

GRADE 6

Spirit of Math International Contest 2023

In collaboration with SMILE developed by Stanford University

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 and fill in the corresponding circle on the SoM Answer Sheet.
- 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.

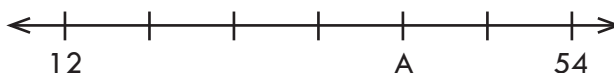
Student Name:

Score: /40

- 1) $-4 \times 7 + 25 + 7 = ?$
 A) 4 B) 10 C) 35 D) 60 _____
- 2) J'ai un ensemble de nombres {11, 13, 17, 19, 23, 25, 29}. Quel nombre de l'ensemble ne va pas avec les autres ?
 A) 17 B) 19 C) 25 D) 29 _____
- 3) Quelle est la somme du nombre de côtés d'un hexagone et d'un octogone ?
 A) 10 B) 14 C) 16 D) 17 _____
- 4) Si le périmètre d'un carré est 48 cm, quelle est l'aire du carré ?
 A) 24 cm^2 B) 48 cm^2 C) 96 cm^2 D) 144 cm^2 _____
- 5) Le Centre commercial Math Town a une capacité de 1000 personnes. Pour limiter le nombre de personnes dans le centre commercial pour la distanciation sociale, le centre ne peut admettre que 10 % de la capacité. Combien de personnes seront admises dans le centre commercial ?
 A) 10 B) 100 C) 110 D) 1000 _____
- 6) Le rapport des crayons violets aux crayons jaunes est 3:13. S'il y a 9 crayons violets, combien y a-t-il de crayons jaunes ?
 A) 19 B) 22 C) 36 D) 39 _____
- 7) Le chiffre des unités d'un nombre est le chiffre le plus à droite de ce nombre. Par exemple, le chiffre des unités de 354 est 4. Quel est le chiffre des unités du produit de 2348×3987 ?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 _____
- 8) Mei a 5 ans de moins que sa sœur Yui. Bao a 6 ans de plus que Mei. Si Yui a 12 ans, quel âge a Bao ?
 A) 1 B) 7 C) 13 D) 23 _____

Space for rough work

- 16) Si les points sur cette droite numérique sont également espacés, quel nombre le point A représente-t-il sur la droite numérique ?



- A) 36 B) 40 C) 42 D) 47 _____

- 17) Exprime ce qui suit comme une fraction mixte : $2 + 3 / (1 + 2/3)$

—

- A) $2\frac{1}{5}$ B) 3 C) $3\frac{4}{5}$ D) 7 _____

- 18) Aashi doit choisir un haut, un pantalon et une paire de souliers à porter pour son concert ! Si elle a 3 hauts, 4 pantalons et 5 paires de souliers parmi lesquels choisir, combien de tenues différentes a-t-elle ?

- A) 12 B) 17 C) 60 D) 120 _____

- 19) Tu as deux dés cubiques différents. L'un des dés a des lettres de A à F écrites sur chaque face et l'autre a des nombres de 1 à 6 sur chaque face. Si tu lances les deux dés ensemble, quelle est la probabilité d'obtenir une lettre C et un nombre plus grand que 4 ?

- A) $\frac{1}{36}$ B) $\frac{1}{18}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{3}$ _____

- 20) Si $a * b$ est défini comme $a^2 - ba + b \times 2$, quelle est la valeur de $6 * 3$?

- A) 6 B) 24 C) 30 D) 114 _____

- 21) Un parc en forme de cercle a des lampadaires tous les 8 mètres autour du parc. S'il y a 31 lampadaires en tout, quelle est la circonférence du parc en mètres ?

- A) 16 m B) 240 m C) 248 m D) 256 m _____

Space for rough work

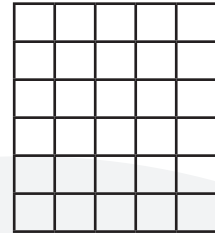
- 22) Une pièce de 8 m de long, 6 m de large et 3 m de haut est peinte à l'intérieur. Les murs sont peints en vert et le plafond est peint en jaune. Le plancher n'est pas peint et il n'y a pas de porte dans la pièce. Quelle fraction de l'aire totale peinte est jaune ?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{4}{11}$ D) $\frac{4}{7}$ _____

- 23) Quarante-sept élèves sont allés à un centre des sciences pour une sortie scolaire. Vingt élèves sont allés à un laboratoire de chimie et 25 élèves sont allés à un laboratoire de biologie. Cinq élèves sont allés aux deux laboratoires, chimie et biologie. Combien d'élèves ne sont allés ni au laboratoire de chimie ni au laboratoire de biologie ?

A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 _____

- 24) Combien de carrés de différentes tailles peux-tu trouver dans la forme à droite ?



A) 30 B) 50 C) 70 D) 91 _____

- 25) Si 50 % de A est 25 % de B, alors B est quel pourcentage de A ?

A) 25% B) 75% C) 100% D) 200% _____

- 26) Une suite de nombres est additionnée comme ci-dessous. Quelle est la somme de tous les nombres ? $7 + 13 + 19 + 25 + \dots + 607 = ?$

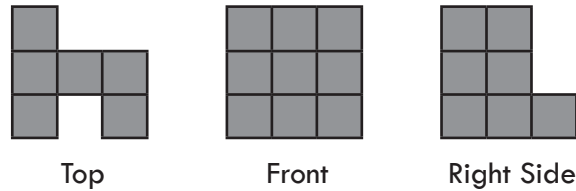
A) 30086 B) 30700 C) 31007 D) 31314 _____

Space for rough work

- 27) Birte choisit 3 nombres différents parmi 5, 0, 9, 2 et 3 pour faire un nombre à trois chiffres. Combien de nombres à trois chiffres peut-elle faire si le nombre à trois chiffres doit avoir un quotient de 27 et un reste quand divisé par 19 ?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 9 _____
- 28) Jamie vend des chocolats faits maison pour la Saint-Valentin. Il a vendu $\frac{1}{5}$ des chocolats lundi et 220 chocolats mardi. À la fin de la journée de mardi, il a compté $\frac{1}{4}$ de ses chocolats restants à vendre pour le reste de la semaine et prévoit de vendre la moitié des chocolats restants mercredi. Combien de chocolats doit-il vendre mercredi ?
 A) 30 B) 50 C) 70 D) 91 _____
- 29) Si 8 enseignants peuvent corriger 8 tests en 8 minutes, combien de temps faudra-t-il à 100 enseignants pour corriger 200 tests ?
 A) 16 minutes B) 100 minutes C) 160 minutes D) 200 minutes _____
- 30) Combien de chiffres y a-t-il dans le nombre $2^{444} \times 5^{446}$?
 A) 444 B) 445 C) 446 D) 890 _____
- 31) Le 17 janvier 2022, il y a eu une énorme tempête de neige en Ontario. Claire voulait aider son papa à pelleter l'entrée ensemble. Elle a demandé : « Papa, ça me prend 3 heures pour pelleter notre entrée et toi ça te prend 1 heure pour pelleter la même entrée. Combien de minutes ça nous prendrait à toi et moi pour pelleter notre entrée ensemble ? » Quelle serait la réponse à la question de Claire ?
 A) 30 minutes B) 45 minutes C) 60 minutes D) 90 minutes _____
- 32) Pam lance une nouvelle entreprise de cupcakes pour vendre des cupcakes ! Elle a acheté un batteur sur socle et d'autres outils de pâtisserie pour 435 \$. Puisque ce coût ne change pas selon la quantité de cupcakes qu'elle fait, on l'appelle un coût fixe. De plus, Pam dépense 2 \$ pour les ingrédients de chaque cupcake. Si Pam veut vendre chaque cupcake 5 \$, combien de cupcakes doit-elle vendre au minimum pour atteindre le seuil de rentabilité ?
 A) 87 B) 145 C) 213 D) 217 _____

Space for rough work

- 33) En regardant une figure de dessus, de face et du côté droit, les vues obtenues sont montrées ci-dessous. Si tous les blocs sont de la même taille, quel est le plus petit nombre de blocs nécessaires pour faire cette figure ?



- A) 11 B) 12 C) 16 D) 18 _____

- 34) Une bicyclette voyage à une vitesse constante de 10 km/h. Un autobus commence 180 km derrière la bicyclette et la rattrape en 5 heures. Quelle est la vitesse moyenne de l'autobus en km/h ?

- A) 36 km/h B) 38 km/h C) 46 km/h D) 360 km/h _____

- 35) Le volume d'un prisme rectangulaire est de $72\,000\text{ cm}^3$. Quel est le volume en m^3 ?

- A) $0,072\text{ m}^3$ B) $0,72\text{ m}^3$ C) 72 m^3 D) 720 m^3 _____

- 36) Dans le carré magique à droite, tu dois placer les nombres 11 à 19 pour avoir la même somme dans chaque rangée, colonne et diagonale. Quelle est la somme de A + B ?

	11	A
12	B	

- A) 27 B) 28 C) 33 D) 37 _____

- 37) Trois frères et sœurs, Kai, Max et Roy, font une carte d'anniversaire pour leur mère. Un des frères et sœurs utilise un marqueur rose, un utilise un marqueur bleu et un utilise un marqueur vert. Si une seule des affirmations suivantes est vraie : Max n'utilise pas de marqueur rose ; Kai utilise un marqueur rose ; Roy n'utilise pas de marqueur bleu, détermine la couleur du marqueur que chaque frère ou sœur utilise.

- A) Kai utilise rose, Max utilise vert, Roy utilise bleu B) Kai utilise rose, Max utilise bleu, Roy utilise vert C) Kai utilise vert, Max utilise bleu, Roy utilise rose D) Kai utilise bleu, Max utilise rose, Roy utilise vert _____

Space for rough work

- 38) Un cercle peut être séparé en régions en dessinant des cercles plus petits à l'intérieur. Par exemple, si tu dessines un cercle à l'intérieur du grand cercle, tu peux avoir deux régions (voir Figure 1). Si tu dessines deux cercles à l'intérieur, tu peux séparer le grand cercle en au maximum 5 régions différentes (voir Figure 2). Si tu dessines 9 petits cercles à l'intérieur du grand cercle, quel est le plus grand nombre de régions différentes que tu peux avoir ?

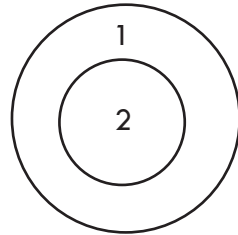


Figure 1

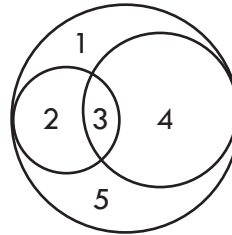


Figure 2

- A) 12 B) 26 C) 82 D) 90 _____
- 39) Quelle est la somme des restes quand tu divises chaque nombre 2^{102} , 3^{103} , 4^{104} et 7^{107} par 10 ?
- A) 10 B) 16 C) 20 D) 24 _____
- 40) Les nombres dans les carrés ci-dessous suivent un certain motif. Quel est le nombre manquant ?

5	3
8	42

6	2
4	22

5	7
4	28

8	7
6	?

- A) 21 B) 41 C) 50 D) 105 _____

Space for rough work