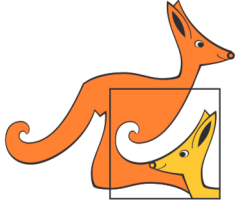


KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES



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

Jeu-concours 2017 – 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.

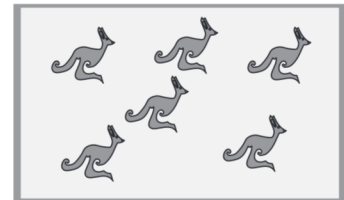
• **Pour gagner les prix nationaux, l'épreuve doit être individuelle et sans calculatrice.**

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

1 Jean a dessiné la moitié des kangourous qu'il y a dans le parc :

Combien y a-t-il de kangourous dans le parc ?

- A) 12 B) 14 C) 16
D) 18 E) 20



2 On doit former deux égalités justes en plaçant une pièce à l'endroit laissé libre.

Laquelle des cinq pièces suivantes peut-on placer ?

- A) $=5 \quad 5-2$ B) $=3 \quad 4-2$ C) $=5 \quad 1+2$ D) $=4 \quad 5-3$ E) $=5 \quad 1+1$



3 Une seule route relie les villages de Belmont et Prévert.

Il y a 16 km entre les deux villages.

Quel est le nombre effacé sur le deuxième panneau de la figure ?

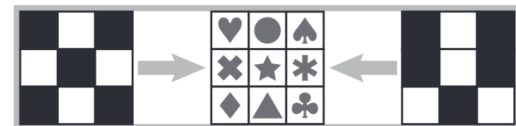
- A) 6 B) 7 C) 8
D) 9 E) 16



4 Deux grilles, en partie transparentes, vont glisser comme indiqué pour recouvrir le carré central (voir figure ci-contre).

Une seule petite case restera alors visible, laquelle ?

- A) B) C) D) E)



5 Quel nombre est écrit sous la tête si la suite de calculs est juste ?

$$10 + 6 = \square \xrightarrow{+8} \square - 6 = \text{panda face}$$

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

- 6** Quel est le plus grand nombre inférieur à 50 dans la table de multiplication par 6 ?
 A) 42 B) 46 C) 48 D) 49 E) 54

- 7** Un dessin et sa photocopie sont posés sur la table.
 Sur la photocopie, il manque deux traces. Lesquelles ?

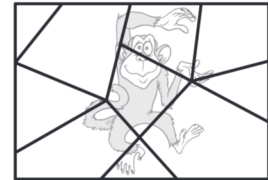


- A) B) C) D) E)

- 8** Julie avait complété correctement une table d'addition.
 Une partie est cachée par une tache d'encre.
 Quel nombre se trouvait à la place du point d'interrogation blanc ?
 A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

+	11	7	2
6	17	13	8
		?	10

- 9** Koko a cassé son miroir en morceaux comme on le voit sur le dessin ci-contre. Combien de morceaux ont exactement quatre côtés ?
 A) 2 B) 3 C) 4
 D) 5 E) 6



- 10** Ci-contre, on peut voir une image d'un collier à six perles. Laquelle des cinq figures suivantes représente le même collier ?



- A) B) C) D) E)

- 11** Des ballons sont vendus par sachets de 5, de 10 et de 25. Marius veut prendre le moins de sachets possibles mais il veut aussi 70 ballons exactement. Combien de sachets va-t-il acheter ?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

- 12** Voici, ci-contre, le schéma de la maison de François quand il se trouve devant.
 L'arrière de sa maison a 3 fenêtres et n'a pas de porte. Lequel de ces schémas peut être celui de la maison de François, vue de derrière ?



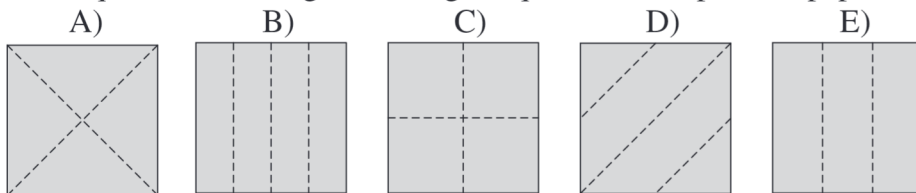
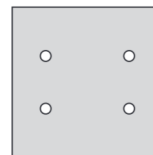
- A) B) C) D) E)

- 13** Quatre ronds et un carré valent trois carrés : $\bullet + \bullet + \bullet + \bullet + \blacksquare = \blacksquare + \blacksquare + \blacksquare$.
 Quelle est alors l'égalité vraie, parmi les cinq suivantes ?

- A) $\bullet = \blacksquare$ B) $\bullet + \bullet + \bullet = \blacksquare$ C) $\blacksquare + \blacksquare + \blacksquare = \bullet$ D) $\blacksquare + \blacksquare = \bullet$ E) $\bullet + \bullet = \blacksquare$

- 14** Kangy a dormi de 22 h 10 à 7 h 05. Combien de temps Kangy a-t-il dormi ?
 A) 8 h 5 min B) 8 h 55 min C) 9 h 5 min D) 9 h 15 min E) 9 h 55 min

- 15** Ben a plié un papier et fait un unique trou à travers toutes les épaisseurs. Puis il a déplié le papier (on voit le papier déplié ci-contre). Quel est le dessin qui montre les lignes le long desquelles Ben a plié son papier ?



- 16** Seize nombres sont placés dans un carré de seize cases, comme le montre le dessin. Dans ce carré, on peut voir des carrés de 4 cases. Marie a trouvé le carré de quatre cases pour lequel les quatre nombres ont la plus grande somme. Quelle est cette somme ?

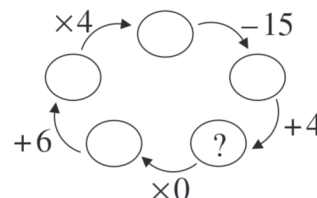
1	2	1	3
4	1	1	2
1	7	3	2
2	1	3	1

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

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.

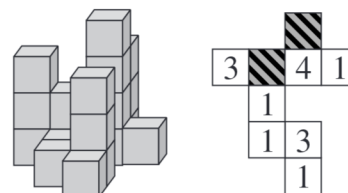
- 17** 19 filles et 13 garçons se sont déjà inscrits pour participer à un tournoi. On arrêtera les inscriptions dès qu'on pourra former 6 équipes, toutes avec le même nombre d'enfants. Combien d'inscriptions manque-t-il ?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

- 18** Si on complète cette roue de calculs correctement, quel sera le nombre écrit à la place du point d'interrogation ?



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

- 19** La figure de gauche montre une construction faite avec des cubes tous identiques. Elle a été réalisée à partir du plan dessiné à droite, en empilant à chaque emplacement le nombre de cubes indiqués. Sur le plan, deux nombres ne sont plus visibles. Combien vaut la somme de ces deux nombres ?



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

- 20**

Deux longueurs sont indiquées sur ces dessins représentant le même train et le même tunnel. Quelle est la longueur du train ?

- A) 100 m B) 105 m C) 110 m D) 115 m E) 230 m

- 21** Georges a son entraînement à 9 heures du matin. Il lui faut 5 minutes pour aller de sa maison à l'arrêt de bus. Un bus part à 8 h puis il en part un toutes les 30 minutes. Le trajet en bus dure 15 minutes. Ensuite, il lui faut 5 minutes pour arriver sur son lieu d'entraînement. Quel est le dernier moment auquel il peut partir pour être à l'heure à son entraînement ?
A) 8 h 10 B) 8 h 25 C) 8 h 30 D) 8 h 35 E) 8 h 40
- 22** Au zoo, Suzy va accompagner un soigneur auprès de deux animaux parmi la girafe, le lion, l'éléphant et la tortue. Elle doit choisir un premier animal, qu'elle nourrira, puis un deuxième animal, que le soigneur nourrira. Elle ne peut pas nourrir le lion. De combien de manières peut-elle choisir ?
A) 3 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12
- 23** Quatre écureuils ont mangé 11 noix au total. Chacun a mangé au moins une noix. Aucun n'en a mangé le même nombre qu'un autre. Trois écureuils ont mangé 9 noix à eux trois. L'un a mangé trois noix exactement. Combien de noix a mangé celui qui en a mangé le plus ?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
- 24** Sophie a caché un smiley ☺ dans certaines cases du tableau. Sur cinq des autres cases, elle a marqué pour chacune le nombre de smileys se trouvant dans les cases voisines. Deux cases sont dites voisines lorsqu'elles ont un côté ou un sommet en commun. Combien Sophie a-t-elle caché de smileys dans ce tableau ?
A) 4 B) 5 C) 7 D) 8 E) 11

	3	3	
2			
		2	
	1		

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

- 25** Cathy a 4 fleurs, une avec 6 pétales, une avec 7 pétales, une avec 8 pétales et une avec 11 pétales. Elle choisit 3 fleurs et elle enlève un pétale à chacune. Elle recommence à choisir 3 fleurs et leur enlève un pétale à chacune. Et ainsi de suite. Cathy s'arrête quand elle ne peut plus faire cela. Quel est le plus petit nombre de pétales qu'il peut lui rester à la fin ?
- 26** Ma calculatrice a un défaut. Deux chiffres du clavier ont été échangés : quand je tape sur l'un, la machine calcule avec l'autre. Voici quelques calculs effectués avec ma calculatrice : $1 + 5 = 6$, $7 \times 2 = 14$, $3 \times 8 = 24$, $2 + 4 = 11$, $9 - 3 = 6$.
Quel est le plus grand des deux chiffres échangés ?

© 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