

# Épreuve de culture générale et scientifique Recrutement 2011

Date : samedi 28 mai 2011

Durée : 1 heure

- Aucun document autorisé.
- Indiquez sur la copie votre nom, prénom et la ou les spécialités pour lesquelles vous avez déposé un dossier.

**Chaque question induit une ou plusieurs réponses justes**

**01. Une adresse IP universelle permet d'identifier sur un réseau :**

- a. Une machine
- b. Une interface réseau
- c. Un service

**02. Quelle est la probabilité de faire un 421 (4, 2, 1) en un seul jet de dés?**

- a. 1/36
- b. 1/216
- c. 1/648

**03. La vitesse du son dans l'eau est :**

- a. Plus lente que dans l'air
- b. De 330 m/s
- c. Plus rapide que dans l'air

**04. Quels sont parmi les peintres suivants ceux appartenant au mouvement clair-obscur ?**

- a. Rembrandt
- b. Manet
- c. Caravage
- d. Botticelli

**05. Pierre Soulages est un :**

- a. Peinture français du XXème siècle
- b. Peintre français contemporain
- c. Musicien contemporain

**06. Quelle est la plage RVB ?**

- a. Rose Vert Bleu
- b. Rouge Vert Bleu
- c. Rouge Violet Bleu
- d. Rose Violet Bleu

**07. Combien il y a-t-il de couleurs primaires et secondaires ?**

- a. 2
- b. 3
- c. 6

**08. Huit et demi a été réalisé par :**

- a. Luchino Visconti
- b. Roberto Rossellini
- c. Federico Fellini

**09. Un sprite est :**

- a. Une unité d'animation 2D
- b. Une unité d'animation 3D
- c. Un liquide gazeux utilisé en traitement d'image
- d. Une boisson gazeuse

**10. A partir de combien d'images par seconde une animation est-elle fluide pour l'œil humain ?**

- a. 5 ips
- b. Une dizaine d'ips
- c. Une cinquantaine d'ips

**11. Une tierce majeure équivaut à :**

- a. 1 ton et  $\frac{1}{2}$
- b. 2 tons
- c. 3 tons

**12. Le raytracing est une technique :**

- a. Globale
- b. Locale
- c. Algorithmiquement complexe
- d. En temps réel

**13. Le sigle LoD correspond à :**

- a. List of Data
- b. Level of Detection
- c. Level of Detail
- d. List of Detail

**14. Le test de Turing est :**

- a. Une abstraction d'un ordinateur
- b. Un moyen de comparaison entre l'intelligence artificielle et l'intelligence humaine
- c. Un dispositif cryptographique

**15. Le pathfinding est :**

- a. Un algorithme d'IA
- b. Une méthode pour trouver le cheminement des personnages
- c. Une méthode permettant l'analyse de la topologie d'une carte
- d. Une méthode d'accès aux fichiers

**16. Un rotoscope est :**

- a. Un ancêtre des dispositifs de capture de mouvement
- b. Un dispositif utilisé en animation 2D
- c. Un des premiers systèmes de visualisation d'une animation

**17. La méthode en V est :**

- a. Une méthode de production de logiciels
- b. Un principe de validation logiciel
- c. Un type particulier de méthode dite agile
- d. Une méthode d'invasion inspirée par des reptiles humanoïdes

**18. Le jeu de go a un nombre de parties :**

- a. Finies
- b. Infinies dénombrables
- c. Infini non dénombrables

**19. Quels auteurs ont contribué au développement de la théorie des jeux ?**

- a. Oskar Morgenstern
- b. Roger Caillois
- c. Marvin Minsky
- d. John von Neumann

**20. Emile Durkheim est :**

- a. Le père de la sociologie moderne
- b. Un ergonomiste
- c. Un réalisateur

**21. Quel est le type de caméra rencontré dans les FPS :**

- a. Plongée
- b. Contre plongée
- c. En point de vue

**22. Un saut d'une octave correspond à la multiplication de la fréquence d'une note par :**

- a. 1,63
- b. 2
- c. 3
- d. 4

**23. Qu'est-ce que le blending dans un rendu ?**

- a. Une méthode permettant d'appliquer des textures
- b. Une fonction d'un moteur de jeu
- c. Une méthode de mixage de son

**24. Quelle est la principale contrainte que l'on rencontre dans le processus de synthèse d'images dans le jeu vidéo, par rapport au même processus dans le cinéma d'animation ?**

- a. L'échelle colorimétrique
- b. La géométrie de l'espace
- c. Le temps réel

**25. Comment définir un son diégétique ?**

- a. Il fait partie de l'action et peut être entendu par les personnages du film
- b. Il a une source visible
- c. Il est consommable
- d. Il est relatif à un sens moral

**26. La guerre des mondes a été écrite par :**

- a. Herbert George Wells
- b. Orson Welles
- c. Isaac Asimov

**27. Les trois lois de la robotique ont été inventées par :**

- a. Anthony Stark
- b. Isaac Asimov
- c. Bernard Werber
- d. Will Smith

**28. La définition suivante du mot jeu : « Il s'agit d'une activité libre, réglée ou fictive, incertaine dans son déroulement, même si elle est soumise à des règles, et improductive même quand elle applique un déplacement de propriété à l'intérieur du cercle des joueurs. » est de :**

- a. Umberto Eco
- b. Roger Caillois
- c. Georges Batailles

**29. La puissance du signal et du bruit s'exprime en Watts. A quoi correspond un rapport signal/bruit de 100 ?**

- a. 10 dB
- b. 100 dB
- c. 20 dB

**30. Quelle est la formule mathématique correspondante à la tension d'un ressort ?**

- a.  $F=k*x$
- b.  $F=k*x*x$
- c.  $F=k/x$

**31. A quoi correspond le  $\sin(a+b)$  :**

- a.  $\cos(a)*\cos(b)-\sin(a)*\sin(b)$
- b.  $\sin(a)*\cos(b)+\cos(a)*\sin(b)$

**32. Situez le début des émissions expérimentales de la télévision :**

- a. Au milieu du XX<sup>e</sup> siècle
- b. Entre 1910 et 1940
- c. Après 1950

**33. Quand a été élaborée la théorie de la relativité restreinte d'Einstein ?**

- a. En 1905
- b. En 1925
- c. En 1942
- d. En 1895

**34. La fréquence sonore audible par l'oreille humaine correspond à :**

- a. Entre 20 Hz et 20 000 Hz
- b. Entre 300 Hz et 6 000 Hz
- c. Entre 400 Hz et 10 000 Hz

**35. Qu'est-ce que la méthode objet en programmation ?**

- a. Une méthode qui permet d'accéder ou de modifier les propriétés d'un objet
- b. Un concept abstrait

**36. Le PHP est :**

- a. Un protocole internet
- b. Un moyen de donner accès sur le web à une base de données
- c. Un langage permettant de créer des pages web dynamiques

**37. Quelle est l'unité qui permet d'exprimer une fréquence ?**

- a. dB
- b. Hz
- c. Baud

**38. Quels sont les vecteurs orthogonaux de (1,-1,1) ?**

- a. (0,2,2)
- b. (1,1,0)
- c. (1,2,1)
- d. (1,0,-1)

**39. A quoi correspond le principe de champ contre champ ?**

- a. Changer l'axe de la caméra
- b. Filmer successivement deux plans l'un en face de l'autre
- c. Faire un travelling latéral

**40. Le filtre passe bas ne laisse pas passer :**

- a. Les aigus
- b. Les graves

**41. Le phénomène de simultanéité correspond à un temps de :**

- a. 20 ms
- b. 200 ms
- c. 500 ms

**42. Comment calcule-t-on une variance à partir d'une espérance ?**

- a.  $E[X^2] - E[X]^2$
- b.  $E[X]^2$
- c.  $2 * E[X]$
- d.  $4 * E[X]$

**43. A quoi correspond une harmonique ?**

- a. A une lecture horizontale d'une partition
- b. A une lecture verticale d'une partition
- c. A une histoire de rythme

**44. Parmi les phrases suivantes lesquelles sont vraies ?**

- a. L'œil humain discerne moins les différences de chrominance que de luminance
- b. Le phénomène de vision est exclusivement physique
- c. La persistance rétinienne correspond à la synthèse additive des couleurs primaires

**45. Quelle est la pulsation en radians correspondant à une fréquence de 100 Hz ?**

- a. 100
- b. 312,15
- c. 628,17

**46. Qu'est-ce que l'informatique ubiquitaire ?**

- a. C'est la possibilité d'être sur plusieurs ordinateurs en même temps.
- b. C'est lorsque le système connaît le contexte des utilisateurs

**47. Qu'est-ce que la notion de flow ?**

- a. Savoir rapper dans s'arrêter
- b. État psychologique d'une personne totalement immergée dans l'accomplissement d'une tâche

**48. A quoi correspond le format MP3 ?**

- a. C'est un format de compression conservateur du son
- b. C'est un format de compression non conservateur du son
- c. Il signifie MPEG-1/2 Audio Layer 3
- d. Il a un débit constant de 210 kb/s