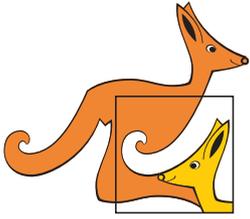


KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES



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

Jeu-concours 2018 – Durée : 50 minutes

Sujet E

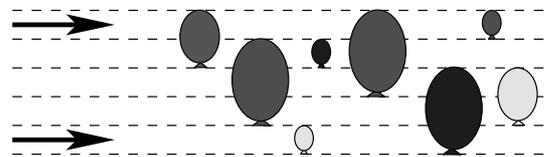
- Il y a **une seule bonne réponse par question**. Les questions 1 à 8 valent 3 points chacune, les questions 9 à 16 valent 4 points chacune, les questions 17 à 24 valent 5 points chacune. Une réponse fautive enlève un quart des points prévus, tandis que si tu ne réponds pas, ton total ne change pas.
- **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 vaut $20 + 18$?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 76 E) 2018

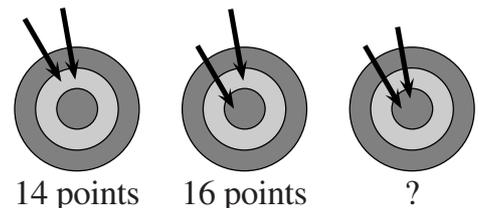
2 Le dessin montre 2 flèches lancées vers 8 ballons immobiles. Quand une flèche touche un ballon, il éclate et la flèche continue sa route dans la même direction. Combien de ballons vont éclater ?

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



3 La première fois, Dom a marqué 14 points avec deux flèches dans la cible.
La deuxième fois, il a marqué 16 points.
Combien de points a-t-il marqués la troisième fois ?

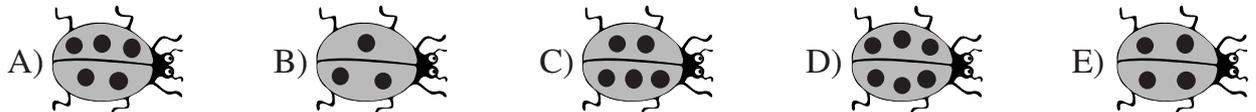
- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 22



4 Lilou a 15 cerises. Elle en mange 3 puis elle donne la moitié de celles qui restent à Mathis.
Combien Lilou donne-t-elle de cerises à Mathis ?

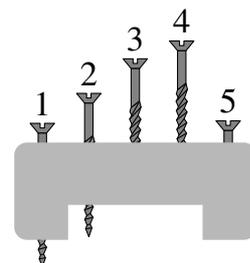
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

5 Quelle coccinelle doit s'envoler pour que les quatre coccinelles restantes totalisent 20 points toutes ensemble ?



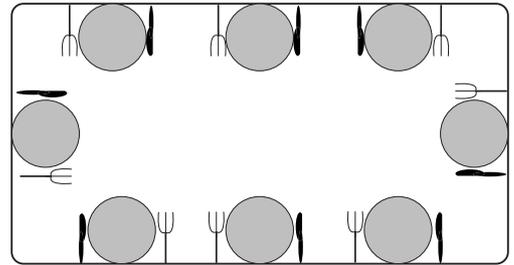
6 Le dessin montre cinq vis dans un bloc de bois.
Quatre d'entre elles ont la même longueur.
Une seule est plus courte.
Laquelle ?

- A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5



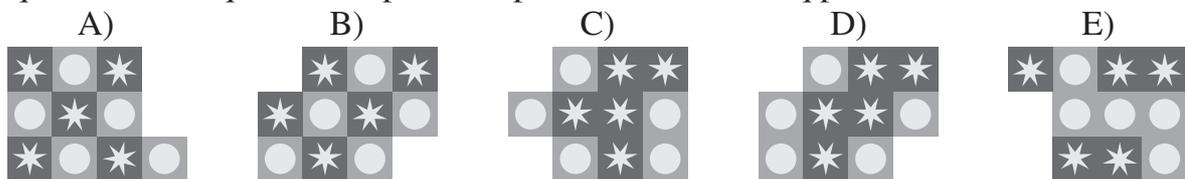
- 7** Suzanne a 6 ans. Un de ses frères a un an de moins qu'elle et l'autre a un an de plus qu'elle. Quelle est la somme des âges des trois enfants ?
 A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21

- 8** Mickaël a mis le couvert pour huit. Le couvert est mis correctement quand la personne assise devant l'assiette trouve le couteau à sa droite et la fourchette à sa gauche. Combien de personnes ont leur couvert mis correctement ?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

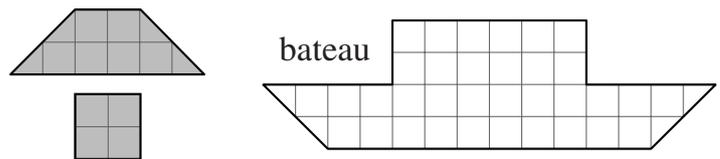


- 9** Un cornet de glace coûte 1 €. Mais, aujourd'hui, il y a une promotion : **6 cornets pour 5 €**. Combien de cornets au maximum puis-je acheter avec 36 € ?
 A) 36 B) 38 C) 42 D) 43 E) 45

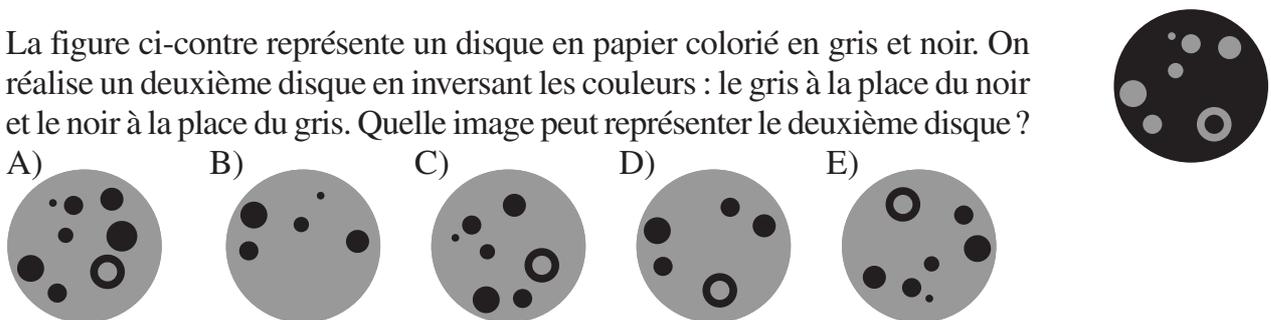
- 10** Lola joue avec des pièces identiques de cette forme : . Lequel de ces cinq motifs ne peut-elle pas réaliser avec cinq pièces ?



- 11** Tom peut utiliser deux sortes de pièces de puzzle (en gris sur le dessin). Combien de pièces utilise-t-il pour réaliser le bateau ?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9



- 12** La figure ci-contre représente un disque en papier colorié en gris et noir. On réalise un deuxième disque en inversant les couleurs : le gris à la place du noir et le noir à la place du gris. Quelle image peut représenter le deuxième disque ?

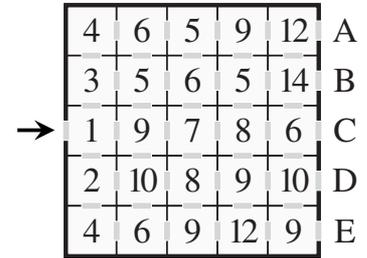


- 13** Ondine remplit la grille avec cinq sortes d'animaux. Chaque animal doit apparaître exactement une fois dans chaque ligne et dans chaque colonne. Pour finir la grille, quel animal Ondine doit-elle mettre dans la case avec un point d'interrogation ?



			?	

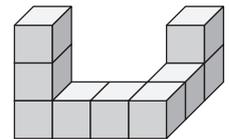
- 14** Un nombre est écrit dans chaque pièce d'une maison (voir figure). Kidirou entre par la porte principale, traverse certaines pièces et ressort. Les nombres écrits dans les pièces traversées par Kidirou sont de plus en plus grands. Par quelle porte ressort-il ?
 A) A B) B C) C D) D E) E



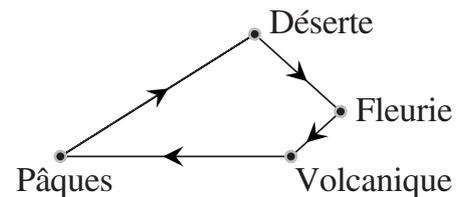
- 15** Trottin le lapin avait 20 carottes. Il en a mangé 2 par jour. Il a mangé la douzième un mercredi. Quel jour était-on quand Trottin a mangé la première de ses 20 carottes ?
 A) lundi B) mardi C) mercredi D) jeudi E) vendredi
- 16** Barberousse le pirate a deux coffres. L'un, en bois, contient 10 pièces d'or, le second, en fer, est vide. À partir de demain, Barberousse met chaque jour 1 pièce d'or dans le coffre en bois et 3 dans le coffre en fer. Dans combien de jours les deux coffres contiendront-ils le même nombre de pièces d'or ?
 A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) jamais

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.

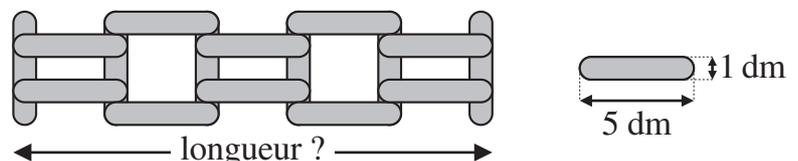
- 17** Malik a collé 9 petits cubes ensemble pour réaliser la structure ci-contre. La structure est plongée dans un pot de peinture et sa surface est entièrement peinte. Combien de petits cubes auront exactement 4 faces peintes ?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9



- 18** Capitaine Crochet navigue d'île en île. Il part de l'île de Pâques et y revient (son trajet est dessiné sur la figure). Le voyage est de 100 km au total. Il y a 18 km entre Déserte et Fleurie, le double entre Pâques et Déserte et la moitié entre Fleurie et Volcanique. Quelle est la distance de Volcanique à Pâques ?
 A) 27 km B) 35 km C) 36 km D) 37 km E) 63 km

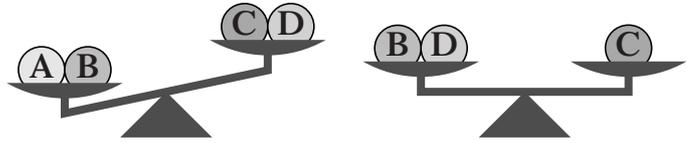


- 19** Sam a construit une barrière avec des planches de 1 dm sur 5 dm (voir figure). Quelle est la longueur de la barrière ?
 A) 21 dm B) 22 dm
 C) 23 dm D) 24 dm
 E) 25 dm

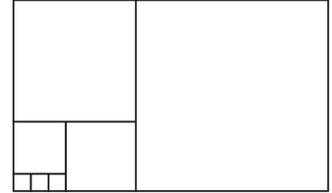


- 20** Dans un langage antique, les cinq symboles      représentaient les nombres de 1 à 5. Mais personne ne savait quel symbole pour quel nombre jusqu'à la découverte de ces additions : $\text{circle with cross} + \text{circle with cross} = \text{fish}$ $\text{sun} + \text{sun} = \text{circle with cross}$ $\text{sun} + \text{fish} = \text{wavy lines}$. Quel symbole représente le nombre 3 ?
 A)  B)  C)  D)  E) 

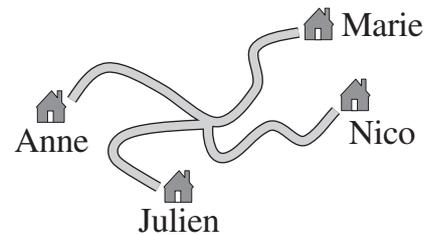
- 21 Les quatre boules ont des masses différentes : 10 g, 20 g, 30 g et 40 g. Laquelle pèse 30 g ?
A) A B) B C) C D) D
E) cela peut être A ou B



- 22 Le grand rectangle est composé de carrés de tailles différentes. Le côté des plus petits carrés est 1 cm. Quel est le périmètre du grand rectangle ?
A) 29 cm B) 36 cm C) 47 cm
D) 58 cm E) 70 cm



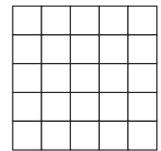
- 23 De la maison d'Anne à celle de Marie, il y a 16 km en suivant la route. De la maison de Marie à celle de Nico, il y a 20 km et de la maison de Nico à celle de Julien, il y a 19 km. Combien y a-t-il de kilomètres par la route entre les maisons d'Anne et de Julien ?
A) 15 km B) 16 km C) 18 km D) 19 km E) 20 km



- 24 Pour vaincre le dragon, Mathilde doit couper, une par une, toutes ses têtes. Mais dès qu'elle en a coupé 3, une nouvelle repousse aussitôt. Mathilde a vaincu le dragon en coupant 14 têtes au total. Combien de têtes avait le dragon au départ ?
A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

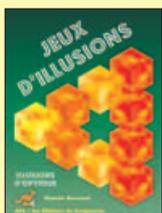
Pour départager d'éventuels premiers ex æquo, le Kangourou pose deux questions subsidiaires.

- 25 Un hôtel des Caraïbes affirme dans sa publicité « 28 jours de soleil en décembre ». Si la publicité dit vrai, combien de jours au minimum faut-il séjourner à l'hôtel, au mois de décembre, pour être sûr d'avoir deux jours de soleil consécutifs ?
- 26 Chaque case d'un tableau 5×5 doit être coloriée soit en vert soit en rouge de sorte que chaque carré 2×2 extrait du tableau contienne trois cases d'une couleur et une de l'autre. Jean a colorié le tableau avec le moins de cases rouges possible. Combien de cases a-t-il coloriées en rouge ?



© 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. »

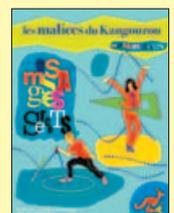


Kangourou des mathématiques, 12 rue de l'épée de bois, Paris 5^e

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