

# Concours d'admission à l'IUFM de Rennes de avril 1995

Le cas échéant, prendre 3,14 comme valeur approchée de  $\pi$ .

## QUESTION 1 : 8 points

D'après un sondage, 0,5 % des 55 millions de français ne se prononcent pas dans les sondages.

0,5 % de 55 millions de français ...

- A) cela représente 27 500 personnes
- B) cela représente 110 000 personnes
- C) cela représente 275 000 personnes
- D) cela représente 2 750 000 personnes

## QUESTION 2 : 7 points

Pierre possède 15 bonbons et Paul 9 bonbons. Ayant rencontré Marie, il se partagent les bonbons en trois parts égales. Marie donne à Pierre et Paul 8 images de collection et leur demande de se les partager proportionnellement au nombre de bonbons que chacun lui a donné.

- A) Pierre reçoit 4 images et Paul reçoit 4 images
- B) Pierre reçoit 5 images et Paul reçoit 3 images
- C) Pierre reçoit 6 images et Paul reçoit 2 images
- D) Pierre reçoit 7 images et Paul reçoit 1 image

## QUESTION 3 : 5 points

Paul peut bêcher un jardin en 2 heures. Pierre peut bêcher le même jardin en 3 heures. S'ils bêchent ensemble, pour bêcher le jardin ...

- A) il leur faudra 50 minutes
- B) il leur faudra 1 heure et 12 minutes
- C) il leur faudra 2 heures et 30 minutes
- D) il leur faudra 5 heures

## QUESTION 4 : 4 points

Une famille achète un terrain représenté sur le plan du vendeur par un rectangle de 11 mm sur 13,2 mm.

Les dimensions réelles du terrain sont 33 m sur 27,5 m.

- A) L'échelle du plan est 1/3000
- B) L'échelle du plan est 1/2500
- C) L'échelle du plan est 1/25000
- D) L'échelle du plan est 2500

## QUESTION 5 : 4 points

Le prix d'un billet de train est 20 % plus cher s'il est acheté auprès du contrôleur que s'il est acheté à un guichet.

J'ai acheté mon billet 225 francs auprès du contrôleur.

Si je l'avais acheté au guichet ...

- A) il m'aurait coûté 180 francs

- B) il m'aurait coûté 187,50 francs
- C) il m'aurait coûté 205 francs
- D) il m'aurait coûté 245 francs

**QUESTION 6 : 7 points**

$$\begin{array}{r}
 \phantom{\times} \phantom{2} \phantom{9} \phantom{6} \phantom{z} \\
 \phantom{\times} \phantom{2} \phantom{9} \phantom{6} \phantom{z} \\
 \times \phantom{2} \phantom{9} \phantom{6} \phantom{z} \\
 \hline
 \phantom{2} \phantom{9} \phantom{6} \phantom{z} \\
 \phantom{1} \phantom{2} \phantom{7} \phantom{2} \phantom{y} \\
 \hline
 \phantom{1} \phantom{5} \phantom{6} \phantom{8} \phantom{t}
 \end{array}$$

Dans la multiplication ci-contre, il manque 4 chiffres :  $x$ ,  $y$ ,  $z$  et  $t$ .

La somme  $x + y + z + t$  est égale à ... A) 15      B) 16      C) 19      D) 32

**QUESTION 7 : 4 points**

On sait que  $34 \times 12 = 408$  et  $67 \times 89 = 5963$ . On s'intéresse au produit  $1234567 \times 3456789$ . Le signe # pouvant remplacer n'importe quel chiffre :

- A) ce produit s'écrit 3 ### ### ## 963
- B) ce produit s'écrit 4 ### ### ## 363
- C) ce produit s'écrit 4# ### ### ## 963
- D) aucune des écritures ci-dessus ne convient

**QUESTION 8 : 5 points**

Parmi ces égalités, une seule est vraie

- A)  $\frac{1}{3} = 0,3333333$
- B)  $\frac{1}{20} = 0,005$
- C)  $\pi = \frac{22}{7}$
- D)  $\frac{4}{3} = \frac{2}{1,5}$

**QUESTION 9 : 5 points**

L'écriture en lettres des nombres se fait à l'aide de certains mots. Par exemple, les trois mots *cinq*, *cent* et *vingt* permettent d'écrire des nombres comme : *cent vingt cinq*, *cinq cent vingt*, *cinq cent cinq*. On considère que *vingt* et *vingts* sont le même mot, ainsi que *cent* et *cents* et on ne tient pas compte de certains usages qui introduisent un "tiret" entre certains mots.

Pour écrire tous les nombres de 1 à 999,

- A) il faut 21 mots différents
- B) il faut 22 mots différents
- C) il faut 23 mots différents
- D) il faut 24 mots différents

**QUESTION 10 : 4 points**

Le texte suivant est extrait de *La guerre du feu* (J.S. Rosny Aîné, 1911). "*Faouhm, dans la lumière neuve, dénombra sa tribu, à l'aide de ses doigts et de rameaux. Chaque rameau représentait les doigts de deux mains. Il dénombrait mal ; il vit cependant qu'il restait quatre rameaux de guerriers, plus de six rameaux de femmes, environ trois rameaux d'enfants (...)* Et le vieux Goûn, qui comptait mieux que tous les autres, dit qu'il ne demeurait pas un homme sur cinq, une femme sur trois et un enfant sur un rameau. Alors ceux qui veillaient sentirent l'immensité du désastre."

Avant le désastre, la tribu comptait environ

- A) 127 individus      B) 700 individus      C) 1 200 individus      D) 1 300 individus

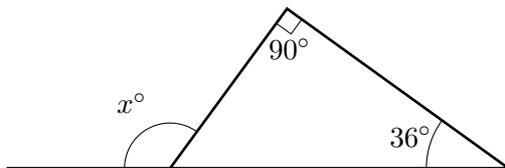
**QUESTION 11 : 7 points**

Dans un cercle, une corde est un segment joignant deux points de la circonférence. Le rayon est la mesure d'un segment joignant le centre à un point de la circonférence.

- A) La mesure d'une corde n'est jamais inférieure au rayon.  
B) La mesure d'une corde n'est jamais supérieure au rayon.  
C) La mesure d'une corde n'est jamais inférieure à deux fois le rayon.  
D) La mesure d'une corde peut être égale à deux fois le rayon.

**QUESTION 12 : 7 points**

Les angles de la figure suivante sont exprimés en degrés.



Quelle est la valeur de  $x$  ?

- A) 54      B) 101      C) 126      D) 136

**QUESTION 13 : 5 points**

Dans une surface  $\mathcal{A}$  d'aire  $a$ , on délimite deux surfaces  $\mathcal{B}$  et  $\mathcal{C}$  d'aires  $b$  et  $c$  ayant en commun une surface  $\mathcal{D}$  d'aire  $d$ . Soit  $e$  l'aire de la surface  $\mathcal{E}$  formée de la partie de  $\mathcal{A}$  qui reste quand on enlève  $\mathcal{B}$  et  $\mathcal{C}$ .

- A) On a l'égalité  $b + c + d + e = a$   
B) On a l'égalité  $b + c + e = a + d$   
C) On a l'égalité  $b + c + e = a$   
D) On a l'égalité  $b + c + e = a + 2d$

**QUESTION 14 : 7 points**

On dispose d'un câble et d'une cisaille permettant de couper une seule épaisseur de câble à chaque fois. Il faut dix secondes pour couper un câble en deux morceaux.

Pour le couper en huit morceaux :

- A) il faut 40 secondes  
B) il faut 1 minute  
C) il faut 1 minute et 10 secondes  
D) il faut 1 minute et 20 secondes

**QUESTION 15 : 7 points**

On sait que :

Le glaive de Antonin est plus léger que celui de Caius.

Le glaive de Dioclétien est plus lourd que celui de Caius.

Le glaive de Tibère est plus lourd que celui de Antonin.

Alors,

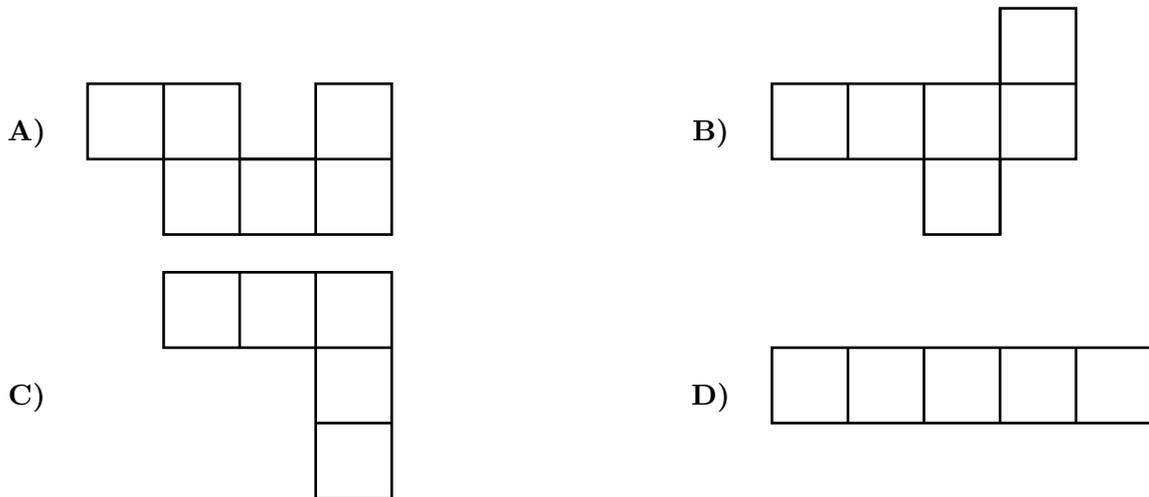
- A) On peut savoir lequel est le plus lourd et lequel est le plus léger des quatre glaives.

- B) On peut savoir lequel est le plus léger, mais pas lequel est le plus lourd des quatre glaives.
- C) On peut savoir lequel est le plus lourd, mais pas lequel est le plus léger des quatre glaives.
- D) On ne peut savoir ni lequel est le plus lourd, ni lequel est le plus léger des quatre glaives.

**QUESTION 16 : 6 points**

On désire faire une boîte en forme de cube ouvert. Il doit donc manquer une face. Par contre, on veut que le fond soit doublé pour que la boîte soit plus solide.

Parmi les patrons suivants, quel est celui qui peut convenir ?



**QUESTION 17 : 4 points**

Dans le plan rapporté à un repère, on considère deux points A d'abscisse 10 et d'ordonnée 30 et B d'abscisse 20 et d'ordonnée 55.

Soient U le point de la droite (AB) d'abscisse 110 et V le point de la droite (AB) d'ordonnée 110.

- A) L'ordonnée de U est 255, et l'abscisse de V est 38
- B) L'ordonnée de U est 330, et l'abscisse de V est 40
- C) L'ordonnée de U est 255, et l'abscisse de V est 40
- D) L'ordonnée de U est 280, et l'abscisse de V est 42

**QUESTION 18 : 4 points**

Dans le plan, deux cercles se coupent en A et B. Soient P et Q deux points tels que [AP] est un diamètre du premier cercle, et [AQ] un diamètre du second cercle.

- A) Pour tous les cercles, pourvu qu'ils se coupent, les points P, B et Q sont alignés et  $PQ = 2 AB$
- B) Les points P, B et Q sont alignés pour certains cercles, mais on ne peut pas savoir s'ils le sont pour tous les cercles.
- C) Il existe des cercles pour lesquels les points P, B et Q ne sont pas alignés.
- D) Pour tous les cercles, pourvu qu'ils se coupent, les points P, B et Q sont alignés, mais on peut trouver des cas où PQ est différent de  $2 AB$ .