

ALGO
QCM

1. Un graphe G défini par le triplet $G = \langle S, A, C \rangle$ est ?
 - (a) étiqueté
 - ☒ (b) valué
 - (c) numéroté
 - (d) valorisé
2. la longueur d'une chaîne est ?
 - ☒ (a) éventuellement nulle
 - ☒ (b) le nombre d'arêtes qui la composent
 - (c) le nombre de sommets qui la composent
 - (d) le nombre d'arcs qui la composent
3. Deux sommets x et y d'un graphe orienté sont dits adjacents si ?
 - ☒ (a) il existe un arc $x \rightarrow y$ et un arc $y \rightarrow x$
 - (b) il existe un arc $x \rightarrow y$ ou un arc $y \rightarrow x$
 - (c) le graphe est fortement connexe
 - ☒ (d) le graphe est complet
4. Dans le cas statique, Pour déterminer les composantes connexes d'un graphe non orienté, on peut utiliser ?
 - ☒ (a) un parcours largeur
 - ☒ (b) un parcours profondeur
 - ☒ (c) l'algorithme de Warshall
 - ☒ (d) le calcul de la fermeture transitive
5. Si $pref[i]$ et $suff[i]$ retournent respectivement le numéro d'ordre préfixe et suffixe 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 $pref[x]$ et $suff[y]$ est supérieur à $suff[x]$ dans la forêt sont appelés ?
 - (a) Arcs couvrants
 - ☒ (b) Arcs en arrière
 - (c) Arcs croisés
 - (d) Arcs en Avant
6. 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) fortement connexe
 - (d) un chemin

7. Dans un graphe orienté $G = \langle S, A \rangle$, Le sous-graphe fortement connexe $G' = \langle S', A \rangle$, avec $S' \subseteq S$, est une composante fortement connexe du graphe G ?
- (a) vrai
 - (b) faux
 - ☒ (c) ça dépend
8. L'algorithme de Warshall ?
- ☒ (a) permet de calculer la fermeture transitive d'un graphe non orienté
 - ☒ (b) permet de calculer la fermeture transitive d'un graphe orienté
 - (c) de parcourir un graphe en largeur
 - (d) Déterminer si un graphe est complet
9. Le numéro d'ordre suffixe de rencontre d'un sommet x , dans la forêt couvrante associée au parcours en profondeur d'un graphe orienté G ?
- (a) symbolise la première rencontre du sommet x
 - ☒ (b) symbolise la dernière rencontre du sommet x
 - (c) symbolise la rencontre d'un arc incident à x vers l'intérieur
 - (d) symbolise la rencontre d'un arc incident à x vers l'extérieur
10. L'algorithme de Tarjan sert à ?
- (a) Déterminer les composantes connexes d'un graphe non orienté
 - ☒ (b) Déterminer les composantes fortement connexes d'un graphe orienté
 - (c) Calculer la fermeture transitive d'un graphe
 - (d) Parcourir les arbres des forêts



QCM N°11

lundi 8 février 2016

Question 11

Soit (u_n) une suite réelle strictement positive telle que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $\frac{u_{n+1}}{u_n} > 1$. 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 12

- ☒ a. Toute suite réelle croissante et majorée converge.
- b. Toute suite réelle croissante et minorée converge.
- ☒ c. Toute suite réelle croissante et non majorée tend vers $+\infty$
- d. rien de ce qui précède.

Question 13

Soit $\alpha \in \mathbb{R}$. Alors $\sum \frac{(-1)^n}{n^\alpha}$

- a. converge ssi $\alpha > 1$
- b. converge ssi $\alpha < 1$
- c. converge ssi $\alpha > -1$
- d. diverge pour tout α
- ☒ e. rien de ce qui précède

Question 14

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite réelle positive et décroissante quelconque. Alors

- a. $\sum (-1)^n u_n$ converge
- b. $\sum (-1)^n u_n$ diverge
- ☒ c. on ne peut rien dire sur la nature de $\sum (-1)^n u_n$

Question 15

- ☒ a. $\sum \frac{(-1)^n}{n}$ converge
- b. $\sum \frac{(-1)^n}{n}$ converge absolument
- c. $\sum \frac{1}{n \ln(n)}$ converge
- ☒ d. $\sum \frac{(-1)^n}{n \ln(n)}$ converge
- e. rien de ce qui précède

Question 16

Soit (u_n) une suite réelle positive telle que $n^2 u_n \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} +\infty$. 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

Soit (u_n) une suite réelle convergeant vers $\ell \in \mathbb{R}$. Alors on peut en conclure directement que

- a. $\sum u_n$ converge
- b. $\sum u_n$ diverge
- c. si $\ell = 0$, $\sum u_n$ converge
- d. si $\ell \neq 0$, $\sum u_n$ converge
- ☒ e. si $\ell \neq 0$, $\sum u_n$ diverge

Question 18

Soit (u_n) une suite réelle positive telle que $n^{42} u_n \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} 42$. 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 19

- ☒ a. Si (u_n) est une suite réelle convergeant vers $\ell \in \mathbb{R}$, alors toute suite extraite de (u_n) converge vers ℓ
- b. De toute suite réelle majorée, on peut extraire une sous-suite convergente
- c. rien de ce qui précède

Question 20

Soit (u_n) une suite réelle telle que $\forall n \in \mathbb{N} \quad \exists K \in \mathbb{R} \quad |u_n| \leq K$. Alors

- a. (u_n) est bornée
- b. (u_n) converge
- ☒ c. rien de ce qui précède

Using the passive voice, make sentences with the prompts given.

21. Which is the correct sentence about glass? Use these prompts: how / make / glass
- How glass is made?
 - How you make glass?
 - ☒ How is glass made?
 - How does glass made?
22. Which is the correct **passive** sentence about this room? Use: this room / clean / yesterday
- Has this room cleaned yesterday?
 - ☒ Was this room cleaned yesterday?
 - Had somebody clean this room yesterday?
 - Did somebody clean this room yesterday?
23. Choose the sentence that comes logically after this one: "The situation is serious."
- Something must be there.
 - Someone must do it.
 - Something must be doing
 - ☒ Something must be done.
24. Choose the sentence that comes logically after this one: "This road is in very bad condition."
- It should be repaired a long time ago.
 - I should repair a long time ago.
 - It should have get repair a long time ago.
 - ☒ It should have been repaired a long time ago.
25. Why ____ (Ben / fire) from his job? Did he do something wrong?
- is Ben fired
 - has Ben fired
 - ☒ was Ben fired
 - had Ben fired
26. Active: Somebody has accused me of stealing money. Passive:
- ☒ I have been accused of stealing money.
 - I have accused of stealing money.
 - He is accusing me of stealing money.
 - I am accusing of stealing money.
27. Choose the sentence with **no** mistakes.
- Frank Capra has been born in 1897.
 - ☒ Frank Capra was born in 1897.
 - Frank Capra is born in 1897.
 - Frank Capra has born in 1897.
28. When we got to the stadium, we found...
- that they cancel the game.
 - that the game was being cancelled.
 - that the game been cancelled.
 - ☒ that the game had been cancelled.
29. Change this active sentence into a passive one: "Jim didn't write that note."
- That note didn't written by Jim.
 - That note was not been written by Jim.
 - That note did not be written by Jim
 - ☒ That note was not written by Jim.
30. Which of the following is correct?
- I'm an adult. I don't like be treated like a child.
 - ☒ I'm an adult. I don't like being treated like a child.
 - I'm an adult. I don't like that one treats me like a child.
 - I'm an adult. I don't like having me treated like a child.

Q.C.M n°11 de Physique

31- Le vecteur de Poynting \vec{S} donné par $\vec{S} = \frac{\vec{E} \wedge \vec{B}}{\mu}$ représente :

- a) La puissance de rayonnement de l'onde.
- b) La densité d'énergie volumique
- ☒ c) La puissance surfacique de l'onde
- d) L'énergie de l'onde

32- Pour une OPPS qui se propage dans le milieu vide (ou air), le vecteur de Poynting \vec{S} donné par $\vec{S} = \frac{\vec{E} \wedge \vec{B}}{\mu}$ vérifie :

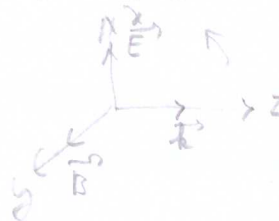
- a) \vec{S} est colinéaire au champ magnétique \vec{B}
- b) \vec{S} est perpendiculaire à l'axe de propagation
- c) \vec{S} est colinéaire au champ électrique \vec{E}
- ☒ d) \vec{S} est colinéaire à l'axe de propagation

33- Le vecteur de Poynting \vec{S} donné par $\vec{S} = \frac{\vec{E} \wedge \vec{B}}{\mu}$ admet pour unité:

- ☒ a) Watts/m²
- b) Joule/m²
- c) Joule/m³
- d) Watts

34- Pour un faisceau laser d'axe (Oz), composé d'ondes planes progressives et sinusoïdales, le vecteur de Poynting \vec{S} est :

- ☒ a) Sur l'axe (Oz) vers les $z > 0$
- b) Sur l'axe (Ox), vers les $x > 0$
- c) Dans le plan (xoy)
- d) dans le plan (xoz)



35- Pour un faisceau laser d'axe (Oz) et composé d'OPPS, le champ électrique s'écrit

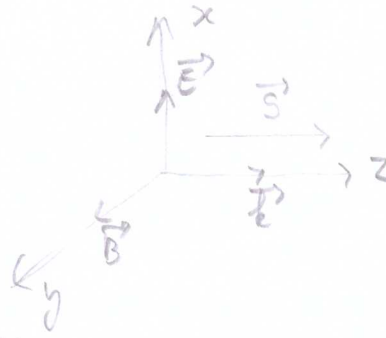
- a) $\vec{E}(x, y, t) = E_0 \cdot \cos(k \cdot z - \omega \cdot t) \vec{e}_z$
- ☒ b) $\vec{E}(z, t) = E_0 \cdot \cos(k \cdot z - \omega \cdot t) \vec{e}_x$
- c) $\vec{E}(x, z, t) = E_0 \cdot \cos(k \cdot x - \omega \cdot t) \vec{e}_z$

36- Le vecteur de Poynting \vec{S} d'une OPPS d'un faisceau laser d'axe (Oz) s'écrit

a) $\vec{S}(z,t) = \frac{E_0 B_0}{\mu_0} \cos^2(k.z - \omega.t) \vec{e}_x$

b) $\vec{S}(z,t) = \frac{E_0 B_0}{\mu_0} \cos(k.z - \omega.t) \vec{e}_z$

c) $\vec{S}(z,t) = \frac{E_0 B_0}{\mu_0} \cos^2(k.z - \omega.t) \vec{e}_z$



37- La puissance $P_{ui} = \iiint_{\tau} (\vec{J} \cdot \vec{E}) d\tau$ représente :

a) La puissance totale de l'onde

b) La puissance dissipée par effet Joule dans le milieu de propagation

c) La puissance de rayonnement de l'onde

38- Dans un milieu quelconque la puissance: $P_{ui} = \oiint_{\Sigma} \vec{S} \cdot d\vec{\Sigma}$ représente :

a) La puissance thermique de l'onde électromagnétique

b) La puissance totale de l'onde électromagnétique

c) La puissance dissipée par effet Joule dans le milieu de propagation

d) La puissance de rayonnement de l'onde électromagnétique

39- Pour une OPPS qui se propage dans l'air et dans la direction des $x > 0$, son vecteur de Poynting \vec{S} s'écrit :

a) $\vec{S}(x,t) = \frac{B^2}{\mu_0 c} \vec{e}_x$

b) $\vec{S}(x,t) = \mu_0 \frac{E^2}{c} \vec{e}_x$

c) $\vec{S}(x,t) = \epsilon_0 \cdot c \cdot E^2 \vec{e}_x$

40- La densité d'énergie électromagnétique : $U = \frac{1}{2} \epsilon \cdot E^2 + \frac{1}{2\mu} B^2$, s'écrit pour une

OPPS qui se propage dans l'air :

a) $U = \frac{1}{2} \epsilon_0 \cdot E^2$

b) $U = 2\epsilon_0 \cdot E^2$

c) $U = \epsilon_0 \cdot E^2$

41. Stopping at red lights and going on green is an example of...
- ☒ a) learned behaviour.
 - b) operant conditioning.
 - c) inner-cognitive adaptation.
 - d) a modern-day application of Pavlov's research.
42. Why did Watson begin his research with new-born babies?
- a) To try and discover how infants adapt to their surroundings.
 - ☒ b) To try and determine what we "know" before we start to learn.
 - c) To attract funding for his real research projects.
 - d) To determine what makes infants happy or sad.
43. With his research Watson believed that he would be able to...
- a) make the world a much better place.
 - b) prevent crime in society.
 - c) improve the lives of poor and uneducated families in New York State.
 - ☒ d) none of the above
44. His response to this critics was that...
- a) children deserve better teaching methods.
 - b) they can be used to avoid dangerous anti-social behaviours.
 - ☒ c) people already do what he suggests, just unintentionally.
 - d) society cannot advance if researchers are not willing to take risks in the pursuit of knowledge.
45. Hungry cannot be used as an operational definition because...
- a) it is not specific enough
 - b) it is too subjective
 - c) one cannot know what another creature is feeling
 - ☒ d) all of the above
46. Skinner's discoveries were much more important than Pavlov's because...
- a) they were made much earlier.
 - ☒ b) they allowed researchers to get their subjects to choose to do an action.
 - c) they included much more reliable data.
 - d) they have formed the basis of several additional theories on animal conditioning that can be used by pet owners.
47. One criticism of Skinner's language rules is that...
- ☒ a) they cannot reasonably describe certain aspects of life.
 - b) they are no longer appropriate for the type of lives we live.
 - c) they are overly reliant on technical terms that those outside the field cannot understand.
 - d) they can only explain theoretical concepts.
48. Skinner's experiments involved very simple systems because...
- a) it makes them cheaper to conduct, thus allowing more research to be done.
 - b) they are easier to do and can be repeated more regularly.
 - c) non-specialists can understand the results.
 - ☒ d) there are fewer variables to consider when making conclusions about the results.
49. BF Skinner's work is now used in the design of...
- ☒ a) online games.
 - b) movie trailers.
 - c) modern education methods.
 - d) all of the above.
50. According to behavioural psychologists, an action can best be conditioned if...
- a) positive reinforcement is always received.
 - b) positive reinforcement is regularly received.
 - ☒ c) positive reinforcement is irregularly received.
 - d) positive reinforcement is never received.