



Extrait ANNALES DU TEST D'ADMISSION

Epreuve scientifique

Le test dure normalement 1 heure à partir de deux types de questions : des questions de type « connaissances » et des questions de type « calcul ». L'usage des calculatrices autorisées à l'épreuve du Baccalauréat est permis. Les questions sont fondées sur les contenus des programmes des séries S et STI2D sur lesquels s'appuient les enseignements du BTS Métiers de l'audiovisuel, option techniques d'ingénierie et exploitation des équipements.

Chaque question n'admet qu'une réponse et une seule. Les réponses fausses n'amènent pas de point, ni malus. L'extrait ci-après donne un exemple de questions au programme.

Partie 1 – Questions de connaissances

1. L'ordre de grandeur de $0,0857 \cdot 10^{-4}$ est :
 - a. 10^{-4}
 - b. 10^{-3}
 - c. 10^{-5}
 - d. 10^{-6}

2. Lors de la propagation d'une onde mécanique, il y a :
 - a. transport d'énergie
 - b. transport de matière
 - c. transport d'énergie et de matière
 - d. ni transport d'énergie, ni transport de matière

3. Les ultraviolets sont des rayonnements dont la longueur d'onde λ :
 - a. est inférieure à 400 nm
 - b. est située entre 400 nm et 780 nm
 - c. est supérieure à 780 nm
 - d. est supérieure à 920 nm

4. Une bobine est caractérisée par :
 - a. son inductance L et sa résistance r
 - b. sa capacité C
 - c. son inductance L
 - d. son impédance λ

5. La célérité du son dans l'air
 - a. diminue quand la température augmente
 - b. est indépendante de la température
 - c. augmente quand la pression augmente
 - d. diminue quand la pression augmente

6. Un élève voit le professeur s'approcher de lui. Son œil accommode, cela nécessite :
 - a. une déformation de la rétine
 - b. une augmentation de la vergence du cristallin
 - c. une augmentation de la distance focale du cristallin
 - d. un déplacement du cristallin vers la rétine

7. Quelle est la vitesse de la lumière dans le vide ? :
 - a. 3.10^8 km/h
 - b. 3.10^8 km/s
 - c. 3.10^8 m/s
 - d. 3.10^8 m/h

8. Un CD-ROM peut stocker 700 Mo. A combien de CD-ROM un disque dur de 70 Go est-il équivalent ?
 - a. 10
 - b. 100
 - c. 1000
 - d. 10000

9. Pour la Télévision Numérique Terrestre (TNT) :
 - a. la transmission d'information se fait par des ondes sonores
 - b. la transmission d'information se fait par des ondes ultrasonores
 - c. l'eau joue le rôle du milieu de transmission
 - d. l'atmosphère joue le rôle du milieu de transmission

10. Le signal analogique est caractérisé par :
 - a. sa continuité
 - b. sa discontinuité
 - c. ses valeurs 0 et 1 en codage binaire
 - d. ses valeurs allant de 0 à 9 en codage décimal

Partie 2 – Questions de calcul

11. Quelle est la puissance développée par un moteur sachant que le travail effectué pendant 2 minutes est de 6 kJ ?
 - a. 50 W
 - b. 12 W
 - c. 3000 W
 - d. 180 W

12. Un son de fréquence $f = 400$ Hz correspond à une vibration de période :
 - a. 25 ms
 - b. 2,5 ms
 - c. 0,25 ms
 - d. 250 ms

13. On charge un condensateur, à courant constant, avec une intensité $I = 50,0 \text{ mA}$ pendant une durée $\Delta t = 3,0 \text{ min}$. La charge Q du condensateur est alors :
- $Q = 150 \text{ C}$
 - $Q = 9 \cdot 10^3 \text{ C}$
 - $Q = 9 \text{ C}$
 - $Q = 900 \text{ C}$
14. Un radiateur électrique (230V) consomme un courant de 4,35A. Que vaut la puissance électrique ?
- environ 80 W
 - environ 234 W
 - environ 1000 W
 - environ 52 W
15. Un four de puissance électrique 10kW chauffe un plat pendant 1 mn. Sa dépense énergétique vaut :
- 10 kWh
 - 600 kJ
 - 600 kWh
 - 10 kJ
16. Un objet de 2 kg lancé à 3 m/s possède une énergie cinétique de :
- 3 J
 - 6 J
 - 9 J
 - 18 J
17. En langage binaire, avec 4 bits, combien d'états différents peut-on avoir ?
- 4
 - 8
 - 10
 - 16
18. Le nombre 35 en base décimale s'écrit, en base binaire :
- 110001
 - 100011
 - 11000
 - 00011