



KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES

Année 1994 – Durée : 1 heure 15 minutes
Epreuve Cadets

Question 1

Le concours Kangourou dure 1 h 15 min, cela fait donc en minutes :

- A) 15 B) 90 C) 115 D) 75 E) 45

Question 2

« Elle m'aime un peu, beaucoup, passionnément, à la folie, pas du tout, un peu, beaucoup, ... ».

En effeuillant une marguerite à 27 pétales, elle m'aime :

- A) un peu B) beaucoup C) passionnément D) à la folie E) pas du tout

Question 3

Le nombre décimal 1,25 est égal à :

- A) $\frac{125}{10}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{100}{125}$ D) $\frac{12,5}{10}$ E) $\frac{0,25}{20}$

Question 4

Le débit du Rhône est, à l'embouchure, de 2 000 mètres cubes par seconde.

Combien déverse-t-il de mètres cubes d'eau dans la Méditerranée pendant le jeu Kangourou ?

- A) 162 000 B) 180 000 C) 9 000 000 D) 7 200 000 E) autre réponse

Question 5

Voici 4 nombres : 0,3456 ; 0,6 ; 0,78 ; 0,2345.

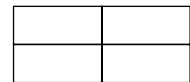
Que vaut la somme du plus grand et du plus petit de ces nombres ?

- A) 1,0145 B) 0,9456 C) 1,1256 D) 0,8345 E) autre réponse

Question 6

Combien de rectangles peut-on reconnaître sur cette figure ?

- A) 4 B) 5 C) 6
D) 9 E) 16

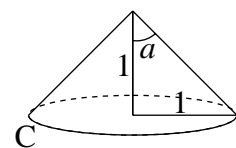


Question 7

La hauteur du chapeau pointu est 1 ; le rayon du cercle C est 1.

L'angle a mesure...

- A) 15° B) 30° C) 45°
D) 60° E) une autre valeur



Question 8

Pendant 12 heures, 50 lampes de 100 watts restent allumées.

A 0,50 Franc le kilowatt-heure, combien cela coûte-t-il ?

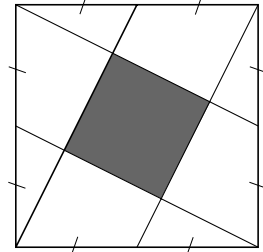
- A) 60 F B) 6 F C) 3 F D) 30 F E) autre réponse

Question 9

Le grand carré a pour aire 1 m^2 .

Quelle est, en m^2 , l'aire du petit carré central ?

- A) $1/3$ B) $1/4$
 C) $1/5$ D) $1/6$
 E) On ne peut pas savoir.

**Question 10**

« Mille milliards de mille sabords, le temps passe ! » Combien cela fait-il de sabords ?

- A) 1 000 000 000
 B) 1 000 000 000 000
 C) 10 000 000 000 000
 D) 100 000 000 000 000
 E) 1 000 000 000 000 000

Question 11

Dans un troupeau composé de chameaux (2 bosses) et de dromadaires (1 bosse), on compte 28 têtes et 45 bosses. Combien de dromadaires y a-t-il ?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

Question 12

En Chine, il y a environ $120 \text{ habitants/km}^2$ et 1,2 milliard d'habitants.

Quelle est, en km^2 , la superficie de la Chine ?

- A) 10^4 B) 10^5 C) 10^6 D) 10^7 E) 10^8

Question 13

J'effectue le produit de tous les nombres impairs compris entre 1 et 1994.

Quel est le chiffre des unités du produit obtenu ?

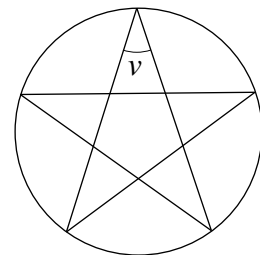
- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

Question 14

Dans un cercle est inscrite une étoile régulière.

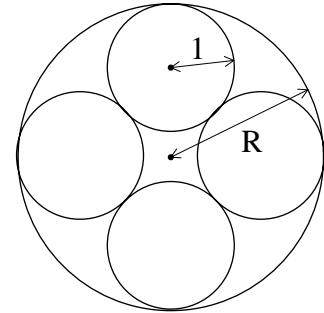
Quelle est la mesure de l'angle v ?

- A) 144° B) 30°
 C) 36° D) 72°
 E) autre réponse



Question 22

Quatre bocaux cylindriques sont disposés sur le fond d'une marmite à fond circulaire, les plus serrés possible comme sur le dessin. Si le rayon d'un bocal vaut 1, combien vaut le rayon R de la marmite ?



- A) $2\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ C) $\frac{2 + \sqrt{2}}{2}$
 D) $1 + \sqrt{2}$ E) $\frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

Question 23

Dans un triangle isocèle, l'angle obtus formé par les bissectrices des deux angles égaux est le triple de l'angle au sommet. Les angles du triangle sont :

- A) $36^\circ, 72^\circ, 72^\circ$
 B) $30^\circ, 75^\circ, 75^\circ$
 C) $40^\circ, 70^\circ, 70^\circ$
 D) $110^\circ, 35^\circ, 35^\circ$
 E) $120^\circ, 30^\circ, 30^\circ$

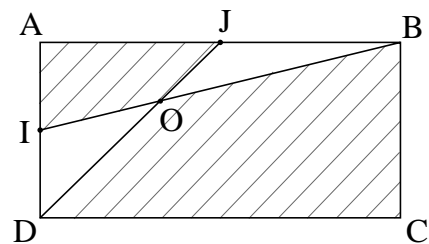
Question 24

La tour Eiffel a 300 mètres de hauteur, est entièrement construite en fer et pèse 8000 tonnes. On veut construire un modèle réduit de la tour, en fer aussi, qui pèse 1 kilogramme. Quelle doit être sa hauteur ?

- A) 8 cm B) 80 cm C) 8 m D) 1,5 m E) 0,0375 m

Question 25

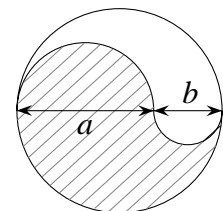
ABCD est un rectangle. I est le milieu de [AD], J le milieu de [AB]. Quel est le rapport des aires des quadrilatères AIOJ et BCDO ?



- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$
 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

Question 26

Le diamètre du cercle est divisé en deux parties de longueurs a et b . Deux demi-cercles sont construits respectivement sur a et b . Quel est le rapport de l'aire de la figure hachurée sur l'aire de la figure non hachurée ?



- A) $\frac{a}{b}$ B) $\frac{a^2}{b^2}$ C) $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$
 D) $\frac{2a+b}{2b+a}$ E) $\frac{\sqrt{a+b}}{\sqrt{a-b}}$

Question 27

On écrit les nombres entiers à la suite les uns des autres : 12345678910111213...
 Quel est le 1994^{ème} chiffre écrit ?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

Question 28

Soit un tableau rectangulaire. On numérote ses cases en diagonale à partir du coin en haut à gauche.
 Quel est le nombre inscrit dans la case de la ligne 99 et de la colonne 101 ?

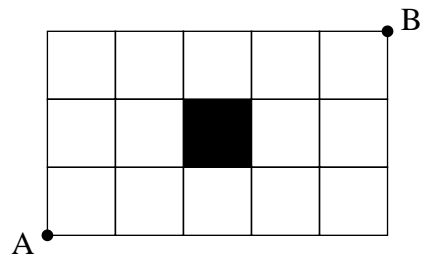
- A) 200
 B) 16 000
 C) 19 800
 D) 19 999
 E) autre réponse

	1	2	3	4	5	6	...
1	1	2	4	7	11		
2	3	5	8	12			
3	6	9	13				
4	10	14					
5	15						
⋮							

Question 29

Une fourmi doit suivre les joints d'un carrelage pour aller de A à B en évitant de suivre un côté du carreau noir.
 Entre combien de plus courts chemins a-t-elle le choix ?

- A) 8 B) 10 C) 14
 D) 17 E) 20



Question 30

Les gens malins répondront tous juste à cette question, ceux qui répondent au hasard ne sont pas malins. Alors, il est certain que :

- A) Tous ceux qui répondent au hasard répondent faux.
 B) Ceux qui sont malins répondent au hasard.
 C) Ceux qui répondent juste sont malins.
 D) Ceux qui s'abstiennent à cette question sont malins.
 E) Les réponses A), B), C) et D) sont fausses.