International SoM Contest 2026 Grade Six Solutions

1) **D** Calcule selon la priorité des opérations : $44 - (4 \times 4 - 4) \div 4 + 4 = 44 - 12 \div 4 + 4$

$= 44 - 3 + 4$

$= 45$

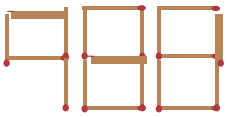
2) **C** Dans la suite donnée, le deuxième terme s'obtient en ajoutant le nombre premier 2 au premier. Le troisième s'obtient en ajoutant le nombre premier suivant, 3, au deuxième. La suite continue ainsi : il faut ajouter le nombre premier 11 à 18. Le terme suivant est donc $18 + 11 = 29$.

3) **B** Chaque élève reçoit $39 \div 17 = 2$ boîtes de jus et il en reste 5.

4) **D** Si l'horloge avance de trois minutes par heure et affiche une heure en avance de 30 minutes, elle fonctionne depuis $30 \div 3 = 10$ heures.

5) **C** Le périmètre d'un losange est le côté multiplié par quatre. Si le côté double, le nouveau périmètre est le double de l'ancien. Le rapport du nouveau périmètre à l'ancien est 2:1.

6) **B** On peut former 988 en ajoutant une allumette horizontale au-dessus du 4 pour faire un 9, une allumette horizontale au milieu du 0 pour faire un 8 et une allumette verticale au 6 pour faire un 8.



7) **D** Le PPCM de 11 et 10 est 110. Convertis chaque fraction en son équivalent de dénominateur 110 et compare les numérateurs. La fraction $\frac{4}{11}$ équivaut à $\frac{40}{110}$ et la fraction $\frac{3}{10}$ équivaut à $\frac{33}{110}$. Comme 40 est plus grand que 33, $\frac{4}{11}$ est plus grande que $\frac{3}{10}$.

8) **B** 5 % de 20 + 20 % de 5 $= 0{,}05 \times 20 + 0{,}2 \times 5$

$= 1 + 1$

$= 2$

9) **C** La somme de la colonne complète est $4 + 5 + 11 + 14 = 34$. Le nombre manquant dans la diagonale contenant 13 est donc $34 - 13 - 10 - 4 = 7$. La valeur de * est $34 - 7 - 14 - 1 = 12$.

10) **D** Examine les options pour trouver la vraie. i) Faux : la somme des angles d'un pentagone est 540°. ii) Faux : $1^{\pi} = 1$ et $\pi^1 = \pi$, donc 1^{π} est plus petit que π^1. iii) Faux : 2^3 se termine par 8 et 8^3 par 2. iv) La racine carrée de 25 au carré est 25, un carré parfait car $5^2 = 25$.

11) **B** Les nombres premiers entre 1 et 50 sont 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47. Il y a 15 nombres premiers.

12) **C** Simplifie en convertissant le dénominateur en une seule fraction : $3 + 1 \div (\frac{1}{3} - \frac{1}{9}) = 3 + 1 \div \frac{2}{9}$

Une barre de fraction indique une division.

$$3 + 1 \div \frac{2}{9} = 3 + 1 \times \frac{9}{2}$$

$$= 7\frac{1}{2}$$

©2026 Spirit of Math Schools® Inc.

Version française — traduite du sujet original en anglais. En cas de doute, le sujet en anglais fait foi.

International SoM Contest 2026 Grade Six Solutions

13) **B** Il y a en tout 12 + 6 + 7 = 25 légumes dans le frigo. Six sont des carottes, donc la probabilité de prendre une carotte sans regarder est $\frac{6}{25}$.

14) **D** La factorisation première de 756 est $2^2 \times 3^3 \times 7$. La somme de tous les facteurs premiers de 756 est $2 + 2 + 3 + 3 + 3 + 7 = 20$.

15) **C** Augmenter un montant de 50 % revient à le multiplier par 1,5. Le diminuer de 20 % revient à le multiplier par 0,8. La variation nette totale est donc une multiplication du montant initial par 1,5 × 0,8 = 1,2. Multiplier par 1,2 correspond à une hausse de 20 %.

16) **C** Il y a 5 choix pour la première lettre; pour chacun, 4 choix pour la deuxième; pour chacun de ceux-ci, 3 choix, et ainsi de suite. En tout, il y a

$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ arrangements.

17) **A** La vitesse moyenne est la distance totale divisée par le temps total. La distance totale est 12 + 3,5 + 1 = 16,5 km. Le temps total est 14 + 12 + 4 = 30 minutes, soit 0,5 heure. La vitesse moyenne est 16,5 ÷ 0,5 = 33 km/h.

18) **B** Quand la boîte est pleine au $\frac{1}{8}$, une minute plus tard elle est pleine aux $\frac{2}{8}$. Une minute après, elle est pleine aux $\frac{4}{8}$, et une minute après, pleine aux $\frac{8}{8}$. Il faut trois minutes pour passer de $\frac{1}{8}$ à pleine, donc elle est pleine au $\frac{1}{8}$ à 12 h 17.

19) **B** Résous par substitution. Essaie l'addition avec l'option A) : $3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 = 86$. Essaie avec l'option B) : $4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2 = 126$.

20) **D** B est la retenue dans la colonne des centaines, donc B = 1. Aux unités, B vaut 1 et C doit être zéro car 1 + 0 = 1. Donc aux dizaines, A + A est la somme de deux nombres égaux qui donne zéro avec une retenue de 1. La seule valeur de A qui donne ce résultat est 5.

21) **A** La probabilité de tirer une gemme jaune est de 40 % et celle d'une bleue de 40 %. La probabilité d'une violette est donc 100 – 40 – 40 = 20 %. Si 20 % du total correspond à 15 gemmes violettes, il y a 15 ÷ 0,2 = 75 gemmes en tout. Les jaunes et les bleues réunies font 75 – 15 = 60. Il y a donc 60 ÷ 2 = 30 gemmes bleues.

22) **C** En appliquant les règles, le nombre après 17 est 17 × 3 + 1 = 52. Le nombre après 52 est 52 ÷ 2 = 26. La suite complète est : 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1. Il faut 12 étapes pour atteindre 1.

23) **D** Pose $x = 0,1\overline{37}$. Comme deux chiffres se répètent, multiplie les deux côtés par 10^2, puis soustrais x des deux côtés. Résous pour x comme ci-dessous.

$$100x = 13.7373737$$
$$100x - x = 13.7373737 - 0.137373737$$
$$99x = 13.6$$

Exprime x sous la forme de la fraction $\frac{136}{990}$ et simplifie en $\frac{68}{495}$.

24) **C** Si on enlève trois nombres parmi les entiers de –10 à 10 (inclus), il reste 21 – 3 = 18 nombres. Parmi eux, 9 sont positifs : 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10. Neuf est la moitié de 18, donc 50 % des nombres restants sont positifs.

©2026 Spirit of Math Schools® Inc.

25) **A** Un entier divisé en quinzièmes contient 15 parties. Neuf de ces 15 parties sont contenues dans trois cinquièmes. C'est ce qu'illustre l'option A.

26) **B** Pour qu'un nombre à quatre chiffres soit un palindrome, les deux premiers chiffres doivent refléter les deux derniers. Les nombres se terminant par zéro et par 5 sont divisibles par cinq, mais ceux qui se terminent par zéro ne conviennent pas car un nombre à quatre chiffres ne peut pas commencer par 0. Les seuls palindromes à quatre chiffres divisibles par cinq sont 5005, 5115, 5225, 5335, 5445, 5555, 5665, 5775, 5885, 5995. Il y en a 10.

27) **C** Toutes les lignes du triangle de Pascal commencent et finissent par 1. Chacun des autres nombres s'obtient en additionnant les deux nombres juste au-dessus.

n=6: 1 6 15 20 15 6 1
n=7 1 7 21 35 35 21 7 1
n=8 1 8 28 56 70 56 28 8 1

Le cinquième nombre de la ligne n=8 est 70.

28) **C** Si $a \lozenge b = a^2 - ab + b^2$ et $a \blacklozenge b = a^2 + ab + b^2$, trouve la valeur de $(5 \lozenge 3) \blacklozenge 2$

Évalue d'abord la parenthèse en remplaçant a = 5 et b = 3 dans $a^2 - ab + b^2$.

$$\begin{aligned} 5 \lozenge 3 &= 5^2 - 5 \times 3 + 3^2 \\ &= 25 - 15 + 9 \\ &= 19 \end{aligned}$$

Puis évalue $19 \blacklozenge 2$ en remplaçant a = 19 et b = 2 dans $a^2 + ab + b^2$.

$$\begin{aligned} 19 \blacklozenge 2 &= 19^2 + 19 \times 2 + 2^2 \\ &= 361 + 38 + 4 \\ &= 403 \end{aligned}$$

29) **C** Les deux pichets commencent avec le même volume de liquide. Après le transfert d'une tasse de thé dans la limonade et d'une tasse de mélange thé-limonade dans le thé, chaque pichet contient de nouveau la quantité initiale de liquide. La quantité de thé qui a quitté le pichet de thé et est restée dans la limonade est exactement égale à la quantité de limonade qui s'est retrouvée dans le thé. Il y a donc autant de thé dans la limonade que de limonade dans le thé.

30) **C** Pour avoir exactement autant de faces que de piles après 500 lancers, il faut 250 faces et 250 piles. Après 100 lancers, il y a 42 piles. Il faut donc 250 – 42 = 208 piles dans les 400 lancers restants.

31) **C** Option C, car chaque lettre de la grille de la question se trouve cinq lettres avant la lettre correspondante de l'option C dans l'alphabet anglais. K est cinq lettres avant P, G cinq avant L, O cinq avant T et C cinq avant H.

32) **C** L'aire d'un triangle est base × hauteur ÷ 2. L'aire de ABC est 12 × 10 ÷ 2 = 60 cm². La hauteur de ADE est 10 – 4 = 6 cm. L'aire de ADE est 7,2 × 6 ÷ 2 = 21,6 cm². L'aire du triangle ombré dans ADE est 3 × 6 ÷ 2 = 9 cm². L'aire ombrée totale est l'aire de ABC, moins l'aire de ADE, plus la partie ombrée de ADE. Elle vaut donc 60 – 21,6 + 9 = 47,4 cm².

33) **A** Si le rapport garçons:filles est 3:5, la classe est divisée en 3 + 5 = 8 parts égales et les filles ont 2 parts de plus que les garçons. S'il y a 16 filles de plus, ces 16 filles représentent 2 parts de la classe. Si 16 élèves font 2 parts, 8 parts font 16 × 4 = 64 élèves. Il y a 64 élèves dans la classe.

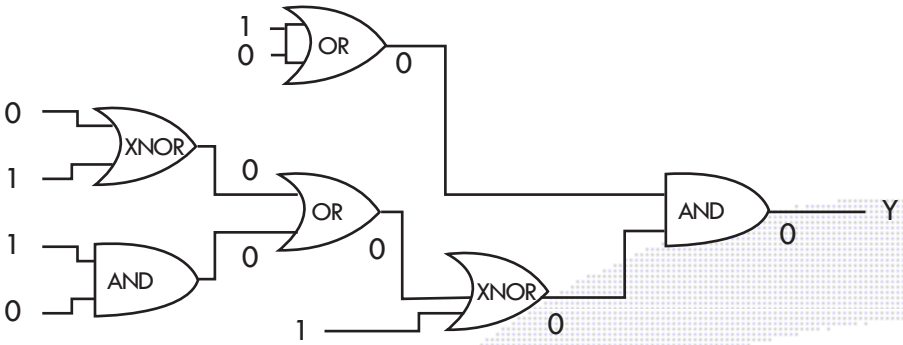
©2026 Spirit of Math Schools® Inc.

International SoM Contest 2026 Grade Six Solutions

34) **B** La grande pelouse a une aire de 60 m × 60 m = 3600 m^2. La petite a une aire de 15 m × 15 m = 225 m^2. La grande est 3600 ÷ 225 = 16 fois plus grande. Il faudra donc 4 ÷ 16 = 0,25 heure, soit 15 minutes, pour tondre la petite.

35) **B** Si une figure tourne de 2026° dans le sens horaire, elle fait 2026 ÷ 360 = 5 tours complets de 360° et il reste 226°. À partir de 0° dans le sens horaire, 226° équivaut à 360 – 226 = 134° dans le sens antihoraire.

36) **B** De gauche à droite, note sur chaque flèche la sortie de la porte correspondante pour trouver la sortie de la dernière porte.



37) **B** Estime la racine cubique de 19656. 20^3 vaut 8000 et 30^3 vaut 27000, donc la racine cubique de 19656 est proche du milieu entre 20 et 30. 26 au cube donne 17576. Le produit de 26, 27 et 28 a 6 comme chiffre des unités. Les entiers consécutifs sont probablement 26, 27 et 28; on peut le vérifier : 26 × 27 × 28 = 19656. Le plus petit entier plus le double du plus grand donne 26 + 28 × 2 = 82.

38) **C** Si Sophie paie 51 $ pour trois pantalons, le prix réduit de chaque pantalon est 51 ÷ 3 = 17 $. Le rabais pour trois pantalons est de 15 %, donc le prix régulier d'un pantalon est 17 ÷ 0,85 = 20 $. Une paire de chaussures et deux pantalons coûtent 75 $, donc une paire de chaussures coûte 75 – 2 × 20 = 35 $. Deux paires de chaussures avec 10 % de rabais coûtent 2 × 35 × 0,9 = 63 $.

39) **D** Pour que janvier ait cinq vendredis, le premier vendredi doit être le 1er, le 2 ou le 3 janvier. Si le premier vendredi est le 1er, la somme des dates des cinq vendredis serait 1 + 8 + 15 + 22 + 29 = 75. En essayant le 3 janvier comme premier vendredi, la somme serait 3 + 10 + 17 + 24 + 31 = 85. C'est la somme cherchée, et le 12 janvier tombe un dimanche.

40) **C** Teste les options A à D en les divisant par 3 et en calculant le reste. Les options A et C donnent un reste de 2 car 59 ÷ 3 = 19 reste 2 et 83 ÷ 3 = 27 reste 2. Continue de tester A et C en les divisant par 4, 6 et 7. Quand on divise A par 7, le reste est 3; quand on divise C par 7, le reste est 6. L'option C est la seule qui donne les restes indiqués dans la question.

©2026 Spirit of Math Schools® Inc.