



IUFM ORLEANS -TOURS

## **TEST D'ADMISSION 2006**

**- en première année du Professorat  
des Ecoles – PE1 –**

**- en formation d'aide à la reconversion  
professionnelle au Professorat des  
Ecoles**

Mathématiques et T.I.C. : questions 1 à 20..... Pages 3 à 7

Français, culture générale et T.I.C. : questions 21 à 40 Pages 9 à 16



## CONSIGNES AUX CANDIDATS

Pour passer cette épreuve, il vous est remis un cahier regroupant les questions de mathématiques (de 1 à 20), de français (de 21 à 40), auquel s'ajoute une feuille unique de réponses par codage.  
Toutes les questions sont indépendantes et vous pouvez les traiter dans l'ordre que vous souhaitez.  
Vous avez deux heures pour traiter les 40 questions.

### Rappel des règles

- Utilisation d'un stylo bille ou feutre de couleur noire (de préférence)
- Utilisation du papier brouillon fourni uniquement, en redemander au besoin
- Autorisation d'utiliser la règle graduée, le compas, le rapporteur et l'équerre
- **Interdiction d'utiliser une calculatrice ou tout autre document**
- **Interdiction de quitter la salle avant la fin de l'épreuve**
- **Interdiction de fumer**
- **Autorisation de sortie très exceptionnelle et accompagnée**
- **Déconnexion des téléphones portables**

Toute fiche mal codée ou non codée étant rejetée par le système de lecture optique, il est impératif de remplir l'en-tête de la fiche de réponses avec soin, avant le début de l'épreuve.

- Vos nom, prénom, + nom marital pour les femmes mariées, date de naissance.
- Votre numéro de dossier en chiffres (ligne du haut)  
et codé (vous noircissez les cases correspondant aux sept chiffres de votre numéro).  
Entraînez-vous sur l'exemple ci-contre →

N° DOSSIER						
0	6					
0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9

### Modalités de codification des réponses

Parmi les quatre possibilités de réponse (A, B, C, D) proposées pour chaque question, une seule correspond à la réponse attendue.

Vous ne devez donc noircir qu'une seule case.

- Si votre réponse est bonne, la notation sera de trois points (+ 3)
- Si votre réponse est fautive, la notation sera de moins un point (- 1)
- En cas d'absence de réponse, la notation sera de zéro.

→ Si vous souhaitez modifier votre réponse, **ne raturez pas**, portez la nouvelle réponse sur la seconde ligne (grisée). Son remplissage annule automatiquement votre première réponse.

→ Si vous souhaitez annuler cette nouvelle réponse, noircissez toutes les cases de la deuxième ligne (grisée). Alors l'ensemble de vos deux réponses sera annulé. La notation sera de zéro.

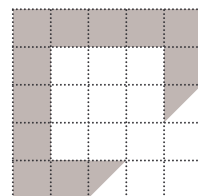
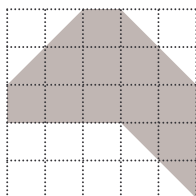
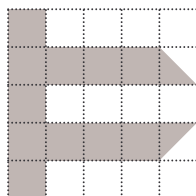
→ Toute ligne qui comporte deux cases ou plus noircies est automatiquement annulée. La notation sera de zéro.

A la fin de l'épreuve, vous devez rendre la fiche de réponses signée.

En échange, votre convocation vous sera remise.

**MATHEMATIQUES et T.I.C**

**QUESTION 1 :**



On dispose de quatre quadrillages transparents identiques. On colorie en gris sur chaque quadrillage une des quatre surfaces représentées ci-dessus. Puis on superpose les quatre dessins obtenus sans changer leur orientation. Combien de cases restent transparentes ?

- A :** aucune                      **B :** une demie                      **C :** une seule                      **D :** une et demie

**QUESTION 2 :**

Dans l'addition posée ci-contre, chaque lettre représente un chiffre, deux lettres différentes représentent deux chiffres différents. Quelle valeur ne peut pas prendre la lettre **P** ?

$$\begin{array}{r}
 \text{M} \quad \text{E} \quad \text{R} \quad \text{E} \\
 + \quad \text{P} \quad \text{E} \quad \text{R} \quad \text{E} \\
 \hline
 = \quad \text{B} \quad \text{E} \quad \text{B} \quad \text{E}
 \end{array}$$

- A :** 8                      **B :** 6                      **C :** 4                      **D :** 2

**QUESTION 3 :**

Madame Irma connaît une méthode pour deviner l'âge de Pierre. Elle lui dit : « *Multiplie ton âge par trois, retranche un au nombre obtenu, multiplie par trois ce résultat et enfin ajoute ton âge* ». Pierre répond : « *Je trouve 147 !* ». Madame Irma donne alors l'âge de Pierre. Quelle équation modélise la méthode de Madame Irma ?

- A :**  $3(a - 1) \times (3 + a) = 147$                       **B :**  $3a - 1 \times 3 + a = 147$   
**C :**  $(3a - 1) \times (3 + a) = 147$                       **D :**  $3(3a - 1) + a = 147$

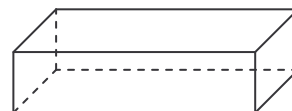
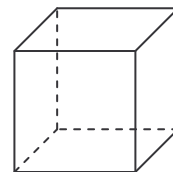
**QUESTION 4 :**

Combien y a-t-il de nombres à quatre chiffres qui soient divisibles à la fois par 1, par 2, par 3, par 4, par 5, par 6, par 7, par 8, par 9 et par 10 ?

- A :** 0                      **B :** 1                      **C :** 2                      **D :** 3

**QUESTION 5 :**

Une cuve à mazout a la forme d'un cube. Ses trois dimensions (largeur, longueur et hauteur) sont donc égales. Que se passe-t-il lorsqu'on divise une dimension par deux et qu'on en double une autre ? Voir ci-contre.



- A :** Le volume et l'aire de la cuve ne changent pas.  
**B :** Le volume de la cuve change mais pas son aire.  
**C :** L'aire de la cuve change mais pas son volume.  
**D :** Le volume et l'aire de la cuve changent.

• **QUESTION 6 :**

Une action de 150 euros subit une baisse puis une hausse.  
Le calcul  $150 \times 0,8 \times 1,1 = 132$  donne la nouvelle valeur de l'action.  
De quelle situation s'agit-il ?

- A : une baisse de 2 % suivie d'une hausse de 1,1 %,
- B : une baisse de 8 % suivie d'une hausse de 11 %,
- C : une baisse de 20 % suivie d'une hausse de 10 %,
- D : une baisse de 80 % suivie d'une hausse de 110 %.

• **QUESTION 7 :**

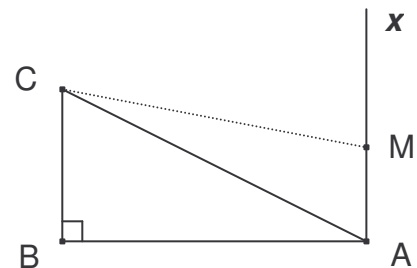
Bernadette part en courses. Elle dépense la moitié de ce qu'elle possède à l'épicerie, puis 2,45 euros à la boulangerie. Elle retire 20 euros au distributeur et dépense à nouveau la moitié de ce qu'elle a chez le parfumeur. Il lui reste alors 12,45 euros.  
Combien avait-elle avant de partir en courses ?

- A : 12,60 €                      B : 13,80 €                      C : 14,70 €                      D : 15,00 €

• **QUESTION 8 :**

Sur la figure ci-contre :

- ABC est un triangle rectangle en B,
  - [AB] et [BC] mesurent respectivement 4cm et 2cm,
  - [Ax) est une demi-droite perpendiculaire à la droite (AB),
  - M est un point variable de la demi-droite [Ax),
  - la longueur AM exprimée en cm est notée  $m$ .
- Quelle est l'affirmation **fausse** ?



- A : Il n'existe pas de valeur de  $m$  pour laquelle AMC soit un triangle rectangle isocèle.
- B : Il existe une valeur de  $m$  pour laquelle AMC est un triangle équilatéral.
- C : Il existe deux valeurs de  $m$  pour lesquelles AMC est un triangle rectangle.
- D : Il existe trois valeurs de  $m$  pour lesquelles AMC est un triangle isocèle.

• **QUESTION 9 :**

Pour peu qu'on néglige l'orthographe, on peut créer six nombres différents en associant, dans des combinaisons à chaque fois différentes, les trois mots « mille », « vingt » et « quatre ».  
De quel nombre la somme de ces six combinaisons est-elle multiple ?

- A : 20                      B : 24                      C : 80                      D : 84

• **QUESTION 10 :**

Julien vient de terminer une opération. Il a multiplié 64 par 48 et il a trouvé 3 112.  
Le maître approche et dit : « *C'est bien, Julien, tu es en progrès, tu as fait une seule erreur, et c'est en multipliant 6 par 8.* ».  
Que vaut  $6 \times 8$  pour Julien ?

- A : 49                      B : 50                      C : 52                      D : 55

• **QUESTION 11 :**

Une feuille de papier rectangulaire a pour dimensions 21cm et 30cm. On peut obtenir un tube cylindrique en l'enroulant bord à bord de deux façons : dans le sens de la longueur pour obtenir un tube cylindrique court et gros ou dans le sens de la largeur pour obtenir un tube cylindrique long et fin.

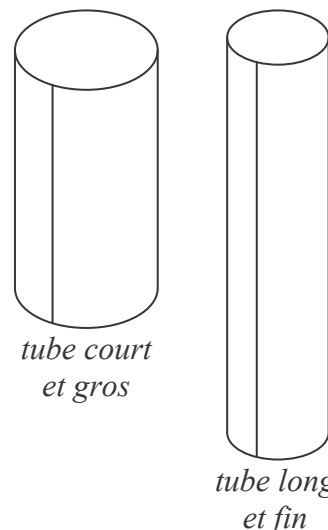
On compare alors les deux volumes intérieurs ainsi délimités.

**A :** Le volume intérieur du tube court et gros est supérieur au volume intérieur du tube long et fin.

**B :** Le volume intérieur des deux tubes est le même.

**C :** Le volume intérieur du tube long et fin est supérieur au volume intérieur du tube court et gros.

**D :** Il est impossible de comparer le volume intérieur des deux tubes.



• **QUESTION 12 :**

Basile, un citoyen républicain, a pour tâche d'emballer et d'étiqueter des œufs.

- Il colle une étiquette bleue sur chaque œuf.
- Il colle une étiquette blanche sur chaque boîte pleine de dix œufs.
- Il colle une étiquette rouge sur chaque paquet plein de dix boîtes.
- Il colle une étiquette verte sur chaque malle pleine de dix paquets.

Combien d'étiquettes a-t-il collées après avoir emballé 1789 œufs ?

**A :** 2006

**B :** 1985

**C :** 1895

**D :** 1870

• **QUESTION 13 :**

Sur la planète IUFMUS, les années possèdent 12 mois de 19 jours (soit 228 jours). Une semaine comporte dix jours : Undi, Deudi, Troidi, Quadi, Cindi, Sidi, Septidi, Huidi, Neufdi et Didi (qui est toujours férié !).

Un enfant de cette planète est né un Deudi, le premier jour du quatrième mois de son année de naissance. Quel jour de la semaine fêtera-t-on son premier anniversaire ?

**A :** Quadi

**B :** Sidi

**C :** Huidi

**D :** Didi

• **QUESTION 14 :**

On a établi l'égalité suivante :  $\frac{x}{2} = \pi\sqrt{2}$ . Que dire de  $x$  ?

**A :**  $x = \pi\sqrt{2} + 2$

**B :**  $x = \pi\sqrt{2} - 2$

**C :**  $x = \pi\sqrt{2} \times 2$

**D :**  $x = \frac{\pi\sqrt{2}}{2}$

• **QUESTION 15 :**

Un icosaèdre régulier est un polyèdre qui possède vingt faces identiques, chacune étant un triangle équilatéral. Les arêtes de l'icosaèdre sont de fait les côtés de ces triangles équilatéraux.

Combien d'arêtes compte un icosaèdre régulier ?

**A :** autant que de faces

**B :** une fois et demie plus que de faces

**C :** deux fois plus que de faces

**D :** deux fois et demie plus que de faces.

• **QUESTION 16 :**

Dans un sac opaque se trouvent 8 boules rouges, 7 boules vertes et 4 blanches. Combien de boules doit-on tirer au minimum pour être sûr d'en avoir au moins deux de la même couleur ?

A : 4

B : 8

C : 9

D : 3

• **QUESTION 17 :**

Un « **amandin** » est un quadrilatère convexe dont deux angles opposés sont droits :

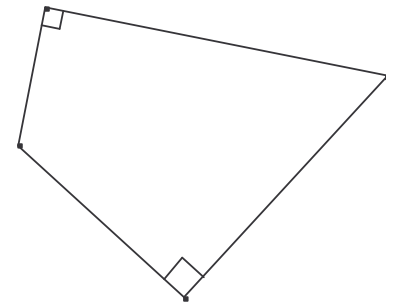
Parmi ces quatre affirmations, **une** seule est vraie, laquelle?

**A :** On peut toujours tracer un cercle qui passe par les quatre sommets d'un « amandin ».

**B :** Un rectangle n'est pas un « amandin ».

**C :** Les trapèzes rectangles sont des « amandins ».

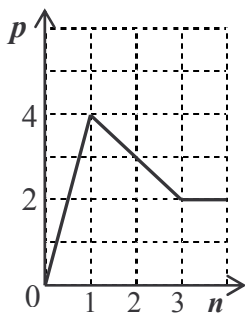
**D :** Tous les « amandins » dont les diagonales sont perpendiculaires sont des losanges.



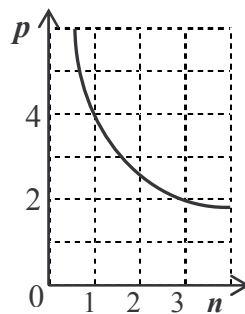
• **QUESTION 18 :**

Une usine fabrique des « baladeurs MP3 ». Les coûts annuels de production sont composés de charges fixes évaluées à 3 000 000 € et d'une part variable évaluée à 1 € le baladeur. Le directeur financier a ainsi calculé que le prix de revient d'un baladeur était de 4 € si l'usine produisait un million de baladeurs par an et de 2 € si la production annuelle atteignait trois millions d'exemplaires.

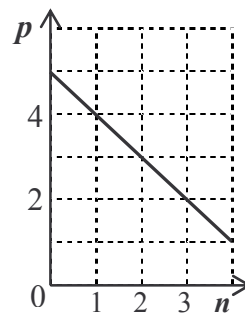
Quel graphique représente  $p$  (prix de revient d'un baladeur en €) en fonction de  $n$  (nombre de baladeurs produits annuellement en millions d'exemplaires) ?



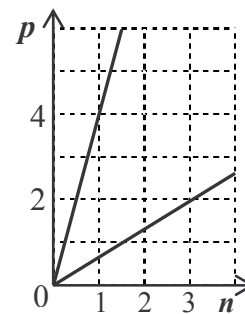
**A**



**B**



**C**



**D**

• **QUESTION 19** : *connaissance de l'ordinateur*

Choisissez entre ces quatre ordinateurs, celui qui présente la plus grande capacité de stockage durable des informations :

**A : L'ordinateur A**

Processeur double coeur. Clavier avec reconnaissance digitale - Processeur : Intel Pentium D930 - Mémoire vive : 1024 Mo - Disque dur : 300 Go - Carte graphique : PCI Express ATI Radeon X600PRO.

**B : L'ordinateur B**

Modèle avec processeur Intel Celeron D335 à 2,8 GHz - Mémoire vive 256 Mo DDR - Disque dur 80 Go -. Chipset graphique Intel graphics Media Accelerator i900 intégré sur la carte mère avec jusqu'à 128 Mo de mémoire vidéo partagée prélevée sur la mémoire vive - Souris et clavier PS/2.

**C : L'ordinateur C**

Equipé du nouveau processeur Intel double coeur (2 processeurs en un), de la nouvelle technologie de mémoire DDRII, il offre un maximum de performances lors de l'utilisation de plusieurs applications simultanées.

Processeur : Intel Pentium D 820 Technologie « bi-cSurs » à 2,8 GHz - Mémoire vive : 1024 Mo DDR II - Disque dur : 200 Go Serial ATA 7200 tr/mn - Affichage : carte graphique PCI Express nVidia GeForce 6200 avec 256 Mo de mémoire vidéo (dont 64 Mo dédiés) avec sortie TV.

**D : L'ordinateur D**

Chipset SIS 661 - Processeur Intel Celeron D340 à 2,93 Ghz - Mémoire vive 256 Mo DDR - Disque dur 80 Go Serial ATA. 4 Go réservés au système de restauration - Lecteur DVD 16x.- Chipset vidéo SIS 661 intégré avec jusqu'à 64 Mo de mémoire vidéo partagée avec la mémoire vive - Chipset son 3 D

• **QUESTION 20** : *connaissance de l'ordinateur*

Une mère de famille souhaite faire une copie d'un logiciel éducatif acheté dans le commerce pour ses enfants de peur que ceux-ci ne détériorent l'original. En a-t-elle le droit ?

**A** : Non, toute copie de logiciel est illégale

**B** : Oui, car il s'agit d'un logiciel éducatif

**C** : Oui, car il s'agit d'une copie de sauvegarde qui est autorisée par la loi

**D** : Non, car ce logiciel est protégé par le droit d'auteur.

