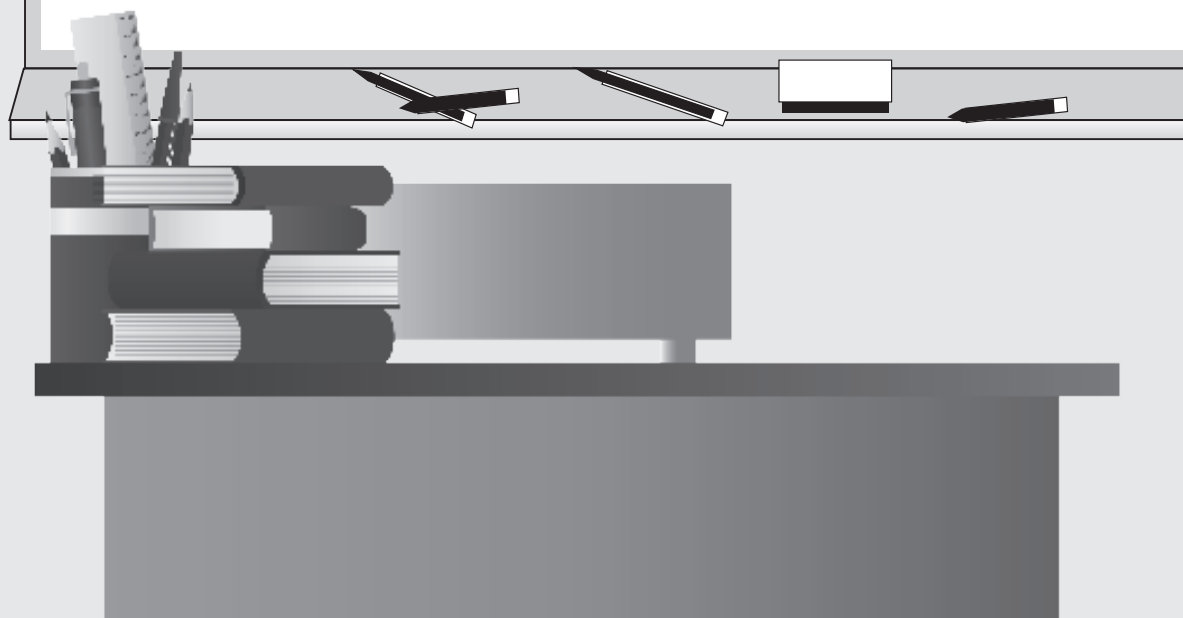




Pembahasan
& Kunci Jawaban

MATEMATIKA

Kelas: 9 SMP/MTs



JAWABAN SOAL UN TAHUN 2018

1. Pembahasan:

$$\begin{aligned} & -25 \times (8 + (-9)) : (2 - 7) \\ & = -25 \times (-1) : (-5) \\ & = 25 : (-5) = -5 \end{aligned}$$

Jawaban A

2. Pembahasan:

$$\frac{\frac{5}{6} + \frac{1}{3}}{\frac{5}{6} - \frac{1}{3}} \times \frac{6}{6} = \frac{5+2}{5-2} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$

Jawaban C

3. Pembahasan:

$$25 - (-9) = 34$$

Jawaban D

4. Pembahasan:

$$\left(21\frac{3}{4} + 23\frac{1}{4}\right) : 2\frac{1}{2} = 45 : \frac{5}{2} = 45 \times \frac{2}{5} = 18$$

Jawaban C

5. Pembahasan:

$$2^{-1} + 3^{-1} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

Jawaban A

6. Pembahasan:

$$\begin{aligned} \frac{2\sqrt{54} + 4\sqrt{6}}{4\sqrt{8} - 3\sqrt{2}} &= \frac{2\sqrt{9 \times 6} + 4\sqrt{6}}{4\sqrt{4 \times 2} - 3\sqrt{2}} \\ &= \frac{6\sqrt{6} + 4\sqrt{6}}{8\sqrt{2} - 3\sqrt{2}} = \frac{10\sqrt{6}}{5\sqrt{2}} = 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

Jawaban D

7. Pembahasan:

$$\begin{array}{ccccccccc} 1 & \rightarrow & 5 & \rightarrow & 11 & \rightarrow & 19 & \rightarrow & 29 & \rightarrow & 41 & \rightarrow & 55 \\ & & \curvearrowright & & \curvearrowright & & \curvearrowright & & \curvearrowright & & \curvearrowright & & \curvearrowright \\ & +4 & +6 & +8 & +10 & +12 & +14 \end{array}$$

Jawaban B

8. Pembahasan:

$$1, 5, 9, 13 \dots$$

Merupakan barisan aritmatika dengan beda 4

$$U_{61} = a + 60b = 1 + (60)4 = +240 = 241$$

Jawaban B

9. Pembahasan:

$$204, 2016, 228, \dots 444$$

$$U_n = 12n + 192$$

$$444 = 12n + 192$$

$$12n = 252$$

$$n = 21$$

$$\begin{aligned} S_{21} &= \frac{21}{2}(204 + 444) = \frac{21}{2}(648) \\ &= 21(324) = 6.804 \end{aligned}$$

Jawaban B

10. Pembahasan:

$$\begin{aligned} \text{Harga jual} &= 25\% \times 3.600.000 \\ &= 4.500.000 \end{aligned}$$

Jawaban D

11. Pembahasan:

$$\begin{aligned} & \frac{8.800.000 - 8000.000}{8000.000} \times 100\% \\ &= \frac{800.000}{8000.000} \times 100\% = 10\% \end{aligned}$$

Persentase bunga 1 tahun

$$= \frac{12}{8} \times 10\% = 15\%$$

Jawaban C

12. Pembahasan:

$$1,5 \text{ m} = 150 \text{ cm}$$

$$150 : 4500 = 1 : 30$$

Jawaban B

13. Pembahasan :

$$\frac{4+3+2}{4+3} \times 42.000 = \frac{9}{7} \times 42.000 = 54.000$$

Jawaban A**14. Pembahasan:**

$$\text{Adi} = AP + PB = 3 + 6 = 9$$

$$\text{Ali} = AQ + QB = 3 + 4 = 7$$

$$\text{Selisih } 9 - 7 = 2$$

$$\text{Jarak sebenarnya } 2 \text{ cm} \times 2.500.000 = 5.000.000 \text{ cm} = 50 \text{ km}$$

Jawaban B**15. Pembahasan:**

$$\begin{aligned} 5ab + 4bc - 3ac - 2ac - 8bc - ab \\ = 5ab - ab + 4bc - 8bc - 3ac - \\ = 4ab - 4bc - 5ac \end{aligned}$$

Jawaban A**16. Pembahasan:**

$$2(3x - 5) + 3 = 3(4x + 2) - 1$$

$$6x - 10 + 3 = 12x + 6 - 1$$

$$6x - 7 = 12x + 5$$

$$6x - 12x = 5 + 7$$

$$-6x = 12$$

$$x = -2$$

Jawaban D**17. Pembahasan:**

$$k \geq 140$$

$$2(p + l) \geq 140$$

$$p + l \geq 70$$

$$8x + 2 + 6x - 16 \geq 70$$

$$14x - 14 \geq 70$$

$$14x \geq 84$$

$$x = 6$$

$$p = 8x + 2$$

$$p \geq 8(6) + 2$$

$$p \geq 50$$

Jawaban B**18. Pembahasan:**

Banyak himpunan bagian dari K yang

mempunyai 3 anggota sebanyak 10

Jawaban B**19. Pembahasan:**

$$A = \{5, 7, 11, 13, 17\}$$

$$B = \{3, 4, 5, 6, 7, \dots, 13, 14\}$$

$$A \cap B = \{5, 7, 11, 13\}$$

$$(A \cap B)^c = \{0, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19\}$$

Jawaban D**20. Pembahasan:**

Misal banyaknya yang menyukai majalah politik adalah x , maka:

$$(x - 5) + 5 + (2x - 5) + 9 = 40$$

$$3x + 4 = 40$$

$$3x = 36$$

$$x = 12$$

Jawaban C**21. Pembahasan:**

Substitusikan anggota himpunan $P = \{2, 6, 10\}$ ke opsi jawaban, jawaban yang benar adalah yang menghasilkan himpunan $Q = \{21, 45, 69\}$.

Rumus fungsi tersebut adalah

$$f(x) = 3(2x + 3)$$

Jawaban D**22. Pembahasan:**

$$f(m) = 5$$

$$2m - 3 = 5$$

$$2m = 8$$

$$m = 4$$

$$f(-2) = n$$

$$2(-2) - 3 = n$$

$$-4 - 3 = n$$

$$n = -7$$

$$m + n = 4 + (-7) = -3$$

Jawaban C

23. Pembahasan:

$$m_a = -\frac{2}{3}$$

Gradien yang tegak lurus adalah

$$m = -\frac{1}{m_a} = \frac{3}{2}$$

Jawaban D**24. Pembahasan:**

Garis k tegak lurus dengan garis g , maka:

$$m_k = \frac{1}{m_g} = \frac{5}{4}$$

Garis k melalui titik $(0, -20)$, misal k memotong sumbu x di titik $(p, 0)$ maka:

$$\begin{aligned} m &= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \Rightarrow \frac{5}{4} = \frac{0 - (-20)}{p - 0} \\ &= \frac{20}{p} = \frac{5}{4} \Rightarrow p = 16 \end{aligned}$$

Jadi garis k memotong sumbu x di titik $(16, 0)$

Jawaban C**25. Pembahasan:**

$$\begin{array}{rcl} k = 58 & p + l = 29 \\ 2(p + l) = 58 & p - l = 9 \\ p + l = 29 & \hline 2l = 20 \\ & l = 10 \end{array}$$

$$p - l = 9$$

$$p - 10 = 9$$

$$p = 19$$

Jadi luasnya adalah

$$p \times l = 10 \times 9 = 90$$

Jawaban B**26. Pembahasan:**

Pasangan sudut luar sepihak adalah $\angle 2$ dengan $\angle 7$

Jawaban C**27. Pembahasan:**

$$\begin{aligned} L &= (10 \times 60) + 2(12 \times 20) + (12 \times 12) \\ &= 600 + 480 + 144 \\ &= 1224 \end{aligned}$$

Jawaban C**28. Pembahasan:**

$$AC^2 = AB^2 - BC^2$$

$$AC^2 = 39^2 - 15^2$$

$$AC^2 = (39 + 15)(39 - 15)$$

$$AC^2 = 54 \times 24$$

$$AC = \sqrt{54 \times 24}$$

$$AC = \sqrt{9 \times 6 \times 6 \times 4}$$

$$AC = 3 \times 6 \times 2$$

$$AC = 36$$

$$DE = AC = 36$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= AB + BC + CD + DE + AE \\ &= 39 + 15 + 15 + 36 + 15 \\ &= 120 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jawaban B**29. Pembahasan:**

Dengan menggunakan teorema Pythagoras diperoleh:

$$AC = \sqrt{20^2 - 12^2} = \sqrt{400 - 144} = \sqrt{256} = 16$$

$$BC = \sqrt{13^2 - 12^2} = \sqrt{169 - 144} = \sqrt{25} = 5$$

$$\text{Jarak A dan B} = 16 - 5 = 11$$

30. Pembahasan:

Besar sudut ADB adalah 53° karena merupakan sudut keliling yang menghadap ke arah busur yang sama dengan sudut pusat AOB.

Jawaban B**31. Pembahasan:**

$$\frac{36}{3} = 12$$

Jadi prisma tersebut merupakan prisma

segi dua belas.

Jawaban C

32. Pembahasan:

$$\text{Kubus} = 12 \times 25 \text{ cm} = 300 \text{ cm} = 3 \text{ m}$$

$$\text{Balok} = 4(30+25+25) \text{ cm} = 320 \text{ cm} = 3,2 \text{ m}$$

$$\text{Limas} = 4(25+20) \text{ cm} = 180 \text{ cm} = 1,8 \text{ m}$$

$$\text{Prisma} = (6 \times 20) + (3 \times 25) = 195 \text{ cm} = 1,95 \text{ m}$$

$$\text{Total} = 3+3,2+1,8+1,95=9,95 \text{ m}$$

$$\text{Sisa} = 10 \text{ m} - 9,95 \text{ m} = 0,05 \text{ m} = 5 \text{ cm}$$

Jawaban A

33. Pembahasan:

Sisi yang sama panjang adalah AC dan CD

Jawaban C

34. Pembahasan:

Perhatikan segitiga ABF sebangun dengan segitiga AGE sehingga berlaku:

$$\frac{BF}{GE} = \frac{AB}{AG}$$

$$\frac{BF}{30} = \frac{18}{36}$$

$$\frac{BF}{30} = \frac{1}{2}$$

$$BF = \frac{1}{2} \times 30 = 15$$

Jawaban C

35. Pembahasan:

$$LP = 2pr(r+t)$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times (7+34)$$

$$= 1.804$$

Jawaban C

36. Pembahasan:

Data terurut:

46, 46, 46, 46, 52, 54, 55, 56, 57, 58,

58, 60, 62, 63, 64, 65

$$M_e = \frac{56+57}{2} = 56,5$$

Jawaban D

37. Pembahasan:

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{(32 \times 170,5) + 154}{32+1} = \frac{5456+154}{33} \\ &= \frac{5610}{33} = 170\end{aligned}$$

Jawaban C

38. Pembahasan:

$$\text{Futsal} = 360^\circ - (60 + 90 + 75)$$

$$= 360^\circ - 225^\circ = 135^\circ$$

Banyak siswa gemar futsal

$$= \frac{135}{90} \times 54 = 81$$

Jawaban D

39. Pembahasan:

Katalog + penjelasan buku + kunci jawaban + daftar symbol + glosarium + indeks + daftar pustaka + tes kemampuan

$$= 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 2 + 1 + 4 = 16$$

BAB I + BAB II + BAB III + BAB V + BAB VI

$$= 30 + 26 + 32 + 24 + 20 = 132$$

$$\text{BAB IV} = 170 - 16 - 132 = 22$$

Jawaban B

40. Pembahasan:

Warna	Nomor
Merah	1,2,3
Kuning	4,5,6,7,8
Hijau	9,10,11,12

- Pengambilan pertama muncul bola berwarna **merah genap** maka bola yang terambil **bola**

nomor 2

- Pengambilan kedua muncul bola hijau bernomor **prima** maka bola yang terambil **bola nomor 11**
- Sisa bola nomor ganjil adalah 1,3,5,7,9 (5 buah) sisa bola 10
- Peluang terambil ganjil pada pengambilanpadapengambilan

ketiga adalah $\frac{5}{10} = \frac{50}{100} = 50\%$

Jawaban C