

GRADE 6

Spirit of Math International Contest 2024

INSTRUCTIONS

1

You have 60 minutes to write the contest.

2

The contest is multiple-choice with four choices for each question.

3

Write the CAPITAL letter of the answer you choose on the line to the right of each question.

4

Each question answered correctly is worth one mark, and the sum of the correct answers is the score.

5

Marks are not taken off for wrong answers.

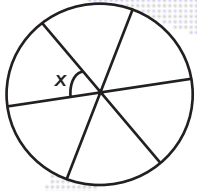
6

No calculators or other counting tools are allowed.

Student Name:

Score: /40

- 1) $-7 \times (3 + 4) - 14 = ?$
 A) -63 B) -35 C) 49 D) 63 _____
- 2) Lequel des nombres suivants n'est pas un nombre premier ?
 A) 17 B) 23 C) 47 D) 51 _____
- 3) Quelle est la somme du nombre de sommets d'un pentagone et d'un hexagone ?
 A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 _____
- 4) Quel est le prochain terme dans cette suite ? $4, 20, 100, 500, \underline{\hspace{1cm}}$
 A) 2500 B) 5000 C) 10000 D) 25000 _____
- 5) Si Eli peut boire une tasse de lait en 10 secondes, combien de tasses de lait peut-elle boire en deux minutes ?
 A) 6 B) 10 C) 12 D) 15 _____
- 6) Ton contenant de jus de 5 L n'est rempli qu'à 20% . Combien de jus y a-t-il dans ton contenant ?
 A) 0.2 L B) 0.5 L C) 1 L D) 2 L _____
- 7) Andrew a coupé son gâteau d'anniversaire en six parts égales, comme montré dans le diagramme. Quelle est la mesure de l'angle x dans le diagramme ?



 A) 45° B) 60° C) 65° D) 70° _____
- 8) Le nombre total d'élèves dans une classe de 6e année est 20 . Trois élèves de la classe ont 10 ans, deux élèves ont 12 ans, et le reste des élèves a 11 ans. Quelle est la probabilité qu'un élève choisi au hasard n'ait pas 11 ans ?
 A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ _____

Space for rough work

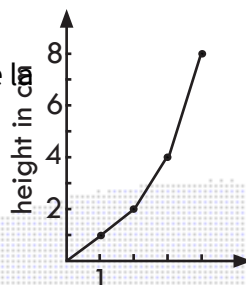
- 15) Lana a un magnifique jardin plein de roses. L'an dernier, elle avait trois fois plus de roses que cette année. S'il y a un total de 56 roses dans le jardin pour les deux années combinées, combien de roses y a-t-il dans le jardin de Lana cette année ?

A) 7 B) 14 C) 21 D) 42 _____

- 16) Cinq familles vivent sur la rue Elm. Si dans chaque famille une fille a deux sœurs et que le rapport entre le nombre total de garçons et le nombre total de filles sur la rue Elm est 1:5, quel est le nombre total de garçons sur la rue Elm ?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 10 _____

- 17) Pour son cours de sciences, Emmanuella a surveillé et enregistré la croissance d'une plante à la fin de chaque semaine. D'après son graphique, détermine la hauteur de la plante après huit semaines.



A) 32 cm B) 64 cm C) 128 cm D) 256 cm _____

- 18) Au restaurant local, le menu propose six choix d'entrées, cinq choix de plats principaux et trois choix de desserts. Kenzo doit choisir une entrée, un plat principal et un dessert pour son souper. Combien de combinaisons différentes Kenzo a-t-il pour son souper ?

A) 15 B) 45 C) 80 D) 90 _____

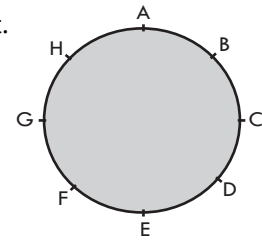
19)

Exprime ce qui suit sous forme de fraction mixte : $2 + (1 - \frac{1}{4}) / (1 + 0.75)$

A) $2\frac{1}{7}$ B) $2\frac{3}{7}$ C) $2\frac{5}{8}$ D) $3\frac{5}{16}$ _____

Space for rough work

- 20) Sur le cercle donné avec un rayon de 16 cm, tous les points sont espacés également. Quelle est la plus courte distance le long de la courbe entre les points A et D ?



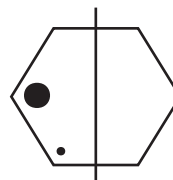
- A) 4 cm B) 4π cm C) 12 cm D) 12π cm _____
- 21) Olivia fait un profit de 20 % sur toutes les limonades qu'elle vend à un kiosque. Si elle vend 35 limonades par semaine à 3 \$ chacune, quel est son profit après trois semaines ?
A) 21 \$ B) 31.5 \$ C) 42 \$ D) 63 \$ _____
- 22) Le nombre préféré de Jack à deux chiffres est un carré parfait. Il additionne son nombre préféré à sa racine carrée puis le double. Quel résultat pourrait-il obtenir ? Remarque : un carré parfait est un nombre qui peut s'exprimer comme le produit de deux mêmes entiers.
A) 48 B) 70 C) 112 D) 192 _____
- 23) Une boutique de crème glacée vend de la crème glacée en emballages de 200 g, 300 g et 500 g. Si tu achètes quatre emballages de crème glacée pour ta fête d'anniversaire, laquelle des quantités suivantes ne pourrait pas être la quantité totale de crème glacée achetée ?
A) 1 kg B) 1.6 kg C) 1.9 kg D) 2 kg _____
- 24) En s'entraînant pendant la nouvelle saison de basketball, Kareem a essayé d'améliorer ses résultats de tir. Après avoir obtenu 81 % durant les quatre premiers matchs, il visait à augmenter sa moyenne. Quelle moyenne de tir devrait-il obtenir dans les trois prochains matchs pour atteindre un total de 84 % ?
A) 88% B) 90% C) 91% D) 96% _____
- 25) Quand un autobus scolaire a pris des élèves pour les ramener à la maison, son odomètre affichait le palindrome 2992 km. Après que l'autobus a roulé pendant 30 minutes à une vitesse constante, l'odomètre affichait le prochain nombre palindrome. À quelle vitesse l'autobus scolaire roulait-il en kilomètres par heure ? (Indice : un palindrome est un mot ou un nombre qui se lit de la même façon à l'endroit et à l'envers.)
A) 22 km/h B) 25 km/h C) 30 km/h D) 34 km/h _____

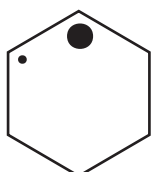
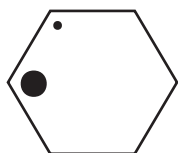
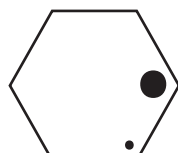
Space for rough work

- 26) Les nombres d'une suite sont additionnés. Quelle est la somme de la série ? $4 + 8 + 12 + 16 + \dots + 208 = ?$

A) 832 B) 2756 C) 4900 D) 5512 _____

- 27) L'hexagone dans le diagramme est réfléchi selon un axe de symétrie puis tourné de 990° dans le sens antihoraire autour de son centre. Quelle est la forme résultante après les transformations appliquées ?



A)  B)  C)  D)  _____

- 28) Chaque matin en arrivant à l'école, toi et tes huit amis vous « tapez la main » les uns les autres. Ce matin, deux de tes amis n'ont pas pu venir à l'école. Combien de « tapes de main » de moins y a-t-il eu dans le groupe restant comparativement au groupe complet ?

A) 1 B) 14 C) 15 D) 30 _____

- 29) Quelle est la somme des derniers chiffres des nombres 4^{122} , 5^{122} et 6^{122} ?

A) 6 B) 10 C) 15 D) 17 _____

- 30) Samara est née une année entre 2019 et 2024. Cette année, la grand-mère de Samara a 14 fois l'âge de Samara. Dans neuf ans, la grand-mère de Samara aura cinq fois l'âge de Samara. En quelle année Samara est-elle née ?

A) 2020 B) 2021 C) 2022 D) 2023 _____

- 31) Des cubes rouge, vert, bleu, blanc et jaune sont alignés sur une étagère. De combien de façons peut-on arranger les cinq cubes en rangée si le cube rouge et le cube bleu sont toujours placés côte à côte ?

A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 _____

Space for rough work

- 32) Si l'opération « $\diamond$ » entre les nombres x et y est définie par $x \diamond y = -[(x - y)^3 + y] \div (-x)$, trouve la valeur de $4 \diamond 8$.

A) -18 B) -14 C) 8 D) 14 _____

- 33) Un grand rectangle a été divisé en plusieurs plus petits rectangles. Les nombres dans chaque région représentent l'aire de cette région en cm^2 . Les longueurs de tous les côtés de chaque rectangle sont des nombres entiers. Quelle est l'aire de la région ombragée en cm^2 ?

39		
		16
	12	8
21	30	

A) 52 cm^2 B) 64 cm^2 C) 74 cm^2 D) 78 cm^2 _____

- 34) Je pense à trois nombres entiers m , n et p , inférieurs à 100, ayant chacun exactement deux facteurs. Les nombres qui viennent juste après m , n et p sont des puissances de deux. Quel est PPCM(m , n , p) ?

A) 315 B) 651 C) 1024 D) 1281 _____

- 35) Au festival Sun and Sea, tous les concurrents devaient construire le même château de sable en utilisant le même équipement. Il faut six heures à Emily pour construire le château assigné. Il faut quatre heures à Emily et à son petit frère Marco pour construire le même château en travaillant ensemble. Combien de temps faudrait-il à Marco pour construire le même château de sable en travaillant seul ?

A) 8 heures B) 10 heures C) 12 heures D) 14 heures _____

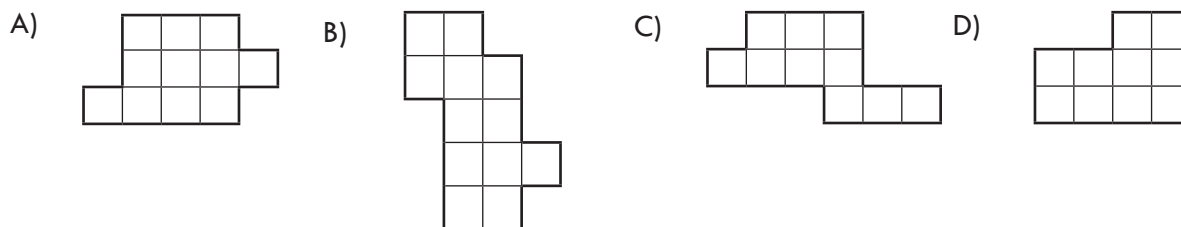
- 36) Insère trois opérations différentes (+, −, ×, ou ÷) dans les cases fournies pour former une expression égale à $5 : 1 \square 6 \square (-2) \square 3$. Quelle opération n'as-tu pas utilisée ?

$1 \square 6 \square (-2) \square 3$

A) + B) − C) × D) ÷ _____

Space for rough work

- 37) Laquelle des figures suivantes ne peut pas être coupée le long des lignes de la grille pour diviser une figure en exactement deux formes identiques ?



- 38) Le chiffrement est la conversion d'un message en un code secret, appelé texte chiffré. Un texte chiffré bien connu est créé par ces étapes : a) Choisis un mot au hasard qui servira de mot-clé. b) Choisis une lettre-clé, qui peut être n'importe quelle lettre de l'alphabet. c) Commence à la lettre-clé et remplace alphabétiquement chaque lettre par une lettre du mot-clé. d) Remplace le reste de l'alphabet par les lettres qui ne sont pas dans le mot-clé, en ordre alphabétique. Par exemple, avec le mot-clé « PENCIL » et la lettre-clé « C » : C→P,

D→E, E→N,

F→C, G→I, H→L,

C	D	E	F	G	H	I	J	K	...
P	E	N	C	I	L	A	B	D	...

I→A, J→B, K→D, ... Chiffre le mot « SURPRISE » en utilisant « MATH » comme mot-clé et « E » comme lettre-clé.

A) « NPLJLBNM »

B) « NPLKLBNM »

C) « NLPJLBNM »

D) « NPLJLBMN »

- 39) Trois élèves, Natalie, Maya et Jaia, sont chacune membre d'un des trois clubs scolaires : club de mathématiques, club d'art ou club de théâtre. Chacune étudie aussi l'une de trois langues : français, japonais ou latin. On sait ce qui suit : le membre du club de mathématiques étudie le japonais. La fille qui étudie le français n'est pas dans le club d'art. Natalie étudie le latin. Jaia n'est pas membre du club de théâtre. Détermine laquelle des affirmations suivantes est vraie. (Par exemple, l'ensemble (Maya, art, latin) signifie que Maya est membre du club d'art et qu'elle étudie le latin.)

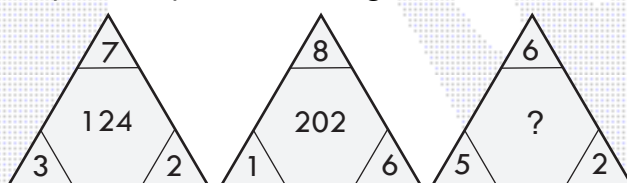
A) (Jaia, théâtre, français)

B) (Maya, théâtre, français)

C) (Maya, mathématiques, japonais)

D) (Natalie, théâtre, latin)

- 40) Quel nombre devrait remplacer le point d'interrogation ?



A) 125

B) 130

C) 135

D) 140

Space for rough work