

*** Soal**

Urutan dari besar ke kecil untuk pecahan $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{4}$, dan $\frac{1}{2}$ adalah

- A. $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{5}$ C. $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$
B. $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$

*** Kunci jawaban: A**

*** Pembahasan**

KPK dari 5, 4, dan 2 adalah 20, maka: $\frac{2}{5} = \frac{8}{20}$, $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$, dan $\frac{1}{2} = \frac{10}{20}$

Urutan dari besark ke kecil adalah, $\frac{15}{20}$, $\frac{10}{20}$, $\frac{8}{20}$ atau $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{5}$

4. * Kemampuan yang diuji.

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan pecahan.

*** Indikator soal**

Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan

*** Soal**

Banyak siswa di suatu kelas 40 orang. $\frac{3}{10}$ bagian senang sepakbola, $\frac{1}{4}$ bagian

senang volley, $\frac{3}{8}$ bagian senang basket, sedangkan sisanya senang berenang.

Banyak siswa yang senang berenang adalah

- A. 1 orang C. 10 orang
B. 3 orang D. 15 orang

*** Kunci jawaban: B**

*** Pembahasan**

KPK dari 10,4, dan 8 adalah 40.

$$\begin{aligned} \text{Maka: } 1 - \left(\frac{3}{10} + \frac{1}{4} + \frac{3}{8} \right) &= 1 - \left(\frac{12}{40} + \frac{10}{40} + \frac{15}{40} \right) \\ &= 1 - \frac{37}{40} \\ &= \frac{3}{40} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah siswa yang senang berenang} &= \frac{3}{40} \times 40 \text{ orang} \\ &= 3 \text{ orang.} \end{aligned}$$

9. * Kemampuan yang diuji.

Menyelesaikan masalah berkaitan dengan jual beli.

*** Indikator soal**

Menentukan salah satu dari harga pembelian, harga penjualan, atau persentase untung/rugi

*** Soal**

Dengan harga jual Rp4.200.000,00 seorang pedagang rugi 16%.

Harga pembeliannya adalah

- A. Rp4.000.000,00 C. Rp5.000.000,00
B. Rp4.200.000,00 D. Rp5.400.000,00

*** Kunci jawaban : C**

*** Pembahasan**

Pembelian = 100%

Rugi = 16%

Penjualan = 84% (Rp4.200.000,00)

Harga pembeliannya adalah $\frac{100}{84} \times \text{Rp}4.200.000,00 = \text{Rp}5.000.000,00$

10. * Kemampuan yang diuji.

Menyelesaikan masalah berkaitan dengan perbankan dan koperasi.

*** Indikator soal**

Menentukan salah satu dari persentase bunga, waktu, atau besar uang setelah n bulan

*** Soal**

Dinda menabung uang sebesar Rp2.000.000,00 di Bank dengan bunga 18% per tahun. Jumlah tabungan Dinda setelah 8 bulan adalah

- A. Rp240.000,00 C. Rp2.240.000,00
B. Rp360.000,00 D. Rp2.360.000,00

*** Kunci jawaban: C**

*** Pembahasan**

Bunga selama 1 tahun 18% = $\frac{18}{100} \times \text{Rp}2.000.000,00$
= Rp360.000,00

Bunga selama 8 bulan = $\frac{8}{12} \times \text{Rp}360.000,00$
= Rp240.000,00

Jumlah tabungan Dinda setelah 8 bulan adalah $\text{Rp}2.000.000,00 + \text{Rp}240.000,00 = \text{Rp}2.240.000,00$

Suku ketiga (18) $\rightarrow (5 \times 3) + 3$
 Suku keempat (23) $\rightarrow (5 \times 4) + 3$
 Jadi, suku ke-n adalah $\rightarrow (5 \times n) + 3$ atau $5n + 3$.

13. * Kemampuan yang diuji.
 Mengalikan bentuk aljabar.

*** Indikator soal**

Menentukan hasil perkalian bentuk aljabar suku dua.

*** Soal**

Hasil dari $(a-7b)(4a-2b)$ adalah

- A. $4a^2 - 26ab - 14b^2$ C. $4a^2 - 30ab + 14b^2$
 B. $4a^2 + 26ab - 14b^2$ D. $4a^2 + 30ab + 14b^2$

*** Kunci jawaban: C**

*** Pembahasan**

$$\begin{aligned} (a-7b)(4a-2b) &= a(4a-2b) - 7b(4a-2b) \\ &= 4a^2 - 2ab - 28ab + 14b^2 \\ &= 4a^2 - 30ab + 14b^2 \end{aligned}$$

14. * Kemampuan yang diuji

Menghitung operasi tambah, kurang, kali, bagi atau kuadrat bentuk aljabar

*** Indikator soal**

Menentukan hasil operasi hitung bentuk aljabar

*** Soal**

Bentuk sederhana dari $2x + 4xy - 6y - 5x - 7xy + y$ adalah

- A. $-3x - 3xy - 5y$ C. $-7x - 3xy + 5y$
 B. $-3x - 11xy + 7y$ D. $-7x + 11xy - 7y$

*** Kunci Jawaban : A**

*** Pembahasan**

$$\begin{aligned} 2x + 4xy - 6y - 5x - 7xy + y &= 2x - 5x + 4xy - 7xy - 6y + y \\ &= -3x - 3xy - 5y \end{aligned}$$

15. * Kemampuan yang diuji.

Menyederhana-kan bentuk aljabar dengan memfaktorkan.

*** Indikator soal**

Menyederhanakan pecahan bentuk aljabar.

$A \cap B$ adalah

A. { 3,5,6,7,9,11,12}

B. { 5,6,7,9,11,12}

C. {3,6,9}

D. {3}

* **Kunci jawaban:** D

* **Pembahasan**

$K = \{ \text{bilangan prima antara 2 dan 12} \}$, maka $K = \{3,5,7,11\}$

$L = \{ 4 \text{ bilangan kelipatan 3 yang pertama} \}$, maka $L = \{3,6,9,12\}$

$K \cap L = \{3\}$

18. * Kemampuan yang diuji.

Menentukan irisan atau gabungan dua himpunan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan irisan atau gabungan dua himpunan.

* **Indikator soal**

Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan irisan atau gabungan dua himpunan

* **Soal**

Dari suatu kelas terdapat 25 siswa suka membaca, 30 siswa suka mengarang. Jika 12 orang siswa suka membaca dan mengarang, banyak siswa dalam kelas tersebut adalah

A. 67 orang

B. 55 orang

C. 43 orang

D. 37 orang

* **Kunci jawaban:** C

* **Pembahasan**

Misal: yang suka membaca adalah K, dan yang suka mengarang adalah L, maka:

$n(S) = n(K) + n(L) - n(K \cap L)$

$n(S) = 25 + 30 - 12$

$n(S) = 43$

Jadi, banyak siswa dalam kelas adalah 43 orang.

19. * Kemampuan Yang Diuji

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi

* **Indikator Soal**

Menentukan diagram panah/himpunan pasangan berurutan/diagram cartesius yang menunjukkan fungsi

* **Soal**

Fungsi $f(x) = ax + b$, jika $f(2) = -2$ dan $f(-3) = 13$ maka nilai $f(4)$ adalah

- A. -16
B. -12
C. -8
D. -4

* **Kunci jawaban : C**

* **Pembahasan**

$$f(x) = ax + b$$

$$f(2) = 2a + b \Rightarrow -2 = 2a + b$$

$$f(-3) = -3a + b \Rightarrow 13 = -3a + b$$

$$-15 = 5a$$

$$a = -3$$

$$-2 = -6 + b$$

$$b = 4$$

$$f(x) = -3x + 4$$

$$f(4) = -12 + 4$$

$$= -8$$

21. * **Kemampuan Yang Diuji**

Menentukan gradien, persamaan garis dan grafiknya

* **Indikator Soal**

Menentukan gradien garis

* **Soal**



Gradien garis pada gambar di atas adalah

- A. $\frac{3}{2}$
B. $\frac{2}{3}$
C. $-\frac{2}{3}$
D. $-\frac{3}{2}$

* **Kunci jawaban : C**

* **Pembahasan**

$$\text{Gradien} = \frac{y}{x} = -\frac{4}{6} = -\frac{2}{3} \text{ (arah kanan bawah gradien bertanda negative)}$$

24. * **Kemampuan Yang Diuji**
Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel

* **Indikator Soal**
Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV

* **Soal**
Jumlah dan selisih dua buah bilangan masing-masing 12 dan 4. Selisih kuadrat kedua bilangan itu adalah

- A. 4
B. 16
C. 48
D. 72

* **Kunci jawaban : C**

* **Pembahasan**

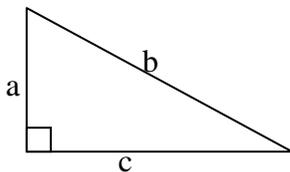
$$\begin{array}{r} x + y = 12 \\ \underline{x - y = 4} \quad + \\ 2x = 16 \\ x = 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 12 \\ 8 + y = 12 \\ y = 4 \\ \text{Selisih kuadrat} = 8^2 - 4^2 = 48 \end{array}$$

25. * **Kemampuan Yang Diuji**
Menyelesaikan soal dengan menggunakan teorema Pythagoras

* **Indikator Soal**
Menyelesaikan soal dengan menggunakan teorema Pythagoras

* **Soal**
Perhatikan gambar dan pernyataan berikut.



- (1) $a^2 = b^2 - c^2$
(2) $b^2 = a^2 + c^2$
(3) $c^2 = a^2 + b^2$
(4) $a^2 = c^2 - b^2$

Pernyataan yang benar adalah

- A. (1) dan (2)
B. (1) dan (3)
C. (2) dan (3)
D. (2) dan (4)

* **Kunci jawaban : A**

* **Pembahasan**

Sisi miring pada segitiga panjangnya adalah b satuan sehingga $b^2 = a^2 + c^2$ atau $a^2 = b^2 - c^2$

26. * **Kemampuan Yang Diuji**

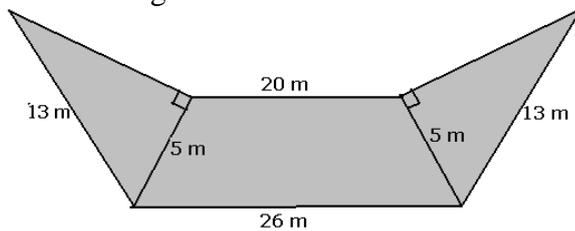
Menghitung luas bangun datar

* **Indikator Soal**

Menghitung luas gabungan beberapa bangun datar

* **Soal**

Perhatikan gambar berikut!



Luas daerah yang diarsir pada gambar di atas adalah

A. 152 m^2

C. 172 m^2

B. 160 m^2

D. 180 m^2

* **Kunci jawaban : A**

* **Pembahasan**

$$L_{\text{segitiga}} = \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30 \text{ m}^2$$

$$L_{\text{trapesium}} = \frac{1}{2} t(a + b) = \frac{1}{2} \times 4(20 + 26) = 92 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} L_{\text{arsiran}} &= (30 + 30 + 92) \text{ m}^2 \\ &= 152 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

27. * **Kemampuan Yang Diuji**

Menghitung keliling bangun datar dan penggunaan konsep keliling dalam kehidupan sehari-hari

* **Indikator Soal**

Menghitung keliling gabungan beberapa bangun datar

* **Soal**

Perhatikan gambar berikut!

29. * **Kemampuan Yang Diuji**

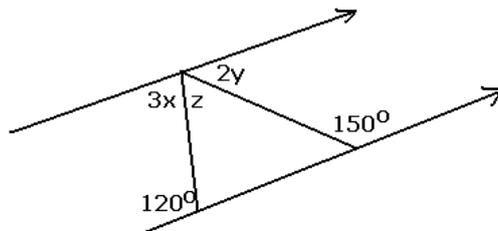
Menghitung besar sudut yang terbentuk jika dua garis berpotongan atau dua garis sejajar berpotongan dengan garis lain

* **Indikator Soal**

Menghitung besar sudut yang saling berhubungan (sehadap, bertolak belakang, berseberangan dan sepihak)

* **Soal**

Perhatikan gambar berikut!



Nilai $(x + y + z)$ pada gambar di atas adalah

- A. 125^0
- B. 150^0
- C. 180^0
- D. 270^0

* **Kunci jawaban : A**

* **Pembahasan**

$$3x + 120^0 = 180^0 \Rightarrow 3x = 60^0 \Rightarrow x = 20^0$$

$$2y + 150^0 = 180^0 \Rightarrow 2y = 30^0 \Rightarrow y = 15^0$$

$$z + 60^0 + 30^0 = 180^0 \Rightarrow z = 90^0$$

$$\text{Jadi } x + y + z = 125^0$$

30. * **Kemampuan Yang Diuji**

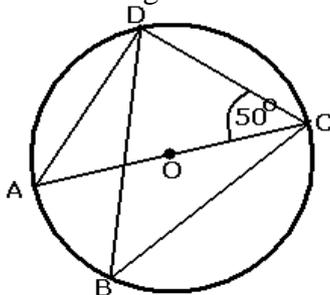
Menghitung besar sudut pusat dan sudut keliling pada lingkaran

* **Indikator Soal**

Menghitung besar sudut pusat/sudut keliling pada lingkaran

* **Soal**

Perhatikan gambar berikut!



Besar $\angle CBD$ pada gambar di atas adalah

- A. 35^0
- B. 40^0
- C. 45^0
- D. 50^0

*** Pembahasan**

$$\frac{20}{30} = \frac{20 + 2 + 2}{t}$$
$$t = \frac{30 \times 24}{20}$$
$$t = 36$$

Lebar bagian bawah foto = $36 - 30 - 2 = 4$ cm

33. * Kemampuan yang diuji.

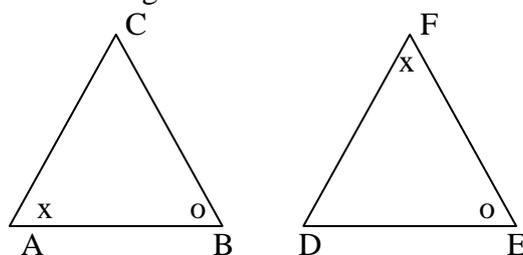
Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep kongruensi

*** Indikator soal**

Diberikan gambar dua segitiga kongruen, siswa dapat menentukan pasangan sisi atau sudut yang sama, jika unsur yang diperlukan diketahui.

*** Soal**

Perhatikan gambar !



Segitiga ABC dan DEF kongruen.

Sisi yang sama panjang adalah

- A. AC=EF C. BC=EF
B. AB=DE D. BC=DE

*** Kunci jawaban: D**

*** Pembahasan**

Jawab:

Panjang sisi yang sama harus diapit oleh besar sudut yang sama, maka

AB = EF (diapit oleh sudut x dan o)

BC = ED (diapit oleh suduti o dan kosong)

dan AC = FD (diapit oleh sudut x dan kosong)

34. * Kemampuan yang diuji.

Menentukan unsur-unsur bangun ruang sisi datar

*** Indikator soal**

Siswa dapat menentukan banyak diagonal sisi, bidang diagonal atau diagonal ruang pada kubus dan balok

* **Kunci jawaban:** A

* **Pembahasan**

Diketahui : sisi alas = 40 : 4 = 10 cm

$$\begin{aligned}V &= \frac{1}{3} \times La \times t \\ &= \frac{1}{3} \times (10 \times 10) \times 12 \\ &= 400 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

37. * **Kemampuan yang diuji.**

Menghitung volume bangun ruang sisi datar dan sisi lengkung

* **Indikator soal**

Siswa dapat menghitung volume tabung, kerucut, atau bola

* **Soal**

Volume tabung dengan panjang diameter 7 cm dan tinggi 12 cm adalah

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

A. 154 cm³

C. 462 cm³

B. 231 cm³

D. 1848 cm³

* **Kunci jawaban:** C

* **Pembahasan**

Diketahui : d = 7 cm, r = $\frac{7}{2}$ cm dan t = 12 cm

$$\begin{aligned}V &= \pi r^2 t \\ &= \frac{22}{7} \times \left(\frac{7}{2} \times \frac{7}{2}\right) \times 12 \\ &= 462 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

38. * **Kemampuan yang diuji.**

Menghitung volume bangun ruang sisi datar dan sisi lengkung

* **Indikator soal**

Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume bangun ruang sisi lengkung

* **Soal**

Sebuah kaleng berbentuk tabung berdiameter 28 cm dan tinggi 60 cm penuh berisi minyak. Minyak tersebut akan dituang ke dalam kaleng-kaleng kecil berdiameter 14 cm dan tinggi 20 cm. Berapa banyak kaleng kecil yang diperlukan untuk menampung minyak dari kaleng besar?

A. 8 buah.

C. 16 buah.

B. 12 buah.

D. 32 buah.

* **Kunci jawaban:** B

*** Pembahasan**

$$\begin{aligned} \text{Banyak kaleng kecil} &= \frac{V.\text{kalengbesar}}{V.\text{kalengkecil}} \\ &= \frac{\pi R^2 T}{\pi . r^2 t} = \frac{\pi \times 14 \times 14 \times 60}{\pi \times 7 \times 7 \times 20} = 12 \text{buah} \end{aligned}$$

39. * Kemampuan yang diuji.

Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar dan sisi lengkung

*** Indikator soal**

Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma, atau limas

*** Soal**

Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan keliling 100 cm dan panjang salah satu diagonalnya 30 cm serta tinggi prisma 12 cm. Luas seluruh permukaan prisma tersebut adalah

- A. 2400 cm² C. 7200 cm²
B. 6000 cm² D. 18000 cm²

*** Kunci jawaban: A**

*** Pembahasan**

Panjang sisi alas = 100 : 4 = 25 cm, d₁ = 30 cm, t = 12 cm

Setengah d₂ = $\sqrt{25^2 - (30 : 2)^2} = 20$ cm, maka d₂ = 40 cm

$$L_a = \frac{30 \times 40}{2} = 600 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} L &= 2.L_a + K_a.t = 2 \times 600 + 100 \times 12 \\ &= 1200 + 1200 = 2400 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

40. * Kemampuan yang diuji.

Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar dan sisi lengkung

*** Indikator soal**

Siswa dapat menghitung luas permukaan tabung, kerucut, atau bola

*** Soal**

Luas permukaan bola dengan panjang jari-jari 7 cm adalah ($\pi = \frac{22}{7}$)

- A. 154 cm² C. 462 cm²
B. 308 cm² D. 616 cm²

*** Kunci jawaban : D**

*** Pembahasan**

$$\begin{aligned} L. \text{ bola} &= 4 \pi r^2 = 4 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \\ &= 616 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

41. * Kemampuan yang diuji.

Menentukan ukuran pemusatan dan menggunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari

*** Indikator soal**

Siswa dapat menghitung mean , median, atau modus data tunggal

*** Soal**

Mean dari data : 4, 3, 5, 6, 7, 5, 8 , 7, 7, 2 adalah

- A. 5
B. 5,4
C. 5,5
D. 7

*** Kunci jawaban: B**

*** Pembahasan**

$$\text{Mean} = \frac{4+3+5+6+7+5+8+7+7+2}{10} = \frac{54}{10} = 5,4$$

42. * Kemampuan yang diuji.

Menentukan ukuran pemusatan dan menggunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari

*** Indikator soal**

Siswa dapat menghitung mean , median, atau modus data tunggal pada tabel frekuensi

*** Soal**

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	6	2	4	3	5	2	1

Modus dari data pada tabel di atas adalah....

- A. 4
B. 6,5
C. 7
D. 10

*** Kunci jawaban : A**

*** Pembahasan**

Nilai 4 muncul 6 kali (terbanyak)

43. * Kemampuan yang diuji.

Menentukan ukuran pemusatan dan menggunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari

*** Indikator soal**

Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan nilai rata-rata

*** Soal**

Perhatikan tabel nilai matematika berikut :

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	5	3	4	3	5	2	1

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

- A. 11 orang C. 15 orang
 B. 12 orang D. 23 orang

* **Kunci jawaban: B**

* **Pembahasan**

Nilai rata-rata = 6,4

Nilai kurang dari 6,4 = nilai 4, 5, dan 6
 = 5 + 3 + 4 = 12 orang

44. * **Kemampuan yang diuji.**

Menentukan ukuran pemusatan dan menggunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari

* **Indikator soal**

Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan nilai rata-rata

* **Soal**

Dari 18 siswa yang mengikuti ulangan Bahasa Inggris, nilai rata-ratanya 65. Setelah 2 orang siswa ikut ulangan susulan, nilai rata-ratanya menjadi 64. Nilai rata-rata 2 orang siswa yang ikut ulangan susulan adalah....

- A. 55 C. 64,5
 B. 62 D. 66

* **Kunci jawaban: A**

* **Pembahasan**

Jumlah nilai 18 siswa = 18 x 65 = 1170

Jumlah nilai 18 + 2 siswa = 20 x 64 = 1280

Jumlah nilai 2 siswa = 1280 - 1170 = 110

Nilai rata-rata ke-2 siswa itu adalah 110 : 2 = 55

45. * **Kemampuan yang diuji.**

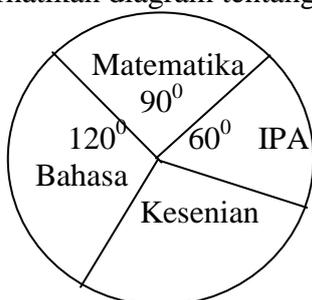
Menyajikan dan menafsirkan data

* **Indikator soal**

Siswa dapat menafsirkan data yang disajikan dalam bentuk diagram batang, diagram lingkaran, atau diagram garis

* **Soal**

Perhatikan diagram tentang 4 pelajaran yang disukai sekelompok siswa.



Jika banyak siswa seluruhnya 280 orang, maka banyak siswa yang suka kesenian adalah

- A. 60 orang C. 80 orang
B. 70 orang D. 90 orang

* **Kunci jawaban: B**

* **Pembahasan**

Banyak siswa seluruhnya = 280 orang atau 360°

Besar sudut untuk siswa yang suka kesenian = $360^{\circ} - (120^{\circ} + 90^{\circ} + 60^{\circ})$
= $360^{\circ} - 270^{\circ} = 90^{\circ}$

Jadi banyak siswa yang suka kesenian = $\frac{90}{360} \times 280 \text{ orang} = 70 \text{ orang}$