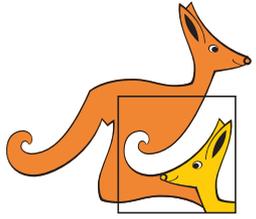


KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES



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

Jeu-concours 2019 – Durée: 50 minutes

Sujet E

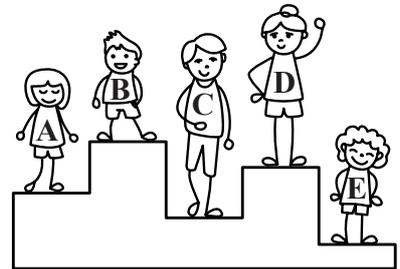
- Il y a **une seule bonne réponse par question**. Les questions 1 à 8 valent 3 points chacune, les questions 9 à 16 valent 4 points chacune, les questions 17 à 24 valent 5 points chacune. Une réponse fautive enlève un quart des points prévus, tandis que si tu ne réponds pas, ton total ne change pas.
- **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 $2 + 109$?

- A) 2109 B) 309 C) 209 D) 129 E) 111

2 Les cinq premiers de la course sont sur ce podium. Un coureur arrivé avant un autre est placé sur une marche plus haute. Qui a fini deuxième ?

- A) A B) B
C) C D) D
E) E



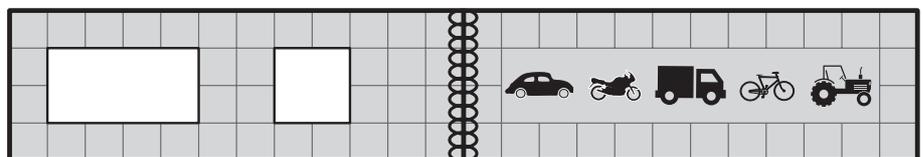
3 Les Mayas écrivaient les nombres avec des barres et des points. Un point valait 1 et une barre valait 5. Comment s'écrivait 12 ?

- A) B) C) D) E)

4 Combien d'heures font huit demi-heures ?

- A) 2 B) 2 et demie C) 4 D) 4 et demie E) 8

5 Il y a deux trous dans la couverture du livre. Voici le livre ouvert :

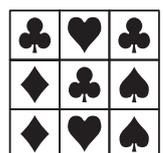


Quels sont les véhicules que Sylvia verra après avoir refermé le livre ?

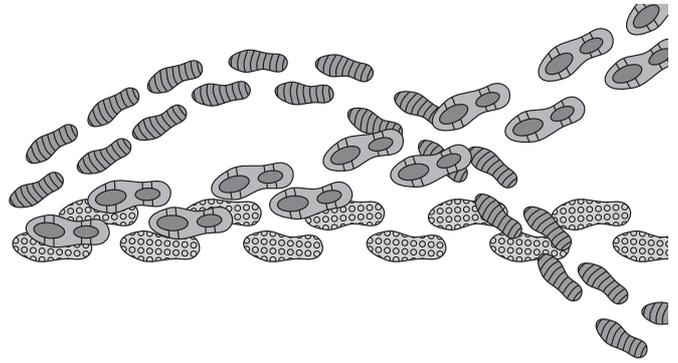
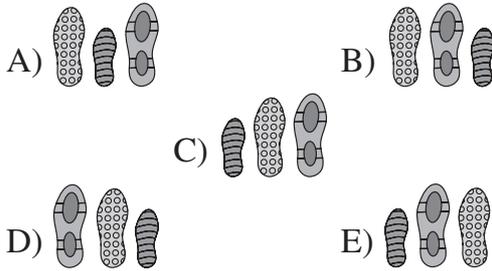
- A) l'auto, la moto, le vélo B) l'auto, la moto, le tracteur C) la moto, le vélo, le tracteur
D) la moto, le camion, le vélo E) l'auto, le camion, le tracteur

6 Karine a coupé un morceau de cette forme dans le carré ci contre. C'est l'un des cinq morceaux ci-dessous. Lequel ?

- A) B) C) D) E)



- 7 Trois personnes ont marché dans la neige. Dans quel ordre sont-elles passées ?

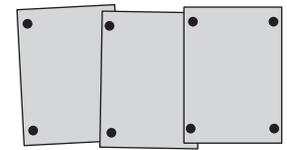


- 8 Hier on était dimanche. Quel jour sera-t-on demain ?

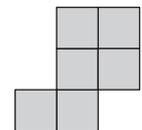
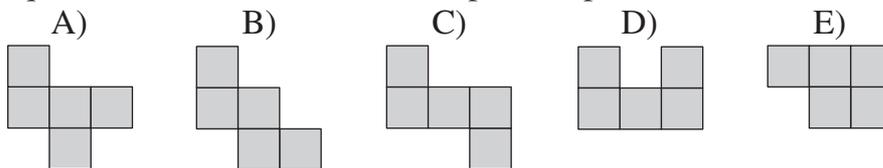
A) mardi B) jeudi C) mercredi D) lundi E) samedi

- 9 Linda a accroché 3 photos en ligne à l'aide de 8 aimants (comme le montre le dessin). Pierre veut accrocher 7 photos en ligne de la même manière. De combien d'aimants a-t-il besoin ?

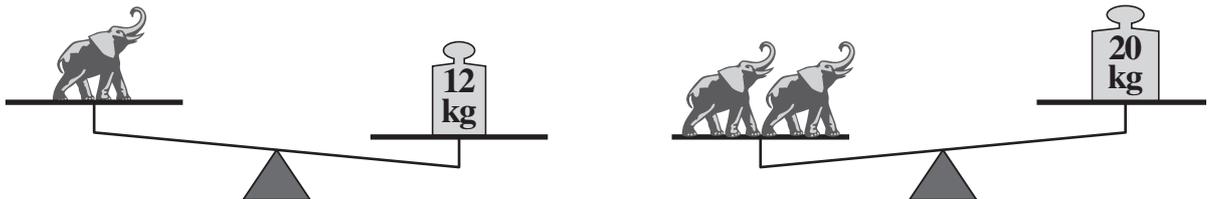
A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 22



- 10 En découpant un des six carrés qui composent la forme ci-contre, laquelle des formes ci-dessous ne peut-on pas obtenir ?



11

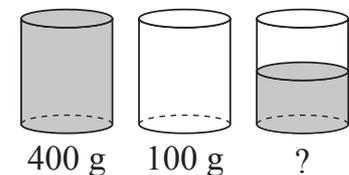


Rayan a 2 éléphants en métal identiques. Leur masse est un nombre entier de kg. Les dessins montrent deux balances en déséquilibre. Quelle est la masse d'un de ces éléphants ?

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

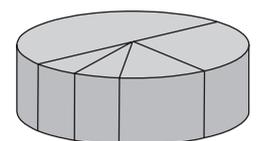
- 12 Le verre plein pèse 400 g. Le verre vide pèse 100 g. Combien pèse le verre à moitié plein ?

A) 150 g B) 200 g C) 225 g
D) 250 g E) 300 g

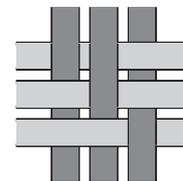
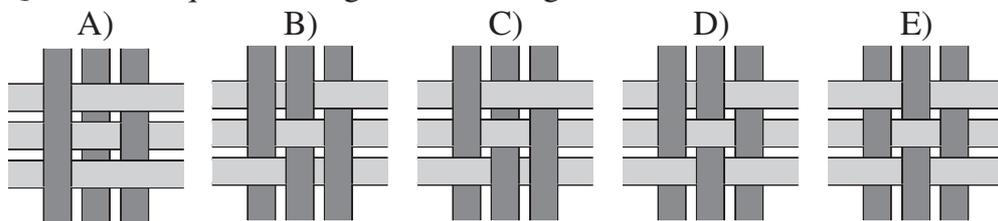


- 13 Papy a coupé le gâteau en deux moitiés, puis il a coupé une des moitiés en deux, puis une des parts encore en deux. Et encore une fois, il a coupé en deux une des petites parts (voir figure). À chaque fois, papy a coupé en deux parties égales. Un des plus petits morceaux obtenus pèse 100 grammes. Combien pesait le gâteau tout entier ?

A) 800 g B) 1200 g C) 1400 g D) 1600 g E) 2000 g



- 14** Six bandes de papier sont tressées comme le montre le dessin ci-contre. Que voit-on quand on regarde le tressage de l'autre côté ?



- 15** Sara a 16 billes bleues. Elle peut échanger des billes de deux façons : ou 3 billes bleues pour 1 bille rouge ou 2 billes rouges pour 5 billes vertes.

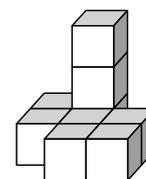
Combien de billes vertes, au plus, pourra-t-elle avoir en faisant des échanges ?

- A) 5 B) 10 C) 13 D) 15 E) 20

- 16** Edgar construit un grand cube avec des petits cubes. Il en a déjà placé plusieurs comme le montre la figure.

Combien de petits cubes doit-il rajouter au minimum pour faire un grand cube ?

- A) 9 B) 16 C) 18 D) 27 E) 55



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 a 15 animaux dans le parc : des koalas, des autruches et des kangourous. On en compte 10 qui ne sont pas des koalas et 8 qui ne sont pas des autruches. Combien y a-t-il de kangourous dans le parc ?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 8 E) 10

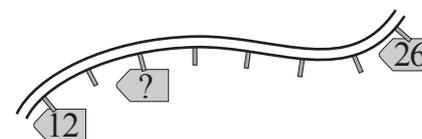
- 18** Chaque forme représente un nombre. La somme des nombres d'une ligne est écrite à droite de la ligne. Quel nombre est représenté par l'étoile ?

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

			15
			12
			16

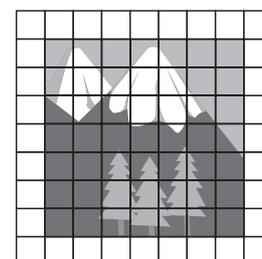
- 19** Le dessin est un morceau de carte représentant un chemin partant de Kangouville. Des repères sont régulièrement espacés sur le chemin. Le nombre indiqué près d'un repère donne la distance en kilomètres séparant Kangouville du repère. Quel nombre est marqué à la place du point d'interrogation ?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

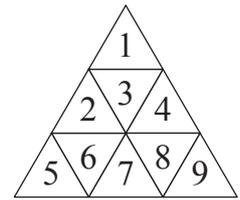


- 20** Anna a utilisé 32 petits carreaux blancs pour encadrer un dessin de 7 carreaux sur 7 carreaux. De combien de petits carreaux blancs a-t-elle besoin pour encadrer un dessin de 10 carreaux sur 10 carreaux ?

- A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 52



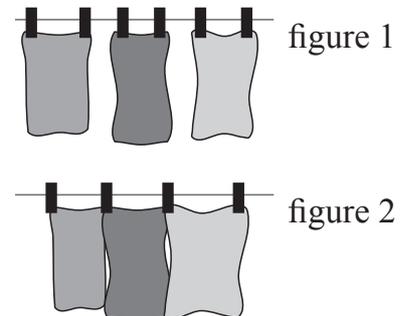
- 21** Marie a 9 petits triangles équilatéraux, 3 noirs et 6 gris. Elle les assemble pour former un grand triangle. Elle obtient un triangle où deux petits triangles ayant un côté commun ne sont pas de la même couleur. En numérotant les triangles comme sur la figure, quelle phrase est vraie ?
- A) 6 et 8 sont gris B) 1 est gris et 7 est noir
C) 1 et 4 sont noirs D) 5 est noir et 2 est gris E) 1 et 7 sont gris



- 22** On a 5 billes à nous deux ! On a 8 billes à nous deux ! On a 9 billes à nous deux ! Et à nous trois ?
-
- Combien de billes les trois personnages ont-ils à eux trois ?
- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 22

- 23** Les pages d'un livre sont numérotées 1, 2, 3, 4 et ainsi de suite. Le chiffre 5 apparaît exactement 16 fois. Quel est, au maximum, le nombre de pages du livre ?
- A) 58 B) 64 C) 66 D) 74 E) 80

- 24** Éthan commence à étendre les serviettes en utilisant deux pinces à linge par serviette (comme sur la figure 1). Il se rend compte qu'il n'aura pas assez de pinces et continue alors comme le montre la figure 2. Il a finalement étendu 35 serviettes et utilisé 58 pinces à linge. Combien de serviettes Éthan a-t-il étendues à la façon de la figure 1 ?
- A) 12 B) 13 C) 21 D) 22 E) 23

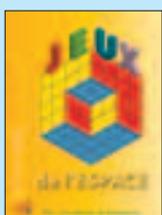


Pour départager d'éventuels premiers ex æquo, le Kangourou pose deux questions subsidiaires.

- 25** Arthur a 7 blocs de masses toutes différentes : 1 kg, 2 kg, 3 kg, 4 kg, 5 kg, 6 kg et 7 kg. De combien de manières peut-il partager ces blocs en deux ensembles de même masse totale ?
- 26** Entre le 01/01/2019 et le 31/12/2019, combien de dates utilisent deux fois les chiffres 0, 1 et 2 et une fois les chiffres 3 et 9 ? (Le 21/03/2019 est une de ces dates.)

© 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