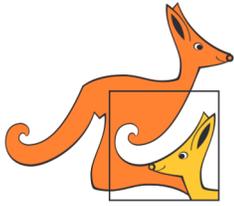


KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES



L'association *Kangourou Sans Frontières* organise le jeu-concours *Kangourou* pour plus de six millions de participants dans le monde.

Jeu-concours 2014 – Durée: 50 minutes

Sujet E

• Il y a **une seule bonne réponse par question**. Les questions 1 à 8 valent 3 points chacune, les questions 9 à 16 valent 4 points chacune, les questions 17 à 24 valent 5 points chacune. Une réponse fautive enlève un quart des points prévus, tandis que si tu ne réponds pas, ton total ne change pas.

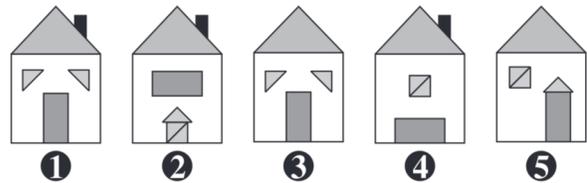
• **Pour gagner les prix nationaux, l'épreuve doit être individuelle et sans calculatrice.**

Les classements sont séparés pour chaque niveau (CE2, CM1, CM2, ...).

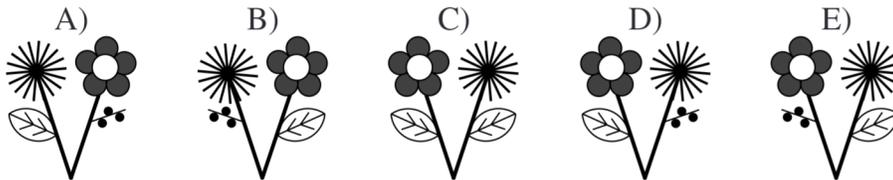
- 1 Combien de branches a l'étoile dessinée ?
A) 12 B) 13 C) 14
D) 15 E) 16



- 2 Parmi ces cinq dessins de maisons, lesquels utilisent exactement les mêmes formes ?
A) 1 et 4 B) 3 et 5 C) 2 et 4
D) 2 et 5 E) 3 et 4



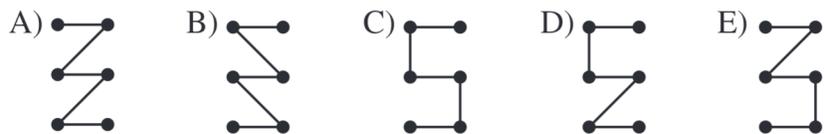
- 3 Grand-mère a peint des fleurs sur un carreau de la fenêtre. La figure ci-contre montre ce qu'on voit en regardant de dedans. Que voit-on en regardant de dehors ?



- 4 Quand il ne dort pas, Koko le koala mange 5 feuilles par heure. Hier, il a dormi 20 heures sur 24. Combien de feuilles Koko a-t-il mangées hier ?
A) 0 B) 10 C) 20 D) 40 E) 100

- 5 Sur la figure, une addition est écrite à côté de chacun des six points. On relie les points, dans l'ordre, du plus petit au plus grand résultat. Quel tracé obtient-on ?

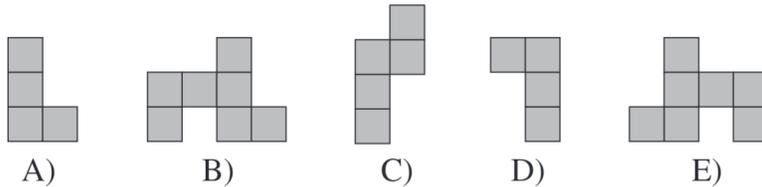
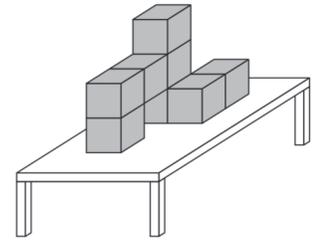
5+6 • • 4+8
7+6 • • 6+9
8+8 • • 9+9



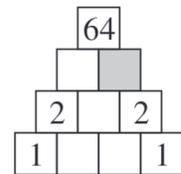
- 6 Cinq amis ont fait des grenouilles en papier. Romain en a fait moins que Gary mais plus qu'Émile. Blaise en a fait plus que Romain et plus que Gary. Pascal en a fait plus que Gary mais moins que Blaise. Lequel a fait le plus de grenouilles ?
A) Gary B) Romain C) Émile D) Pascal E) Blaise

- 7** Kanga rajoute le chiffre 3 quelque part dans l'écriture du nombre 2014. Où doit-elle l'écrire pour avoir un nombre à cinq chiffres le plus petit possible ?
 A) devant le 2 B) entre le 2 et le 0 C) entre le 0 et le 1
 D) entre le 1 et le 4 E) après le 4

- 8** Un solide est fait de 8 cubes identiques collés ensemble. Le solide, posé sur une table, est représenté ci-contre. Quelle figure représente le solide lorsqu'il est vu de dessus ?

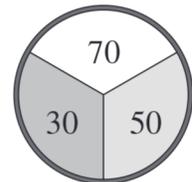


- 9** On remplit la pyramide de nombres ci-contre de sorte que : dans chaque case (sauf celles du bas), le nombre écrit est obtenu en multipliant les deux nombres écrits en dessous. Quel nombre doit être écrit dans la case grise ?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 8



- 10** Hombeline a deux escargots, Dodo et Mimi. Elle les place aux extrémités d'une planche de longueur 90 cm. Dix minutes plus tard, Dodo a avancé de 20 cm vers Mimi et Mimi a avancé de 35 cm vers Dodo. À quelle distance l'un de l'autre sont alors les escargots ?
 A) 20 cm B) 25 cm C) 35 cm D) 45 cm E) 55 cm

- 11** Gilda joue aux fléchettes en visant la cible représentée ci-contre. Une fléchette rapporte 30, 50 ou 70 points si elle atteint la cible et zéro point sinon. Gilda a tiré deux fléchettes. Quel score n'a-t-elle pas pu obtenir ?
 A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100



- 12** Sur la planète Kangou, une kangannée dure 20 kangmois et un kangmois dure 6 kangsemaines. Combien de kangsemaines y a-t-il dans une kangannée ?
 A) 36 B) 120 C) 320 D) 360 E) 480

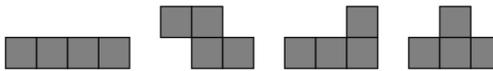
- 13** On construit des figures avec des triangles. On part d'un triangle noir. Puis pour chaque figure suivante, on rajoute une ligne de triangles en dessous, comme montré ci-contre (les trois premières figures ont été dessinées). Combien de triangles noirs aura la figure 6 ?
 A) 15 B) 17 C) 19 D) 21 E) 23



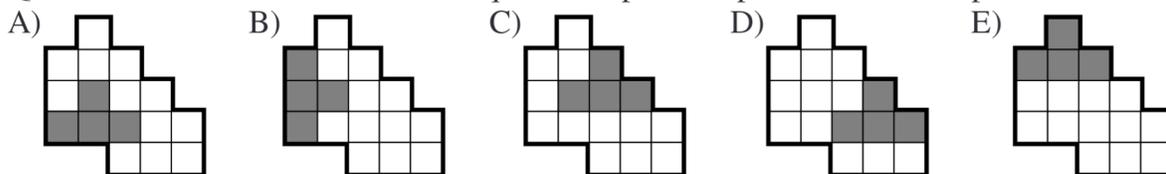
- 14** Des cartes sont alignées comme ceci : **R A G N U U K O O**

Le but du jeu est de former le mot « KANGOUROU ». Un coup consiste à échanger deux cartes quelconques. Quel nombre minimum de coups faut-il pour obtenir « KANGOUROU » ?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

15 Radia a obtenu une forme en assemblant ces quatre pièces de puzzles :

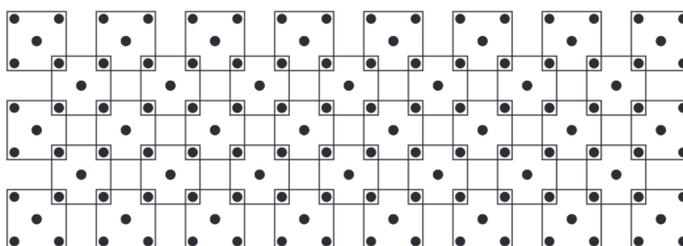


Quel dessin montre la forme avec la quatrième pièce de puzzle à la bonne place ?



16 Dans cette figure, il y a toujours le même nombre de points à l'intérieur de deux carrés de même dimension. Combien y a-t-il de points dans cette figure ?

- A) 133 B) 134 C) 135
D) 136 E) 190

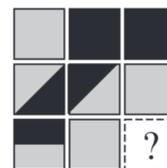
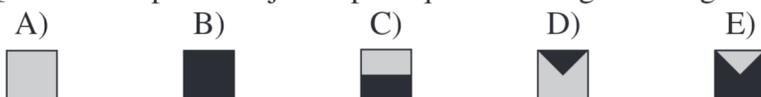


Les élèves de CE2 sont notés sur les 16 premières questions (les questions suivantes les départageraient en cas d'ex æquo). Les autres sont notés sur les 24 premières questions.

17 Il y avait des bonbons dans un bol. Soline en a pris la moitié. Puis Clara a pris la moitié des bonbons laissés par Soline. Alors, il n'y avait plus que 6 bonbons dans le bol. Combien y avait-il de bonbons dans le bol au début ?

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 48

18 On ajoute un neuvième carreau pour compléter la figure ci-contre. Quel carreau peut-on ajouter pour que l'aire en gris soit égale à l'aire en noir ?

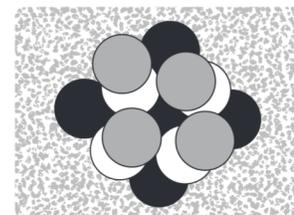


19 Tibbar le lapin aime les choux et les carottes, il ne mange que ça. Chaque jour il mange soit 2 choux et 3 carottes, soit 1 chou et 5 carottes. La semaine dernière Tibbar a mangé 27 carottes. Combien a-t-il mangé de choux la semaine dernière ?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

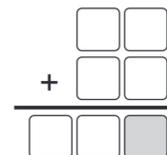
20 Jasmine a des jetons blancs, des gris et des noirs. Elle en a autant de chaque sorte. Sur la figure ci-contre, on voit tous ceux qu'elle a posés sur la table. Les jetons qu'elle n'a pas posés sont dans sa poche, il y en a 5. Combien Jasmine a-t-elle de jetons blancs dans sa poche ?

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



21 Sept cases sont prévues pour écrire chacun des chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5 et 6. Quel chiffre doit être écrit dans la case grisée pour que l'addition soit juste ?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



- 22 En Kangurie, la monnaie est le kango. Dans un magasin, Jean a acheté certains de ces jouets :



Il a donné 150 kangos et on lui a rendu 20 kangos. Mais, changeant d'avis, il a demandé d'échanger un des jouets payé contre un autre ; on lui a alors rendu 5 kangos. Avec quels jouets Jean est-il alors sorti du magasin ?

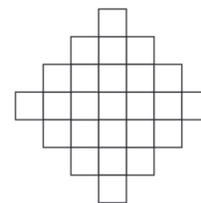
- A) le camion et l'avion B) le camion et la voiture C) le camion et le car
D) la moto et le car E) la voiture, l'avion et la moto

- 23 La figure ci-contre est composée de 25 petits carrés. Morgane veut en griser le plus possible mais sans former de carré de quatre petits carrés grisés.

(On ne doit donc voir  à aucun endroit.)

Combien Morgane peut-elle griser de petits carrés au maximum ?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22



- 24 Chacun des nombres de 1 à 9 a été écrit dans une des cases du carré 3×3 .

La somme des nombres des cases voisines de la case du 5 vaut 13 et la somme des nombres des cases voisines de la case du 6 vaut aussi 13 (deux cases voisines ont un côté en commun). Cinq nombres sont masqués. Lequel est au centre, masqué par le disque noir ?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

1		2
		
4		3

Pour départager d'éventuels premiers ex æquo, le Kangourou pose deux questions subsidiaires.

- 25 Kali fait des sauts quatre fois plus longs que Tiki, son petit-frère kangourou, mais elle en fait 2 pendant qu'il en fait 5. Tiki a déjà fait 9 sauts après avoir mordu l'oreille de Kali quand celle-ci décide de le poursuivre. Combien de sauts doit-elle faire alors pour le rattraper ?

- 26 Grand-mère a 8 petits-enfants. Alice est l'aînée des huit et Zoé la plus jeune. Un jour Grand-mère s'est aperçue que tous ses petits-enfants avaient des âges différents. Si la somme de leurs âges est 80, quel est, au maximum, l'âge de Zoé ?

© Art Culture Lecture - les Éditions du Kangourou, 12 rue de l'épée de bois 75005 Paris

À partir de ce document de 4 pages, n'est autorisée qu'une impression unique et réservée à un usage privé.
« Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite. »



Kangourou des mathématiques, 12 rue de l'épée de bois, Paris 5^e

Le catalogue des ÉDITIONS DU KANGOUROU sur Internet

<http://www.mathkang.org/catalogue/>

Des livres pour faire, comprendre et aimer les mathématiques



www.mathkang.org