International SoM Contest 2026 Grade Seven Solutions

1) **D** Pecahan tidak biasa $\frac{7}{4}$ senilai dengan pecahan campuran $1\frac{3}{4}$. Pecahan campuran $1\frac{4}{8}$ disederhanakan menjadi $1\frac{1}{2}$, yang tidak sama dengan $1\frac{3}{4}$.

2) **C** Selisih terbesar terjadi ketika –13 dikurangkan dari 23. Selisihnya adalah $23 - (-13) = 36$.

3) **A** Hitung sesuai urutan operasi: $6 - [3 - (5 - 4)] = 6 - [3 - 1]$

$$= 6 - 2$$
$$= 4$$

4) **D** Hitung sesuai urutan operasi: $2^3 - 3^2 = 8 - 9$

$$= -1$$

5) **A** Selesaikan pertidaksamaan untuk x: $3x + 7 < 34$

$$3x < 27$$
$$x < 9$$

Semua nilai x yang mungkin kurang dari 9. Satu-satunya nilai x yang mungkin dari pilihan yang ada adalah 8.

6) **B** Hitung sesuai urutan operasi:

$$\sqrt{28 - \sqrt{6 + \sqrt{9}}} = \sqrt{28 - \sqrt{6 + 3}}$$
$$= \sqrt{28 - \sqrt{9}}$$
$$= \sqrt{28 - 3}$$
$$= \sqrt{25}$$
$$= 5$$

7) **C** Dalam urutan naik, angka-angkanya membentuk bilangan 2578. Dalam urutan turun, membentuk 8752. Selisihnya adalah 8752 – 2578 = 6174.

8) **B** Tentukan nilai positif x.

$$3x^2 - 3 = 240$$
$$3x^2 = 243$$
$$x^2 = 81$$
$$x = 9$$

9) **D** Lingkaran memiliki sumbu simetri yang tak terhingga banyaknya karena setiap garis yang melalui pusat lingkaran membaginya menjadi dua bagian simetris.

10) **C** Faktorisasi prima dari 999 adalah $3^3 \times 37$. Faktor prima terbesar dari 999 adalah 37.

11) **C** Untuk mencari 5% dari harga, harga dikalikan 0,05. Ini sama dengan membagi harga dengan 100 lalu mengalikannya 5. Pilihan A salah karena seperlima harga sama dengan 20% harga. Pilihan B salah karena mengalikan harga dengan lima per sepuluh sama dengan 50% harga. Pilihan D salah karena mengalikan harga dengan 0,5% sama dengan membagi harga dengan 100 lalu mengalikannya 0,5.

12) **C** Potongan yang tersisa adalah $1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{7} - \frac{1}{5} = \frac{105}{105} - \frac{35}{105} - \frac{30}{105} - \frac{21}{105} = \frac{19}{105}$ pizza.

13) **A** Ada tujuh hari dalam seminggu. Dalam 273 hari ada 273 ÷ 7 = 39 minggu tanpa sisa. Jadi, 273 hari lagi akan jatuh pada hari yang sama: Selasa.

©2026 Spirit of Math Schools® Inc.

Versi bahasa Indonesia — diterjemahkan dari lembar soal asli berbahasa Inggris. Jika ragu, versi bahasa Inggris yang berlaku.

International SoM Contest 2026 Grade Seven Solutions

14) **B** Prisma segitiga adalah bangun ruang dengan dua alas segitiga identik yang dihubungkan oleh tiga sisi tegak persegi panjang. Prisma ini memiliki enam titik sudut, sembilan rusuk, dan lima sisi.
Substitusikan $x = 6$, $y = 9$, dan $z = 5$ ke $(x + y + z)^2$ lalu hitung.

$$(x + y + z)^2 = (6 + 9 + 5)^2$$
$$= 400$$

15) **C** Jika AO dua kali BP, jarak dari A ke C dapat dibagi menjadi enam bagian sama dengan panjang masing-masing $24 \div 6 = 4$ cm. BP adalah 4 cm dan merupakan jari-jari setengah lingkaran kecil. AO adalah $4 \times 2 = 8$ cm dan merupakan jari-jari setengah lingkaran besar. Rumus luas lingkaran adalah $A = \pi r^2$. Luas setengah lingkaran besar adalah $0{,}5 \times \pi \times 8^2 = 32\pi$ cm^2 dan luas setengah lingkaran kecil adalah $0{,}5 \times \pi \times 4^2 = 8\pi$ cm^2. Jumlah kedua luas adalah $32\pi + 8\pi = 40\pi$ cm^2.

16) **B** Semua bilangan antara 300 dan 400 yang jumlah angkanya 11 harus dimulai dengan angka 3 di kolom ratusan. Dua angka lainnya bisa 0 dan 8, 1 dan 7, 2 dan 6, 3 dan 5, atau 4 dan 4. Bilangan yang dihasilkan: 308, 380, 317, 371, 326, 362, 335, 353, dan 344. Seluruhnya ada sembilan bilangan.

17) **C** Hitung jalur ke setiap persimpangan dengan bergerak ke bawah dan ke kanan. Setiap persimpangan adalah jumlah dua persimpangan sebelumnya. Ada 56 jalur dari A ke B.

A	1	1	1	1	1
1	2	3	4	5	6
1	3	6	10	15	21
1	4	10	20	35	56
					B

18) **D**

Langkah 1
$$7 \oplus 3 = 7 \times 3 - 7 - 3$$
$$= 21 - 10$$
$$= 11$$

Langkah 2
$$11 \otimes 6 = 11^2 + 6^2 - 11 \times 6$$
$$= 121 + 36 - 66$$
$$= 91$$

Langkah 3
$$91 \oplus 2 = 91 \times 2 - 91 - 2$$
$$= 182 - 93$$
$$= 89$$

Jumlah angka-angka dari 89 adalah $8 + 9 = 17$.

19) **A** Cari pola pada jumlah angka dari beberapa faktorial pertama. Jumlah angka dari 6!, atau faktorial bilangan bulat mana pun yang lebih besar dari 6, adalah 9 atau kelipatan 9. Ini karena ada setidaknya dua faktor 3 dalam 6! dan dalam faktorial bilangan yang lebih besar dari 6. Aturan habis dibagi 9 menyatakan suatu bilangan habis dibagi 9 jika jumlah angkanya habis dibagi 9. Jadi, ketika jumlah angka dari 13! dibagi 9, sisanya adalah 0.

	Jumlah angka
1! = 1	1
2! = 2	2
3! = 6	6
4! = 24	6
5! = 120	3
6! = 720	9
7! = 5040	9
8! = 40320	9
9! = 362880	9
10! = 3628800	27

20) **C** Ada delapan huruf dalam kata TRIANGLE. Tanpa pengulangan, ada delapan pilihan untuk huruf pertama, tujuh untuk huruf kedua, enam untuk huruf ketiga, dan lima untuk huruf keempat. Banyaknya kata empat huruf yang dapat dibentuk adalah

$$8 \times 7 \times 6 \times 5 = 1680.$$

©2026 Spirit of Math Schools® Inc.

21) **B** Bekerja mundur dari 560. Empat puluh persen lebih dari suatu bilangan adalah 560. Untuk mencari 40% lebih dari suatu bilangan, bilangan itu dikalikan 1,4. Jadi, untuk mencari bilangan asalnya, lakukan operasi kebalikannya: $560 \div 1{,}4 = 400$. Dua pertiga dari suatu bilangan adalah 400. Untuk mencari dua pertiga, bilangan dikalikan 2 dan dibagi 3. Lakukan operasi kebalikannya: bilangan asalnya adalah $400 \times 3 \div 2 = 600$.

22) **B** Faktorisasi prima dari 75600 adalah $2^4 \times 3^3 \times 5^2 \times 7$. Pangkat empat sempurna harus memiliki faktor prima dengan pangkat kelipatan 4. Satu-satunya faktor prima dari 75600 yang pangkatnya kelipatan 4 adalah 2. Jadi, 2^4 adalah pangkat empat sempurna terbesar yang membagi habis 75600.

23) **B** Jika peluang memilih secara acak siswa yang tidak memilih bola basket adalah $\frac{5}{7}$, maka peluang memilih siswa yang memilih bola basket adalah $1 - \frac{5}{7} = \frac{2}{7}$. Dua puluh siswa memilih bola basket, jadi $\frac{2}{7}$ dari total siswa yang disurvei adalah 20. Total siswa yang disurvei adalah $20 \times 7 \div 2 = 70$. Banyaknya siswa yang memilih sepak bola adalah

$$70 - 35 - 20 = 15.$$

24) **D** Rumus keliling lingkaran adalah $C = 2\pi r$ dan rumus luas lingkaran adalah $A = \pi r^2$, dengan r adalah jari-jari. Samakan kedua rumus: $2\pi r = \pi r^2$. Bagi kedua ruas dengan π: $2r = r^2$. Jadi, dua kali jari-jari harus sama dengan kuadrat jari-jari. Satu-satunya nilai r yang memenuhi adalah 2 karena $2 \times 2 = 2^2$. Diameter adalah dua kali jari-jari, jadi diameternya $2 \times 2 = 4$.

25) **A** Ada 10 pilihan untuk rasa pertama, 9 pilihan tersisa untuk rasa kedua, dan 8 pilihan tersisa untuk rasa ketiga. Jadi, ada $10 \times 9 \times 8 = 720$ cara memilih tiga rasa berbeda dari 10 rasa. Namun, kita harus membaginya dengan banyaknya cara menyusun ketiga rasa, karena urutan rasa tidak penting dan setiap kelompok tiga rasa terhitung $3! = 6$ kali. Jadi, ada $720 \div 6 = 120$ cara Harkiran dapat memilih tiga rasa.

26) **C** Selisih suku kedua dan suku pertama adalah $1^3 = 1$. Selisih suku ketiga dan kedua adalah $2^3 = 8$. Selisih suku keempat dan ketiga adalah $3^3 = 27$. Mengikuti pola yang sama, selisih suku ketujuh dan keenam adalah $6^3 = 216$. Jadi, suku ketujuh adalah $226 + 216 = 442$.

27) **D** Perhatikan bahwa bilangan kuadrat sempurna itu berakhiran 9, jadi akar kuadratnya pasti berakhiran 3. Perhatikan juga bilangan itu berada di 6000-an. Karena $80 \times 80 = 6400$, dapat diperkirakan akar kuadrat dari 6mn9 adalah 83. Kalikan 83 dengan 83 untuk memastikan: $6mn9 = 83^2 = 6889$. Jadi, $m = 8$ dan $n = 8$, dan $m + n = 16$.

28) **B** Cari KPK dari 3, 5, dan 7. Karena semuanya bilangan prima, KPK-nya adalah $3 \times 5 \times 7 = 105$. Jika bilangan pertama yang sama pada ketiga barisan adalah 1, bilangan berikutnya yang sama adalah $1 + 105 = 106$.

29) **C** Menurut Teorema Ketaksamaan Segitiga, jumlah panjang dua sisi mana pun dari sebuah segitiga harus lebih besar dari panjang sisi ketiga. Jadi, segitiga itu tidak mungkin segitiga sama kaki 7 – 7 – 15 karena $7 + 7 < 15$. Segitiga itu pasti segitiga sama kaki 7 – 15 – 15 karena jumlah panjang dua sisi mana pun lebih besar dari sisi ketiga: $7 + 15 > 15$ dan $15 + 15 > 7$. Keliling segitiga adalah $7 + 15 + 15 = 37$ cm.

©2026 Spirit of Math Schools® Inc.

30) **B** Kecepatan rata-rata diperoleh dengan membagi jarak total dengan waktu total. Jarak total Ken adalah 2000 + 2000 + 2000 = 6000 km. Waktu setiap bagian perjalanan diperoleh dengan membagi jarak dengan kecepatan bagian itu. Ken membutuhkan 2000 ÷ 40 = 50 jam dari Winnipeg ke Toronto dengan 40 km/jam, lalu 2000 ÷ 100 = 20 jam dari Toronto ke Winnipeg dengan 100 km/jam, dan akhirnya 2000 ÷ 200 = 10 jam kembali ke Toronto dengan 200 km/jam. Waktu total Ken adalah 50 + 20 + 10 = 80 jam. Kecepatan rata-rata Ken selama seluruh perjalanan adalah 6000 ÷ 80 = 75 km/jam.

31) **B** Ada 100 cm dalam satu meter, jadi bola sepak mulai dari ketinggian 4 × 100 = 400 cm. Setiap kali memantul, ketinggiannya dikalikan $\frac{4}{5}$. Untuk mencari ketinggian setelah pantulan keempat, kalikan ketinggian awal dengan $\frac{4}{5}$ sebanyak empat kali. Nyatakan jawabannya dalam pangkat 2 dan 5.

$$400 \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{2^4 \times 5^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 2^2}{5^4}$$
$$= \frac{2^{12} \times 5^2}{5^4}$$
$$= \frac{2^{12}}{5^2}$$

32) **B** Rumus luas segitiga adalah alas × tinggi ÷ 2. Desimal berulang $6,\overline{4}$ senilai dengan pecahan $6\frac{4}{9}$. Masukkan nilai yang diketahui ke rumus luas dan selesaikan untuk tinggi (h).

$$6\frac{}{9} = \frac{}{2} \times 5\frac{}{3} \times h$$
$$h = \frac{58}{9} \div \frac{1}{2} \div \frac{16}{3}$$
$$= 2\frac{5}{12} \text{ m}$$

33) **C** Jumlah bilangan bulat dari 1 sampai 99 dapat dicari dengan rumus n(n + 1) ÷ 2 dengan n adalah bilangan terakhir. Jumlah bilangan dari 1 sampai 99 adalah 99 (99 + 1) ÷ 2 dan jumlah bilangan dari 1 sampai 50 adalah 50 (50 + 1) ÷ 2.

$$\frac{1+2+3+\cdots+98+99}{1+2+\cdots+49+50} = \frac{99\,(100) \div 2}{50\,(51) \div 2}$$
$$= \frac{66}{17}$$

34) **A** Misalkan $x = 1,14\overline{2}$. Karena ada dua angka berulang, kalikan kedua ruas dengan 10^2, lalu kurangi x dari kedua ruas. Selesaikan untuk x seperti di bawah.

$$100x = 14.2424242$$
$$100x - x = 114.2424242 - 1.142424242$$
$$99x = 113.1$$
$$x = 113.1 \div 99$$

Nyatakan x sebagai pecahan $^{1131}/_{990}$ dan sederhanakan menjadi $^{377}/_{330}$. Nilai a – b adalah 377 – 330 = 47

©2026 Spirit of Math Schools® Inc.

35) **B** Ada 1000 – 760 = 240 laki-laki dalam populasi. Dari mereka, 240 ÷ 3 = 80 adalah vegetarian. Jadi, 240 – 80 = 160 laki-laki bukan vegetarian. Peluang memilih secara acak laki-laki yang bukan vegetarian adalah 160 ÷ 1000 × 100 = 16%.

36) **D** Peluang $\frac{2}{3}$ senilai dengan $\frac{4}{6}$. Artinya, dari enam hasil yang mungkin saat mengambil kartu, empat di antaranya harus memiliki kurang dari tiga huruf vokal. Tiga dari empat kata pertama, CLASS, SUN, dan LION, memenuhi syarat ini. Jadi, hanya satu kata lagi dari dua kartu yang tersisa yang boleh memenuhi syarat agar peluangnya $\frac{2}{3}$. Jawaban yang benar terdiri dari satu kata yang memenuhi syarat (WORK) dan satu kata yang tidak memenuhi syarat (GENIUS).

37) **B** Ada 193 – 1 = 192 wakil di konferensi. Pada siang hari, 192 ÷ 2 = 96 peserta pergi makan siang. Tak lama kemudian, 96 ÷ 3 = 32 peserta pergi minum kopi, menyisakan 96 – 32 = 64 peserta di konferensi. Banyaknya peserta yang pergi makan siang atau minum kopi adalah 96 + 32 = 128. Jika $\frac{7}{8}$ dari mereka kembali, maka $\frac{1}{8}$ tidak kembali. Banyaknya peserta yang tidak kembali adalah 128 ÷ 8 = 16.

38) **B** Dari Senin pukul 6.00 pagi sampai Sabtu pukul 6.00 pagi ada 5 × 24 = 120 jam. Banyaknya shift tujuh jam dalam 120 jam itu adalah 120 ÷ 7 = 17 dengan sisa satu jam. Artinya shift paling awal pada Sabtu pagi dimulai satu jam sebelum pukul 6.00, yaitu pukul 5.00 pagi.

39) **C** Buat tabel yang mencatat banyaknya angka yang digunakan untuk berbagai interval nomor halaman. Sampai dengan halaman 209, total 9 + 180 + 300 + 30 = 519 angka telah digunakan, menyisakan 525 – 519 = 6 angka. Halaman 210 dan 211 menggunakan 6 angka sisanya, sehingga novel itu memiliki 211 halaman.

Halaman	Jumlah angka
1–9	9 × 1 = 9
10–99	90 × 2 = 180
100–199	100 × 3 = 300
200–209	10 × 3 = 30
210, 211	2 × 3 = 6

40) **A** Ketika Olly mencampurkan 25 L minyak biji anggur ke dalam tong berisi 100 L minyak zaitun, ada total 100 + 25 = 125 L minyak dengan perbandingan minyak zaitun terhadap minyak biji anggur 4:1. Ketika 50 L minyak dikeluarkan, tersisa 125 – 50 = 75 L minyak dan perbandingannya tetap 4:1: 60 L minyak zaitun dan 15 L minyak biji anggur. Ketika Olly menambahkan 25 L minyak biji anggur lagi, tong berisi total 75 + 25 = 100 L minyak: 15 + 25 = 40 L minyak biji anggur dan 100 – 40 = 60 L minyak zaitun. Perbandingan minyak zaitun terhadap minyak biji anggur adalah 60:40, yang disederhanakan menjadi 3:2.

©2026 Spirit of Math Schools® Inc.