

ALGO
QCM

1. Dans un graphe non orienté, s'il existe une arête $x - y$ pour tout couple de sommet $\{x, y\}$ le graphe est ?
☒ (a) complet
(b) partiel
(c) parfait
☒ (d) connexe
2. Un graphe partiel G' d'un graphe orienté $G = \langle S, A \rangle$ est défini par ?
☒ (a) $\langle S, A' \rangle$ avec $A' \subseteq A$
(b) $\langle S', A \rangle$ avec $S' \subseteq S$
(c) $\langle A, S \rangle$
3. Deux sommets d'un graphe non orienté sont dits adjacents si ?
(a) il existe une chaîne les joignant
(b) ils ont au moins une extrémité commune
☒ (c) s'il existe une arête les joignant
4. Dans un graphe non orienté, s'il existe une chaîne reliant x et y pour tout couple de sommet $\{x, y\}$ le graphe est ?
(a) complet
(b) fortement connexe
(c) parfait
☒ (d) connexe
5. Dans un graphe non orienté, une chaîne dont toutes les arêtes sont distinctes deux à deux et tel que les deux extrémités coïncident est ?
(a) un circuit
☒ (b) un cycle
(c) connexe
(d) fortement connexe
(e) une chemin
6. Un chemin qui ne contient pas plusieurs fois un même sommet est ?
☒ (a) élémentaire
(b) optimal
(c) plus court
(d) une chaîne
7. Soit un graphe G connexe, sa fermeture transitive est ?
(a) Un sous-graphe
(b) Un graphe partiel
☒ (c) Un graphe complet

8. Si $Pref[i]$ retourne le Numéro d'ordre préfixe de rencontre d'un sommet, dans la forêt couvrante associée au parcours en profondeur d'un graphe orienté G , les arcs $x \rightarrow y$ tels que $pref[y]$ est inférieur à $Pref[x]$ dans la forêt sont appelés ?
- (a) Arcs couvrants
 - ☒ (b) Arcs croisés
 - (c) Arcs en Avant
9. Calculer la fermeture transitive d'un graphe sert à ?
- (a) Déterminer si un graphe est fortement connexe
 - ☒ (b) Déterminer les composantes connexes d'un graphe
 - (c) Déterminer si un graphe est complet
10. L'algorithme de Warshall est utilisable sur ?
- (a) Les graphes orientés évolutifs
 - ☒ (b) Les graphes non orientés statiques
 - (c) Les graphes non orientés évolutifs



QCM N°7

lundi 21 janvier 2013

Question 11

Soit f positive continue et décroissante sur \mathbb{R}_+ telle que la série $\sum f(n)$ diverge. Alors $\int_0^{+\infty} f(t)dt$ diverge.

- ☒ a. vrai
- b. faux

Question 12

- ☒ a. $\forall \alpha > 1, \int_1^{+\infty} \frac{dt}{t^\alpha}$ converge
- b. $\forall \alpha < 1, \int_1^{+\infty} \frac{dt}{t^\alpha}$ converge
- c. $\forall \alpha \in \mathbb{R}, \int_1^{+\infty} \frac{dt}{t^\alpha}$ diverge
- d. $\forall \alpha \in \mathbb{R}, \int_1^{+\infty} \frac{dt}{t^\alpha}$ converge
- e. rien de ce qui précède

Question 13

Soit f continue et positive sur $[1, +\infty[$ quelconque telle que $t^2 f(t) \rightarrow +\infty$ quand $t \rightarrow +\infty$. Alors

- a. $\int_1^{+\infty} f(t)dt$ converge
- b. $\int_1^{+\infty} f(t)dt$ diverge
- ☒ c. on ne peut rien dire sur la nature de $\int_1^{+\infty} f(t)dt$

Question 14

- a. $\forall \alpha > 1, \int_0^1 \frac{dt}{t^\alpha}$ converge
- ☒ b. $\forall \alpha < 1, \int_0^1 \frac{dt}{t^\alpha}$ converge
- c. $\forall \alpha \in \mathbb{R}, \int_0^1 \frac{dt}{t^\alpha}$ diverge
- d. $\forall \alpha \in \mathbb{R}, \int_0^1 \frac{dt}{t^\alpha}$ converge
- e. rien de ce qui précède

Question 15

Soit f continue et positive sur $[1, +\infty[$ quelconque telle que $tf(t) \rightarrow 0$ quand $t \rightarrow +\infty$. Alors

- a. $\int_1^{+\infty} f(t)dt$ converge
- b. $\int_1^{+\infty} f(t)dt$ diverge
- ☒ c. on ne peut rien dire sur la nature de $\int_1^{+\infty} f(t)dt$

Question 16

Soient E un \mathbb{R} -ev, $u \in \mathcal{L}(E)$, λ une valeur propre de u . Alors $x \in E_\lambda$ signifie

- a. $u(\lambda x) = \lambda u(x)$
- ☒ b. $u(x) = \lambda x$
- c. $u(x) - \lambda x \neq 0$
- ☒ d. $x \in \text{Ker}(u - \lambda id)$
- e. rien de ce qui précède

Question 17

Soient E un \mathbb{R} -ev, $u \in \mathcal{L}(E)$, $P \in \mathbb{R}[X]$ et $x \in E$. Alors

- a. $P(u) \in E$
- ☒ b. $P(u) \in \mathcal{L}(E)$
- c. $P(u)(x) \in \mathbb{R}$
- d. $P(u) \in \mathbb{R}[X]$
- e. rien de ce qui précède

Question 18

Soient $A \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$ et λ une valeur propre de A . Alors en notant I_n la matrice identité d'ordre n

- ☒ a. $\text{Ker}(A - \lambda I_n) \neq \{0\}$
- b. $A - \lambda I_n$ est inversible
- ☒ c. $\exists X \in \mathcal{M}_{n,1}(\mathbb{R}), X \neq 0, AX = \lambda X$
- d. rien de ce qui précède

Question 19

Soit f continue sur \mathbb{R}_+ telle que $\int_0^{+\infty} f(t)dt$ converge. Alors

- a. $\lim_{+\infty} f = 0$
- ☒ b. Si $\lim_{+\infty} f$ existe, elle vaut nécessairement 0
- c. f est bornée au voisinage de $+\infty$.
- d. rien de ce qui précède

Question 20

Soient E un \mathbb{K} -ev de dimension finie n et $u \in \mathcal{L}(E)$ diagonalisable. Alors

- ☒ a. $\bigoplus_{\lambda \in \text{Sp}_{\mathbb{K}}(u)} E_{\lambda} = E$
- ☒ b. il existe une base \mathcal{B} de E telle que la matrice de u relativement à \mathcal{B} est diagonale
- c. u possède n valeurs propres
- ☒ d. il existe une base de E formée de vecteurs propres (pour u)
- e. rien de ce qui précède

Q.C.M n°7 de Physique

21- La puissance de rayonnement d'un faisceau laser d'axe (Oz) et de rayon R est :

- ☒ a) $P_{ui} = S(z,t) \cdot \pi R^2$
- b) $P_{ui} = S(x,t) \cdot \pi R^2$
- c) $P_{ui} = S(z,t) \cdot 2\pi R^2$

22- Un laser Hélium-Néon de longueur d'onde ($\lambda = 600 \text{ nm}$) a une fréquence f de valeur :

- a) $f = 2 \text{ MHz}$
- b) $f = \frac{\lambda}{c}$
- ☒ c) $f = 5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$

23- La puissance de rayonnement d'une onde électromagnétique représente :

- ☒ a) Le flux du vecteur de Poynting \vec{S}
- b) La circulation du vecteur de Poynting \vec{S}
- c) La valeur moyenne du module du vecteur de Poynting \vec{S}

24- Le milieu "vide" est considéré comme un milieu non dispersif car :

- a) la vitesse de propagation dépend de la fréquence de l'onde
- b) ce milieu atténue les ondes électromagnétiques
- ☒ c) toutes les fréquences se propagent à la même vitesse

25- Lorsque le nombre d'onde k d'une onde électromagnétique est imaginaire pur ($k = ik''$), l'onde sera :

- a) progressive
- ☒ b) évanescente (ou atténuée)
- c) amortie

26- Lorsque le nombre d'onde k d'une onde électromagnétique est complexe ($k = k' + ik''$), l'onde sera :

- a) progressive
- ☒ b) amortie
- c) évanescence (ou atténuée)

27- Pour une onde électromagnétique **amortie**, le champ électrique s'écrit comme :

- ☒ a) $\vec{E}(x, t) = \vec{E}_0 e^{-k''x} \cos(k'x - \omega t)$
- b) $\vec{E}(x, t) = \vec{E}_0 \cos(k'x - \omega t)$
- c) $\vec{E}(x, t) = \vec{E}_0 e^{-k''x} \cos(\omega t)$

(Où k' et k'' sont réels positifs)

28- Pour une onde électromagnétique **évanescence**, le champ électrique s'écrit comme :

- a) $\vec{E}(x, t) = \vec{E}_0 \cos(k'x - \omega t)$
- b) $\vec{E}(x, t) = \vec{E}_0 e^{-k''x} \cos(k'x - \omega t)$
- ☒ c) $\vec{E}(x, t) = \vec{E}_0 e^{-k''x} \cos(\omega t)$

29- Dans le milieu "vide" l'équation de dispersion $k^2 = \omega^2 \mu (\epsilon + \frac{i\gamma}{\omega})$ devient :

- a) $k = \omega \mu \epsilon$
- b) $k = \omega c$
- ☒ c) $k = \frac{\omega}{c}$

30) Une polarisation rectiligne de la lumière signifie que :

- ☒ a- l'extrémité du vecteur champ électrique décrit une droite
- b- l'extrémité du vecteur champ électrique décrit un cercle
- c- le champ électrique et le champ magnétique sont perpendiculaires

31 If you are promoted...

- a. You are likely to be sacked.
- b. You would not be happy
- ☒ c. You won't be sacked.
- d. You'll be sacked.

32. If you had lost your job,...

- ☒ a. You'd have lost your car as well.
- b. You had lost your job too.
- c. You will lose your car.
- d. You would lose your car.

33. You won't get a reference...

- a. If you had been fired.
- ☒ b. If you are fired.
- c. If you would be fired.
- d. If you fire them.

34. If John hadn't been promoted...

- ☒ a. He would have quit.
- b. He would quit.
- c. He might quit.
- d. He quits.

35. What would you do if you ___ your wallet?

- a. lose
- b. loose
- ☒ c. lost
- d. have lost

36. If it ___, the accident wouldn't have happened.

- ☒ a. Hadn't snowed
- b. snowed
- c. didn't snow
- d. wasn't snowing

37. I'm not hungry. If I ___ now, it'd be a waste of food.

- a. Eat
- b. Eated
- ☒ c. Ate
- d. Was eating

38. If we ___ the lottery, we'll renovate our house.

- ☒ a. Win
- b. Will win
- c. Won
- d. Had won

39. Choose the right question for this answer: "We'd sail around the world."

- a. What you would do if you are rich?
- b. What do you do if you were rich?
- ☒ c. What would you do if you were rich?
- d. What will you if you were rich?

40. Choose the right question for this answer: "They should have bought an imac."

- a. What do you think they should do instead?
- ☒ b. What should they have done?
- c. What should they have buy?
- d. Do you think they should have purchase an ipad?

Méthodologie et Culture générale
Questionnaire N°11
Islam et Inde

41. A quelle date de notre calendrier (grégorien) correspond l'Hégire, début de l'ère musulmane ?
- A. Vers 200 avant J.-C.
 - B. 336 après J.-C.
 - ☒ C. 622 après J.-C.
 - D. 1435 après J.-C.
42. Parmi les noms suivants, lequel n'est pas celui d'un des quatre premiers Califes (Califes bien dirigés) ?
- A. Abou Bakr
 - B. Omar
 - C. Ali
 - ☒ D. Mustapha
43. Dans quelle ville, qui fut leur capitale, peut-on visiter la Mosquée des Ommeyyades ?
- A. Istanbul
 - B. Bagdad
 - ☒ C. Damas
 - D. Le Caire
44. Parmi les groupes religieux suivants, lequel ne fait pas partie de l'Islam ?
- A. Le Sunnisme
 - B. Le Chiisme
 - ☒ C. Le Zoroastrisme
 - D. Le Kharidjisme
45. Combien sont aujourd'hui les Musulmans dans le monde ?
- A. Environ 500 millions
 - B. Environ 850 millions
 - ☒ C. Environ 1 milliard 500 millions
 - D. Plus de 3 milliards

46. L'Inde actuelle fut longtemps colonie britannique. De quand date son indépendance ?

- A. 1928
- ☒ B. 1947
- C. 1960
- D. 1972

47. Laquelle de ces puissances n'eut jamais de colonie en Inde ?

- A. La France
- B. L'Angleterre
- ☒ C. L'Espagne
- D. Le Portugal

48. Quelle est aujourd'hui la religion majoritaire en Inde ?

- A. Le Christianisme
- B. L'Islam
- ☒ C. L'Hindouisme
- D. Le Bouddhisme

49. Laquelle de ces villes indiennes est la plus peuplée en 2013 ? (Source : Wikipedia : villes d'Inde)

- A. Bangalore
- B. Kolkata (Calcutta)
- C. Delhi
- ☒ D. Mumbai (Bombay)

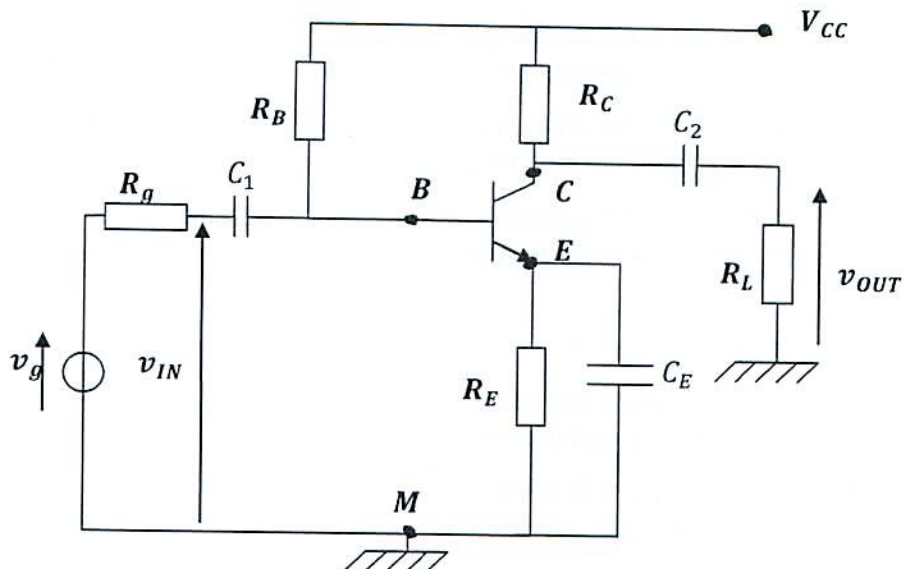
50. Quelle est la langue la plus parlée en Inde ?

- ☒ A. Le Hindi
- B. Le Bengali
- C. Le Tamoul
- D. Le Télougou

QCM Electronique - InfoSPE

Transistors bipolaires et Amplificateurs

Soit l'amplificateur à transistor suivant :



- Q1. Les condensateurs C_1 et C_2 sont des condensateurs de :
- a- découplage
 - ☒ b- liaison.
 - c- covalence
 - d- recombination.
- Q2. Les condensateurs C_1 et C_2 permettent de couper les composantes variables.
- ☒ a- FAUX
 - b- VRAI
- Q3. Le condensateur C_E est un condensateur de :
- ☒ a- découplage
 - b- liaison.
 - c- covalence
 - d- recombination.
- Q4. Pour déterminer le schéma équivalent petits signaux de l'amplificateur :
- a- On annule la source de tension variable v_g et on remplace les condensateurs par des fils
 - b- On annule la source de tension variable v_g et on remplace les condensateurs par des interrupteurs ouverts.
 - ☒ c- On annule la source de tension continue V_{cc} et on remplace les condensateurs par des fils.
 - d- On annule la source de tension continue V_{cc} et on remplace les condensateurs par des interrupteurs ouverts.

Transistors bipolaires et Transistors à Effet de Champ

Q5. Choisir l'affirmation correcte :

- a- Un transistor bipolaire est un composant à haute impédance d'entrée et pouvant être considéré comme une source de courant commandée en courant.
- ☒ b- Un transistor bipolaire est un composant à faible impédance d'entrée et pouvant être considéré comme une source de courant commandée en tension.
- c- Un transistor bipolaire est un composant à haute impédance d'entrée et pouvant être considéré comme une source de courant commandée en tension.
- d- Un transistor bipolaire est un composant à faible impédance d'entrée et pouvant être considéré comme une source de courant commandée en tension.

Q6. Choisir l'affirmation correcte :

- a- Un JFET est un composant à haute impédance d'entrée et pouvant être considéré comme une source de courant commandée en courant.
- b- Un JFET est un composant à faible impédance d'entrée et pouvant être considéré comme une source de courant commandée en courant.
- ☒ c- Un JFET est un composant à haute impédance d'entrée et pouvant être considéré comme une source de courant commandée en tension.
- d- Un JFET est un composant à faible impédance d'entrée et pouvant être considéré comme une source de courant commandée en tension.

Q7. Emetteur, Collecteur et Base sont les 3 bornes d'un transistor :

- ☒ a- bipolaire
- b- FET

Q8. Quels sont alors les noms des 3 bornes de l'autre type de transistor ?

- a- la base, l'émetteur et le collecteur
- ☒ b- la grille, le drain et la source

Q9. En électronique, que signifient les initiales JFET ?

- a- Junction Fort Effect Transistor
- c- Jungle Fast Ethernet Transfer
- ☒ b- Junction Field Effect Transistor
- d- Junction Field Effort Transfer

Q10. Pourquoi peut-on considérer le courant de grille comme nul ?

- a- Parce que l'impédance d'entrée du transistor est nulle
- b- Parce que sinon, on ne sait pas faire les calculs
- ☒ c- Parce que l'impédance d'entrée du transistor est très élevée
- d- On ne peut pas considérer le courant de grille comme nul, il est proportionnel à la tension V_{DS} .

QCM Architecture

Q11. Le microprocesseur 68000 est un microprocesseur 16 bits. Son bus d'adresse contient donc 16 fils.

a- VRAI

☒ b- FAUX

Q12. Il y a 32 registres généraux, chacun contenant 16 bits

a- VRAI

☒ b- FAUX

Q13. L'adresse d'un mot est toujours impaire

☒ a- FAUX

b- VRAI

Q14. Un mot est codé sur 16 octets.

a- VRAI

☒ b- FAUX

Q15. Le registre d'état : Choisir l'affirmation correcte :

a- Il est codé sur 32 bits.

☒ b- Il contient les flags dans son octet de poids faible.

c- Il n'y a pas de registre d'état dans le 68000.

Q16. Choisir l'affirmation incorrecte. Le registre SP :

☒ a- Pointe sur le bas de la pile.

b- Est, par défaut, le registre A7 en mode utilisateur

c- Contient l'adresse du sommet de la pile

Q17. Modes d'adressage : Choisir l'affirmation exacte :

☒ a- L'adressage par registre de données ne peut être que direct

b- L'adressage par registre de données ne peut être qu'indirect.

c- L'adressage est dit indirect s'il ne comporte aucune parenthèse

d- L'adressage par registre d'adresse ne peut être qu'indirect.

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

\$3000	\$4C	\$AB
\$3002	\$5A	\$12
\$3004	\$34	\$55
\$3006	\$1A	\$2B
\$3008	\$C9	\$F1
\$300A	\$D2	\$E6

Le registre D0 contient la valeur \$2CD1FFFF et le registre A1 contient la valeur \$00003004

Rq : Mémoire et registres sont réinitialisés pour chaque question

Q18. Quel est le résultat obtenu suite à l'instruction suivante : `MOVE.W A1,D0`

- ☒ a- D0 = \$2CD13004
- b- D0 = \$3004FFFF
- c- A1 = \$0000FFFF
- d- Cette instruction n'est pas autorisée.

Q19. Quel est le résultat obtenu suite à l'instruction suivante : `MOVE.B (A1),D0`

- a- D0 = \$C9F1 D2E6 et A1 = \$0000 3008
- b- D0 = \$C9F1 D2E6 et A1 = \$0000 3004
- c- D0 = \$0000 3008 et A1 = \$0000 3008
- ☒ d- Cette instruction n'est pas autorisée.

Q20. Quel est le résultat obtenu suite à l'instruction suivante : `MOVE.B (D0),A1`

- a- A1 = \$0000 30FF
- b- A1 = \$0000 302C
- c- A1 = \$2C00 3004
- ☒ d- Cette instruction n'est pas autorisée.

21. The purpose of this class is to help you...
- a. understand ourselves completely
 - b. understand others instantly
 - ☒ c. understand people and how they think
 - d. understand how to manipulate others
22. The inventor of operant conditioning was...
- a. Rene Descartes
 - b. Sigmund Freud
 - c. Carl Jung
 - ☒ d. none of the above
23. The simplicity of the Skinner box is meant to...
- ☒ a. eliminate as many variables as possible
 - b. make it easy and convenient to use for researchers
 - c. cut down on research costs
 - d. both a and b
24. A modern use of BF Skinner's work is...
- ☒ a. modern online games
 - b. movie trailers
 - c. modern education methods
 - d. all of the above
25. Stopping at red lights and going on green is an example of...
- a. operantly conditioned behaviour
 - ☒ b. learned behaviour
 - c. social/peer pressure
 - d. inner-cognitive adaptation
26. According to behavioural psychologists, an action can best be conditioned if...
- a. positive reinforcement is regularly received
 - ☒ b. positive reinforcement is irregularly received
 - c. negative reinforcement is regularly received
 - d. negative reinforcement is never used
27. The main counter to the argument against teaching conditioning techniques to parents is...
- ☒ a. they will use them whether they are aware of it or not
 - b. they will help make societies better places
 - c. they can be used to avoid dangerous anti-social behaviors
 - d. all of the above
28. One of the main advantages of more recent cognitive research is...
- a. it is much more objective than behaviourism
 - b. it is more psychologically satisfying
 - c. it more accurately addresses psychological phenomena than behaviourism
 - ☒ d. it provides information on psychological phenomena that behaviourism cannot
29. Skinner's "no praise and no blame" is the result of the belief that...
- a. all actions are morally equal
 - b. there is no objective good and bad
 - ☒ c. individuals cannot control the environment they were raised in
 - d. none of the above
30. Using personal experiences to understand another person's is limited because...
- a. your experiences are unique and unlike those of other people
 - b. you were at different developmental stages when your experiences occurred
 - ☒ c. you cannot be sure you interpret the experiences in the same way
 - d. experiences are by definition incomparable