

GRADE 5

Spirit of Math International Contest 2021

In collaboration with SMILE developed by Stanford University

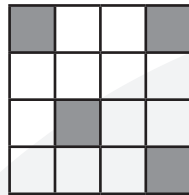
INSTRUCTIONS

- 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) $3 \times 5 - 25 + 6 = ?$
 A) -6 B) -4 C) 2 D) 4 _____
- 2) Trouve le prochain nombre dans la suite suivante : 6, 12, 24, 48, ____
 A) 72 B) 86 C) 92 D) 96 _____
- 3) Le conseil scolaire de Sunnyside a 48 panneaux solaires à distribuer également entre six écoles. Combien de panneaux solaires chaque école recevra-t-elle ?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 _____
- 4) Le nombre 99 est divisible par lequel des suivants ?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 11 _____
- 5) Un grand carré a été découpé en 16 petits carrés, comme montré ci-dessous. L'aire du grand carré est 16 unités². Quelle est l'aire de la partie ombragée du carré ?



- A) 2 unités² B) 4 unités² C) 6 unités² D) 8 unités² _____
- 6) Rachel a quitté sa maison à 18 h 45 pour promener son chien et est revenue à 20 h 20. Combien de temps Rachel a-t-elle promené son chien ?
 A) 35 minutes B) 95 minutes C) 105 minutes D) 125 minutes _____
- 7) Quelle est la somme de tous les facteurs premiers du nombre 30 ?
 A) 10 B) 11 C) 12 D) 17 _____
- 8) De combien de façons différentes peux-tu arranger les lettres du mot MATH, en incluant l'arrangement qui épelle MATH ?
 A) 12 B) 20 C) 24 D) 32 _____

Space for rough work

Les entiers sont les nombres de l'ensemble $\{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$. Lequel des nombres suivants n'est pas un entier ?

Combien de nombres entiers pairs y a-t-il entre $\sqrt{9}$ et $\sqrt{121}$?

Si tu pliais ce patron pour former un cube, quelle lettre serait sur la face opposée à A ?

Maître Juba était l'un des seuls danseurs à claquettes actifs dans les années 1840. Si Maître Juba peut faire 70 claquettes par minute, combien de claquettes ferait-il en 2 heures et 10 minutes ?

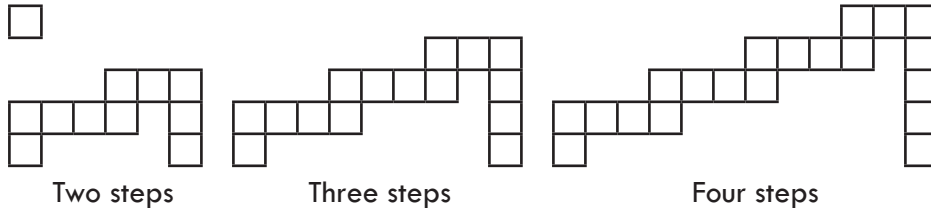
Un matin, la température commence à -10°C , monte de 4°C , puis baisse de 11°C à midi. Dans l'après-midi, la température monte de 20°C , baisse de 13°C , puis monte de 3°C de plus. Quelle est la température finale ?

Quinze graines de tournesol, de longueur nulle, sont plantées en ligne droite à 10 cm les unes des autres. Quelle distance sépare la première graine de la dernière ?

- 15) Chez Lume's Light-bulbs, toutes les 15 secondes une ampoule DEL est produite et toutes les 20 secondes, une ampoule incandescente est produite. Si une ampoule DEL et une ampoule incandescente sont toutes deux produites à 8 h 00, combien de temps avant qu'elles soient produites ensemble à nouveau ?

A) 30 secondes B) 45 secondes C) 60 secondes D) 100 secondes

- 16) M. Banister t'a engagé pour construire un escalier de 24 marches selon certaines spécifications. Le plan pour construire un escalier de deux, trois ou quatre marches est montré ci-dessous. Combien de briques as-tu besoin pour construire l'escalier de M. Banister ?



A) 96 B) 110 C) 120 D) 125

- 17) Quand un certain verre est plein aux $\frac{5}{6}$, il reste de la place pour 8 mL d'eau. Combien d'eau ce verre contient-il quand il est complètement plein ?

A) 40 mL B) 48 mL C) 56 mL D) 88 mL

- 18) La seule façon d'entrer au Musée Magique de Marvin est de dire à Marvin un nombre qu'il aime. Marvin aime le nombre 14, mais pas le 15. Il aime le 21, mais pas le 26. Il aime le 35, mais pas le 39. Lequel des nombres suivants te fera entrer dans le musée ?

A) 19 B) 25 C) 37 D) 42

- 19) Une boîte contient 15 bonbons acidulés, 12 bonbons caramel et 20 ours en gelée. Si un bonbon est pris au hasard dans la boîte sans regarder, quelle est la probabilité que ce soit un bonbon acidulé ?

A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{15}{47}$ C) $\frac{20}{47}$ D) $\frac{1}{47}$

- 20) Ton cousin vit dans une grande ferme avec plusieurs sortes d'animaux. Parmi eux, il a des chevaux et des vaches. Le rapport de chevaux à vaches est 1:3. Si ton cousin a 40 chevaux et vaches en tout, combien de vaches a-t-il ?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 30

Space for rough work

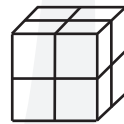
- 21) La moyenne de trois nombres est sept. Quand un quatrième nombre est ajouté, la nouvelle moyenne est neuf. Quel est le quatrième nombre ?
 A) 11 B) 15 C) 18 D) 19 _____
- 22) Un grand rectangle est divisé en quatre plus petits rectangles dont les côtés ont des longueurs entières. Les aires de trois petits rectangles sont montrées dans le diagramme ci-dessous. Quelle est l'aire du quatrième rectangle ?

55 units ²	30 units ²
?	18 units ²

- A) 22 unités² B) 33 unités² C) 45 unités² D) 90 unités² _____
- 23) Si 4 pommes et 6 bananes coûtent 12 \$ et 6 pommes et 4 bananes coûtent 18 \$, combien coûteraient 7 pommes et 7 bananes ?
 A) 21 \$ B) 28 \$ C) 30 \$ D) 33 \$ _____
- 24) Karima a imprimé tous les nombres naturels de 1 à 100 inclus. Combien de fois a-t-elle imprimé le chiffre 1 ?
 A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 _____
- 25) Sur une table de billard magique, il y a quinze boules numérotées consécutivement de 1 à 15. Les boules roulent sur la table et ne peuvent pas tomber. Chaque fois que deux boules entrent en collision, une nouvelle boule les remplace et est numérotée avec leur somme. Après un certain temps, il ne reste qu'une seule boule. Quel numéro porte la dernière boule ?
 A) 15 B) 91 C) 105 D) 120 _____
- 26) Je pense à trois nombres naturels différents. Le produit de ces trois nombres est le même que leur somme. Lequel des suivants est l'un des trois nombres ?
 A) 3 B) 6 C) 10 D) 25 _____

Space for rough work

- 27) Les formes préférées de Chloé sont les carrés et les hexagones. Si elle dessine 10 figures qui sont soit des carrés soit des hexagones, en utilisant un total de 48 côtés, et qu'aucune figure ne partage un côté, combien de figures sont des hexagones ?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 _____
- 28) Le nombre 450 est écrit comme le produit de quatre entiers positifs distincts, tous supérieurs à un. Quel est le plus grand entier possible qui pourrait y figurer ? Quelle est la meilleure question logique à poser pour t'aider à résoudre ce problème ?
 A) Quels sont les multiples de 450 ? C) Quel est le plus grand entier inférieur à 450 ?
 B) Quelle est la décomposition en facteurs premiers de 450 ? D) Quelle est la racine carrée de 450 ? _____
- 29) Chaque seconde, Aiko double le volume de son ballon de gomme à mâcher. S'il lui faut six secondes pour souffler le ballon à sa pleine taille avant qu'il éclate, combien de temps lui faudra-t-il pour souffler un ballon à demi-taille ?
 A) 2 secondes B) 3 secondes C) 4 secondes D) 5 secondes _____
- 30) Dans un triangle isocèle, l'angle obtus est le double de la somme des deux autres angles. Quelle est la mesure d'un angle aigu ?
 A) 10° B) 15° C) 30° D) 45° _____
- 31) Quatre amis partagent un sac de bonbons. D'abord, Azra prend la moitié de tous les bonbons. Ensuite, Paul prend le tiers des bonbons restants. Mina prend la moitié de ce qui reste. Zhang prend les 12 derniers bonbons restants dans le sac. Combien y avait-il de bonbons dans le sac au départ ?
 A) 36 B) 48 C) 72 D) 94 _____
- 32) Un cube en bois d'un volume de 64 cm^3 a été complètement recouvert de peinture bleue et laissé sécher. Il a ensuite été coupé en huit petits cubes égaux. Quelle est l'aire totale de toutes les faces des petits cubes qui ne sont pas peintes ?
 A) 48 cm^2 B) 96 cm^2 C) 192 cm^2 D) 384 cm^2 _____



Space for rough work

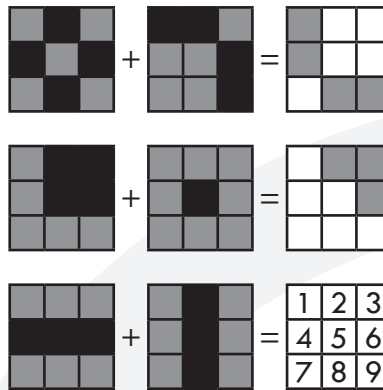
- 33) La famille Xu a cinq enfants âgés de 1, 3, 5, 7 et 9 ans. Adeline n'est ni la plus âgée ni la plus jeune. Bianca a deux ans d'écart avec Constance. Adeline et Daria ont quatre ans d'écart. Elena a quatre ans de plus que Constance. Daria est plus âgée qu'Elena. Quel âge a Adeline ?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7

- 34) L'ingénieur électricien et inventeur Nikola Tesla (1856-1943) était exceptionnellement brillant, mais excentrique en même temps. Selon la légende, Tesla n'aimait pas serrer la main des gens. Son collègue inventeur Thomas Edison (1847-1931) l'a invité à un banquet. Toutes les personnes présentes au banquet se sont serré la main une fois. Le nombre total de poignées de main au banquet était de 78. Combien de poignées de main Tesla a-t-il été forcé de faire ?

A) 12 B) 13 C) 15 D) 16

- 35) Selon la règle montrée dans les deux premiers ensembles de grilles, quel(s) nombre(s) seront gris dans le troisième ensemble de grilles ?



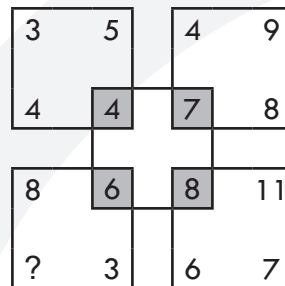
A) 1, 3, 7, 9 B) 2, 4, 6, 8 C) 2, 4, 5, 6, 8 D) 5

- 36) Ta trilogie préférée, intitulée Mathematical Secrets for Wizards, est placée sur une étagère en ordre (Tomes I à III) de gauche à droite. Si chaque livre a 130 pages, sans compter les couvertures avant et arrière, combien de pages y a-t-il entre la première page du Tome I et la dernière page du Tome III, en excluant toutes les couvertures avant et arrière ?

A) 0 B) 130 C) 260 D) 390

Space for rough work

- 37) Un ordinateur imprime la liste suivante : $7^1, 7^2, 7^3, \dots, 7^{202}$. Quand chaque terme est calculé, combien de termes de cette suite ont 9 comme dernier chiffre ?
 A) 50 B) 51 C) 101 D) 102 _____
- 38) Un numéro de téléphone au Canada contient un indicatif régional à trois chiffres suivi d'un numéro local à sept chiffres, par exemple, (123) 456 - 7890. Ton nouvel ami Kevin te donne son numéro de téléphone sur un bout de papier, mais quand tu sors le numéro pour l'appeler, quatre des chiffres manquent. Le papier indique : (626) 4 _ 5 - _ 2 _ . Tu te souviens que le nombre à 10 chiffres était un multiple de cinq et contenait exactement un 9. D'après cette information, combien y a-t-il de possibilités différentes pour le numéro de téléphone de Kevin ?
 A) 162 B) 200 C) 486 D) 600 _____
- 39) Kailey et Bailey décident de jouer à un jeu pour manger leur pizza extra-large de 32 pointes. À chaque tour, un joueur doit décider combien de pointes de pizza manger : 1, 2, 3 ou 4 pointes. Le joueur qui mange la dernière pointe gagne la partie. Kailey sait qu'elle peut garantir sa victoire si elle joue en premier et mange un certain nombre de pointes. Combien de pointes de pizza Kailey mangera-t-elle à son premier tour pour garantir sa victoire ?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 _____
- 40) Les nombres dans les carrés ci-dessous suivent une certaine régularité. Quel est le nombre manquant ?



- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 _____

Space for rough work