$

Q6. Choisir l'affirmation correcte si $E_1 = 1V$, $R_1 = 50\Omega$, et $R_2 = 100\Omega$ et que la diode est modélisée par son modèle à seuil (source de tension idéale) avec $V_0 = 0,6V$:

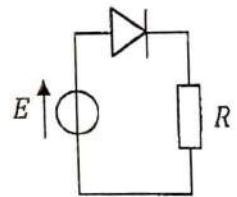
- a- La diode est passante et le courant qui la traverse vaut 100mA
- b- La diode est passante et le courant qui la traverse vaut 5A.
- c- La diode est passante et le courant qui la traverse vaut 200mA.
- d- La diode est bloquée et la tension à ses bornes est égale à $\frac{1}{3}V$.**

Supposons **D** passante
Alors $I_1 \cdot R_1 = V_0 = \frac{2}{3}V$
et $I_2 \cdot R_2 = 1 - V_0 = \frac{1}{3}V$
Donc $I_1 = \frac{V_0}{R_1}$ et $I_2 = \frac{1 - V_0}{R_2}$
Soit $I_1 > I_2$
↳ Absurde

Soit le circuit ci-contre, dans lequel on considère la diode idéale (interrupteur) (Q7&8)

Q7. Que vaut la tension aux bornes de R si $E = 10V$, $R = 100\Omega$.

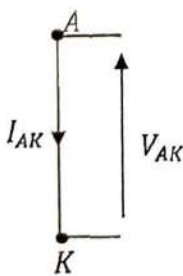
- a- 0V
- b- 10V**
- c- 1kV
- d- 0,1V



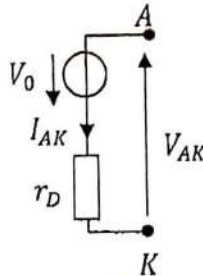
Q8. Que vaut la tension V_{AK} aux bornes de la diode si $E = 0,5V$, $R = 1k\Omega$.

- a- 0V**
- b- -0,5V
- c- 0,7V
- d- -0,7V

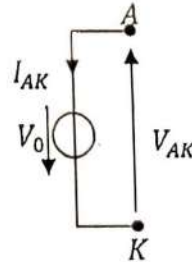
Q9. Par quoi remplace-t-on la diode passante si on utilise le modèle réel (générateur de tension imparfait)? On notera V_0 sa tension de seuil.



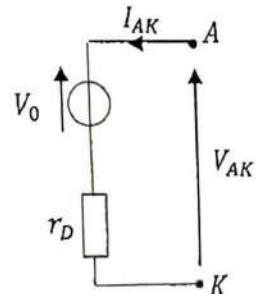
a-



b-



c-

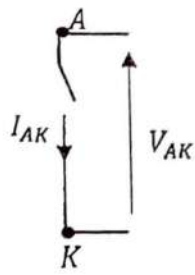


d-

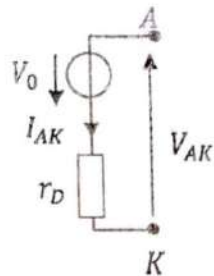
Diode en
conv^o récepteur

15

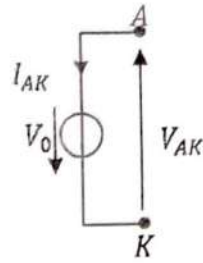
Q10. Par quoi remplace-t-on la diode bloquée si on utilise le modèle à seuil (générateur de tension idéal)?



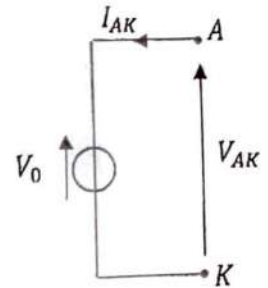
a-



b-



c-



d-

QCM 3

Architecture des ordinateurs

Lundi 14 octobre 2019

Pour toutes les questions, une ou plusieurs réponses sont possibles.

11. Le terme *assembleur* peut désigner :
- ☒ A. Un langage de programmation.
 - ☐ B. Un microprocesseur très rapide.
 - ☐ C. Une personne très intelligente.
 - ☒ D. Un programme qui convertit un code source en code machine.
12. Quel mnémonique est une directive d'assemblage ?
- ☒ A. ORG
 - ☐ B. ILLEGAL
 - ☐ C. ADD
 - ☐ D. MOVE
13. Soit l'instruction suivante : `MOVE.W (A0)+,D0`
- ☐ A. A0 est incrémenté de 1.
 - ☒ B. A0 est incrémenté de 2.
 - ☐ C. A0 est incrémenté de 4.
 - ☐ D. A0 ne change pas.
14. Soit l'instruction suivante : `MOVE.W 2(A0),D0`
- ☐ A. A0 est incrémenté de 4.
 - ☐ B. A0 est incrémenté de 2.
 - ☐ C. A0 est incrémenté de 1.
 - ☒ D. A0 ne change pas.
15. Soit l'instruction suivante : `MOVE.W $50,D0`. Que représente la valeur \$50 ?
- ☐ A. Une adresse sur 16 bits.
 - ☐ B. Une donnée immédiate sur 8 bits.
 - ☒ C. Une adresse sur 32 bits.
 - ☐ D. Une donnée immédiate sur 32 bits.

16. Quelle(s) instruction(s) peut-on utiliser pour appeler un sous-programme ?
- A. BRA
 - ☒ B. BSR
 - C. GSR
 - D. JMP
17. Après l'exécution d'une instruction RTS, le pointeur de pile est :
- A. Incrémenté de deux.
 - ☒ B. Incrémenté de quatre.
 - C. Décrémenté de deux.
 - D. Décrémenté de quatre.
18. Les étapes pour empiler une donnée sont :
- A. Écrire la donnée dans (A7) puis décrémente A7.
 - B. Lire la donnée dans (A7) puis incrémenter A7.
 - ☒ C. Décrémenter A7 puis écrire la donnée dans (A7).
 - D. Incrémenter A7 puis lire la donnée dans (A7).
19. Les étapes pour dépiler une donnée sont :
- A. Écrire la donnée dans (A7) puis décrémente A7.
 - ☒ B. Lire la donnée dans (A7) puis incrémenter A7.
 - C. Décrémenter A7 puis écrire la donnée dans (A7).
 - D. Incrémenter A7 puis lire la donnée dans (A7).
20. L'instruction RTS :
- A. Empile une adresse de retour.
 - ☒ B. Est une instruction de saut.
 - C. Ne modifie pas la pile.
 - D. Restaure les registres.