



UJIAN NASIONAL SMP/MTs

TAHUN PELAJARAN 2008/2009

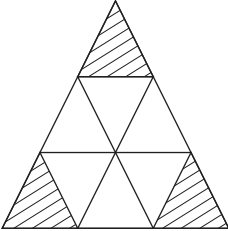
Mata Pelajaran : MATEMATIKA

Tanggal : RABU, 29 APRIL 2009

Waktu : 08.00-10.00 (120 MENIT)

PETUNJUK UMUM

- Tulislah terlebih dahulu nomor ujian/nama peserta pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Bacalah terlebih dahulu sebelum Anda mengerjakannya.
- Jawablah terlebih dahulu soal-soal yang Anda anggap paling mudah.
- Periksa kembali pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan.

- Hasil dari $(-4 + 6) \times (-2 - 3)$ adalah
a. -10 c. 10
b. -2 d. 50
- Skor pada kompetisi adalah 4 untuk setiap jawaban yang benar, 0 untuk soal yang tidak dijawab dan -1 untuk setiap jawaban yang salah. Dari 50 soal yang diberikan, Budi tidak menjawab 6 soal dan salah 5 soal. Skor yang diperoleh Budi adalah
a. 150 c. 156
b. 151 d. 180
- Nilai pecahan yang ditunjukkan oleh daerah yang diarsir pada gambar di samping adalah
a. $\frac{1}{2}$ c. $\frac{1}{6}$
b. $\frac{1}{3}$ d. $\frac{1}{9}$

- Pak Tedi memiliki sebidang tanah yang luasnya 360 m². Dari tanah tersebut, $\frac{3}{8}$ bagian ditanami jagung, $\frac{1}{3}$ bagian ditanami singkong, dan sisanya digunakan untuk kolam ikan. Luas tanah yang digunakan untuk kolam ikan adalah ... m².
a. 90 c. 110
b. 105 d. 120
- Diketahui jarak dua kota pada peta 25 cm. Jika skala peta tersebut 1 : 250.000, jarak sebenarnya dua kota itu adalah
a. 1.000 km c. 100 km
b. 625 km d. 62,5 km
- Sebuah proyek dikerjakan oleh 8 orang selesai dalam waktu 15 hari. Supaya proyek selesai dalam waktu 12 hari, banyak pekerja yang perlu ditambah adalah
a. 2 orang c. 4 orang
b. 3 orang d. 10 orang
- Toko "A" memberikan diskon 20%. Di toko "A", Lina membeli satu celana panjang dengan harga Rp160.000,00 dan satu kaos dengan harga Rp60.000,00. Jumlah uang yang harus dibayar Lina adalah
a. Rp166.000,00 c. Rp176.000,00
b. Rp172.000,00 d. Rp200.000,00
- Pak Alan meminjam uang di koperasi sebesar Rp2.000.000,00 dengan bunga 2% per bulan. Jika lama meminjam 5 bulan, besar angsuran yang harus dibayar setiap bulan adalah
a. Rp450.000,00 c. Rp420.000,00
b. Rp440.000,00 d. Rp410.000,00
- Pak Iwan menumpuk kursi berukuran sama panjang yang tingginya masing-masing 100 cm. Tinggi tumpukan 4 kursi 118 cm. Tinggi tumpukan 12 kursi adalah
a. 156 cm c. 166 cm
b. 158 cm d. 168 cm
- Rumus suku ke-n suatu barisan adalah $U_n = 5n - 7$. Nilai dari $U_1 + U_5$ adalah
a. 20 c. 16
b. 18 d. 6
- Hasil dari $(x + 2)(2x - 1)$ adalah
a. $2x^2 - 5x - 2$ c. $2x^2 - 3x - 2$
b. $2x^2 - 5x + 2$ d. $2x^2 + 3x - 2$



12. Bentuk sederhana dari $\frac{3x^2 - 12x}{x^2 - 16}$ adalah

- a. $\frac{x}{4}$ c. $\frac{3x}{x+4}$
 b. $\frac{9x}{16}$ d. $\frac{x}{x+4}$

13. Hasil dari $\frac{2}{3x} : \frac{4}{5x^2}$ adalah

- a. $\frac{5x}{6}$ c. $\frac{8x}{9}$
 b. $\frac{5}{6x}$ d. $\frac{8}{9x}$

14. Jika $5(x - 6) = 2(x - 3)$, maka nilai dari $x + 3$ adalah

- a. 19 c. 7
 b. 11 d. -9

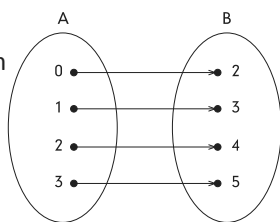
15. Diketahui $A = \{x \mid x < 8, x \in C\}$
 $B = \{x \mid 3 < x \leq 9, x \in B\}$

- $A \cap B$ adalah
 a. {4, 5, 6, 7} c. {3, 4, 5, 6, 7}
 b. {4, 5, 6, 7, 8} d. {3, 4, 5, 6, 7, 8}

16. Dari sekelompok anak dalam kelas, tercatat 20 anak gemar Bahasa Inggris, 30 anak gemar Bahasa Indonesia, dan 15 anak gemar Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia. Banyak anak dalam kelompok tersebut adalah

- a. 65 anak c. 45 anak
 b. 50 anak d. 35 anak

17. Relasi yang tepat dari himpunan A ke himpunan B untuk diagram panah di samping adalah



- a. kurang dari
 b. faktor dari
 c. dua kurangnya dari
 d. dua lebihnya dari

18. Rumus suatu fungsi dinyatakan dengan $f(x) = 2x + 5$. Jika $f(a) = 7$, nilai a adalah

- a. -1 c. 2
 b. 1 d. 3

19. Penyelesaian dari sistem persamaan $3x + 5y = -9$ dan $5x + 7y = -19$ adalah x dan y. Nilai $4x + 3y$ adalah

- a. -41 c. -23
 b. -36 d. -12

20. Harga 2 kg salak dan 3 kg jeruk adalah Rp32.000,00, sedangkan harga 3 kg salak dan 2 kg jeruk adalah Rp33.000,00. Harga 1 kg salak dan 5 kg jeruk adalah

- a. Rp49.000,00 c. Rp37.000,00
 b. Rp41.000,00 d. Rp30.000,00

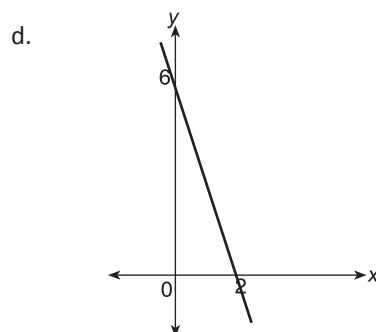
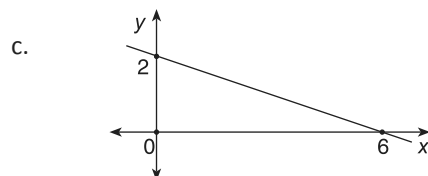
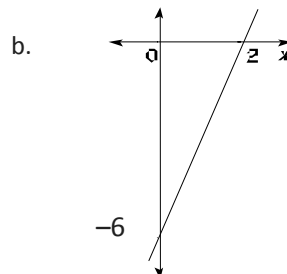
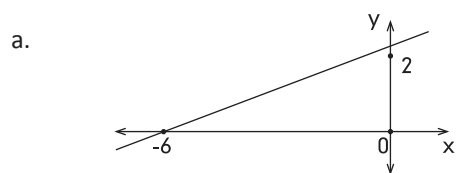
21. Perhatikan persamaan garis berikut!

- I. $2y = x + 5$
 II. $2y = 6x - 8$
 III. $4y = 2x - 12$
 IV. $2y = -6x + 4$

Persamaan garis yang grafiknya sejajar adalah

- a. I dan III c. II dan III
 b. II dan IV d. I dan IV

22. Grafik garis dengan persamaan $3y - x = 6$ adalah



23. Di bawah ini adalah ukuran sisi-sisi segitiga (dalam cm).

- I. 9, 12, 13
 II. 5, 12, 15
 III. 16, 20, 30
 IV. 7, 24, 25

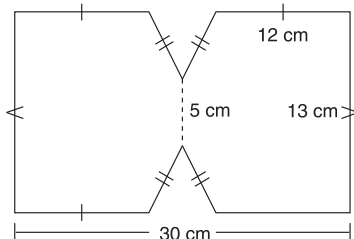


Yang merupakan ukuran sisi-sisi segitiga siku-siku adalah

- a. I
- b. II
- c. III
- d. IV

24. Keliling bangun pada gambar di bawah adalah

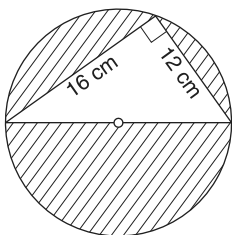
- a. 113 cm
- b. 106 cm
- c. 94 cm
- d. 88 cm



25. Perhatikan gambar di bawah!

Luas daerah yang diarsir adalah ($\pi = 3,14$).

- a. 122 cm^2
- b. 218 cm^2
- c. 1.064 cm^2
- d. 1.160 cm^2



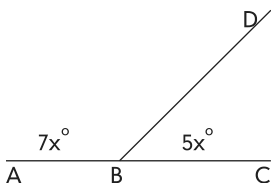
26. Pekarangan Pak Jupri berbentuk persegi panjang dengan ukuran $24 \text{ m} \times 18 \text{ m}$. Di sekeliling pekarangan akan dipasang tiang lampu dengan jarak antara tiang 3 m. Banyak tiang lampu yang dapat dipasang adalah ...

- a. 14 buah
- b. 21 buah
- c. 28 buah
- d. 144 buah

27. Perhatikan gambar di bawah!

Besar $\angle ABD$ adalah

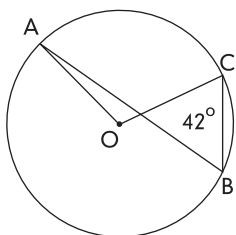
- a. 98°
- b. 105°
- c. 112°
- d. 119°



28. Pada gambar di samping, O adalah pusat lingkaran.

Besar $\angle AOC$ adalah

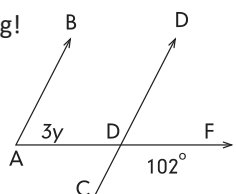
- a. 48°
- b. 58°
- c. 84°
- d. 126°



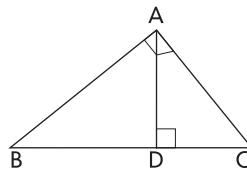
29. Perhatikan gambar di samping!

Nilai y adalah

- a. 24°
- b. 25°
- c. 26°
- d. 34°



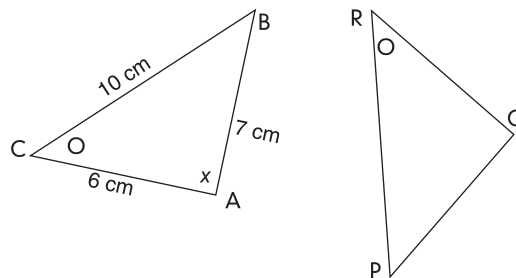
30. Perhatikan gambar di bawah!



$BD = 4 \text{ cm}$ dan $AD = 3 \text{ cm}$. Panjang BC adalah

- a. 5 cm
- b. 6,25 cm
- c. 8 cm
- d. 8,25 cm

31. Perhatikan gambar di bawah!



Jika $\triangle ABC$ dan $\triangle PQR$ kongruen, panjang sisi PR adalah

- a. 10 cm
- b. 8 cm
- c. 7 cm
- d. 6 cm

32. Di bawah sinar matahari, panjang bayangan sebuah pohon 12 m. Pada saat yang sama, panjang bayangan Roy yang tingginya 150 cm adalah 2 m. Tinggi pohon sebenarnya adalah

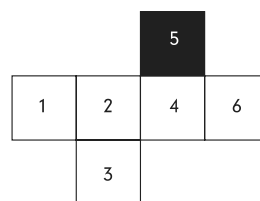
- a. 6 m
- b. 8 m
- c. 9 m
- d. 16 m

33. Banyak sisi pada prisma dengan alas segi-6 adalah

- a. 7
- b. 8
- c. 12
- d. 18

34. Perhatikan gambar jaring-jaring kubus di bawah!

Jika persegi nomor 5 adalah alas kubus, tutup alas kubus adalah persegi



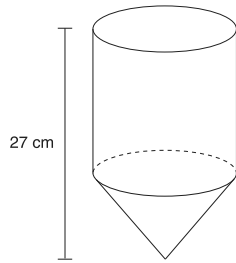
- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 6

35. Diketahui sebuah prisma tegak yang alasnya berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 24 cm dan 10 cm. Jika luas permukaan prisma 1.020 cm^2 , volume prisma tersebut adalah ... cm^3 .

- a. 1.020
- b. 1.700
- c. 1.800
- d. 1.820



36. Gambar bangun di samping terdiri dari tabung dan kerucut. Jika tinggi tabung sama dengan 2 kali tinggi kerucut dan diameter alas kerucut 14 cm, volume bangun itu adalah ... cm³.



$$\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$$

- a. 2.234 c. 3.234
b. 3.134 d. 4.158
37. Sebuah akuarium berbentuk tabung tanpa tutup dengan panjang jari-jari alas 14 cm dan tinggi 100 cm. Jika akuarium terbuat dari kaca, luas kaca yang diperlukan untuk membuat akuarium adalah
- a. 10.032 cm² c. 9.032 cm²
b. 9.416 cm² d. 8.416 cm²
38. Tabel di bawah ini menyatakan nilai ulangan harian Matematika.

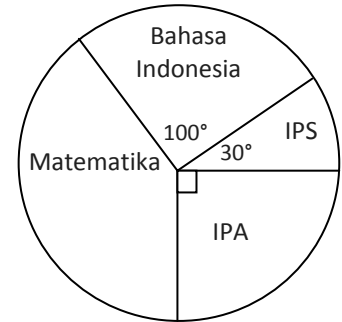
Nilai	Jumlah Siswa
5	3
6	8
7	12
8	10
9	7

Banyak siswa yang mendapat nilai **kurang dari** nilai rata-rata adalah

- a. 11 orang c. 20 orang
b. 12 orang d. 23 orang

39. Nilai rata-rata tes Matematika 15 siswa adalah 6,6. Bila nilai Dina dimasukkan, nilai rata-rata menjadi 6,7. Nilai tes Matematika Dina adalah
- a. 8,4 c. 7,8
b. 8,2 d. 7,6

40. Diagram lingkaran di bawah menunjukkan mata pelajaran yang paling disukai oleh siswa "SMP Bahari" dengan jumlah siswa 540 orang. Banyak siswa yang menyukai Matematika
- a. 140 orang
b. 150 orang
c. 180 orang
d. 210 orang



PEMBAHASAN MATEMATIKA

2008/2009

1. **Pembahasan:**

$$(-4 + 6) \times (-2 - 3) = 2 \times (-5) = -10$$

Jawaban: a

2. **Pembahasan:**

Skor pada kompetisi adalah 4 untuk setiap jawaban yang benar, 0 untuk soal yang tidak dijawab dan -1 untuk setiap jawaban yang salah.

Dari 50 soal yang diberikan, Budi tidak menjawab 6 soal dan salah 5 soal.

Soal yang dijawab sebanyak $50 - 6 = 44$ buah.

Soal yang dijawab dengan benar adalah $44 - 5 = 39$.

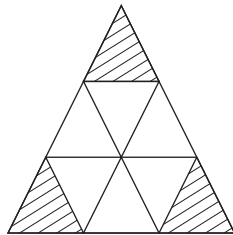
Skor yang diperoleh Budi adalah $(39 \times 4) + (5 \times -1) = 151$

Jawaban: b

3. **Pembahasan:**

Nilai pecahan yang ditunjukkan oleh daerah yang diarsir pada gambar di samping adalah:

$$\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$



Jawaban: b

4. **Pembahasan:**

Pak Tedi memiliki sebidang tanah yang luasnya 360 m^2 .

Dari tanah tersebut, $\frac{3}{8}$ bagian ditanami jagung, $\frac{1}{3}$

bagian ditanami singkong, dan sisanya digunakan untuk kolam ikan.

Luas tanah yang digunakan untuk kolam ikan adalah:

$$360 - \left(\frac{3}{8} \times 360\right) - \left(\frac{1}{3} \times 360\right) =$$

$$360 - 135 - 120 = 105 \text{ m}^2$$

Jawaban: b

5. **Pembahasan:**

Diketahui jarak dua kota pada peta 25 cm. Skala peta tersebut 1 : 250.000.

Jarak sebenarnya dua kota itu adalah:

$$250.000 \times 25 \text{ cm} = 6.250.000 \text{ cm} = 62,5 \text{ km.}$$

Jawaban: d

6. **Pembahasan:**

Sebuah proyek dikerjakan oleh 8 orang selesai dalam waktu 15 hari.

Proyek diharapkan selesai dalam waktu 12 hari.

Misalkan x adalah jumlah pekerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek dalam waktu 12 hari.

$$\frac{15}{12} = \frac{x}{8} \Rightarrow 12x = 15.8 \Rightarrow x = 10$$

Banyak pekerja yang perlu ditambah adalah

$$10 - 8 = 2 \text{ orang.}$$

Jawaban: a

7. **Pembahasan:**

Toko "A" memberikan diskon 20%.

Di toko "A", Lina membeli satu celana panjang dengan harga Rp160.000,00 dan satu kaos dengan harga Rp60.000,00.

Harga celana dengan diskon 20% adalah:

$$\frac{80}{100} \times \text{Rp}160.000,00 = \text{Rp}128.000,00$$

Harga baju dengan diskon 20% adalah:

$$\frac{80}{100} \times \text{Rp}60.000,00 = \text{Rp}48.000,00$$

Jumlah uang yang harus dibayar Lina adalah

$$\text{Rp}128.000,00 + \text{Rp}48.000,00 + \text{Rp}176.000,00.$$

Jawaban: c

8. **Pembahasan:**

Pak Alan meminjam uang di koperasi sebesar Rp2.000.000,00 dengan bunga 2% per bulan.

Lama meminjam 5 bulan.

Bunga pinjaman selama 5 bulan adalah:

$$(2\% \times 5) \times \text{Rp}2.000.000,00 = \text{Rp}200.000,00$$

Besar pinjaman dalam 5 bulan adalah

$$\text{Rp}2.000.000,00 + \text{Rp}200.000,00$$

$$= \text{Rp}2.200.000,00.$$

Besar angsuran yang harus dibayar setiap bulan

$$\text{adalah } \text{Rp}2.200.000,00 : 5$$

$$= \text{Rp}440.000,00.$$

Jawaban: b

9. **Pembahasan:**

Pak Iwan menumpuk kursi berukuran sama

panjang yang tingginya masing-masing 100 cm.

Tinggi tumpukan 4 kursi 118 cm.

Tinggi tumpukan kursi akan membentuk deret aritmetika, dengan $a = 100 \text{ cm}$ dan $U_4 = 118 \text{ cm}$.

$$U_4 = a + 3b = 118 \text{ cm}$$

$$118 = 100 \text{ cm} + 3b$$



$3b = 18 \text{ cm}$
 Jadi, $b = 6 \text{ cm}$.
 Tinggi tumpukan 12 kursi atau U_{12}
 adalah $a + 11b = 100 \text{ cm} + 6 \text{ cm} \cdot 11 = 166 \text{ cm}$.

Jawaban: c

10. **Pembahasan:**

Rumus suku ke- n suatu barisan adalah:
 $U_n = 5n - 7$.
 $U_1 = a = 5 \cdot 1 - 7 = 5 - 7 = -2$
 $U_5 = 5 \cdot 5 - 7 = 18$
 Nilai dari $U_1 + U_5$ adalah $-2 + 18 = 16$.

Jawaban: c

11. **Pembahasan:**

Hasil dari $(x + 2)(2x - 1)$ adalah:
 $(x + 2)(2x - 1) = x(2x - 1) + 2(2x - 1)$
 $= 2x^2 - x + 4x - 2$
 $= 2x^2 + 3x - 2$

Jawaban: d

12. **Pembahasan:**

$$\frac{3x^2 - 12x}{x^2 - 16} = \frac{3x(x-4)}{(x+4)(x-4)} = \frac{3x}{x+4}$$

Jawaban: c

13. **Pembahasan:**

$$\frac{2}{3x} : \frac{4}{5x^2} = \frac{2}{3x} \times \frac{5x^2}{4} = \frac{5x}{6}$$

Jawaban: a

14. **Pembahasan:**

Diketahui $5(x - 6) = 2(x - 3)$.
 $\Rightarrow 5(x - 6) = 2(x - 3)$
 $\Rightarrow 5x - 30 = 2x - 6$
 $\Rightarrow 3x = 24$
 $\Rightarrow x = 8$
 Nilai dari $x + 3$ adalah $8 + 3 = 11$.

Jawaban: b

15. **Pembahasan:**

Diketahui
 $A = \{x \mid x < 8, x \in C\} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 $B = \{x \mid 3 < x \leq 9, x \in B\} = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
 $A \cap B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\} \cap \{4, 5, 6, 7, 8, 9\} = \{4, 5, 6, 7\}$

Jawaban: a

16. **Pembahasan:**

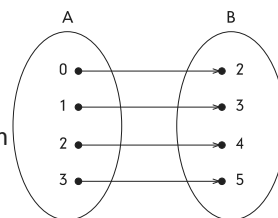
Dari sekelompok anak dalam kelas, tercatat 20 anak gemar Bahasa Inggris, 30 anak gemar Bahasa Indonesia, dan 15 anak gemar Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia.

Banyak anak yang hanya menyukai Bahasa Inggris adalah $20 - 15 = 5$.
 Banyak anak yang hanya menyukai Bahasa Indonesia adalah $30 - 15 = 15$.
 Banyak anak dalam kelompok tersebut adalah $5 + 15 + 15 = 35$ anak.

Jawaban: d

17. **Pembahasan:**

Relasi yang tepat dari himpunan A ke himpunan B untuk diagram panah di samping adalah "dua kurangnya dari".



Jawaban: c

18. **Pembahasan:**

Rumus suatu fungsi dinyatakan dengan $f(x) = 2x + 5$.
 Diketahui $f(a) = 7$.
 Dengan demikian,
 $2a + 5 = 7$
 $\Rightarrow 2a = 7 - 5 \Rightarrow 2a = 2 \Rightarrow a = 1$
 Nilai a adalah 1.

Jawaban: b

19. **Pembahasan:**

Penyelesaian dari sistem persamaan $3x + 5y = -9$ dan $5x + 7y = -19$ adalah x dan y .
 $3x + 5y = -9 \quad | \times 5 | \quad 15x + 25y = -45$
 $5x + 7y = -19 \quad | \times 3 | \quad 15x + 21y = -57 \quad -$
 $4y = 12$
 $y = 3$
 Bila $y = 3$, maka $3x + 5 \cdot 3 = -9$, sehingga:
 $3x + 15 = -9 \Rightarrow 3x = -24 \Rightarrow x = -8$
 Nilai $4x + 3y$ adalah $4 \cdot (-8) + 3 \cdot 3 = -32 + 9 = -23$

Jawaban: c

20. **Pembahasan:**

Harga 2 kg salak dan 3 kg jeruk adalah Rp32.000,00, sedangkan harga 3 kg salak dan 2 kg jeruk adalah Rp33.000,00.
 Dari permasalahan di atas, dapat diperoleh sistem persamaan linear berikut:
 Misalkan:
 harga 1 kg salak dilambangkan s .
 harga 1 kg jeruk dilambangkan j .
 Diperoleh:
 $2s + 3j = 32.000 \quad | \times 3 | \quad 6s + 9j = 96.000$
 $3s + 2j = 33.000 \quad | \times 2 | \quad 6s + 4j = 66.000 \quad -$
 $5j = 30.000$
 $j = 6.000$
 Bila harga 1 kg jeruk adalah Rp6.000,00, maka:
 $2s + 3 \cdot \text{Rp}6.000,00 = \text{Rp}32.000,00$

$2s + \text{Rp}18.000,00 = \text{Rp}32.000,00$
 $2s = \text{Rp}14.000,00$
 $s = \text{Rp}7.000,00$
 Harga 1 kg salak dan 5 kg jeruk adalah:
 $= \text{Rp}7.000,00 + 5 \cdot \text{Rp}6.000,00$
 $= \text{Rp}37.000,00.$

Jawaban: c

21. Pembahasan:

Perhatikan persamaan garis berikut!

I. $2y = x + 5$

II. $2y = 6x - 8$

III. $4y = 2x - 12$

IV. $2y = -6x + 4$

Persamaan garis yang grafiknya sejajar memiliki gradien yang sama.

Sebagai langkah pertama, carilah nilai gradien setiap persamaan.

I. $2y = x + 5 \Rightarrow y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$

Jadi, $m = \frac{1}{2}$.

II. $2y = 6x - 8 \Rightarrow y = 3x - 4$
 Jadi, $m = 3$.

III. $4y = 2x - 12 \Rightarrow y = \frac{1}{2}x - 3$

Jadi, $m = \frac{1}{2}$.

IV. $2y = -6x + 4 \Rightarrow y = -3x + 2$
 Jadi, $m = -3$.

Jawaban: a

22. Pembahasan:

Persamaan $3y - x = 6$ memiliki titik potong:

▪ Terhadap sumbu x

Syarat $y = 0$, maka: $3 \cdot 0 - x = 6 \Rightarrow x = -6$

Jadi, titik potong terhadap sumbu x adalah $(-6, 0)$.

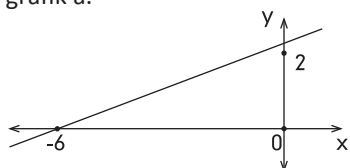
▪ Terhadap sumbu y

Syarat $x = 0$, maka: $3y - 0 = 6$

$\Rightarrow 3y = 6 \Rightarrow y = 2$

Jadi, titik potong terhadap sumbu y adalah $(0, 2)$

Grafik garis dengan persamaan $3y - x = 6$ adalah grafik a.



Jawaban: a

23. Pembahasan:

Bila sebuah segitiga ABC siku-siku di B dengan panjang sisi a, b, dan c maka berlaku:

$b^2 = a^2 + c^2$

Jadi, ketiga sisi segitiga ABC tersebut harus memenuhi **Tripel Pythagoras**.

I. 9, 12, 13

$9^2 + 12^2 \neq 13^2$

II. 5, 12, 15

$5^2 + 12^2 \neq 15^2$

III. 16, 20, 30

$16^2 + 20^2 \neq 30^2$

IV. 7, 24, 25

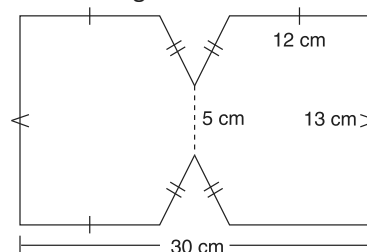
$7^2 + 24^2 = 25^2$

Jadi, ukuran sisi-sisi segitiga siku-siku adalah 7, 24, dan 25.

Jawaban: d

24. Pembahasan:

Perhatikan gambar berikut!



Perhatikan gambar segitiga sama kaki. Akan dicari panjang sisi miring segitiga tersebut.

Alas segitiga adalah:

$30 \text{ cm} - (2 \cdot 12 \text{ cm}) = 6 \text{ cm}.$

Tinggi segitiga adalah:

$(13 \text{ cm} - 5 \text{ cm}) : 2 = 4 \text{ cm}.$

Panjang sisi miring segitiga tersebut adalah:

$\sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$

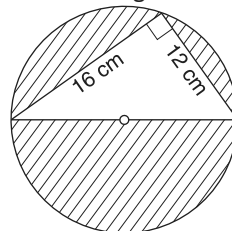
Keliling bangun di atas adalah:

$13 \text{ cm} + 12 \text{ cm} + 5 \text{ cm} \cdot 2 + 12 \text{ cm} + 13 \text{ cm} + 12 \text{ cm} + 5 \text{ cm} \cdot 2 + 12 \text{ cm} = 94 \text{ cm}$

Jawaban: c

25. Pembahasan:

Perhatikan gambar berikut!



Panjang sisi miring segitiga di dalam lingkaran adalah:

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

Untuk mencari jari-jari lingkaran luar segitiga dapat digunakan cara berikut:

$$R = \frac{abc}{4L\Delta} = \frac{16 \cdot 12 \cdot 20}{4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 12} = 10$$

Jadi, jari-jari lingkaran luar segitiga adalah 10 cm.

$$\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \times 12 \times 16 = 96 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas lingkaran} = 3,14 \times 10 \times 10 = 314 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas daerah yang diarsir} = 314 - 96 = 218 \text{ cm}^2$$

Jawaban: b

26. **Pembahasan:**

Pekarangan Pak Jupri berbentuk persegi panjang dengan ukuran 24 m × 18 m.

Di sekeliling pekarangan akan dipasang tiang lampu dengan jarak antara tiang 3 m.

Keliling pekarangan Pak Jupri adalah:

$$2 \times (24 \text{ m} + 18 \text{ m}) = 84 \text{ m}$$

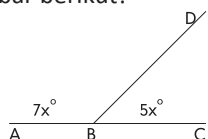
Banyak tiang lampu yang dapat dipasang adalah:

$$84 : 3 = 28 \text{ buah}$$

Jawaban: c

27. **Pembahasan:**

Perhatikan gambar berikut!



$$\angle ABD + \angle BCD = 180^\circ$$

$$7x + 5x = 180$$

$$12x = 180$$

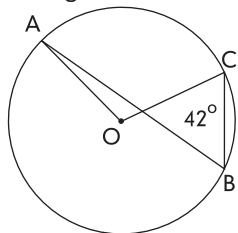
$$x = 15$$

$$\text{Besarnya } \angle ABD \text{ adalah } 7 \cdot 15^\circ = 105^\circ$$

Jawaban: b

28. **Pembahasan:**

Pada gambar di bawah!



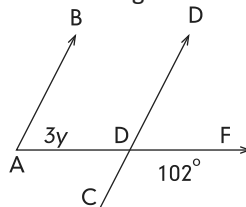
Titik O adalah pusat lingkaran.

$$\text{Besarnya } \angle AOC \text{ adalah } 2 \angle ABC = 2 \cdot 42^\circ = 84^\circ$$

Jawaban: c

29. **Pembahasan:**

Perhatikan gambar berikut!



Berlaku:

$$\angle BAE \text{ sehadap dengan } \angle CEA$$

$$\angle CEA = 180^\circ - 102^\circ = 78^\circ$$

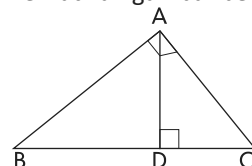
$$\text{Dengan demikian, } 3y = 78^\circ \Rightarrow y = 26^\circ$$

Jadi, besar $y = 26^\circ$.

Jawaban: c

30. **Pembahasan:**

Perhatikan gambar berikut!



$$BD = 4 \text{ cm dan } AD = 3 \text{ cm}$$

$$AD = \sqrt{CD \times BD} \Rightarrow 3 = \sqrt{CD \times 4}$$

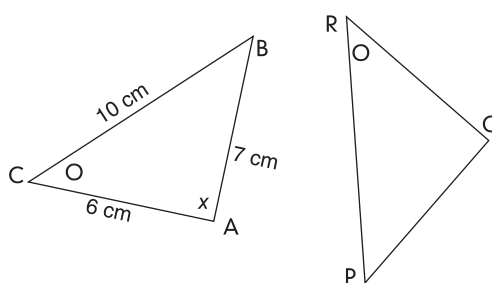
$$\Rightarrow 9 = 4CD \Rightarrow CD = 2,25$$

$$\text{Panjang BC adalah } BD + CD = 4 \text{ cm} + 2,25 \text{ cm} = 6,25 \text{ cm}$$

Jawaban: b

31. **Pembahasan:**

Perhatikan gambar berikut!



Diketahui $\triangle ABC$ dan $\triangle PQR$ kongruen.

$$\angle C = \angle R \quad \angle A = \angle Q$$

Dengan demikian, $\angle B = \angle P$

Sehingga:

$$BC = PR = 10 \text{ cm}$$

$$AC = QR = 6 \text{ cm}$$

$$AB = PQ = 7 \text{ cm}$$

Panjang sisi PR adalah 10 cm.

Jawaban: a

32. **Pembahasan:**

Di bawah sinar matahari, panjang bayangan sebuah pohon 12 m.

Pada saat yang sama, panjang bayangan Roy yang tingginya 150 cm adalah 2 m.

Ukuran bayangan pohon sebangun dengan ukuran bayangan Roy.

Misalkan x adalah tinggi pohon sebenarnya.

Berlaku:

$$\frac{12}{2} = \frac{x}{1,5} \Rightarrow 2x = 18 \Rightarrow x = 9$$

Tinggi pohon sebenarnya adalah 9 m.

Jawaban: c

33. **Pembahasan:**

Banyaknya sisi pada selimut prisma adalah 6.

Banyaknya sisi pada alas dan tutup adalah 2.

Banyak sisi pada prisma dengan alas segi-6 adalah $6 + 2 = 8$ buah.

Jawaban: b

34. **Pembahasan:**

Jika persegi nomor 5 adalah alas kubus, tutup alas kubus adalah persegi 3.

Jawaban: c

35. **Pembahasan:**

Diketahui sebuah prisma tegak yang alasnya berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 24 cm dan 10 cm.

Luas alas prisma = luas tutup prisma, yaitu:

$$\frac{1}{2} \times 24 \times 10 = 120 \text{ cm}^2$$

Panjang sisi belah ketupat

$$= \sqrt{\left(\frac{1}{2} \times 24\right)^2 + \left(\frac{1}{2} \times 10\right)^2} = \sqrt{144 + 25} = 13 \text{ cm}$$

Misalkan tinggi prisma dilambangkan t.

Dengan demikian:

$$2 \cdot 120 + 4 \cdot 13 \cdot t = 1.020$$

$$\Rightarrow 240 + 52t = 1.020$$

$$\Rightarrow 52t = 780$$

$$\Rightarrow t = 15$$

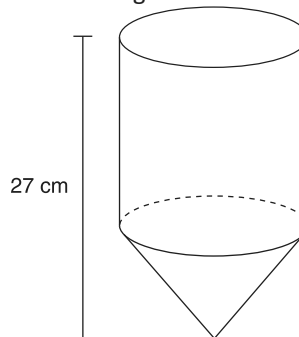
Volume prisma tersebut adalah:

$$= 120 \cdot 15 = 1.800 \text{ cm}^3.$$

Jawaban: c

36. **Pembahasan:**

Perhatikan gambar berikut!



Gambar bangun di atas terdiri atas tabung dan kerucut.

Diketahui tinggi tabung sama dengan 2 kali tinggi kerucut dan diameter alas kerucut 14 cm. ($\pi = \frac{22}{7}$)

Tinggi tabung dan tinggi kerucut = 27 cm, dengan demikian:

$$2t + t = 27 \text{ cm} \Rightarrow 3t = 27 \text{ cm} \Rightarrow t = 9 \text{ cm}$$

Tinggi tabung = $2 \cdot 9 \text{ cm} = 18 \text{ cm}$ dan tinggi kerucut = 9 cm.

Jari-jari kerucut = jari-jari tabung = $14 \text{ cm} : 2 = 7 \text{ cm}$.

$$\text{Volume tabung} = \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 7 \cdot 18 = 2.772 \text{ cm}^3.$$

$$\text{Volume kerucut} = \frac{1}{3} \cdot \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 7 \cdot 9 = 462 \text{ cm}^3.$$

Volume bangun itu adalah $2.772 + 462 = 3.234 \text{ cm}^3$.

Jawaban: c

37. Sebuah akuarium berbentuk tabung tanpa tutup dengan panjang jari-jari alas 14 cm dan tinggi 100 cm.

Diketahui akuarium terbuat dari kaca.

Luas kaca yang diperlukan untuk membuat akuarium adalah luas selimut + luas alas tabung.

Diperoleh:

$$2\pi r t + \pi r^2 = 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 14 \cdot 100 + \frac{22}{7} \cdot 14^2$$

$$= 8.800 + 616 = 9.416$$

Jadi, luas kaca yang diperlukan 9.416 cm^2 .

Jawaban: b

38. **Pembahasan:**

Tabel di bawah ini menyatakan nilai ulangan harian Matematika.

Nilai	Jumlah Siswa
5	3
6	8
7	12
8	10
9	7

Rata-rata nilainya adalah:

$$\frac{(5 \times 3) + (6 \times 8) + (7 \times 12) + (8 \times 10) + (9 \times 7)}{3 + 8 + 12 + 10 + 7}$$
$$= \frac{290}{40} = 7,25$$

Banyak siswa yang mendapat nilai **kurang dari** nilai rata-rata atau $< 7,25$ adalah $12 + 8 + 3 = 23$ orang.

Jawaban: d

39. **Pembahasan:**

Nilai rata-rata tes Matematika 15 siswa adalah 6,6. Bila nilai Dina dimasukkan, nilai rata-rata menjadi 6,7.

Misal, nilai tes Matematika Dina adalah x , maka:

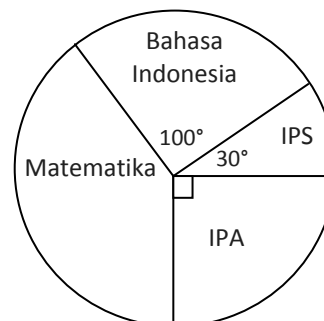
$$\frac{(15 \times 6,6) + x}{15 + 1} = 6,7 \Rightarrow 107,2 = 99 + x \Rightarrow x = 8,2$$

Nilai tes Matematika Dina adalah 8,2.

Jawaban: b

40. **Pembahasan:**

Diagram lingkaran di bawah menunjukkan mata pelajaran yang paling disukai oleh siswa "SMP Bahari" dengan jumlah siswa 540 orang.



Besar sudut Matematika = $360^\circ - 100^\circ - 30^\circ - 90^\circ = 140^\circ$.

Banyak siswa yang menyukai Matematika adalah:

$$\frac{140^\circ}{360^\circ} \times 540 = 210 \text{ anak.}$$

Jawaban: d