International SoM Contest 2026 Grade Eight Solutions

1) **C** Hitung sesuai urutan operasi: $-2^3 - (-3)^3 = -8 - (-27)$

$= 19$

2) **A** Pecahan campuran $2\frac{1}{5}$ senilai dengan 2,2 dan pecahan campuran $2\frac{1}{10}$ senilai dengan 2,1. Dari yang terkecil ke yang terbesar: 2,02, 2,1, 2,2, 2,202, 2,22. Bilangan di tengah adalah 2,2.

3) **C** Rata-rata sekumpulan bilangan sama dengan jumlah bilangan dibagi banyaknya bilangan. Jika rata-rata lima bilangan adalah 6, jumlahnya adalah $5 \times 6 = 30$. Jika dua di antaranya 7 dan 9, jumlah tiga bilangan lainnya adalah $30 - 7 - 9 = 14$.

4) **C** Dengan aturan pangkat pecahan, ubah ekspresi $64^{2/3}$ menjadi $(\sqrt[3]{64})^2$. Akar pangkat tiga dari 64 adalah 4 karena $4 \times 4 \times 4 = 64$. Kuadrat dari 4 adalah $4 \times 4 = 16$.

5) **B** Bilangan prima adalah bilangan yang tepat memiliki dua faktor: 1 dan dirinya sendiri. Bilangan prima terkecil adalah 2. Bilangan komposit adalah bilangan yang memiliki tiga faktor atau lebih. Bilangan komposit terkecil adalah 4. Jika bilangan prima terkecil dikurangkan dari bilangan komposit terkecil, hasilnya $4 - 2 = 2$.

6) **A** Untuk mencari 8% dari suatu bilangan, bilangan itu dikalikan 8 lalu dibagi 100. Untuk mencari bilangan asalnya jika 8%-nya diketahui, lakukan operasi kebalikannya: bilangan asalnya adalah $6 \times 100 \div 8 = 75$.

7) **A** Barisan yang berulang, ABCDEDCBA, terdiri dari sembilan huruf. Barisan berulang $2026 \div 9 = 225$ kali penuh dengan sisa 1. Jadi, huruf ke-2026 adalah huruf pertama dalam barisan: A.

8) **B** Faktorisasi prima dari 210 adalah $2 \times 3 \times 5 \times 7$ dan faktorisasi prima dari 63 adalah $3^2 \times 7$. FPB dari 210 dan 63 adalah $3 \times 7 = 21$.

9) **B** Periksa pilihan untuk menemukan yang benar. A) Salah. Modusnya 12 karena muncul lebih sering daripada bilangan lain. B) Benar. Rata-ratanya $(12 + 6 + 14 + 12 + 16) \div 5 = 12$. C) Salah. Jika diurutkan naik: 6, 12, 12, 14, 16, bilangan tengahnya, atau median, adalah 12. D) Salah. Jangkauan data adalah $16 - 6 = 10$.

10) **C** Perkirakan akar pangkat tiga dari 990. Sembilan pangkat tiga adalah 729 dan 10^3 adalah 1000. Salah satu bilangan berurutannya kemungkinan 9. Jika 9 dikalikan dua bilangan bulat berikutnya, hasilnya $9 \times 10 \times 11 = 990$. Jumlah ketiga bilangan bulat berurutan itu adalah $9 + 10 + 11 = 30$.

11) **D** Kubus dengan rusuk x memiliki volume $x \times x \times x = x^3$. Kotak kubus dengan rusuk 3x memiliki volume $3x \times 3x \times 3x = 27x^3$. Jadi, $27x^3 \div x^3 = 27$ kubus dengan rusuk x muat dalam kotak kubus dengan rusuk 3x.

12) **A** Hitung sesuai urutan operasi:

$$\frac{7}{27} + \left(\frac{1}{3}\right)^2 - \frac{4}{9} + \frac{2}{9} \cdot \frac{3}{2} = \frac{7}{27} + \frac{1}{9} - \frac{4}{9} + \frac{1}{3}$$
$$= \frac{7}{27} + \frac{3}{27} - \frac{12}{27} + \frac{9}{27}$$
$$= \frac{7}{27}$$

©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 Eight Solutions

13) **B** Substitusikan x = 5, y = 7, dan z = –4 ke $y^3 - x^3 + xyz$ lalu hitung.

$$7^3 - 5^3 + 5 \times 7 \times (-4) = 343 - 125 - 140$$
$$= 78$$

14) **D** Langkah 1: Ubah 27 menjadi pangkat 3 dan sederhanakan.

$3^{7x-9} = 27^4$

$3^{7x-9} = (3^3)^4$

$3^{7x-9} = 3^{12}$

Langkah 2: Samakan pangkatnya dan selesaikan untuk x.

$7x - 9 = 12$

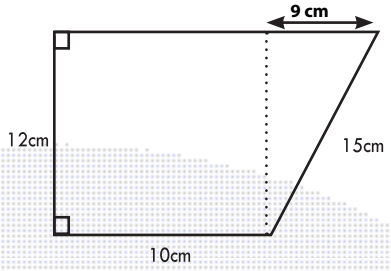
$7x = 21$

$x = 3$

15) **A** Rata-rata bilangan prima antara 50 dan 70 adalah (53 + 59 + 61 + 67) ÷ 4 = 60. Bilangan prima terbesar yang kurang dari 60 adalah 59.

16) **B** Bangun pada gambar adalah trapesium. Rumus luas trapesium adalah A = (alas1 + alas2) ÷ 2 × tinggi.

Panjang alas1 sama dengan panjang alas2 ditambah suatu panjang yang belum diketahui. Panjang ini dapat ditemukan dengan menyadari bahwa segitiga pada gambar sebangun dengan segitiga Pythagoras 3 - 4 - 5 dengan setiap sisi dikalikan 3, menghasilkan segitiga 9 - 12 - 15. Jadi, panjang alas1 adalah 10 + 9 = 19. Luas trapesium adalah (19 + 10) ÷ 2 × 12 = 174 cm^2.

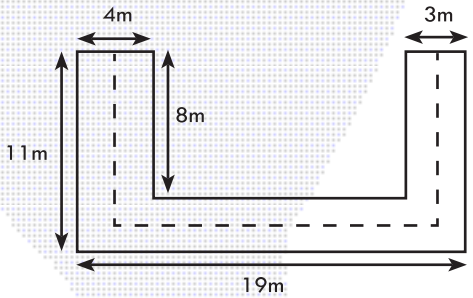


17) **C** Semua bilangan antara 500 dan 600 yang jumlah angkanya 13 harus dimulai dengan angka 5 di kolom ratusan. Dua angka lainnya bisa 0 dan 8, 1 dan 7, 2 dan 6, 3 dan 5, atau 4 dan 4. Bilangan yang dihasilkan: 508, 580, 517, 571, 526, 562, 535, 553, dan 544. Seluruhnya ada sembilan bilangan.

18) **B** Satu-satunya cara jumlah tiga dadu mencapai 17 adalah jika muncul dua angka 6 dan satu angka 5 dalam urutan apa pun. Satu hasil yang diinginkan adalah 5, 6, 6; yang lain 6, 5, 6; dan yang ketiga 6, 6, 5. Banyaknya seluruh hasil saat melempar tiga dadu adalah $6^3 = 216$. Peluang jumlahnya 17 adalah $\frac{3}{216}$, yang disederhanakan menjadi $\frac{1}{72}$.

19) **C** Berikan dua kaki pada setiap 44 kepala: 44 × 2 = 88 kaki. Karena ada 142 kaki, masih ada 142 – 88 = 54 kaki yang harus dibagikan, dan harus diberikan kepada sapi karena semua kepala manusia sudah menerima dua kaki. Jadi, ada 54 ÷ 2 = 27 pasang kaki untuk sapi. Artinya ada 27 sapi dan 44 – 27 = 17 manusia, sehingga sapi lebih banyak 27 – 17 = 10 daripada manusia.

20) **A** Panjang bagian vertikal garis putus-putus adalah 11 dikurangi setengah selisih antara 11 dan 8: 11 – 1,5 = 9,5 m. Bagian vertikal lainnya juga 9,5 m. Panjang bagian horizontal adalah 19 dikurangi setengah dari 4 dan setengah dari 3: 19 – 2 – 1,5 = 15,5 m. Panjang total garis putus-putus adalah 9,5 + 15,5 + 9,5 = 34,5 m.



©2026 Spirit of Math Schools® Inc.

21) **C** Keliling segitiga adalah jumlah panjang semua sisinya. Susun persamaan dan selesaikan untuk x.

$$\begin{aligned} 7 + (x + 4) + (2x + 1) &= 36 \\ 7 + 3x + 5 &= 36 \\ 3x + 12 &= 24 \\ 3x &= 24 \\ x &= 8 \end{aligned}$$

Sisi terpanjang adalah 2x + 1. Substitusikan x = 8 ke 2x + 1: panjang sisi terpanjang adalah 2 × 8 + 1 = 17 cm.

22) **D** Ekspresi $6^{35} \cdot 8^{35}$ sama dengan 48^{35} karena ketika dua pangkat dengan eksponen sama dikalikan, bilangan pokoknya dapat dikalikan dan eksponennya tetap. Pilihan A) dan C) tidak mungkin benar. Untuk menentukan apakah pilihan B) atau D) yang benar, susun ulang ekspresi asli menjadi ekspresi dengan bilangan pokok 2 dan 12.

$$\begin{aligned} 6^{35} \cdot 8^{35} &= 6^{35} \cdot (2^3)^{35} \\ &= 6^{35} \cdot 2^{105} \\ &= 6^{35} \cdot 2^{35} \cdot 2^{70} \\ &= 12^{35} \cdot 2^{70} \end{aligned}$$

23) **C** Pertidaksamaan $1 < x^2 \leq 25$ berarti kuadrat x harus lebih besar dari 1 dan kurang dari atau sama dengan 25. Nilai positif x yang memenuhi adalah 2, 3, 4, dan 5 karena $2^2 = 4$, $3^2 = 9$, $4^2 = 16$, dan $5^2 = 25$ semuanya lebih besar dari 1 dan paling besar 25. Nilai negatif x yang memenuhi adalah –2, –3, –4, dan –5 karena $(-2)^2 = 4$, $(-3)^2 = 9$, $(-4)^2 = 16$, dan $(-5)^2 = 25$ juga memenuhi. Jadi, ada 8 bilangan bulat yang memenuhi pertidaksamaan.

24) **B** Pilih sebuah nilai n. Misalnya, n = 3. Tiga bilangan genap pertama adalah 2, 4, dan 6. Tiga bilangan ganjil pertama adalah 1, 3, dan 5. Selisih jumlahnya adalah (2 + 4 + 6) – (1 + 3 + 5) = 3. Hasilnya sama dengan nilai n.

25) **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 9 – 9 – 20 karena 9 + 9 < 20. Segitiga itu pasti segitiga sama kaki 9 – 20 – 20 karena jumlah panjang dua sisi mana pun lebih besar dari sisi ketiga: 9 + 20 > 20 dan 20 + 20 > 9. Keliling segitiga adalah 9 + 20 + 20 = 49 cm.

26) **A** Jika kemarin Selasa, maka hari ini Rabu dan besok Kamis. Ada tujuh hari dalam seminggu. Dalam 286 hari ada 286 ÷ 7 = 40 minggu dengan sisa 6 hari. Jadi, 286 hari setelah Kamis, minggu berputar 40 kali kembali ke Kamis, ditambah 6 hari. Enam hari setelah Kamis adalah Rabu.

27) **B** Jika panjang ditambah 40%, panjangnya dikalikan 1,4. Jika lebar dikurangi 40%, lebarnya dikalikan 0,6. Luas persegi panjang adalah hasil kali panjang dan lebar, jadi perubahan keseluruhan luasnya adalah 1,4 × 0,6 = 0,84. Luas berubah dengan faktor 0,84, yang sama dengan berkurang 16%.

©2026 Spirit of Math Schools® Inc.

International SoM Contest 2026 Grade Eight Solutions

28) **A** Rumus keliling lingkaran adalah $C = 2\pi r$ dan rumus luas lingkaran adalah $A = \pi r^2$, dengan r adalah jari-jari. Samakan keliling dengan luas dibagi 4 dan selesaikan untuk r.

$$2\pi r = \pi r^2 \div 4$$
$$2r = r^2 \div 4$$
$$8r = r^2$$
$$r = 8$$

29) **C** Kenaikan 200% berarti jumlah asal dikalikan 3. Dari 32 soal, Jimmy menjawab benar 3 bagian sama besar dan salah 1 bagian, total empat bagian sama besar. Dalam persen, berarti Jimmy mendapat tiga perempat dari 100%, yaitu 75%.

30) **A** Tiga titik mana pun dari delapan titik dapat dihubungkan menjadi segitiga, kecuali jika ketiganya segaris. Banyaknya segitiga yang dapat digambar dari delapan titik, jika tidak ada titik yang segaris, adalah $8C3 = 8! \div (5! \times 3!) = 56$ karena kita memilih tiga dari delapan. Lalu kurangi segitiga yang tidak dapat digambar karena titik-titik yang segaris. Ada dua baris masing-masing empat titik, jadi di setiap baris ada $4C3 = 4$ segitiga yang tidak dapat digambar. Total segitiga yang dapat digambar adalah $56 - (4 \times 2) = 48$.

31) **D** Jumlah bilangan bulat dari 1 sampai 80 dapat dicari dengan rumus $n(n + 1) \div 2$ dengan n adalah bilangan terakhir: $80 (80 + 1) \div 2$. Jumlah semua bilangan ganjil dari 1 sampai 35 dapat dicari dengan rumus $(^{n+1}/_2)^2$. Jumlah semua bilangan ganjil dari 1 sampai 35 adalah $(^{35+1}/_2)^2 = (35 + 1)^2 \div 4$

$$\frac{\sqrt{36^2 \div 4}}{\sqrt{1+3+5+\cdots+33+35}} = \frac{3240}{324} = 10$$

32) **C** Segi enam terbesar pada Gambar 5 memiliki 6 titik sebagai titik sudut dan $4 \times 6 = 24$ titik tambahan pada sisinya, total $6 + 24 = 30$ titik. Segi enam bersarang terbesar pada Gambar 5 memiliki 3 titik sudut dan $3 \times 4 = 12$ titik tambahan, total $3 + 12 = 15$ titik. Tiga segi enam bersarang berikutnya menggunakan 28 titik seperti disebutkan dalam soal. Namun, tujuh dari 28 titik itu sudah dihitung pada segi enam terbesar. Jadi, banyaknya titik yang dibutuhkan untuk Gambar 5 adalah $30 + 15 + 28 - 7 = 66$

33) **B** Jarum menit berputar 360° dalam satu jam, satu putaran penuh, yaitu $360° \div 60 = 6°$ per menit. Dalam 40 menit, jarum menit bergerak $40 \times 6° = 240°$ berlawanan arah jarum jam. Jarum jam bergerak $360° \div 12 = 30°$ per jam atau $30° \div 60 = 0{,}5°$ per menit. Dalam 40 menit, jarum jam bergerak $40 \times 0{,}5° = 20°$. Karena kedua jarum bergerak berlawanan arah, sudut yang lebih besar di antara keduanya adalah $240 + 20 = 260°$. Jadi, sudut yang lebih kecil antara jarum menit dan jarum jam adalah

$$360 - 260 = 100°.$$

34) **A** Volume tangki balok adalah $60 \times 60 \times 10 = 36000$ cm^3. Pada kapasitas tiga perempat, volumenya adalah $36000 \times 0{,}75 = 27000$ cm^3. Rumus volume tabung adalah $V = \pi r^2 h$. Dengan tinggi 30 cm dan volume 27000 cm^3, selesaikan untuk jari-jari.

$^{900}/_{\pi} = r^2$. Jari-jarinya adalah akar kuadrat dari $^{900}/_{\pi}$, yaitu $^{30}/_{\sqrt{\pi}}$ cm.

©2026 Spirit of Math Schools® Inc.

35) **C** Periksa apakah segitiga itu siku-siku dengan Teorema Pythagoras: $c^2 = a^2 + b^2$. Karena $6{,}5^2 = 3{,}3^2 + 5{,}6^2$, segitiga itu memang siku-siku. Jika segitiga yang berada di dalam lingkaran adalah segitiga siku-siku, panjang sisi miringnya (sisi terpanjang) adalah diameter lingkaran karena melalui pusat lingkaran. Jadi, diameter lingkaran adalah 6,5 cm dan jari-jarinya 6,5 ÷ 2 = 3,25 cm.

36) **D** Dalam satu hari, Pelukis A menyelesaikan $\frac{1}{4}$ mural, Pelukis B $\frac{1}{6}$ mural, dan Pelukis C $\frac{1}{12}$ mural. Pada hari pertama, ketiganya bersama-sama menyelesaikan $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{1}{2}$ mural. Pada hari kedua, Pelukis C berhenti, dan laju gabungan Pelukis A dan B adalah $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{5}{12}$. Jika $\frac{1}{2}$ mural tersisa, banyaknya hari untuk menyelesaikannya dengan laju $\frac{5}{12}$ adalah $\frac{1}{2} \div \frac{5}{12} = \frac{6}{5}$. Total hari untuk menyelesaikan mural adalah $1 + \frac{6}{5} = \frac{11}{5}$.

37) **D** Segitiga dapat dibentuk dengan menghubungkan tiga titik sudut mana pun dari segi enam beraturan. Artinya ada 6C3 = 6! ÷ (3! × 3!) = 20 segitiga berbeda yang dapat dibentuk. Segitiga sama sisi hanya terbentuk jika ketiga titik sudut berselang satu titik sudut. Hanya ada dua segitiga sama sisi: satu dari titik sudut 1, 3, dan 5, dan yang lain dari titik sudut 2, 4, dan 6. Jadi, peluang tiga titik sudut yang dipilih acak membentuk segitiga sama sisi adalah $\frac{2}{20}$, yang disederhanakan menjadi $\frac{1}{10}$.

38) **C** Laju pembakaran lilin pertama adalah $\frac{1}{4}$ dan laju pembakaran lilin kedua adalah $\frac{1}{8}$. Dengan tinggi awal 8 satuan, tinggi lilin pertama setelah t jam adalah $8 - 8 \times \frac{1}{4} \times t = 8 - 2t$. Demikian pula, tinggi lilin kedua setelah t jam adalah $8 - 8 \times \frac{1}{8} \times t = 8 - t$. Kita mencari nilai t ketika tinggi lilin kedua dua kali tinggi lilin pertama. Susun persamaan dan selesaikan untuk t.

$$2(8 - 2t) = 8 - t$$
$$16 - 4t = 8 - t$$
$$t = \frac{8}{3}$$

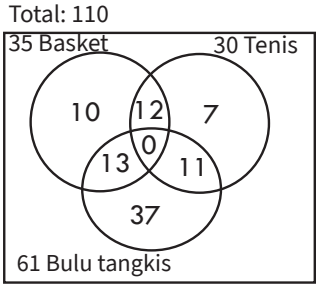
Nilai t adalah $2\frac{2}{3}$ jam, atau 2 jam 40 menit.

39) **B** Nilai tertinggi adalah jumlah semua nilai dikurangi jumlah empat nilai terendah: 87 × 5 – 83,75 × 4 = 100. Nilai terendah adalah jumlah semua nilai dikurangi jumlah empat nilai tertinggi: 87 × 5 – 91,25 × 4 = 70. Jumlah nilai terendah dan tertinggi adalah

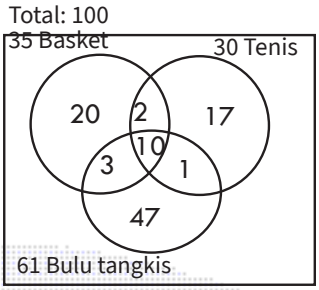
$$100 + 70 = 170.$$

©2026 Spirit of Math Schools® Inc.

40) **D** Gambar diagram Venn dan misalkan tidak ada anggota yang bermain ketiga olahraga. Yang hanya bermain bola basket adalah 35 – 12 – 23 = 10. Yang hanya bermain tenis adalah 30 – 12 – 11 = 7. Yang hanya bermain bulu tangkis adalah 61 – 13 – 11 = 37. Menjumlahkan semua daerah dalam diagram memberikan total 10 + 12 + 13 + 37 + 11 + 7 = 90. Namun, soal menyatakan ada 100 anggota. Jadi, pasti ada 100 – 90 = 10 anggota yang bermain ketiga olahraga. Gambar ulang diagram Venn dengan nilai 10 di tengah tempat ketiga lingkaran



saling tumpang tindih. Sekarang, anggota yang bermain bola basket dan tenis adalah 12 – 10 = 2. Yang bermain bola basket dan bulu tangkis adalah 13 – 10 = 3. Yang bermain bulu tangkis dan tenis adalah 11 – 10 = 1. Yang hanya bermain bola basket adalah 35 – 2 – 3 – 10 = 20. Yang hanya bermain bulu tangkis adalah 61 – 3 – 1 – 10 = 47. Yang hanya bermain tenis adalah 30 – 2 – 1 – 10 = 17. Total anggota yang bermain tepat satu olahraga adalah 20 + 47 + 17 = 84.



©2026 Spirit of Math Schools® Inc.