

PEMBAHASAN UN MATEMATIKA SMP/MTs 2013/2014

1. **Pembahasan:**

$$8\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} - 7\frac{3}{5} = \frac{17}{2} + \frac{5}{4} - \frac{38}{5}$$

$$= \frac{170 + 25 - 152}{20} = \frac{43}{20} = 2\frac{3}{20}$$

Jawaban: C

2. **Pembahasan:**

$36 \times 8 = 24 \times b \leftrightarrow$ berbalik nilai

$$b = \frac{36 \times 8}{24} = 12 \text{ buah}$$

Jawaban: C

3. **Pembahasan:**

$$125^{\frac{2}{3}} = (5^3)^{\frac{2}{3}} = 5^2 = 25$$

Jawaban: B

4. **Pembahasan:**

$$\sqrt{60} : \sqrt{5} = \sqrt{\frac{60}{5}} = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$$

Jawaban: C

5. **Pembahasan:**

$$\frac{2}{\sqrt{6}} = \frac{2}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} = \frac{2}{6} \sqrt{6} = \frac{1}{3} \sqrt{6}$$

Jawaban: C

6. **Pembahasan:**

$$\text{bunga} = 920.000 - 800.000 = 120.000$$

$$\text{bunga} = \frac{n}{12} \times \frac{9}{100} \times 800.000$$

$$120.000 = 6.000n \leftrightarrow n = \frac{120.000}{6.000} = 20 \text{ bulan}$$

Jawaban: B

7. **Pembahasan:**

$$U_5 = a + 4b = 7$$

$$U_8 = a + 7b = 13 \quad -$$

$$-3b = -6$$

$$b = 2; a + 8 = 7, \text{ maka } a = -1$$

$$U_{20} = a + 19b = -1 + 19 \cdot 2 = -1 + 38 = 37$$

Jawaban: B

8. **Pembahasan:**

Barisan aritmetika

$$U_3 = a + 2b = 18$$

$$U_7 = a + 6b = 38 \quad -$$

$$-4b = -20$$

$$b = 5; a + 10 = 18, \text{ maka } a = 8$$

$$S_{24} = \frac{24}{2} \{2a + 23b\}$$

$$S_{24} = 12\{16 + 23 \cdot 5\} = 12\{16 + 115\} = 1.572$$

Jawaban: C

9. **Pembahasan:**

$$\text{tahun 1} = U_1 = 3.000.000$$

$$\text{tahun 2} = U_2 = 3.500.000$$

$$\text{beda} = 500.000$$

$$S_{10} = \frac{10}{2} \{2a + 9b\}$$

$$S_{10} = 5\{6.0000.000 + 9 \times 500.000\}$$

$$= 5\{10.500.000\} = 52.500.000$$

Jawaban: C

10. **Pembahasan:**

$$(i) 5x^2 - 3xy = x(5x - 3y) \rightarrow \text{benar}$$

$$(ii) a^2 - 4 = (a - 2)(a + 2) \neq (a - 2)(a - 2) \rightarrow \text{salah}$$

$$(iii) 3x^2 + 7x - 6 = (3x - 2)(x + 3) \rightarrow \text{benar}$$

Jawaban: A

11. **Pembahasan:**

$$5x - 8 = 3x + 12$$

$$5x - 3x = 12 + 8 \leftrightarrow 2x = 20 \leftrightarrow x = 10$$

$$\text{Sehingga, nilai } x + 3 = 10 + 3 = 13$$

Jawaban: A

12. **Pembahasan:**

$$\text{keliling} = 2(p + l)$$

$$94 = 2(5x + 2 + 2x + 3)$$

$$47 = 7x + 5 \leftrightarrow 7x = 47 - 2 \leftrightarrow x = 6$$

$$\text{panjang} = 5 \cdot 6 + 2 = 32 \text{ cm}$$

$$\text{lebar} = 2 \cdot 6 + 3 = 15 \text{ cm}$$

Jawaban: C

13. **Pembahasan:**

$$\text{Himpunan } Q = \{1, 2, 3, 5, 8, 13\}; n(Q) = 6$$

$$\text{Banyak himpunan bagian} = 2^6 = 64$$

Jawaban: D

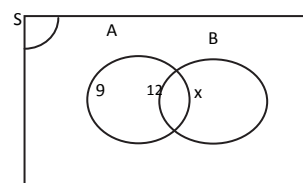
14. **Pembahasan:**

Misal, A = puisi ; B = cerpen dan

x = hanya menulis cerpen

$$9 + 12 + x = 40 \leftrightarrow x = 40 - 23 = 17$$

$$\text{cerpen} = x + 12 = 17 + 12 = 29 \text{ orang}$$



Jawaban: C

15. Pembahasan:

Fungsi $f(x) = 5x - 2$

$f(k) = 5k - 2$

$18 = 5k - 2 \leftrightarrow 5k = 18 + 2 \leftrightarrow k = 4$

Jawaban: C

16. Pembahasan:

Fungsi $f(x) = 2x + 2$

x	0	-1
y	2	0
titik	(0,2)	(-1,0)

Grafik fungsi harus melalui titik (0,2) dan (-1,0), yaitu grafik pada pilihan B.

Jawaban: B

17. Pembahasan:



8 $(-4, 1)$ $(2, -2)$ ($2 \cdot 1 = 2$ dan $-2 \cdot -4 = 8$)

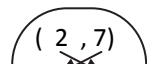
$6y = -3x + (3 - 8)$

$6y = -3x - 5 \rightarrow y = -\frac{1}{2}x - \frac{5}{6} \leftrightarrow m = -\frac{1}{2}$

Gradien garis yang tegak lurus = 2. Sehingga harus dipilih garis yang memiliki gradien = 2.

Jawaban: A

18. Pembahasan:



$-21(-3, -3)$ $(2, 7)$ ($2 \cdot -3 = -6$ dan $7 \cdot -3 = -21$)

$5y = 10x + (-6 + 21)$

$5y = 10x + 15 \rightarrow y = 2x + 3$

Titik C(3,a) juga melalui garis, sehingga

$(3,a) \leftrightarrow a = 2 \cdot 3 + 3 = 9$

Jawaban: B

19. Pembahasan:

$4x + 3y = 23 \quad | \times 5 | \quad 20x + 15y = 115$

$5x - 7y = -25 \quad | \times 4 | \quad 20x - 28y = -100$

$43y = 215 \rightarrow y = 5$

Substitusikan y ke salah satu persamaan, diperoleh:

$4x + 3 \cdot 5 = 23$

$4x = 23 - 15 \leftrightarrow 4x = 8 \leftrightarrow x = 2$

Sehingga,

$-3x + 6y = -3 \cdot 2 + 6 \cdot 5 = -6 + 30 = 24$

Jawaban: C

20. Pembahasan:

Misal, kelereng = x dan gasing = y

$2x + 4y = 7.000 \quad | \times 7 | \quad 14x + 28y = 49.000$

$5x + 7y = 13.000 \quad | \times 4 | \quad 20x + 28y = 52.000$

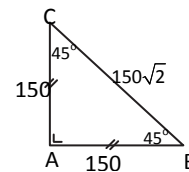
$-6x = -3.000 \leftrightarrow x = 500$

Harga 1 lusin kelereng = $12x = 12 \cdot 500 =$

Rp6.000,00

Jawaban: A

21. Pembahasan:



Nilai dari $\sqrt{2} \approx 1,4$ sehingga

$150\sqrt{2} \approx 150 \times 1,4 \approx 210 \approx 212 \text{ m}$

Jawaban: B

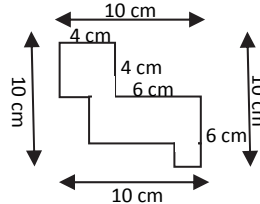
22. Pembahasan:

Luas persegi EFHG = $8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$.

Luas daerah arsir = $\frac{1}{4} L_{\text{EFGH}} = \frac{1}{4} \times 64 = 16 \text{ cm}^2$

Jawaban: C

23. Pembahasan:



Keliling = $10 \times 4 = 40 \text{ cm}$

Jawaban: A

24. Pembahasan:

Banyak segitiga yang kongruen adalah 3 pasang.

Jawaban: B

25. Pembahasan:

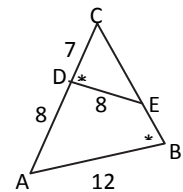
ΔCDE dan ΔABC sebangun, perbandingan sisi

yang bersesuaian:

$\frac{\Delta ABC}{\Delta CDE} = \frac{AB}{DE} = \frac{AC}{EC} = \frac{BC}{CD}$

$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{EC}$

$\frac{12}{8} = \frac{15}{EC} \leftrightarrow EC = \frac{8 \times 15}{12} = 10 \text{ cm}$



Jawaban: A

26. Pembahasan:

Perbandingan sisi yang bersesuaian:

$\frac{\Delta ABC}{\Delta CDE} = \frac{AB}{DE} = \frac{AC}{EC} = \frac{BC}{CD}$

Sehingga yang benar adalah $\frac{AC}{CE} = \frac{AB}{DE}$

Jawaban: A

27. Pembahasan:

$$\angle P + \angle Q = 90^\circ$$

$$(x + 17)^\circ + (3x - 7)^\circ = 90^\circ \leftrightarrow (4x + 10)^\circ = 90^\circ$$

$$4x^\circ = 80^\circ \leftrightarrow x^\circ = 20^\circ$$

$$\angle Q = 3 \cdot 20^\circ - 7^\circ = 53^\circ$$

Jawaban: B

28. Pembahasan:

Langkah melukis garis tinggi adalah = 1, 3, 4, 2

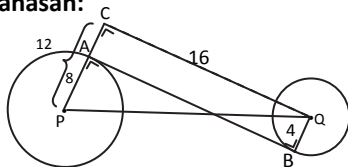
Jawaban: B

29. Pembahasan:

$$p_{\text{busur AB}} = \frac{72^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 35 = 44 \text{ cm}$$

Jawaban: B

30. Pembahasan:



$$PQ = \sqrt{12^2 + 16^2} = \sqrt{144 + 256} = \sqrt{400} = 20 \text{ cm}$$

Jawaban: A

31. Pembahasan:

Prisma segi enam:

Banyak sisi = 8 sisi (1 alas, 1 atas, 6 tegak)

Banyak rusuk alas = 6

Banyak rusuk atas = 6

Banyak rusuk tegak = 6

Total rusuk = 18

Jawaban: C

32. Pembahasan:

Rangkaian yang merupakan jaring-jaring kubus adalah (ii) dan (iv).

Jawaban: D

33. Pembahasan:

$$V_{\text{prisma}} = L_{\text{alas}} \times \text{tinggi}$$

$$= \frac{18 \times 24}{2} \times 20 = 4.320 \text{ cm}^3$$

Jawaban: B

34. Pembahasan:

$$K_{\text{alas}} = 96 \leftrightarrow s = \frac{96}{4} = 24 \text{ cm}$$

Tripel Pythagoras: 12, 16, 20

Tinggi segitiga = 20 cm

$$L_{\text{perm.}} = L_{\text{alas}} + 4 \cdot L_{\Delta}$$

$$= 24^2 + 4 \times \frac{24 \times 20}{2}$$

$$= 576 + 960 = 1.536 \text{ cm}^2$$

Jawaban: D

35. Pembahasan:

$$L_{\text{perm.}} = L_{\frac{1}{2}\text{bola}} + L_{\text{tabung}}$$

$$= 2\pi r^2 + \pi r^2 + 2\pi r t$$

$$= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 7 + \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 7 + 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 10$$

$$= 308 + 154 + 440 = 902 \text{ cm}^2$$

Jawaban: C

36. Pembahasan:

Urutan data: 45, 55, 55, 60, 65, 70, 70, 75, 85, 85, 85, 85, 90, 90, 95, 100

$$M_e = \frac{x_{\frac{16}{2}} + x_{\frac{16}{2}+1}}{2} = \frac{x_8 + x_9}{2} = \frac{75 + 85}{2} = 80$$

Jawaban: B

37. Pembahasan:

Rata-rata dapat diartikan sebagai sebuah nilai yang mewakili hampir seluruh data. Siswa memiliki rata-rata tinggi 130 cm, berarti dianggap tinggi siswa hampir seluruhnya adalah 130 cm. Serta jumlah tinggi seluruh siswa jika dibagi 25 harus menghasilkan 130 cm.

Jawaban: B

38. Pembahasan:

Skor	45	50	55	60	65	70	85	90
F	2	4	4	6	6	5	2	1
S x f	90	200	220	360	390	350	170	90

$$x = \frac{90 + 200 + 220 + 360 + 390 + 350 + 170 + 90}{2 + 4 + 4 + 6 + 6 + 5 + 2 + 1}$$

$$x = \frac{1.870}{30} = 62,33$$

Yang tidak diterima = 2 + 4 + 4 + 6 = 16 orang.

Jawaban: C

39. Pembahasan:

Pengunjung hari kedua = 150 orang

Pengunjung hari ketiga = 250 orang

Jumlah = 150 + 250 = 400 orang

Jawaban: C

40. Pembahasan:

Nomor bilangan prima = 2, 3, 5, 7 (4)

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{8}$$

Jawaban: C