

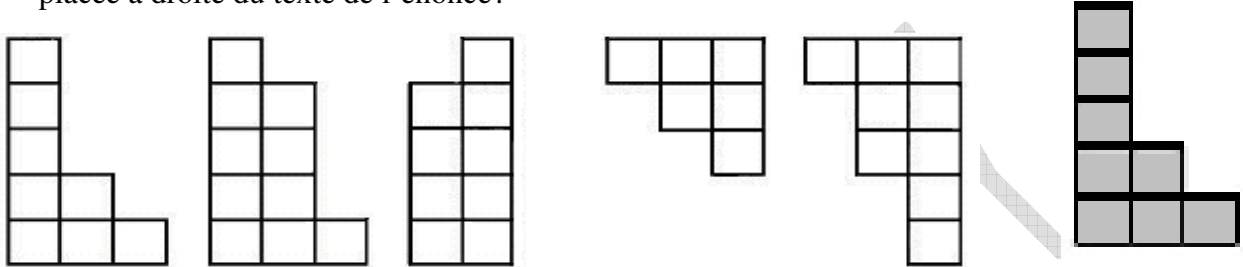
Le jeu-concours international
Le kangourou des mathématiques
 Canada, 2007



5^e et 6^e année

Partie A: Chaque réponse correcte vaut 3 points.

1. Laquelle des cinq figures présentées ci-dessus peut former un rectangle avec la pièce placée à droite du texte de l'énoncé?

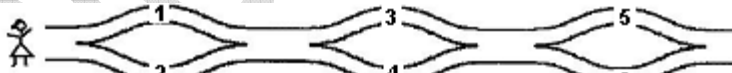


- A) B) C) D) E)

2. Kanga, le kangourou, met 6 secondes pour chaque 4 sauts. Combien de temps doit-il mettre pour faire 10 sauts?

- A) 10 sec. B) 12 sec. C) 15 sec. D) 18 sec. E) 20 sec.

3. Zita marche de gauche à droite en inscrivant les nombres qu'elle voit sur la route dans son carnet. Laquelle des séquences suivantes peut être écrite dans son carnet?



- A) 1,2 et 4 B) 2,3 et 4 C) 2,3 et 5 D) 1,5 et 6 E) 1,2 et 5

4. Quelle est la valeur de $2007 \div (2 + 0 + 0 + 7) - 2 \times 0 \times 0 \times 7$?

- A) 0 B) 9 C) 204 D) 223 E) 2007

5. Le carré sur le dessin représente le champ de jeu mini-sudoku : les nombres 1, 2, 3 doivent y être placés de telle façon que chaque nombre apparaisse une seule fois dans chaque rangée et chaque colonne. Harry commence à remplir la grille.

1	?	
2	1	

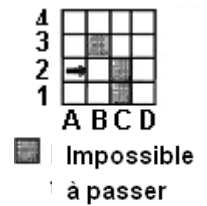
Combien de possibilités a-t-il pour compléter la grille?

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

6. Basil, qui est plus âgé que Peter d'un an moins un jour, est né le 1er janvier 2002. Quelle est la date de naissance de Peter?

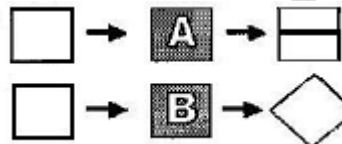
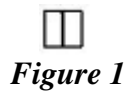
- A) Janvier 2, 2003 B) Janvier 2, 2001 C) Décembre 31, 2000
 D) Décembre 31, 2002 E) Décembre 31, 2003

7. Un robot commence à marcher sur cette grille en partant de la case A2 dans la direction indiquée par la flèche. Il marche toujours tout droit. Dès qu'il arrive à une barrière, il tourne toujours à droite. Le robot s'arrêtera lorsqu'il ne pourra plus avancer tout droit après avoir tourné à droite. Dans quelle case s'arrêtera-t-il?



- A) B2 B) A1 C) C3 D) D1 E) Il n'arrêtera jamais

8. Dans le magasin The Carpenter's il y a deux machines : A et B. A est une 'machine à imprimer' et B est une 'machine à tourner'. Quelle séquence des commandes permet d'obtenir la Figure 1 à partir de la Figure 2?



- A) BBA B) ABB C) BAB D) BA E) BABBB

Partie B: Chaque réponse correcte vaut 4 points.

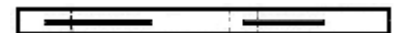
9. Un carré est construit sur un papier quadrillé. Hanna a colorié tous les carrés placés sur les diagonales de ce carré. Quelle est sa dimension si le nombre des petits carrés coloriés est égal à 9?

- A) 3×3 B) 4×4 C) 5×5 D) 8×8 E) 9×9

10. Ana, Bianka, Clara, et Diana pratiquent les sports différents : le karaté, le soccer, le volley-ball, et le judo. Ana n'aime pas les sports où on joue au ballon. La pratiquante de judo Bianka assiste souvent aux matches de soccer pour voir son amie jouer. Lesquelles des affirmations suivantes pourraient être vraies?

- A) Ana joue au volley-ball B) Bianka joue au soccer
C) Clara joue au volleyball D) Diana fait du karate E) Ana fait du judo

11. Kelly a un ruban de papier qui mesure 27 cm de longueur. Elle l'a divisé en quatre rectangles de taille différente et a dessiné 4 segments de façon que chaque segment relie les centres de deux rectangles adjacents (voir le dessin). Quelle est la somme des longueurs de ces deux segments?



- A) 12 cm B) 13.5 cm C) 14 cm D) 14.5 cm E) La réponse dépend de la façon de diviser



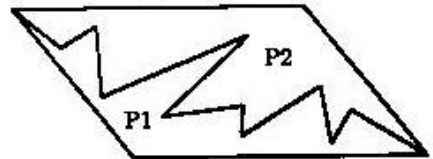
12. Deux carrés $9\text{ cm} \times 9\text{ cm}$ se recouvrent en partie pour former une forme rectangulaire $9\text{ cm} \times 13\text{ cm}$, comme montré sur le dessin. Quelle est l'aire de la superficie où les deux carrés se recouvrent?

- A) 36 cm^2 B) 45 cm^2 C) 54 cm^2 D) 63 cm^2 E) 72 cm^2

13. Dans trois arbres, il y a 60 oiseaux. À un moment donné, 6 oiseaux s'en volent du premier arbre, 8 du deuxième arbre, et 4 oiseaux partent du troisième arbre, après quoi le nombre d'oiseaux dans chaque arbre devient égal. Combien d'oiseaux il y avait dans le deuxième arbre au début?

- A) 26 B) 24 C) 22 D) 21 E) 20

14. Un parallélogramme est divisé en deux parties, P1 et P2, comme montré sur le dessin. Laquelle des affirmations suivantes est vraie:

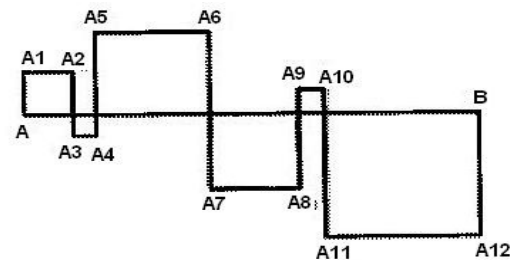


- A) P2 a un plus grand périmètre que P1 B) P2 a un plus petit périmètre que P1
 C) P2 a une plus petite aire que P1 D) P1 et P2 ont le même périmètre
 E) P1 et P2 ont la même aire

15. Quelle est la 2007^{ième} lettre dans KANGAROOKANGAROOKANG... ?

- A) K B) A C) N D) R E) O

16. Les carrés de la figure sont formés par l'intersection du segment AB avec la ligne brisée $AA_1A_2\dots A_{12}B$. La longueur du segment AB est de 24 cm. Quelle est la longueur de la ligne brisée $AA_1A_2\dots A_{12}B$?



- A) 48 cm B) 72 cm C) 96 cm D) 56 cm E) 106 cm

Partie C: Chaque réponse correcte vaut 5 points.

17. Harry Potter envoie son hibou à 7h30 livrer un message à son ami Ron. Le hibou a livré l'enveloppe à 9h10. Le hibou fait 4 km en 10 minutes. Quelle est la distance qui sépare Harry et Ron?

- A) 14 km B) 20 km C) 40 km D) 56 km E) 64 km

18. Bill a pensé un nombre entier. Nick a multiplié ce nombre soit par 5, soit par 6. John a ajouté soit 5, soit 6 au résultat de Nick. Ensuite, Andrew a soustrait soit 5, soit 6 du résultat de John. Le résultat final obtenu est égal à 73. Quel nombre a pensé Bill?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15

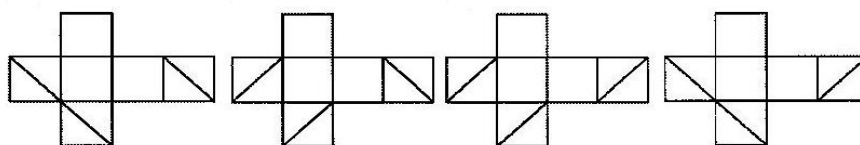
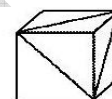
19. Un cube dont chaque côté mesure 1 m a été coupé en plus petits cubes avec un côté de 1 dm de long. Tous les petits cubes ont été empilés pour former une tour verticale. Quelle est la hauteur de cette tour?

- A) 100 m B) 1 km C) 10 km D) 1000 km E) 10 m

20. Agnes a 10 ans. Sa mère Lisa est 4 fois plus âgée. Quel âge aura Lisa lorsque l'âge d'Agnes sera le double de son âge actuel?

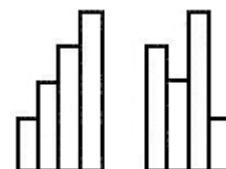
- A) 40 ans B) 50 ans C) 60 ans D) 70 ans E) 80 ans

21. Trois diagonales ont été tracées sur trois faces adjacentes du cube, comme le montre le dessin. Lequel des développements suivants représente le cube original?



- A) B) C) D)
E) None of the above

22. Quatre bandes en papier ont la même largeur de 10 cm. D'abord, on les a placées côte à côte en formant la figure A (voir le diagramme). Ensuite, on a formé la figure B en utilisant les mêmes bandes. Quelle est la différence entre les périmètres de ces deux figures?



- A) 0 cm B) 20 cm C) 40 cm D) 50 cm E) 25 cm

23. Anna a inscrit un nombre à deux chiffres. Ben a créé un nombre à quatre chiffres en copiant le nombre d'Anna deux fois. Après, Anna a divisé le nombre de Ben par son nombre. Quel résultat a-t-elle obtenu?

- A) 100 B) 101 C) 1000 D) 1001 E) 10

24. Cinq nombres entiers ont été écrits autour d'un cercle de telle façon qu'aucune somme de deux ou trois nombres adjacents ne soit divisible par 3. Combien de ces cinq nombres sont divisibles par 3?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) Impossible à déterminer

.....

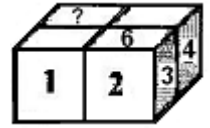
Bonus 1: Chacun des chiffres de 1 à 9 est utilisé seulement une fois dans la multiplication suivante :

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \square & Y & \square \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 7 & 6 & 3 & 2 \\ \hline \end{array}$$

Quel chiffre représente la lettre Y?

- A) 1 B) 4 C) 5 D) 8 E) 9

Bonus 2: Dans un dé ordinaire, les faces sont numérotées de 1 à 6 et la somme des nombres sur chacune des faces opposées est égale à 7. Nick a composé un prisme rectangulaire $2 \times 2 \times 1$ en utilisant quatre dés identiques de telle façon que les nombres marqués sur chaque deux faces qui se touchent sont égaux. Quel nombre doit être écrit sur la face notée par le point d'interrogation (?) ?



A) 5

B) 6

C) 2

D) 3

E) *information insuffisante*



DO NOT COPY