

KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES

des millions de participants dans le monde

Jeudi 18 mars 2004 – Durée : 50 minutes

Épreuve ÉCOLIERS (CE2-CM1-CM2)

- Les questions sont communes aux élèves des classes de CE2, de CM1 et de CM2, mais **les CE2 ne font que les 16 premières questions** (ils peuvent aussi faire les questions suivantes qui départageraient les lauréats nationaux en cas d'ex-æquo). **Les 3 classements sont séparés.**
- Une réponse fausse enlève un quart des points prévus, tandis que si tu ne réponds pas, ton total ne change pas. Il y a **une seule bonne réponse par question.**
- **Pour gagner les prix nationaux, l'épreuve doit être individuelle et sans calculatrice** ; il y a deux manières de gagner : « crack » (au total des points) et « prudent » (un maximum de réponses consécutives sans erreur depuis la première question). Environ 1 participant sur 6 est primé.
- *Les Malices du Kangourou destinées à tous (32 pages mathématiques en couleurs), ainsi que les résultats du concours et les cadeaux, seront envoyés dans les écoles pour permettre une remise des prix le vendredi 28 mai.*

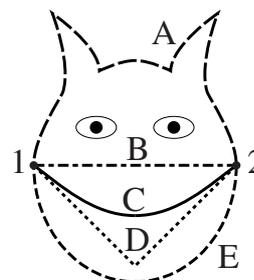
Les questions 1 à 8 valent 3 points chacune (CE2 - CM1 - CM2)

1 $2004 + 4002 = ?$

- A) 8008 B) 2442 C) 6666 D) 4008 E) 6006

2 Quelle est la ligne la plus courte entre 1 et 2 ?

- A) ----- A
 B) - - - - - B
 C) ——— C
 D) ······· D
 E) - - - - - E



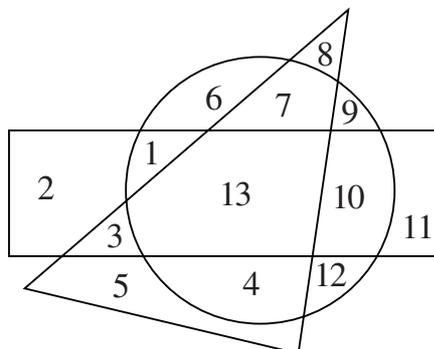
3 Jérôme avait 4 ans lorsque sa sœur est née. Aujourd'hui, il a 9 ans.

Quelle est leur différence d'âge ?

- A) 4 ans B) 5 ans C) 9 ans D) 13 ans E) 14 ans

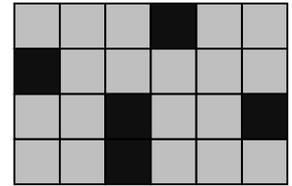
4 Quels sont les nombres situés à l'intérieur du rectangle et du cercle mais à l'extérieur du triangle ?

- A) 5 et 11
 B) 1 et 10
 C) 13
 D) 3 et 9
 E) 6, 7 et 4

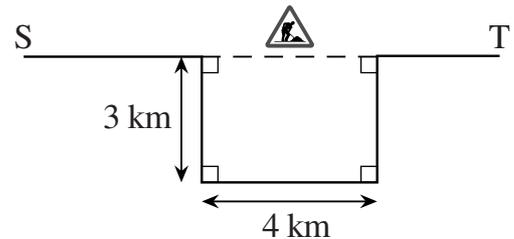


- 5** Des hirondelles se reposent sur un fil télégraphique. Cinq s'envolent, puis trois reviennent. Il y en a alors douze sur le fil. Combien d'hirondelles y avait-il au début sur le fil ?
 A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

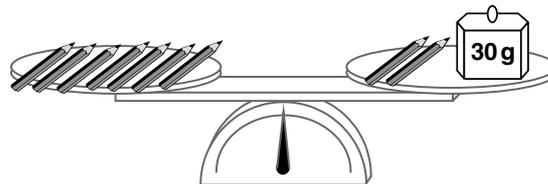
- 6** Combien de carreaux gris devez-vous peindre en noir pour que le nombre de carreaux noirs soit exactement le nombre de carreaux gris ?
 A) 5 B) 7 C) 12
 D) 14 E) ce n'est pas possible



- 7** Sur le dessin vous pouvez voir la route entre les villes S et T, et un détour pour travaux qui empêche de suivre la ligne pointillée. De combien rallonge-t-on le trajet en empruntant le détour ?
 A) 3 km B) 5 km C) 6 km
 D) 10 km E) impossible à calculer

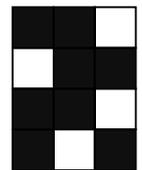
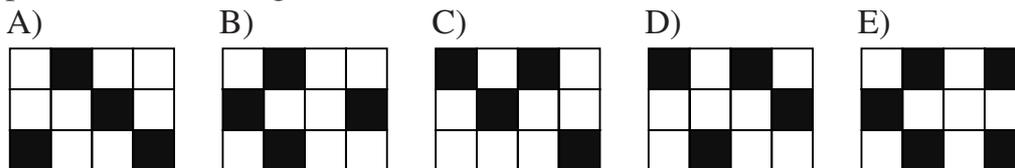


- 8** Combien pèse un crayon ?
 A) 5g B) 6g
 C) 7g D) 8g E) 9g



Les questions 9 à 16 valent 4 points chacune (CE2 - CM1 - CM2)

- 9** Sur quel rectangle (A, B, C, D ou E) faut-il mettre le calque ci-contre pour voir un rectangle tout noir ?



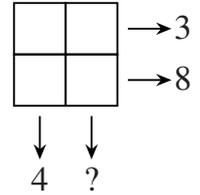
10

- un petit triangle 4 petits triangles 9 petits triangles ... ?
 Combien y aurait-il de petits triangles dans le dessin suivant ?
 A) 36 B) 26 C) 18 D) 16 E) 10

- 11** Alain a 52 jours de plus que sa camarade de classe Julie. Alain a fêté son anniversaire un dimanche de mars. Cette même année, quel jour de la semaine Julie fêtera-t-elle son anniversaire ?
 A) un lundi B) un mardi C) un mercredi D) un jeudi E) un vendredi

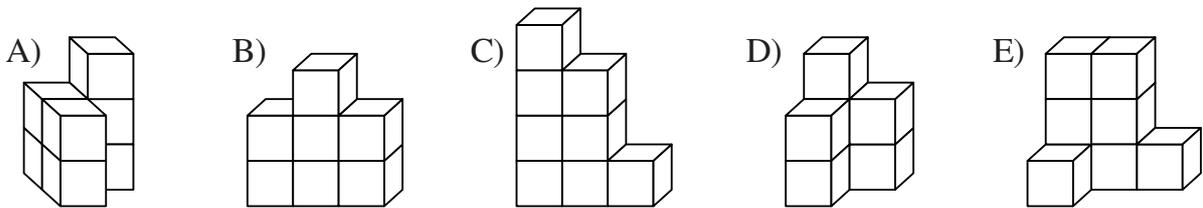
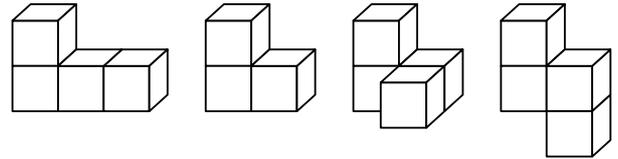
- 12** Karine a trouvé un vieux livre où il manque des feuilles. Elle l'ouvre. Sur la page de gauche, on peut lire « page 24 » et sur celle de droite à côté « page 45 ». Combien de feuilles manque-t-il entre les deux pages ?
 A) 9 B) 10 C) 11 D) 20 E) 21

- 13** On écrit un nombre à l'intérieur de chacune des quatre cases du tableau dessiné. La somme des nombres de la première ligne est 3. La somme des nombres de la seconde ligne est 8. La somme des nombres de la première colonne est 4. Quelle est la somme des nombres de la seconde colonne ?
- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 11



- 14** Lequel de ces nombres n'est pas égal à $671 - 389$?
- A) $771 - 489$ B) $681 - 399$ C) $669 - 391$ D) $1671 - 1389$ E) $669 - 387$

- 15** Les assemblages A, B et D sont construits avec 7 cubes et les assemblages C et E avec 8 cubes. Lequel ne peut pas être construit à l'aide de deux des quatre éléments ci-contre ?



- 16** Il y a cinq maisons dans la rue des Couleurs : une bleue, une rouge, une jaune, une rose et une verte. Ces maisons sont numérotées de 1 à 5 (voir le dessin).



- la bleue et la jaune portent un numéro pair.
- la maison rouge est voisine de la bleue mais pas de la jaune.
- la maison bleue est voisine de la verte et de la rouge.

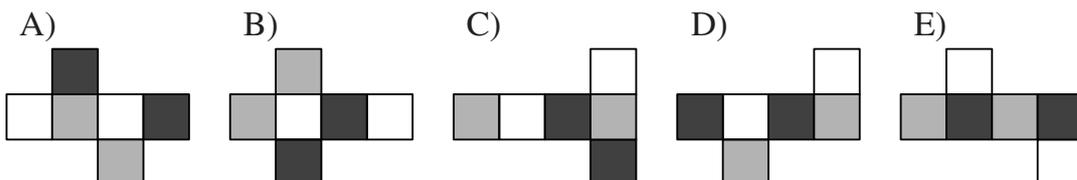
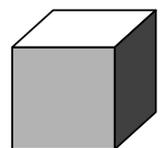
De quelle couleur est la maison numéro 3 ?

- A) bleue B) rouge C) jaune D) rose E) verte

Les questions 17 à 24 valent 5 points chacune (pour les CM1 et CM2 uniquement)

- 17** Gabriella a apporté à Joseph un panier plein de pommes et d'oranges. Joseph a mangé la moitié des pommes et un tiers des oranges. Il reste dans le panier :
- A) la moitié de la totalité des fruits B) plus de la moitié de la totalité des fruits
 C) moins de la moitié de la totalité des fruits D) un tiers de la totalité des fruits
 E) moins d'un tiers de la totalité des fruits

- 18** Le cube à droite est colorié avec trois couleurs de telle sorte que deux faces opposées sont de la même couleur. Lequel de ces patrons permet, par pliage, d'obtenir ce cube ?

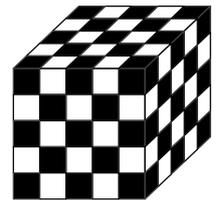


- 19** Les garçons et les filles de la classe de Marie et de Yanis se sont mis en ligne. Marie a 16 élèves derrière elle, et l'un d'eux est Yanis. Yanis a 14 élèves devant lui et l'un d'eux est Marie. Il y a 7 élèves entre Marie et Yanis. Combien d'élèves y a-t-il en tout dans la classe de Marie et Yanis ?
 A) 37 B) 30 C) 23 D) 21 E) 16
- 20** Anouk a écrit un nombre de dix chiffres. En additionnant ces chiffres, elle trouve 9. Que va-t-elle trouver en les multipliant ?
 A) 0 B) 1 C) 45 D) $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$
 E) cela dépend des chiffres du nombre
- 21** Pour faire des truffes au chocolat, il faut 40 g de chocolat pour 20 g de beurre et 10 g de sucre. Combien faut-il de chocolat pour faire 3500 g de truffes ?
 A) 2000 g B) 1500 g C) 1000 g D) 875 g E) 500 g

- 22** Voici une table de multiplication.
 Quelles sont les deux lettres qui représentent le même nombre ?
 A) *L* et *M* B) *O* et *N*
 C) *R* et *P* D) *K* et *P*
 E) *M* et *S*

×				7
	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	56
	<i>M</i>	36	8	<i>N</i>
	<i>O</i>	27	6	<i>P</i>
6	18	<i>R</i>	<i>S</i>	42

- 23** Un grand cube de côté 5 est composé de cubes blancs ou noirs. Deux cubes qui se touchent par une face sont de couleurs différentes. Les cubes des sommets sont noirs. Combien de cubes blancs a-t-on utilisés ?
 A) 62 B) 63 C) 64
 D) 65 E) 68



- 24** Quatre escargots traversent une route recouverte de pavés rectangulaires identiques. Leurs trajets sont dessinés ci-contre. Quelle est la longueur du trajet de Tim ?
 A) 27 dm B) 30 dm C) 35 dm
 D) 36 dm E) 40 dm

Tom a parcouru 25 dm ...

Pom a parcouru 37 dm ...

Pam a parcouru 32 dm ...

Et voici le trajet de Tim :

Pour départager d'éventuels premiers ex-æquo (en CM1 et CM2), le Kangourou pose deux questions subsidiaires.

- 25** Avec combien de chiffres s'écrit le résultat des multiplications $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$?
- 26** On écrit la suite des nombres pairs : 2, 4, 6, 8, 10, 12, ... Quel est le 2004^{ème} chiffre écrit ?