



Direktorat PSMP
KEMENDIKBUD

[Downloaded from http://pak-anang.blogspot.com](http://pak-anang.blogspot.com)

3 PAKET
SOAL

PENGAYAAN UN 2013-2014

**SEKOLAH
MENENGAH
PERTAMA**

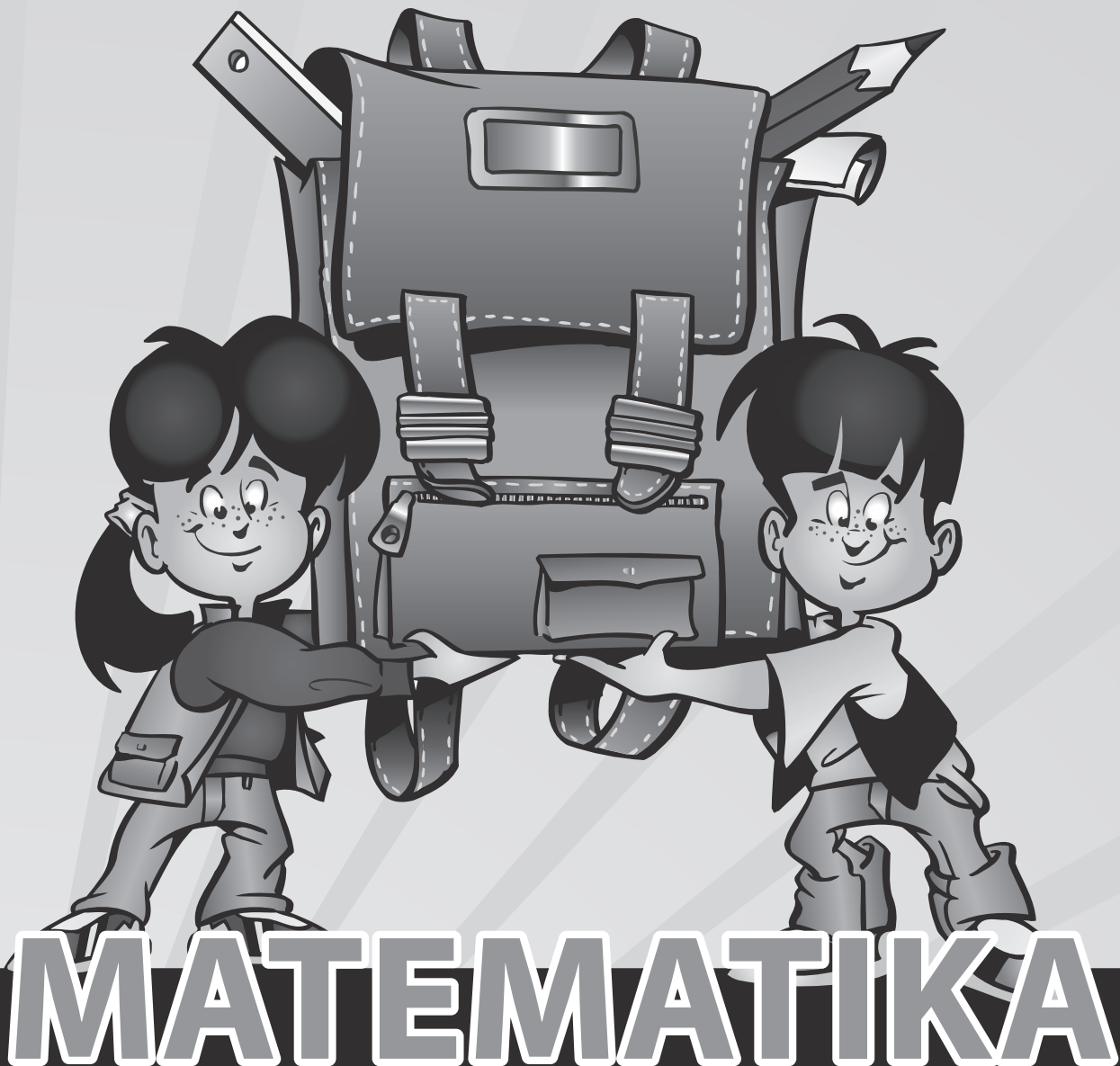
DILengkapi
PEMBAHASAN



MATEMATIKA

PENGAYAAN UN 2013-2014

**SEKOLAH
MENENGAH
PERTAMA**



Daftar Isi

Halman muka	i
Daftar Isi	iii
Paket I	1
Paket II	25
Paket III	53
Kisi-kisi Matematika.....	75



PAKET I

SOAL PENGAYAAN UJIAN NASIONAL

MATA PELAJARAN
MATEMATIKA
TAHUN 2013/2014

PAKET 1

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN MATEMATIKA SMP/MTs TAHUN 2014

- 1. Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi tambah, kurang, kali, atau bagi pada bilangan.

Indikator Soal : Menentukan hasil operasi campuran bilangan pecahan.

Soal

1. Hasil dari $5\frac{2}{7} - 2\frac{1}{4} : 3\frac{1}{2}$ adalah....

A. $3\frac{3}{14}$

C. $4\frac{3}{14}$

B. $3\frac{9}{14}$

D. $4\frac{9}{14}$

Kunci jawaban: D

Pembahasan

$$\begin{aligned} 5\frac{2}{7} - 2\frac{1}{4} : 3\frac{1}{2} &= 5\frac{2}{7} - \frac{9}{4} : \frac{7}{2} \\ &= 5\frac{2}{7} - \frac{9}{4} \times \frac{2}{7} &= 4\frac{18}{14} - \frac{9}{14} \\ &= 5\frac{2}{7} - \frac{9}{14} &= 4\frac{9}{14} \\ &= 5\frac{4}{14} - \frac{9}{14} \end{aligned}$$

- 2. Indikator SKL** :Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi tambah, kurang, kali, atau bagi pada bilangan.

Indikator soal : Menyelesaikan soal cerita yang menggunakan operasi hitung bilangan bulat.

Soal

2. Dalam kompetisi Matematika, setiap jawaban benar diberi skor 3, jawaban salah diberi skor -1, dan jika tidak menjawab diberi skor 0. Dari 40 soal yang diujikan, Dedi menjawab

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

31 soal, yang 28 soal di antaranya dijawab benar. Skor yang diperoleh Dedi adalah

- | | |
|-------|-------|
| A. 81 | C. 87 |
| B. 84 | D. 93 |

Kunci jawaban: A

Pembahasan

28 soal benar, skornya adalah $28 \times 3 = 84$.

3 soal salah, skornya adalah $3 \times (-1) = -3$.

Skor yang diperoleh Dedi adalah $84 + (-3) = 81$.

3. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan.

Indikator Soal : Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan perbandingan dua besaran

Soal

3. Perbandingan banyak permen A dan B adalah 5 : 7. Jika selisih permen mereka sebanyak 60, maka jumlah kelereng mereka adalah....

- A. 84
- B. 168
- C. 180
- D. 360

Kunci jawaban: D

Pembahasan

Jumlah kelereng mereka adalah $= \frac{12}{2} \times 60 = 360$

4. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah berkaitan dengan bilangan berpangkat atau bentuk akar

Indikator Soal : Menentukan hasil perpangkatan dari bilangan bulat berpangkat bilangan bulat negatif

Soal

4. Hasil dari $2^{-3} \times 2^{-2} = \dots$

- | | | |
|---------|-------------------|-------------------|
| A. - 32 | C. $\frac{1}{64}$ | D. $\frac{1}{32}$ |
| B. - 2 | | |

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci jawaban: D

Pembahasan

$$2^{-3} \times 2^{-2} = 2^{-5} = \frac{1}{2^5} = \frac{1}{32}$$

5. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah berkaitan dengan bilangan berpangkat atau bentuk akar

Indikator Soal : Menentukan hasil perkalian dan pembagian bilangan bentuk akar

Soal

5. Hasil dari $\sqrt{8} \times \sqrt{6}$ adalah....

- A. $3\sqrt{2}$
- B. $4\sqrt{2}$
- C. $3\sqrt{3}$
- D. $4\sqrt{3}$

Kunci jawaban: D

Pembahasan

$$\sqrt{8} \times \sqrt{6} = \sqrt{8 \times 6} = \sqrt{48} = \sqrt{16 \times 3} = 4\sqrt{3}$$

6. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbankan atau koperasi

Indikator Soal : Menentukan besar tabungan awal , jika unsur yang diperlukan diketahui

Soal

6. Nabila menabung pada sebuah Bank, setelah 8 bulan uangnya menjadi Rp 6.720.000,00. Jika ia mendapat bunga 18% setahun, maka uang yang pertama ditabung adalah

- A. Rp. 5.000.000,00
- B. Rp. 6.000.000,00
- C. Rp. 6.300.000,00
- D. Rp. 6.500.000,00

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci jawaban: B

Pembahasan

Bunga 1 tahun = 18 %

Bunga 8 bulan = $\frac{8}{12} \times 18\% = 12\%$

Tabungan akhir = tabungan awal + bunga

- $6.720.000 = Mo + \frac{12}{100} \times Mo = \frac{112}{100} \times Mo$
- $6.720.000 = \frac{112}{100} \times Mo$
- $Mo = \text{Rp}6.000.000,00$

7. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan bilangan dan deret.

Indikator Soal : Menentukan suku ke-n dari barisan aritmatika yang diberikan

Soal

7. Suku ke-20 dari barisan 15, 19, 23, 27, ... adalah...
- 81
 - 85
 - 91
 - 95

Kunci jawaban: C

Pembahasan

Barisan bilangan dari data itu : 15, 19, 23, 27, ...

Diketahui $a = 15$, $b = 4$, $n = 20$

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$\begin{aligned} U_{20} &= 15 + (20-1) \times 4 \\ &= 15 + 76 = 91 \end{aligned}$$

8. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan bilangan dan deret.

Indikator Soal : Menentukan rumus U_n , jika unsur yang diperlukan diketahui dari barisan geometri

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Soal

8. Rumus suku ke- n dari barisan 243, 81, 27, 9,... adalah....

A. $\frac{729}{3^{(n-1)}}$

C. $\frac{729}{3^n - 1}$

B. $\frac{243}{3^{(n-1)}}$

D. $\frac{243}{3^n - 1}$

Kunci jawaban: B

Pembahasan

Diketahui : $a = 243, r = \frac{27}{243} = \frac{1}{3}$

Suku ke- $n = ? U_n = a.r^{n-1}$

$$U_n = 243 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}$$

$$U_n = \frac{243}{3^{(n-1)}}$$

9. **Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan bilangan dan deret.

Indikator Soal : Menentukan *jumlah* n suku pertama deret aritmatika, jika unsur yang diperlukan diketahui

Soal

9. Diketahui barisan aritmetika dengan suku ke-2 = 46 dan suku ke-5 = 34. Jumlah 40 suku pertama barisan itu adalah...

A. 1120

B. 440

C. - 440

D. - 1120

Kunci jawaban: D

Pembahasan

$$U_5 = a + (5 - 1)b \Rightarrow a + 4b = 34 \dots(1)$$

$$U_2 = a + (2 - 1)b \Rightarrow \underline{a + b = 46 \dots(2)}$$

$$3b = - 12$$

$$\text{atau } b = - 4$$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

$$a + 4b = 34$$

$$a + 4(-4) = 34$$

$$a - 16 = 34 \text{ jadi } a = 50$$

$$S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n-1)b)$$

$$S_{40} = \frac{1}{2} \times 40 (2 \times 50 + (40 - 1) \times -4)$$

$$= \frac{1}{2} \times 40 (100 - 156)$$

$$= \frac{1}{2} \times 40 \times (-56)$$

$$= -1120$$

10. Indikator SKL : Menentukan pemfaktoran bentuk aljabar.

Indikator Soal : Menentukan berbagai pemfaktoran

Soal

10. Dari pemfaktoran berikut:

1. $4x^2 - 36 = (2x - 6)(2x + 6)$

2. $4x^2 - 7x - 2 = (2x - 1)(2x + 2)$

3. $x^2 - 4x = (x + 2)(x - 2)$

4. $x^2 - 4x = x(x - 4)$

yang benar adalah ...

A. 1 dan 3

B. 1 dan 4

C. 2 dan 3

D. 2 dan 4

Kunci jawaban: B

Pembahasan

1. $4x^2 - 36 = (2x - 6)(2x + 6)$ (B)

2. $4x^2 - 7x - 2 = (4x + 1)(x - 2)$ (S)

3. $x^2 - 4x = (x + 2)(x - 2)$ (S)

4. $x^2 - 4x = x(x - 4)$ (B)

11. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier atau pertidaksamaan linier satu variabel.

Indikator Soal : Menentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan linier satu variabel bentuk pecahan

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Soal

11. Himpunan penyelesaian dari $\frac{1}{2}(x - 4) \leq 4 + \frac{4}{5}x$, untuk x anggota bilangan bulat

adalah.....

- A. $\{x \mid x \leq -20, x \in \text{bilangan bulat}\}$
- B. $\{x \mid x \leq -10, x \in \text{bilangan bulat}\}$
- C. $\{x \mid x \geq -20, x \in \text{bilangan bulat}\}$
- D. $\{x \mid x \geq -10, x \in \text{bilangan bulat}\}$

Kunci jawaban: C

Pembahasan

$$\frac{1}{2}(x - 4) \leq 4 + \frac{4}{5}x \text{kedua ruas } \times 10$$

$$\Leftrightarrow 5x - 20 \leq 40 + 8x$$

$$\Leftrightarrow -3x \leq 60$$

$$\Leftrightarrow x \geq -20$$

Himpunan penyelesaiannya adalah $\{x \mid x \geq -20, x \in \text{bilangan bulat}\}$

12. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier atau pertidaksamaan linier satu variabel.

Indikator Soal : Menyelesaikan masalah berkaitan persamaan linier satu variabel

Soal

12. Tiga bilangan ganjil berurutan jumlahnya 39. Jumlah bilangan terbesar dan terkecil dari bilangan tersebut adalah....

- A. 22
- B. 24
- C. 26
- D. 28

Kunci jawaban: C

Pembahasan

Misal bilangan pertama = x , bil 2 = $x + 2$ dan bil ke-3 = $x + 4$

Persamaan : $x + (x+2) + (x+4) = 39$

$$\Leftrightarrow 3x + 6 = 39$$

$$\Leftrightarrow 3x = 33 \text{ sehingga } x = 11$$

Ke-3 bilangan itu = 11, 13, dan 15

Jumlah bilangan kecil dan besar = $11 + 15 = 26$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

- 13. Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan
Indikator Soal : Menentukan irisan atau gabungan dua himpunan

Soal

13. Diketahui $A = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan prima}\}$ dan
 $B = \{x \mid 1 \leq x < 10, x \in \text{bilangan ganjil}\}$.
 $A \cap B$ adalah
 A. $\{3, 4, 5\}$
 B. $\{3, 5, 7\}$
 C. $\{2, 3, 5, 7, 9, 10\}$
 D. $\{1, 2, 3, 5, 7, 9\}$

Kunci jawaban: D

Pembahasan

$A = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan prima}\}$, maka $A = \{2, 3, 5, 7\}$,
 $B = \{x \mid 1 \leq x < 10, x \in \text{bilangan ganjil}\}$, maka $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
 $A \cap B = \{3, 5, 7\}$

- 14. Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi
Indikator Soal : Menentukan nilai fungsi $f(c)$, jika $f(a)$, $f(b)$ dan rumus fungsi diketahui

Soal

14. Diketahui rumus fungsi $f(x) = ax + b$. Jika $f(2) = -2$ dan $f(-3) = 13$ maka nilai $f(4)$ adalah....
 A. -16
 B. -8
 C. -4
 D. 16

Kunci jawaban: B

Pembahasan

$$\begin{aligned} f(x) &= ax + b \\ f(2) &= 2a + b \Rightarrow -2 = 2a + b \\ f(-3) &= -3a + b \Rightarrow 13 = -3a + b \\ -15 &= 5a \Leftrightarrow a = -3 \\ -2 &= -6 + b \Leftrightarrow b = 4 \\ f(x) &= -3x + 4 \\ f(4) &= -12 + 4 \\ &= -8 \end{aligned}$$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

15. Indikator SKL : Menentukan gradien, persamaan garis dan grafiknya

Indikator soal : Menentukan persamaan garis yang melalui 2 titik

Soal

15. Persamaan garis yang melalui titik $(-3, 6)$ dan $(1, 4)$ adalah

A. $x + 2y = 9$

B. $2x + y = 15$

C. $x - 2y = 15$

D. $2x - y = 9$

Kunci jawaban: A

Pembahasan

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - 6}{1 - (-3)} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$$

Persamaan garis:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 6 = -\frac{1}{2}(x + 3)$$

$$2y - 12 = -x - 3$$

$$x + 2y = -3 + 12$$

$$x + 2y = 9$$

16. Indikator SKL : Menentukan gradien, persamaan garis dan grafiknya

Indikator Soal : Menentukan gradien dari persamaan garis

Soal

16. Gradien garis dengan persamaan $x - 3y = -6$ adalah

A. -6

B. -3

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{6}$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci jawaban : C

Pembahasan

$$x - 3y = -6$$

$$-3y = -x - 6$$

$$y = \frac{1}{3}x + 2, \text{ (kedua ruas dibagi } -3)$$

$$\text{maka } m \text{ (gradien)} = \frac{1}{3}$$

17. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV

Indikator soal : Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV

Soal

17. Harga 2 buku dan 5 pensil adalah Rp 6.500,00, sedangkan harga 4 buku dan 3 pensil adalah Rp9.500,00. Harga 2 buku dan 4 pensil adalah...

- A. Rp4.500,00
- B. Rp5.000,00
- C. Rp5.500,00
- D. Rp6.000,00

Kunci jawaban : D

Pembahasan

Misal : Harga 1 buku = x

Harga 1 pensil = y , maka:

$$(1)... 2x+5y = 6.500$$

$$(2).... 4x+3y = 9.500$$

Dengan substitusi dan eliminasi didapat $y = 500$ dan $x = 2000$

$$\text{Harga 2 buku dan 4 pensil} = 2x + 4y$$

$$= 2 \times \text{Rp}2.000,00 + 4 \times \text{Rp}500,00$$

$$=\text{Rp}4.000,00 + \text{Rp}2.000,00 = \text{Rp}6.000,00$$

18. Indikator SKL : Menyelesaikan soal menggunakan teorema Pythagoras

Indikator Soal : Peserta didik dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep teorema Pythagoras

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Soal

18. Keliling sebuah belahketupat 68 cm, sedangkan panjang salah satu diagonalnya 16 cm. Luas belah ketupat adalah
- 240 cm²
 - 260 cm²
 - 480 cm²
 - 520 cm²

Kunci jawaban : A

Pembahasan

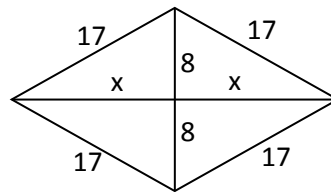
Sketsa:

$$\text{Sisi} = 68 : 4 = 17 \text{ cm}$$

$$x = \sqrt{17^2 - 8^2}$$

$$= 15 \text{ cm}$$

$$d_2 = 15 + 15 = 30 \text{ cm.}$$



$$L = \frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{30 \times 16}{2} = 240 \text{ cm}^2$$

19. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar.

Indikator Soal : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas gabungan 2 bangun datar.

Soal

19. Perhatikan gambar persegi dan persegipanjang di samping! Jika luas daerah yang diarsir pada bangun tersebut 18 cm² dan panjang GH = 15 cm, maka jumlah luas daerah yang tidak diarsir adalah....
- 51 cm²
 - 102 cm²
 - 168 cm²
 - 198 cm²

Kunci jawaban : D

Pembahasan

L. yang tidak diarsir = L. persegipanjang + L. persegi – 2 x L. diarsir

$$\begin{aligned} &= (15 \times 6) + (12 \times 12) - (2 \times 18) \\ &= 90 + 144 - 36 = 198 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

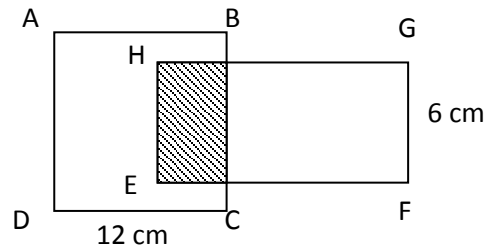
20. Indikator SKL : Menghitung keliling bangun datar dan penggunaan konsep keliling dalam kehidupan sehari-hari

Indikator Soal : Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling bangun datar

Soal

20. Sebuah bingkai berbentuk belahketupat dengan panjang sisi 15 cm, akan dibuat dari kayu. Jika Pak Ali memiliki kayu sepanjang 420 cm, maka banyak bingkai yang dapat dibuat adalah ...

- A. 7
- B. 14
- C. 18
- D. 36



Kunci jawaban : A

Pembahasan

$$K = 4 \times S$$

$$= 4 \times 15 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$$

$$\text{Banyak bingkai} = 420 : 60 = 7$$

21. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan atau kongruensi.

Indikator Soal : Menentukan sisi-sisi yang sama bila diberikan dua buah bangun kongruen

Soal

21. Pada segitiga ABC dan DEF, $\angle A = \angle F$ dan $\angle B = \angle E$.

Jika kedua segitiga kongruen, maka panjang sisi yang sama adalah

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

Kunci jawaban: D

Pembahasan

Jika $\angle A = \angle F$ dan $\angle B = \angle E$, maka $\angle C = \angle D$

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

$$AB = EF, BC = ED \text{ dan } AC = FD$$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

22. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep kesebangunan
 Indikator Soal : Menentukan perbandingan bila diberikan dua buah bangun yang sebangun

Soal

22. Diketahui segitiga ABC dengan panjang $AB = 6$ cm, $AC = 10$ cm dan $BC = 8$ cm. Segitiga DEF, panjang $DE = 15$ cm, $DF = 9$ cm dan $EF = 12$ cm. Perbandingan sisi-sisi pada segitiga ABC dan DEF adalah....

- A. 2 : 3
- B. 3 : 4
- C. 3 : 5
- D. 4 : 5

Kunci jawaban : A

Pembahasan

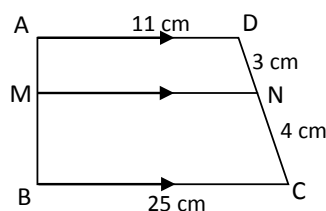
$$\frac{AB}{DF} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DE} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

23. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep kesebangunan
 Indikator Soal : Menghitung panjang sisi pada trapesium yang memuat dua segitiga yang sebangun

Soal

23. Panjang MN pada gambar di bawah adalah

- A. 14 cm
- B. 16 cm
- C. 17 cm
- D. 18 cm



Kunci jawaban : C

Pembahasan

Dengan perkalian silang

$$MN = \frac{3(25) + 4(11)}{3 + 4} = 17 \text{ cm}$$

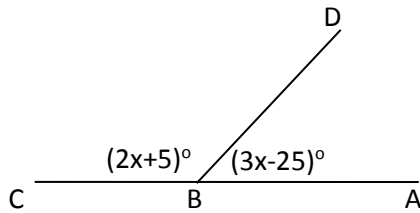
24. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan dua garis, besar dan jenis sudut, serta sifat sudut yang terbentuk dari dua garis yang di potong garis lain.

Indikator Soal : Menentukan jenis – jenis sudut jika unsur yang diperlukan diketahui

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Soal

24. Perhatikan gambar!



Diketahui besar $\angle CBD = (2x+5)^\circ$ dan $\angle ABD = (3x-25)^\circ$

Besar sudut CBD adalah....

- A. 82°
- B. 85°
- C. 95°
- D. 104°

Kunci jawaban : B

Pembahasan

$$2x + 5 + 3x - 25 = 180$$

$$2x + 3x = 180 - 5 + 25$$

$$5x = 200 \Leftrightarrow x = 40$$

$$\angle CBD = 2x + 5$$

$$= 2(40) + 5 = 85^\circ$$

25. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis-garis istimewa pada segitiga.

Indikator Soal : Menentukan nama garis istimewa pada segitiga

Soal

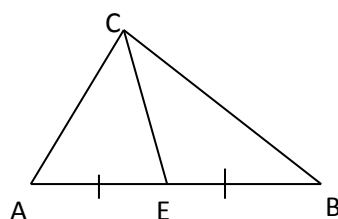
25. Pada gambar segitiga ABC, E adalah titik tengah AB. Jika dibuat garis CE, maka CE adalah garis....

- A. garis tinggi
- B. garis bagi
- C. garis sumbu
- D. garis berat

Kunci jawaban : C

Pembahasan

Sketsa :



CE adalah garis berat

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

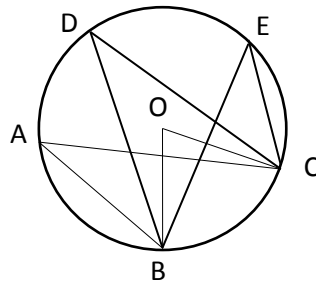
26. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur/bagian-bagian lingkaran atau hubungan dua lingkaran.

Indikator Soal : Menghitung besar sudut yang berkaitan sudut pusat atau sudut keliling pada lingkaran

Soal

26. Perhatikan gambar!

O pusat lingkaran



Jika $\angle BOC + \angle BAC = 120^\circ$, maka besar $\angle BDC + \angle BEC = \dots$

- A. 60°
- B. 80°
- C. 90°
- D. 120°

Kunci jawaban : B

Pembahasan

Karena O sudut pusat dan A, D dan E sudut keliling, maka

Perbandingan $\angle BOC : \angle BAC : \angle BDC : \angle BEC = 2 : 1 : 1 : 1$

$\angle BOC + \angle BAC = 120^\circ (2 + 1) = 120^\circ$

Maka $\angle BDC + \angle BEC = (1 + 1) = 2$

$$= \frac{2}{2+1} \times 120^\circ = 80^\circ$$

27. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur/bagian-bagian lingkaran atau hubungan dua lingkaran.

Indikator Soal : Menghitung luas juring jika unsur yang diperlukan diketahui

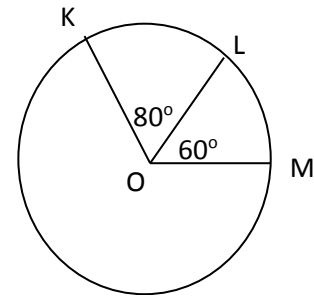
Soal

27. Perhatikan gambar!

O adalah titik pusat lingkaran.

Jika luas juring MOL = 12 cm^2 . Luas juring KOL adalah ...

- A. 14 cm^2
- B. 15 cm^2
- C. 16 cm^2
- D. 18 cm^2

**Kunci jawaban : C****Pembahasan**

$$\text{Luas juring OKL} = \frac{80}{60} \times 12 \text{ cm}^2 = 16 \text{ cm}^2$$

28. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur/bagian-bagian lingkaran atau hubungan dua lingkaran.

Indikator soal : Menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam jika unsur-unsur yang diperlukan diketahui

Soal

28. Diketahui 2 lingkaran yang pusatnya P dan Q, dengan jarak $PQ = 25 \text{ cm}$. Panjang jari-jari lingkaran berturut-turut dengan pusat P = 7 cm dan pusat Q = 13 cm . Panjang garis singgung persekutuan dalamnya adalah....

- A. 10 cm
- B. 12 cm
- C. 15 cm
- D. 20 cm

Kunci jawaban: C**Pembahasan**

Diketahui ; d = panjang garis singgung persekutuan dalam, $S = PQ = 25 \text{ cm}$,

$R = 13$ dan $r = 7 \text{ cm}$

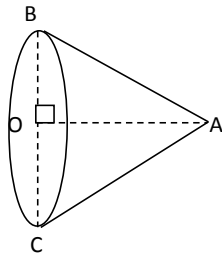
$$\begin{aligned} d &= \sqrt{s^2 - (R - r)^2} \\ &= \sqrt{25^2 - (13 - 7)^2} \\ &= \sqrt{225} = 15 \text{ cm} \end{aligned}$$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

29. Indikator SKL : Menentukan unsur-unsur pada bangun ruang.
 Indikator Soal : Menentukan nama unsur pada bangun ruang sisi lengkung

Soal

29. Perhatikan gambar!



Unsur kerucut AC adalah....

- A. diameter
- B. jari-jari
- C. garis pelukis
- D. garis tinggi

Kunci jawaban: C

Pembahasan

AC dan AB = garis pelukis

OA = garis tinggi

BC = diameter

OB dan OC = jari-jari

30. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kerangka atau jaring-jaring bangun ruang.

Indikator Soal : Menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan model kerangka bangun ruang

Soal

30. Budi membuat kerangka balok terbuat dari kawat sebanyak mungkin dengan ukuran 25 cm x 20 cm x 10 cm. Jika ia memiliki kawat sepanjang 5 m, maka sisa kawatnya adalah

- A. 20 cm
- B. 40 cm
- C. 60 cm
- D. 80 cm

Kunci jawaban: C

Pembahasan

Sebuah kerangka memerlukan kawat = $4 \times (25 + 20 + 10) \text{ cm} = 220 \text{ cm}$

Sisa kawat = $5 \text{ m} - 2 (220) \text{ cm} = 500 \text{ cm} - 440 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$

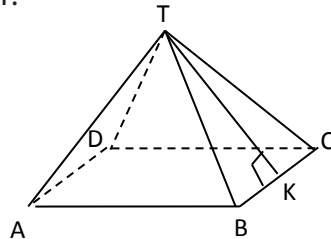
Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

31. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang.

Indikator Soal : Menghitung volume limas dari gambar dengan unsur yang diperlukan diketahui.

Soal

31. Perhatikan gambar!



Alas sebuah limas berbentuk persegi dengan keliling 40 cm dan panjang $TK = 13$ cm. Volum limas tersebut adalah

- A. 400 cm^3
- B. 480 cm^3
- C. 1200 cm^3
- D. 1440 cm^3

Kunci jawaban: A

Pembahasan

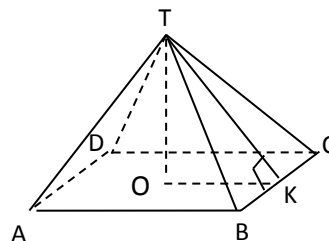
Diketahui : Rusuk $AB = 40 : 4 = 10 \text{ cm}$

$OK = 5 \text{ cm}$

Dengan pythagoras t (TO) = 12 cm

$$V = \frac{1}{3} \times L_a \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times (10 \times 10) \times 12 = 400 \text{ cm}^3$$



32. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang.

Indikator Soal : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bola

Soal

32. Volum bola terbesar yang dapat dimasukan kedalam dus berbentuk kubus dengan panjang rusuk 18 cm adalah ...

- A. $1296\pi \text{ cm}^3$
- B. $972\pi \text{ cm}^3$
- C. $468\pi \text{ cm}^3$
- D. $324\pi \text{ cm}^3$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci jawaban: B

Pembahasan

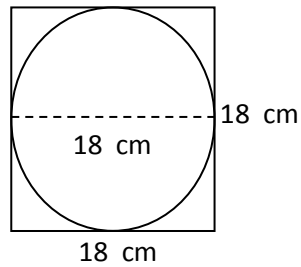
Sketsa permukaan kubus

Diketahui : Rusuk = 18 cm

Maka $d = 18$ cm, $r = 9$ cm

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \pi \times 9^3 = 972\pi \text{ cm}^3$$



33. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang.

Indikator Soal : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas kubus

Soal

33. Jumlah luas seluruh permukaan kubus yang panjang diagonal bidangnya 8 cm adalah

- A. 48 cm^2
- B. 72 cm^2
- C. 96 cm^2
- D. 192 cm^2

Kunci jawaban: D

Pembahasan

$$\text{Rusuk kubus} = \frac{8}{\sqrt{2}} \text{ cm}$$

$$\text{Luas kubus} = 6 \times S^2 = 6 \times \frac{8}{\sqrt{2}} \times \frac{8}{\sqrt{2}} = \frac{6 \times 8 \times 8}{2} = 192 \text{ cm}^2$$

34. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang.

Indikator Soal : Menghitung luas tabung jika unsur yang diperlukan diketahui

Soal

34. Luas seluruh permukaan tabung yang berdiameter 14 cm dan tinggi 15 cm

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

adalah ($\pi = \frac{22}{7}$)

- A. 814 cm^2
- B. 868 cm^2
- C. 968 cm^2
- D. 1.232 cm^2

Kunci jawaban: C

Pembahasan

Diketahui : $d = 14 \text{ cm}$, $r = 7 \text{ cm}$, dan $t = 15 \text{ cm}$

$$L = L. \text{ Alas} + L. \text{ selimut tabung} + L. \text{ tutup}$$

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

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

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times (7 \times 7) + (2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 15)$$

$$= (308 + 660) \text{ cm}^2 = 968 \text{ cm}^2$$

35. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang.

Indikator Soal : Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan luas bangun ruang sisi datar

Soal

35. Sebuah gedung berbentuk balok dengan ukuran $15 \text{ m} \times 10 \text{ m} \times 4 \text{ m}$. Dinding bagian dalam di cat seluruhnya dengan biaya Rp.30.000,00 permeter persegi. Seluruh biaya pengecatan gedung adalah

- A. Rp6.000.000,00
- B. Rp6.900.000,00
- C. Rp9.000.000,00
- D. Rp12.000.000,00

Kunci jawaban : B

Pembahasan

Diketahui: $p = 10 \text{ m}$, $l = 8 \text{ m}$, $t = 4 \text{ m}$

Di cat dinding dalam = sisi tegak

(alas tidak, atap juga tidak)

$$L = 2 (p \times t) + 2 (l \times t)$$

$$= 2 (15 \times 4) + 2 (10 \times 4) = 120 + 80 = 200 \text{ m}^2$$

$$\text{Biaya} = 200 \times \text{Rp}30.000,00 = \text{Rp}6.000.000,00$$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

36. Indikator SKL : Menentukan ukuran pemusatan dan menggunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari

Indikator Soal : Menghitung mean, median, atau modus data tunggal

Soal

36. Modus dari data 7, 8, 6, 5, 6, 5, 8, 7, 6, 9 adalah

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

Kunci jawaban: A

Pembahasan

Modus adalah nilai yang paling sering muncul yaitu 6

37. Indikator SKL : Menentukan ukuran pemusatan dan menggunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari

Indikator Soal : Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan nilai rata-rata

Soal

37. Berat rata-rata dari 15 siswa adalah 52 kg dan berat rata-rata 25 orang lainnya adalah 48 kg. Berat rata-rata dari keseluruhan kedua kelompok tersebut adalah... .

- A. 50,5 kg
- B. 50 kg
- C. 49,5 kg
- D. 49 kg

Kunci jawaban : D

Pembahasan

Jumlah berat 15 orang = $15 \times 52 = 780$ kg

Jumlah berat 25 orang = $25 \times 48 = 1200$ kg

Jumlah berat 40 orang = $780\text{kg} + 1200$ kg
= 1.980 kg

Nilai rata-rata berat 40 orang

= $1.980 \text{ kg} : 40 = 49,5$ kg

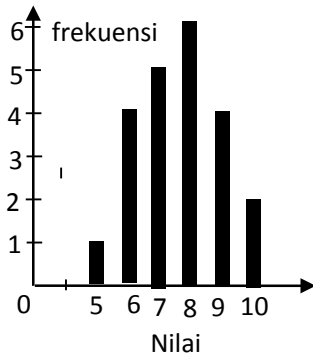
Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

38. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian atau penafsiran data.

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

Soal

38. Diagram batang di bawah menunjukkan nilai ulangan matematika. Siswa yang memperoleh nilai kurang dari 8 sebanyak



- A. 5 orang
- B. 7 orang
- C. 10 orang
- D. 8 orang

Kunci jawaban: C

Pembahasan

Nilai kurang dari 8 adalah 7, 6 dan 5

Jumlahnya = $5 + 4 + 1 = 10$ orang

39. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang suatu kejadian

Indikator Soal : Menentukan peluang suatu kejadian tertentu pada suatu percobaan melambungkan tiga uang logam

Soal

35. Dalam percobaan melempar 3 uang logam, peluang munculnya 2 angka adalah ...

- A. $\frac{3}{8}$
- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{2}{3}$
- D. $\frac{5}{8}$

Kunci jawaban: A

Pembahasan

Ruang sampel = $\{(A,A,A), (A,A,G), (A,G,A), (A,G,G), (G,A,A), (G,A,G), (G,G,A), (G,G,G)\}$

Titik sampel 2 angka = $(A,A,G); (A,G,A); (G,A,A)$

$$P(2 \text{ angka}) = \frac{n(2 \text{ angka})}{n(S)} = \frac{3}{8}$$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

40. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang suatu kejadian

Indikator Soal : Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan peluang

Soal

40. Dalam suatu kantong berisi 20 kelereng kuning, 16 kelereng putih dan 24 kelereng biru. Jika diambil lagi secara acak, berapa persen nilai kemungkinan terambil kelereng berwarna biru adalah

- A. 20 %
- B. 24 %
- C. 40 %
- D. 48 %

Kunci jawaban: C

Pembahasan

$$P(\text{biru}) = \frac{n(\text{biru})}{n(S)} = \frac{24}{20+16+24}$$

$$= \frac{24}{60} = \frac{4}{10} = 0,4 = 40 \%$$



PAKET II

SOAL PENGAYAAN UJIAN NASIONAL

MATA PELAJARAN
MATEMATIKA
TAHUN 2013/2014

PAKET 2
CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN
PREDIKSI UN MATEMATIKA SMP/MTs TAHUN 2014

- 1. Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi tambah, kurang, kali, atau bagi pada bilangan.

Indikator soal : Menyelesaikan soal cerita yang menggunakan operasi hitung bilangan pecahan.

Soal

1. Pak Ali memiliki gaji sebesar Rp3.000.000,00 per bulan. Sebanyak $\frac{3}{5}$ dari gaji tersebut untuk keperluan makan sehari-hari, $\frac{1}{6}$ digunakan untuk keperluan sekolah anaknya dan sisanya ditabung. Besar uang yang ditabung Pak Ali per bulan adalah
- A. Rp180.000,00
B. Rp400.000,00
C. Rp500.000,00
D. Rp700.000,00

Kunci jawaban: D

Pembahasan:

Penggunaan gaji Pak Ali adalah sebagai berikut:

$$\text{Keperluan makan sehari-hari} = \frac{3}{5} \times \text{Rp}3.000.000,00 = \text{Rp}1.800.000,00$$

$$\text{Keperluan sekolah anaknya} = \frac{1}{6} \times \text{Rp}3.000.000,00 = \text{Rp}500.000,00$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Jumlah} & \underline{\hspace{10em}} & + \\ & & = \text{Rp}2.300.000,00 \end{array}$$

Jadi besar uang yang ditabung Pak Ali adalah $\text{Rp}3.000.000,00 - \text{Rp}2.300.000,00 = \text{Rp}700.000,00$

Cara lain:

$$\text{Besar yang ditabung} = 1 - \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{6} \right) = 1 - \frac{18+5}{30} = \frac{30}{30} - \frac{23}{30} = \frac{7}{30}$$

$$\text{Jadi uang yang ditabung} = \frac{7}{30} \times \text{Rp}3.000.000,00 = \text{Rp}700.000,00$$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

- 2. Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan.
Indikator soal : Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan perbandingan senilai.

Soal

2. Seorang pemborong memperkirakan dapat menyelesaikan perbaikan jalan sepanjang 5 km selama 15 hari. Panjang jalan yang dapat diselesaikan dalam waktu 12 hari adalah
- A. 3 km
 B. 3,5 km
 C. 4,0 km
 D. 4,5 km

Kunci jawaban: C

Pembahasan

Waktu pekerjaan (hari)	Panjang jalan yang dapat diselesaikan (km)
15	5
12	x

$$\frac{15}{12} = \frac{5}{x}$$

$$\Leftrightarrow 15x = 12 \times 5$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{12 \times 5}{15}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{60}{15}$$

$$\Leftrightarrow x = 4 \text{ km}$$

Jadi panjang jalan yang dapat diselesaikan dalam waktu 12 hari adalah 4 km

- 3. Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah berkaitan dengan bilangan berpangkat dan bentuk akar
Indikator soal : Menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bilangan bentuk akar.

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Soal

3. Hasil dari $\sqrt{50} + \sqrt{32} - \sqrt{18}$ adalah

- A. $6\sqrt{2}$
- B. 8
- C. $5\sqrt{2}$
- D. 6

Kunci jawaban: A

Pembahasan

$$\begin{aligned}\sqrt{50} + \sqrt{32} - \sqrt{18} &= 5\sqrt{2} + 4\sqrt{2} - 3\sqrt{2} \\ &= (5 + 4 - 3)\sqrt{2} \\ &= 6\sqrt{2}\end{aligned}$$

4. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah berkaitan dengan bilangan berpangkat dan bentuk akar

Indikator Soal : Menentukan hasil perkalian atau pembagian bilangan bentuk akar

Soal

4. Hasil dari $\sqrt{24} : 2\sqrt{2}$ adalah....

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

Kunci jawaban:B

Pembahasan

$$\begin{aligned}\sqrt{24} : 2\sqrt{2} &= \sqrt{4 \times 6} : 2\sqrt{2} \\ &= 2\sqrt{6} : 2\sqrt{2} \\ &= \sqrt{6} : \sqrt{2} \\ &= \sqrt{3}\end{aligned}$$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

5. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbankan atau koperasi dalam aritmatika sederhana

Indikator Soal : Menentukan waktu atau lama menabung dalam perbankan

Soal

5. Aji menyimpan uang sebesar Rp1.500.000,00 di sebuah bank. Bank tersebut memberikan bunga tunggal 12% pertahun. Agar jumlah tabungannya menjadi Rp1.620.000,00, maka Aji harus menabung selama

- | | |
|-------------|-------------|
| A. 8 bulan | C. 12 bulan |
| B. 10 bulan | D. 15 bulan |

Kunci jawaban: A

Pembahasan

Bunga yang diharapkan selama n bulan adalah

$$= \text{Rp}1.620.000,00 - \text{Rp}1.500.000,00$$

$$= \text{Rp}120.000,00$$

Besar bunga selama n bulan = $\frac{n}{12} \times p\% \times \text{besar tabungan awal}$, dengan $p\%$ adalah bunga

bank selama setahun.

$$120.000 = \frac{n}{12} \times 12\% \times 1.500.000$$

$$120.000 = n \times 1\% \times 1.500.000$$

$$120.000 = n \times 15.000$$

$$\text{Sehingga } n = \frac{120.000}{15.000}$$

$$n = 8$$

Jadi Aji harus menabung selama 8 bulan.

6. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbankan atau koperasi dalam aritmatika sederhana.

Indikator soal : Menentukan besar angsuran tiap bulan pada koperasi.

Soal

6. Bu Lusi meminjam uang di koperasi sebesar Rp3.000.000,00 dengan bunga 2,5% per bulan. Jika lama meminjam 6 bulan, besar angsuran yang harus dibayarkan setiap bulan adalah

- | | |
|-----------------|-----------------|
| A. Rp512.500,00 | C. Rp562.500,00 |
| B. Rp525.000,00 | D. Rp575.000,00 |

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci Jawaban D

Pembahasan

$$\begin{aligned}\text{Bunga selama 6 bulan} &= 6 \times 2,5\% \times \text{Rp}3.000.000,00 \\ &= \text{Rp}450.000,00\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah uang yang harus dikembalikan adalah } &\text{Rp}3.000.000,00 + \text{Rp}450.000,00 \\ &= \text{Rp}3.450.000,00\end{aligned}$$

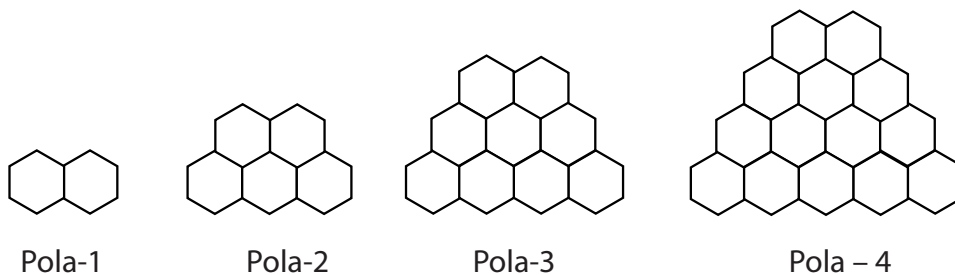
$$\begin{aligned}\text{Besar angsuran per bulan adalah } &\text{Rp}3.450.000,00 : 6 \\ &= \text{Rp}575.000,00\end{aligned}$$

7. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan bilangan dan deret

Indikator soal : Menyelesaikan soal tentang gambar berpola

Soal

7. Perhatikan gambar pola berikut.



Banyak segienam pada pola ke -17 adalah

- A. 102
- B. 152
- C. 170
- D. 189

Kunci jawaban: C

Pembahasan

Barisan bilangan dari gambar berpola tersebut adalah

$$\begin{array}{ccccccc} 2, & 5, & 9, & 14, & 20, & 27, & \dots \\ \text{+3} & \text{+4} & \text{+5} & \text{+6} & \text{+7} & \text{dst} \end{array}$$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

$$U_1 = 2 = 1 + 1$$

$$U_2 = 5 = 3 + 2$$

$$U_3 = 9 = 6 + 3$$

$$U_4 = 14 = 10 + 4$$

.....

.....

.....

$$U_n = \text{barisan segitiga} + n = \frac{1}{2} n (n+1) + n$$

$$= \frac{1}{2} n ((n+1)+2)$$

$$= \frac{1}{2} n (n+3)$$

$$U_{17} = \frac{1}{2} (17)(17+3)$$

$$= \frac{1}{2} \times 17 \times 20$$

$$= 170$$

8. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan bilangan dan deret

Indikator soal : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret geometri

Soal

8. Seekor ikan berenang lurus dengan kecepatan tetap 32 km/jam selama jam pertama. Pada jam kedua kecepatannya menjadi $\frac{1}{4}$ dari kecepatan pada jam pertama, demikian seterusnya setiap jam kecepatannya menjadi $\frac{1}{4}$ dari kecepatan jam sebelumnya. Jarak yang ditempuh ikan tersebut setelah berenang 4 jam adalah

- A. 128,0 km
- B. 60,0 km
- C. 42,5 km
- D. 40,0 km

Kunci: C

Penyelesaian:

Cara I:

Waktu	Kecepatan (km/jam)	Jarak (km)
1 jam pertama	32	32
1 jam kedua	8	8
1 jam ketiga	2	2
1 jam keempat	0,5	0,5
Total		42,5 km

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Cara II:

Dari soal dapat diketahui

$$a = 32$$

$$r = \frac{1}{4}$$

$$n = 4$$

Karena $r < 1$ maka kita gunakan rumus pada bentuk kedua, yaitu:

$$\begin{aligned} S_n &= \frac{a(1-r^n)}{1-r} \\ &= \frac{32 \left(1 - \left(\frac{1}{256} \right) \right)}{\left(1 - \frac{1}{4} \right)} \\ &= \frac{32 \left(\frac{255}{256} \right)}{\frac{3}{4}} \\ &= \frac{255}{8} \times \frac{4}{3} = 42,5 \text{ km} \end{aligned}$$

9. Indikator SKL : Menentukan pemfaktoran bentuk aljabar

Indikator Soal : Menentukan faktor persekutuan

Soal

9. Faktor dari $3xy - 12y$ adalah

- A. $3x(y-4)$
- B. $3y(x-4)$
- C. $3y(x-4y)$
- D. $3x(y-4x)$

Kunci jawaban: B

Pembahasan:

$$\begin{aligned} 3xy - 12y &= 3xy - 3(4)y \\ &= 3y(x - 4) \end{aligned}$$

10. Indikator SKL : Menentukan pemfaktoran bentuk aljabar

Indikator Soal : Menentukan pemfaktoran $ax^2 - bx + c$

Soal

9. Pemfaktoran dari $6p^2 - pq - q^2$ adalah
- A. $(6p-q)(p+q)$
- B. $(6p+q)(p+q)$
- C. $(3p-q)(2p+q)$
- D. $(3p+q)(2p-q)$

Kunci jawaban: D

Pembahasan:

$$\begin{aligned} 6p^2 - pq - q^2 &= 6p^2 - 3pq + 2pq - q^2 \\ &= 3p(2p - q) + q(2p - q) \\ &= (3p + q)(2p - q) \end{aligned}$$

11. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear atau pertidaksamaan linier satu variabel

Indikator Soal : Menyelesaikan persamaan linear satu variabel

Soal

11. Panjang sisi-sisi sebuah segitiga diketahui x cm, $(2x+2)$ cm, $(2x+3)$ cm. Jika kelilingnya 30 cm, panjang sisi terpanjang adalah
- A. 5 cm
B. 10 cm
C. 13 cm
D. 17 cm

Kunci jawaban: C

Pembahasan :

Jumlah panjang sisi suatu segitiga = Keliling segitiga

$$x + (2x+2) + (2x+3) = 30$$

$$x + 2x + 2 + 2x + 3 = 30$$

$$x + 2x + 2x + 2 + 3 = 30$$

$$5x + 5 = 30$$

$$5x = 30 - 5$$

$$5x = 25$$

$$x = \frac{25}{5}$$

$$x = 5$$

Sisi terpanjang adalah $(2x+3) = 2 \times 5 + 3$
 $= 10 + 3$
 $= 13$

Jadi panjang sisi terpanjang pada segitiga tersebut adalah 13 cm.

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

12. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan
 Indikator soal : Menentukan pengurangan atau komplemen dua himpunan

Soal

12. Diketahui $K = \{x \mid x \leq 6, x \text{ bilangan cacah}\}$ dan $L = \{x \mid x \text{ faktor dari } 6\}$, maka $K - L$ adalah
- $\{4, 5\}$
 - $\{0, 4, 5\}$
 - $\{4, 5, 6\}$
 - $\{0, 4, 5, 6\}$

Kunci Jawaban : B

Pembahasan

$$K = \{x \mid x \leq 6, x \text{ bilangan cacah}\} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$L = \{x \mid x \text{ faktor dari } 6\} = \{1, 2, 3, 6\}$$

$$\begin{aligned} K - L &= \{x \mid x \in K, x \notin L\} \\ &= \{0, 4, 5\} \end{aligned}$$

13. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan
 Indikator soal : Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan irisan dua himpunan

Soal

13. Dalam suatu penelitian terhadap 45 ibu-ibu terhadap dua produk sabun yaitu sabun A dan sabun B. Sebanyak 30 orang menggunakan sabun A, 25 orang menggunakan sabun B dan 2 orang tidak menggunakan kedua sabun tersebut. Banyak orang yang hanya menggunakan sabun A adalah
- 5 orang
 - 12 orang
 - 15 orang
 - 18 orang

Kunci jawaban : D

Pembahasan

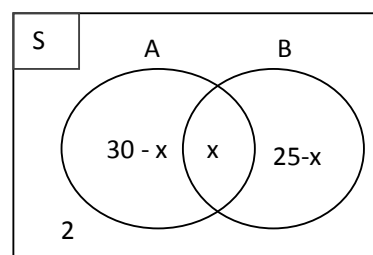
Misalkan:

Ibu-ibu pengguna sabun A = A

Ibu-ibu pengguna sabun B = B

Banyak ibu yang menggunakan sabun A dan B = x orang.

Diagram Venn yang sesuai dari soal tersebut sebagai berikut:



Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

$$(30 - x) + x + (25 - x) + 2 = 45$$

$$30 - x + x + 25 - x + 2 = 45$$

$$30 + 25 + 2 - x + x - x = 45$$

$$57 - x = 45$$

$$x = 57 - 45$$

$$x = 12$$

Banyak ibu-ibu yang hanya menggunakan sabun A adalah $30 - x$

$$= 30 - 12$$

$$= 18$$

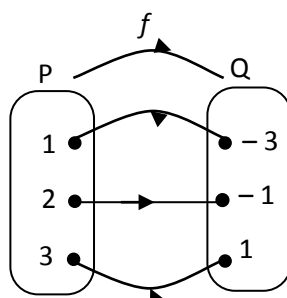
Jadi banyak ibu-ibu yang hanya menggunakan sabun A = 18 orang

14. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi

Indikator soal : Menentukan fungsi dari suatu relasi dua himpunan dalam bentuk diagram panah

Soal

14. Perhatikan diagram berikut!



Fungsi f dari P ke Q yang sesuai dari diagram panah tersebut adalah

A. $f : \mathbb{R} \rightarrow x - 4$

B. $f : \mathbb{R} \rightarrow 2x - 5$

C. $f : \mathbb{R} \rightarrow 2x - 1$

D. $f : \mathbb{R} \rightarrow 3x - 6$

Kunci jawaban: B

Pembahasan:

Misalkan fungsi $f : x \rightarrow ax + b$, maka $f(x) = ax + b$

Sehingga $f(1) = -3$ maka $a(1) + b = -3 \Leftrightarrow a + b = -3$ *)

$f(2) = -1$ maka $a(2) + b = -1 \Leftrightarrow 2a + b = -1$ -

$$-a = -2 \text{ maka } a = 2$$

*) $a + b = -3 \Rightarrow 2 + b = -3 \Rightarrow b = -3 - 2$ sehingga $b = -5$

Jadi fungsi f adalah $f : \mathbb{R} \rightarrow 2x - 5$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

15. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi

Indikator soal : Menentukan $f(a)$, jika rumus fungsi diketahui

Soal

15. Fungsi f didefinisikan oleh rumus $f(x) = 3 - 2x$. Nilai $f(-1)$ adalah

- A. - 5
- B. - 1
- C. 1
- D. 5

Kunci jawaban : D

Pembahasan

$$\begin{aligned} f(x) = 3 - 2x \text{ maka } f(-1) &= 3 - 2(-1) \\ &= 3 + 2 \\ &= 5 \end{aligned}$$

Jadi nilai dari $f(-1)$ adalah 5

16. Indikator SKL : Menentukan gradien, persamaan garis dan grafiknya

Indikator soal : Menentukan persamaan garis yang melalui satu titik dan sejajar garis lain

Soal

16. Persamaan garis yang melalui titik $(2, -3)$ sejajar terhadap garis $4x - y = 6$ adalah

- A. $4x - y = 11$
- B. $4x + y = 11$
- C. $4x + y = 5$
- D. $4x - y = 5$

Kunci Jawaban : A

Pembahasan:

Garis $4x - y = 6$ memiliki gradien $m_1 = 4$

Syarat dua garis jika gradiennya sama, maka $m_2 = m_1 = 4$

Rumus persamaan garis bergradien m dan melalui titik (x_1, y_1) adalah

$$y - y_1 = m_2 (x - x_1)$$

$$y - (-3) = 4 (x - 2)$$

$$y + 3 = 4x - 8$$

$$3 + 8 = 4x - y$$

$$11 = 4x - y$$

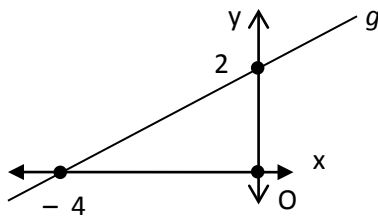
Jadi persamaan garis yang melalui titik $(2, -3)$ terhadap garis $4x - y = 6$ adalah $4x - y = 11$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

- 17. Indikator SKL** : Menentukan gradien, persamaan garis dan grafiknya
Indikator soal : Menentukan persamaan garis yang diketahui grafiknya

Soal

17. Perhatikan grafik di bawah ini!



Persamaan garis g adalah

- A. $2y + x - 4 = 0$
- B. $2y + x + 4 = 0$
- C. $2y - x + 4 = 0$
- D. $2y - x - 4 = 0$

Kunci jawaban: D

Pembahasan:

Garis g memiliki gradien $m = \frac{\text{komponen } x}{\text{komponen } y} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

Nilai gradien positif karena garis g miring ke kanan.

Garis g melalui titik (0,2) jadi persamaan garis g adalah $y - 2 = \frac{1}{2} (x - 0)$

$$y - 2 = \frac{1}{2} x$$

$$2y - 4 = x$$

$$2y - x - 4 = 0$$

- 18. Indikator SKL** : Menyelesaikan soal yang menggunakan teorema Pythagoras
Indikator soal : Menentukan bilangan-bilangan yang merupakan Tripel Pythagoras

Soal

18. Perhatikan kelompok panjang sisi-sisi suatu segitiga berikut:

- (i) 5 cm, 12 cm, 13 cm
- (ii) 7 cm, 24 cm, 26 cm
- (iii) 9 cm, 40 cm, 41 cm
- (iv) 10 cm, 24 cm, 25 cm

yang merupakan segitiga siku-siku adalah

- A. (i) dan (ii)
- B. (i) dan (iii)
- C. (ii) dan (iv)
- D. (iii) dan (iv)

Kunci jawaban : B

Pembahasan:

Suatu segitiga dengan sisi terpanjang c dan sisi-sisi yang lain adalah a dan b berlaku:

1. Jika $c^2 > a^2 + b^2$ maka segitiga tersebut adalah segitiga tumpul
2. Jika $c^2 = a^2 + b^2$ maka segitiga tersebut adalah segitiga siku-siku
3. Jika $c^2 < a^2 + b^2$ maka segitiga tersebut adalah segitiga lancip

Perhatikan tabel berikut:

No	A	b	c	a^2	b^2	c^2	$a^2 + b^2$	Keterangan	Kesimpulan
(i)	5	12	13	25	144	169	169	$c^2 = a^2 + b^2$	Segitiga siku-siku
(ii)	7	24	26	49	576	676	625	$c^2 > a^2 + b^2$	Segitiga tumpul
(iii)	9	40	41	81	1600	1681	1681	$c^2 = a^2 + b^2$	Segitiga siku-siku
(iv)	10	24	25	100	576	625	676	$c^2 < a^2 + b^2$	Segitiga lancip

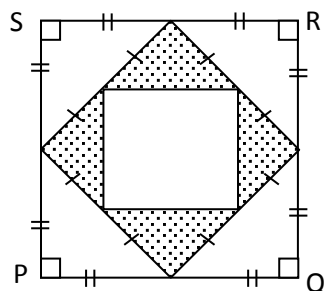
Dari tabel tersebut (i) dan (iii) merupakan segitiga siku-siku

19. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar

Indikator soal : Menghitung luas gabungan beberapa bangun datar

Soal

19. Perhatikan gambar berikut!



Jika luas persegi PQRS = 400 cm^2 , maka luas yang daerah yang diarsir adalah

- A. 200 cm^2
- B. 160 cm^2
- C. 100 cm^2
- D. 80 cm^2

Kunci jawaban: C

Pembahasan

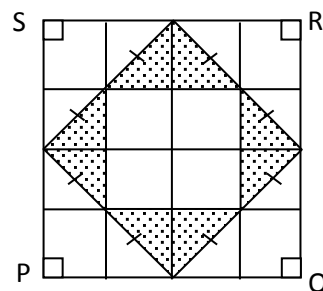
Perhatikan gambar berikut!

Panjang sisi persegi PQRS = $\sqrt{400} = 20 \text{ cm}$

Panjang sisi persegi kecil-kecil = 5 cm

Luas satu segitiga yang diarsir = $\frac{10 \times 5}{2} = 25 \text{ cm}^2$

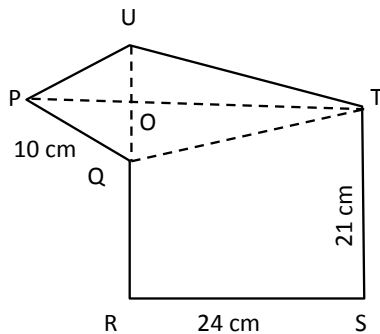
Jadi luas daerah yang diarsir = $4 \times 25 = 100 \text{ cm}^2$



- 20. Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling bangun datar
Indikator soal : Menghitung keliling gabungan beberapa bangun datar

Soal

20. Perhatikan gambar berikut!



PQTU adalah layang-layang dan QRST adalah trapesium siku-siku. Panjang $QR=QU$. Keliling bangun di atas adalah

- A. 104 cm
- B. 102 cm
- C. 101 cm
- D. 100 cm

Kunci jawaban: A

Pembahasan:

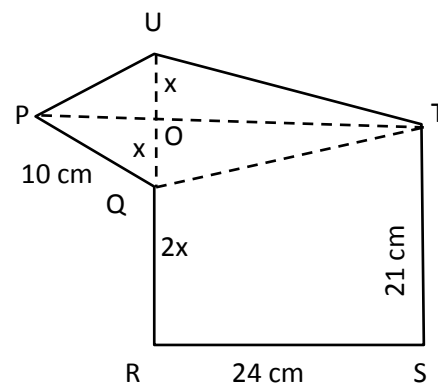
Perhatikan gambar di samping!

Misalkan panjang $OU = x$, maka $OQ = x$, $QU = 2x$.

Panjang $QR = QU = 2x$ maka $OR = 3x$.

Panjang $OR = ST = 21$ cm maka $3x = 21$ cm

$$x = \frac{21}{3} = 7 \text{ cm. Panjang } QR = 2(7) = 14 \text{ cm.}$$



$$\text{Panjang } UT = \sqrt{OT^2 + OU^2} = \sqrt{24^2 + 7^2} = \sqrt{576 + 49} = \sqrt{625} = 25 \text{ cm}$$

$$\text{Keliling bangun tersebut} = PQ + QR + RS + ST + TU + UP$$

$$= (10 + 14 + 24 + 21 + 25 + 10) \text{ cm} = 104 \text{ cm}$$

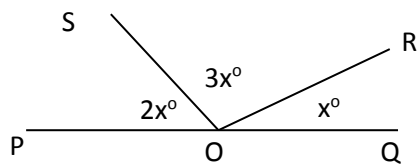
- 21. Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan dua garis, besar dan jenis sudut, serta sifat sudut yang terbentuk dari dua garis yang dipotong garis lain

Indikator soal : Menentukan jenis-jenis sudut

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Soal

21. Perhatikan gambar berikut!



Menurut jenisnya, sudut SOR adalah

- A. sudut lancip
- B. sudut siku-siku
- C. sudut tumpul
- D. sudut refleks

Kunci jawaban : B

Pembahasan:

$$2x^\circ + 3x^\circ + x^\circ = 180^\circ$$

$$6x^\circ = 180^\circ$$

$$x^\circ = \frac{180^\circ}{6}$$

$$x^\circ = 30^\circ$$

$$\text{besar sudut SOR} = 3x^\circ = 3(30^\circ) = 90^\circ$$

Jadi sudut SOR adalah jenis sudut siku-siku

22. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan dua garis, besar dan jenis sudut, serta sifat sudut yang terbentuk dari dua garis yang dipotong garis lain

Indikator soal : Menghitung pelurus suatu sudut.

Soal

22. Sebuah sudut besarnya lima kali pelurusnya. Besar sudut tersebut adalah

- A. 30°
- B. 36°
- C. 114°
- D. 150°

Kunci jawaban : D

Pembahasan

Misal sudut tersebut adalah x° , maka pelurusnya $(180^\circ - x^\circ)$

$$x = 5(180 - x)$$

$$x = 900 - 5x$$

$$x^\circ + 5x^\circ = 900$$

$$6x^\circ = 900^\circ$$

$$x^\circ = \frac{900^\circ}{6}$$

$$x^\circ = 150^\circ$$

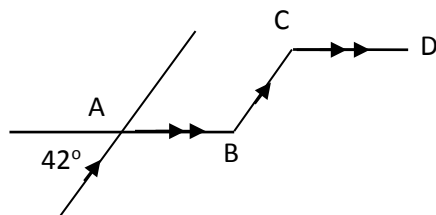
Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

23. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan dua garis, besar dan jenis sudut, serta sifat sudut yang terbentuk dari dua garis yang dipotong garis lain

Indikator soal : Menghitung besar sudut yang terbentuk pada dua garis berpotongan atau dua garis berpotongan dengan garis lain serta sebuah sudutnya diketahui.

Soal

23. Perhatikan gambar berikut!



Besar sudut BCD adalah

- A. 138°
- B. 132°
- C. 128°
- D. 84°

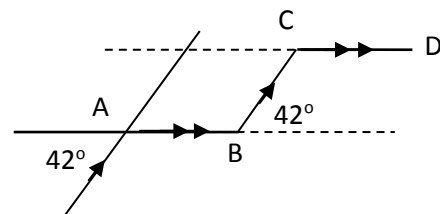
Kunci jawaban : A

Pembahasan

$42^\circ + \angle BCD = 180^\circ$ (pasangan sudut dalam sepihak)

$\angle BCD = 180^\circ - 42^\circ$

$\angle BCD = 138^\circ$

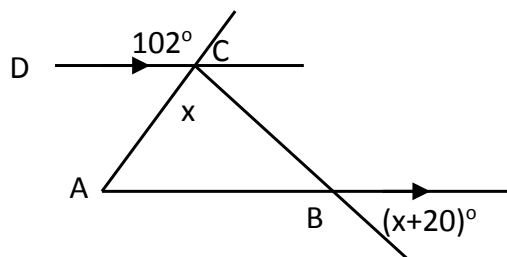


24. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan dua garis, besar dan jenis sudut, serta sifat sudut yang terbentuk dari dua garis yang dipotong garis lain

Indikator soal : Menghitung besar sudut dalam yang melibatkan variabel bila unsur-unsur yang diperlukan diketahui.

Soal

24. Besar $\angle BCD$ adalah



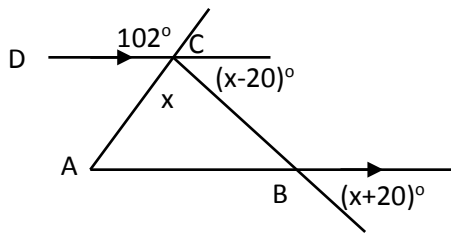
- A. 78°
- B. 122°
- C. 139°
- D. 160°

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci jawaban: C

Pembahasan

Perhatikan gambar!



$$x + (x - 20)^\circ = 102^\circ \text{ (dua sudut bertolak belakang)}$$

$$2x - 20^\circ = 102^\circ$$

$$2x = 102^\circ + 20^\circ$$

$$2x = 122^\circ$$

$$x = \frac{122^\circ}{2} = 61^\circ$$

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

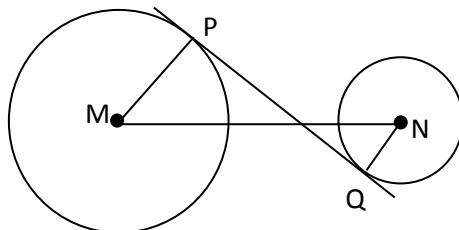
$$\angle BCD = \angle BCA + \angle ACD = 61^\circ + 78^\circ = 139^\circ$$

25. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur/ bagian-bagian lingkaran atau hubungan dua lingkaran

Indikator soal : Menghitung jarak dua titik pusat lingkaran jika unsur-unsur yang diperlukan diketahui

Soal

25. Perhatikan gambar berikut!



PQ adalah garis singgung persekutuan dua lingkaran yang berpusat di M dan N. Diketahui $PQ = 20$ cm, $MP = 9$ cm dan $NQ = 6$ cm, maka jarak MN adalah

A. 12 cm

C. 24 cm

B. 20 cm

D. 25 cm

Kunci jawaban:D

Pembahasan

PQ adalah panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.

$$PQ^2 = MN^2 - (MP + NQ)^2$$

$$20^2 = MN^2 - (9 + 6)^2$$

$$400 = MN^2 - 225$$

$$MN^2 = 400 + 225$$

$$MN^2 = 625$$

$$MN = 25$$

Jadi jarak MN adalah 25 cm

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

26. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan atau kongruensi.

Indikator soal : Menentukan sudut-sudut yang sama bila diberikan dua buah bangun yang sebangun atau kongruen.

Soal

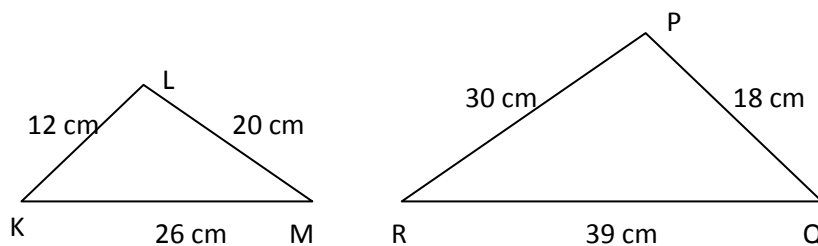
26. Segitiga KLM dan segitiga PQR adalah dua segitiga yang sebangun. Diketahui $KL=12$ cm, $LM=20$ cm, $KM=26$ cm, $PQ=18$ cm, $PR=30$ cm, dan $QR=39$ cm. Pasangan sudut yang sama besar adalah

- A. $\angle K = \angle Q$, $\angle L = \angle P$, $\angle M = \angle R$
- B. $\angle K = \angle P$, $\angle L = \angle Q$, $\angle M = \angle R$,
- C. $\angle K = \angle R$, $\angle L = \angle P$, $\angle M = \angle Q$,
- D. $\angle K = \angle R$, $\angle M = \angle Q$, $\angle L = \angle P$

Kunci jawaban:A

Pembahasan:

26. Perhatikan gambar berikut!



Segitiga KLM sebangun dengan segitiga PQR dengan perbandingan sisi-sisinya

$$\frac{LM}{PR} = \frac{KM}{QR} = \frac{KL}{PQ} = \frac{2}{3}. \text{ Dengan demikian sudut-sudut yang sama adalah}$$

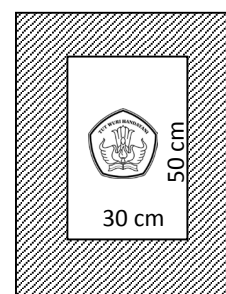
$$\angle K = \angle Q, \angle L = \angle P, \angle M = \angle R$$

27. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan atau kongruensi.

Indikator soal : Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan kesebangunan.

Soal

27. Sebuah lukisan berukuran berukuran ditempel pada sehelai karton seperti pada gambar di samping!



Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

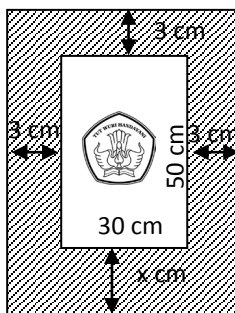
Lebar sisi karton bagian kiri, kanan dan atas adalah 3 cm, namun bagian bawahnya berbeda. Jika ukuran ukuran karton dan lukisan sebangun, lebar karton di bagian bawah adalah

- A. 8 cm
- B. 7 cm
- C. 6 cm
- D. 5 cm

Kunci jawaban: B

Pembahasan:

Perhatikan gambar!



Misal lebar karton bagian bawah foto adalah x cm.

Lebar karton = $30 + 3 + 3 = 36$ cm.

Tinggi karton = $50 + 3 + x = (53 + x)$ cm.

$$\frac{\text{lebar foto}}{\text{lebar karton}} = \frac{\text{tinggi foto}}{\text{tinggi karton}}$$

$$\frac{30}{36} = \frac{50}{53 + x}$$

$$3(53 + x) = 5 \times 36 \text{ (kedua ruas di bagi 3)}$$

$$53 + x = 5 \times 12$$

$$53 + x = 60$$

$$x = 60 - 53$$

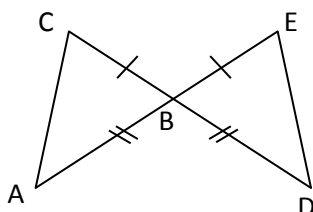
$$x = 7 \text{ cm.}$$

28. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan atau kongruensi.

Indikator soal : Menentukan syarat dua segitiga kongruen.

Soal

28. Perhatikan gambar berikut!



Segitiga ABC kongruen dengan segitiga BDE karena memenuhi syarat adalah

- A. Sisi, sisi, sisi
- B. Sisi, sudut, sisi
- C. Sudut, sisi, sudut
- D. Sudut, sudut, sudut

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci jawaban: B

Pembahasan

Perhatikan $\triangle ABC$ dan $\triangle DBE$,

$BC=BE$ (diketahui) ----- (sisi)

$\angle ABC = \angle DBE$ (dua sudut yang bertolak belakang) ----- (sudut)

$AB=BD$ (diketahui) ----- (sisi)

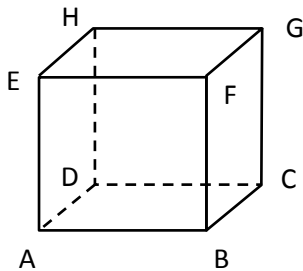
Jadi $\triangle ABC$ kongruen $\triangle DBE$ karena memenuhi syarat sisi, sudut, sisi

29. Indikator SKL : Menentukan unsur-unsur pada bangun ruang.

Indikator soal : Menentukan banyak diagonal ruang pada kubus atau balok.

Soal

29. Perhatikan gambar di bawah ini!



Banyak diagonal ruang pada kubus ABCD.EFGH adalah

- A. 12 buah
- B. 8 buah
- C. 6 buah
- D. 4 buah

Kunci jawaban: D

Pembahasan

Diagonal ruang kubus ABCD.EFGH adalah :

1) EC, 2) FD, 3) GA, 4) HB

30. Indikator SKL : Menentukan unsur-unsur pada bangun ruang.

Indikator soal : Menentukan banyak sisi limas segi n

Soal

30. Banyak sisi pada limas segi enam beraturan adalah

- A. 6 buah
- B. 7 buah
- C. 8 buah
- D. 12 buah

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci jawaban: B

Pembahasan

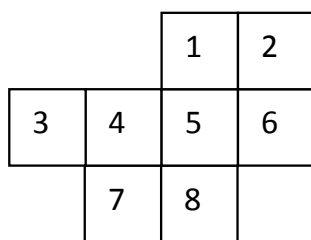
Banyak sisi pada limas segi $n = n + 1 = 6 + 1 = 7$ buah

31. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kerangka atau jaring-jaring bangun ruang

Indikator soal : Menentukan jaring-jaring kubus.

Soal

31. Perhatikan gambar di bawah ini!

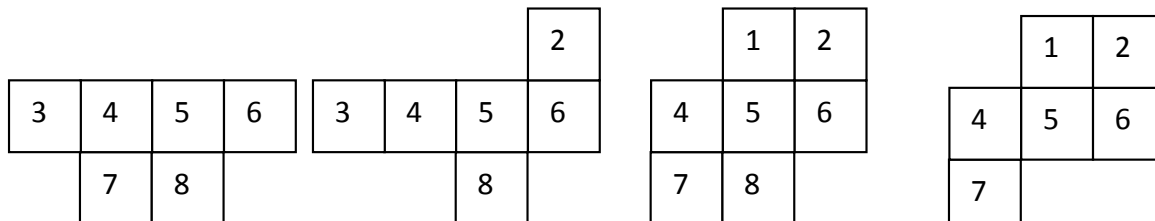


Agar menjadi jaring-jaring kubus maka persegi yang harus di hilangkan adalah nomor

- A. 1 dan 2
- B. 2 dan 7
- C. 3 dan 7
- D. 3 dan 8

Kunci jawaban: B

Pembahasan:



A (bukan)

B (jaring-jaring)

C (bukan)

D (bukan)

Gambar yang merupakan jaring-jaring kubus adalah B.

32. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang

Indikator soal : Menghitung volume kubus

Soal

32. Luas permukaan kubus ABCD.EFGH adalah 294 cm^2 . Volume kubus tersebut adalah

- A. 49 cm^3
- B. 84 cm^3
- C. 343 cm^3
- D. 2.401 cm^3

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci jawaban :C

Pembahasan

Luas permukaan kubus = 294 cm^2

Misalkan panjang rusuk kubus = s

$$6s^2 = 294$$

$$s^2 = \frac{294}{6}$$

$$s^2 = 49$$

$$s = \sqrt{49}$$

$$s = 7 \text{ cm}$$

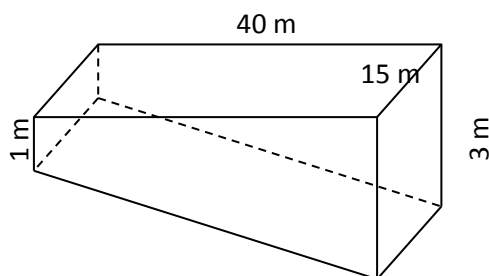
$$\text{Volume kubus} = s^3 = 7^3 = 343 \text{ cm}^3$$

33. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang

Indikator soal : Menghitung volume prisma

Soal

33. Perhatikan gambar kolam bawah ini!



Volume air untuk memenuhi kolam tersebut adalah

- A. 3.600 m^3
- B. 2.400 m^3
- C. 1.200 m^3
- D. 800 m^3

Kunci jawaban: C

Pembahasan

Bentuk kolam adalah prisma trapesium. Tinggi prisma 15 cm.

$$\text{Luas alas} = \frac{(3+1) \times 40}{2}$$

$$= 80 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma} &= \text{Luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= 80 \times 15 \\ &= 1.200 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

- 34. Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang
Indikator soal : Menghitung luas prisma segi n

Soal

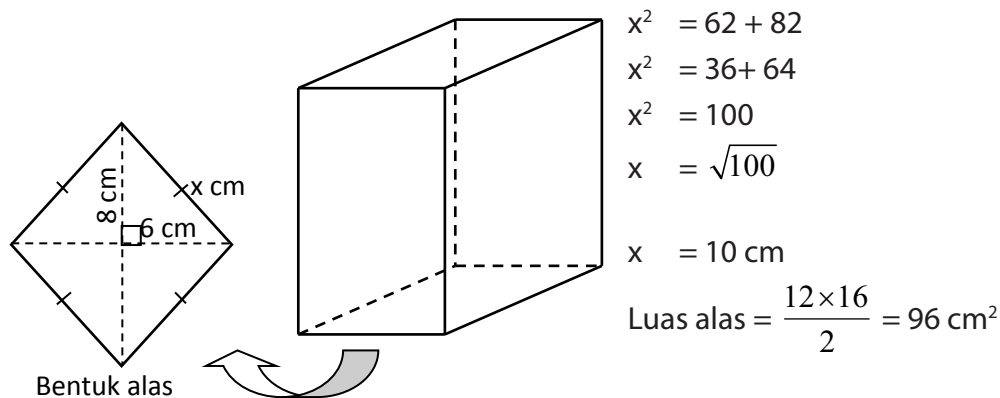
34. Alas suatu prisma berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 16 cm dan 12 cm. Luas permukaan prisma tersebut jika tingginya 20 cm adalah

- A. 1.920 cm²
- B. 992 cm²
- C. 896 cm²
- D. 800 cm²

Kunci jawaban : B

Pembahasan

Bentuk alas prisma adalah belah ketupat.



Luas tutup = 96 cm²

Luas selimut prisma = keliling alas × tinggi = 40 × 20 = 800 cm²

Jadi luas permukaan prisma adalah = luas alas + luas tutup + luas selimut

= (96 + 96 + 800) cm²

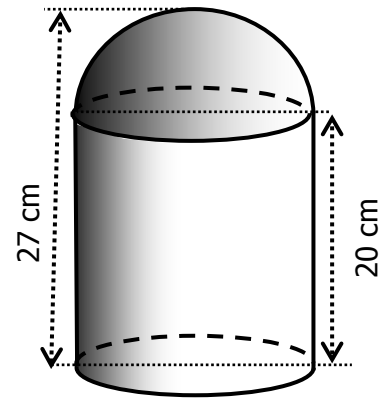
= 992 cm²

- 35. Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang.
Indikator soal : Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan luas bangun ruang sisi lengkung.

Soal

35. Tempat sampah berbentuk tabung tutupnya setengah bola seperti tampak pada gambar di samping. Luas seluruh permukaan tempat sampah tersebut adalah

- A. 1.496 cm²
- B. 1.342 cm²
- C. 1.188 cm²
- D. 1.034 cm²

**Kunci jawaban:B****Pembahasan**

Jari-jari alas = jari-jari setengah bola = 27 cm – 20 cm = 7 cm

- Luas selimut tabung = $2\pi r t$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 20 \text{ cm}^2$$

$$= 880 \text{ cm}^2$$

- Luas alas tabung = πr^2

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7$$

$$= 154 \text{ cm}^2$$

- Luas tutup = luas setengah bola = $2\pi r^2$

$$= 2\pi r^2 = 2 \times 154 = 308 \text{ cm}^2$$

Jadi luas permukaan seluruhnya = $(880 + 154 + 308) \text{ cm}^2$

$$= 1.342 \text{ cm}^2$$

36. Indikator SKL : Menentukan ukuran pemusatan dan menggunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

Indikator soal : Mengitung median data tunggal.

Soal

26. Diketahui nilai ulangan matematika suatu kelas sebagai berikut:

50, 55, 95, 60, 100, 65, 65, 65, 78, 85,
78, 80, 88, 80, 82, 83, 85, 85, 86, 60,
90, 55, 97, 98, 63, 82

Median dari data tersebut adalah

- A. 77
- B. 80
- C. 81
- D. 82

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci jawaban : C

Pembahasan

Median adalah nilai tengah suatu data, setelah data diurutkan

50, 55, 55, 60, 60, 63, 65, 65, 65, 78,

78, 80, 80, 82, 82, 83, 85, 85, 85, 86,

88, 90, 95, 97, 98, 100

Banyak data 26 sehingga median data tersebut adalah $\frac{\text{data ke-13} + \text{data ke-14}}{2}$

$$= \frac{80 + 82}{2} = 81$$

37. Indikator SKL : Menentukan ukuran pemusatan dan menggunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

Indikator soal : Mengitung mean data tunggal pada tabel frekuensi.

Soal

37. Tabel nilai ulangan Matematika kelas IX A seperti tabel di bawah ini!

Nilai	frekuensi
4	2
5	3
6	4
7	8
8	9
9	2
10	2

Nilai rata-rata kelas IX A adalah

- A. 7,0
- B. 7,1
- C. 7,5
- D. 8,0

Kunci jawaban: B

Pembahasan:

Nilai(x)	Frekuensi (f)	fx
4	2	8
5	3	15
6	4	24
7	8	56
8	9	72
9	2	18
10	2	20
	$\sum f = 30$	$\sum fx = 213$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{213}{30} = 7,1$$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

38. Indikator SKL : Menentukan ukuran pemusatan dan menggunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

Indikator soal : Menafsirkan data yang disajikan dalam bentuk tabel frekuensi.

Soal

38. Nilai tes seleksi karyawan pada suatu perusahaan disajikan pada tabel berikut

Nilai tes	65	70	75	80	85	90	95	100
Banyak orang	2	0	6	5	4	2	0	1

Jika syarat diterima menjadi karyawan adalah nilai tes tidak kurang dari nilai rata-rata maka banyak peserta tes yang diterima adalah ...

- A. 5 orang
- B. 7 orang
- C. 8 orang
- D. 12 orang

Kunci jawaban: D

Pembahasan

Nilai tes (x)	65	70	75	80	85	90	95	100	Keterangan
Banyak orang (f)	2	0	6	5	4	2	0	1	$\sum f = 20$
f.x	130	0	450	400	340	180	0	100	$\sum fx = 1600$

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{1600}{20} = 80$$

Jadi banyak peserta tes yang diterima = $5+4+2+1 = 12$ orang

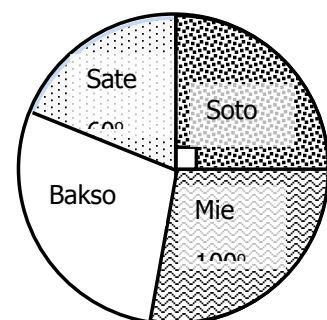
39. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian atau penafsiran data.

Indikator soal : Menafsirkan data yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran.

Soal

39. Hasil survey terhadap 180 siswa tentang kegemaran makanan, disajikan pada diagram lingkaran di samping. Banyak siswa yang gemar makan bakso adalah

- A. 45 orang
- B. 55 orang
- C. 90 orang
- D. 110 orang



Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci jawaban: B

Pembahasan:

Sudut pusat untuk juring siswa gemar Bakso = $360^\circ - (100^\circ + 90^\circ + 60^\circ)$
 $= 360^\circ - 250^\circ$
 $= 110^\circ$

Banyak siswa gemar makan bakso = $\frac{110^\circ}{360^\circ} \times 180 = 55$ siswa

40. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian.

Indikator soal : Menentukan peluang suatu kejadian tertentu pada suatu percobaan pada sebuah dadu.

Soal

40. Sebuah dadu bersisi enam dilambungkan sekali. Peluang muncul mata dadu faktor dari 12 adalah

A. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{2}{3}$

B. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{5}{6}$

Kunci jawaban: D

Pembahasan:

Himpunan ruang sampel $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ maka $n(S) = 6$

Himpunan kejadian muncul mata dadu faktor dari 12 adalah $A = \{1, 2, 3, 4, 6\}$, maka $n(A) = 5$

Peluang kejadian muncul mata dadu faktor dari 12 = $\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{6}$.



PAKET III

SOAL PENGAYAAN UJIAN NASIONAL

MATA PELAJARAN
MATEMATIKA
TAHUN 2013/2014

PAKET 3

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN MATEMATIKA SMP/MTs TAHUN 2014

- 1. Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi tambah, kurang, kali, atau bagi pada bilangan.

Indikator Soal : Menghitung hasil operasi campuran bilangan bulat.

Soal:

1. Hasil dari $(-12) \times 3 - 18 : (-3)$ adalah
- | | |
|--------|--------|
| A. -42 | C. -18 |
| B. -30 | D. 18 |

Kunci : B

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} (-12) \times 3 - 18 : (-3) &= [(-12) \times 3] - [18 : (-3)] \\ &= -36 - (-6) \\ &= -36 + 6 = -30. \end{aligned}$$

- 2. Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan.

Indikator Soal : Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan perbandingan berbalik nilai.

Soal:

2. Suatu proyek pembangunan rumah dapat diselesaikan oleh 18 pekerja dalam waktu 12 minggu. Jika rumah tersebut harus selesai dalam waktu 9 minggu, maka harus ditambah pekerja untuk menyelesaikan proyek tersebut sebanyak
- | | |
|-------------|------------|
| A. 24 orang | C. 9 orang |
| B. 14 orang | D. 6 orang |

Kunci : D

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} 18 \text{ pekerja} \times 12 \text{ pekan} &= y \text{ pekerja} \times 9 \text{ pekan} \\ y &= (18 \times 12) / 9 = 24 \text{ pekerja.} \\ \text{Tambahan pekerja} &= 24 - 18 = 6 \text{ orang.} \end{aligned}$$

- 3. Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah berkaitan dengan bilangan berpangkat atau bentuk akar

Indikator Soal : Menentukan bentuk akar ke pangkat pecahan dan sebaliknya.

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Soal:

3. Hasil dari $2^{-3} + 4^{-2}$ adalah

- A. $\frac{33}{44}$
 B. $\frac{11}{1212}$
 C. $\frac{33}{1616}$
 D. $\frac{11}{2424}$

Kunci : C

Penyelesaian :

$$2^{-3} + 4^{-2} = \frac{1}{8} + \frac{11}{168} + \frac{1}{16} = \frac{33}{1616}$$

4. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah berkaitan dengan bilangan berpangkat atau bentuk akar

Indikator Soal : Menentukan hasil perkalian bentuk akar.

Soal:

4. Hasil dari $3\sqrt{7} \times \sqrt{21} 3\sqrt{7} \times \sqrt{21}$ adalah

- A. $63\sqrt{7} 63\sqrt{7}$
 B. $21\sqrt{7} 21\sqrt{7}$
 C. $42\sqrt{3} 42\sqrt{3}$
 D. $21\sqrt{3} 21\sqrt{3}$

Kunci : D

Penyelesaian :

$$3\sqrt{7} \times \sqrt{21} 3\sqrt{7} \times \sqrt{21} = 3\sqrt{7} \times \sqrt{3} \times \sqrt{7} 3\sqrt{7} \times \sqrt{3} \times \sqrt{7} = 21\sqrt{3} 21\sqrt{3}$$

5. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah berkaitan dengan bilangan berpangkat atau bentuk akar

Indikator Soal : Menyederhanakan bilangan dengan penyebut bentuk akar.

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Soal:

5. Hasil dari $\frac{\sqrt{21} \times 3\sqrt{6} \times \sqrt{15} \sqrt{21} \times 3\sqrt{6} \times \sqrt{15}}{2\sqrt{7} \times \sqrt{3} \times \sqrt{10} \times 2\sqrt{7} \times \sqrt{3} \times \sqrt{10}}$ adalah

- A. $\frac{99}{22}$
 B. $6\sqrt{3}6\sqrt{3}$
 C. $\frac{9\sqrt{5}9\sqrt{5}}{2 \times 2}$
 D. $\frac{2}{2}$
 E. $6\sqrt{21}6\sqrt{21}$

Kunci : A

Penyelesaian :

$$\frac{\sqrt{21} \times 3\sqrt{6} \times \sqrt{15} \sqrt{21} \times 3\sqrt{6} \times \sqrt{15}}{2\sqrt{7} \times \sqrt{3} \times \sqrt{10} \times 2\sqrt{7} \times \sqrt{3} \times \sqrt{10}} = \frac{\sqrt{7} \times \sqrt{3} \times 3\sqrt{3} \times \sqrt{2} \times \sqrt{5} \times \sqrt{3} \sqrt{7} \times \sqrt{3} \times 3\sqrt{3} \times \sqrt{2} \times \sqrt{5} \times \sqrt{3}}{2\sqrt{7} \times \sqrt{3} \times \sqrt{2} \times \sqrt{5} \times 2\sqrt{7} \times \sqrt{3} \times \sqrt{2} \times \sqrt{5}} = \frac{99}{22}$$

6. **Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbankan atau koperasi.

Indikator Soal : Menentukan besar bunga pertahun.

Soal:

6. Pak Budi menabung uang Rp2.500.000,00. Setelah 8 bulan, uang Pak Budi dalam tabungan menjadi Rp. 2.600.000,00. Bunga yang akan diperoleh Pak Budi jika uang tersebut disimpan selama setahun adalah

- A. Rp150.000,00
 B. Rp225.000,00
 C. Rp300.000,00
 D. Rp450.000,00

Kunci : A

Penyelesaian :

Tabungan awal Rp2.500.000,00, tabungan setelah 8 bulan Rp. 2.600.000,00.

$$\text{Bunga perbulan} = \frac{2.600.000 - 2.500.000}{8 \times 2.500.000} \times 100\% = 0,5\% \quad \frac{2.600.000 - 2.500.000}{8 \times 2.500.000} \times 100\% = 0,5\%$$

$$\text{Bunga dalam setahun} = 6\% \times 2.500.000 = 150.000$$

Jadi bunga dalam setahun adalah Rp150.000,00.

7. **Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbankan atau koperasi.

Indikator Soal : Menentukan persentase bunga dalam perbankan.

Soal:

7. Anna menabung uang sebesar Rp1.800.000,00 di Bank Kota Harapan. Jumlah tabungan Anna setelah 9 bulan menjadi sebesar Rp1.848.600,00. Prosentase bunga tabungan pertahun di bank tersebut adalah
- A. 3,6 % C. 4,8 %
B. 4,2 % D. 6 %

Kunci : A**Penyelesaian :**

Tabungan awal Rp1.800.000,00, tabungan setelah 9 bulan Rp1.848.600,00.

$$\text{Bunga perbulan} = \frac{1.848.600 - 1.800.000}{9 \times 1.800.000} \times 100\% = 0,3\% \quad \frac{1.848.600 - 1.800.000}{9 \times 1.800.000} \times 100\% = 0,3\% .$$

Jadi bunga tabungan pertahun = $12 \times 0,3\% = 3,6\%$.

- 8. Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan bilangan dan deret.

Indikator Soal : Menentukan suku berikutnya dari pola bilangan yang diberikan.

Soal:

8. Diketahui barisan bilangan 20, 17, 14, 11, ... Suku ke-15 dari barisan bilangan tersebut adalah
- A. - 25 C. 62
B. - 22 D. 68

Kunci : B**Penyelesaian :**

$a=20$, $b= 3$, ditanyakan U_{15} .

$$U_n = a + (n-1)b = 20 + 14 \times (-3) = 20 + (-42) = -22.$$

- 9. Indikator SKL** : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan bilangan dan deret.

Indikator Soal : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret aritmatika.

Soal:

9. Dalam suatu gedung pertunjukan terdapat 35 kursi pada baris pertama dan setiap baris berikutnya memuat 5 kursi lebih banyak dari baris di depannya. Bila dalam gedung itu terdapat 12 baris kursi. Banyaknya kursi dalam gedung pertunjukan tersebut adalah
- A. 420 C. 688
B. 625 D. 750

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci : D

Penyelesaian :

$a=35, b= 5$, ditanyakan S_{12} .

$$S_n = \frac{n}{2} \left(2a + (n-1)b \right) = 6 (2 \times 35 + 11 \times 5) = 6 (70 + 55) = 750.$$

10. Indikator SKL : Menentukan pemfaktoran bentuk aljabar.

Indikator Soal : Menentukan faktor selisih dua kuadrat

Soal:

10. Perhatikan pemfaktoran berikut:

1. $4p^2 - 9 = (2p - 2)(2p - 2)$
2. $25x^2 - y^2 = (5x + y)(5x - y)$
3. $4m^2 - 9n^2 = (m + 3n)(4m - 3n)$
4. $20p^2 - 5q^2 = 5(2p + q)(2p - q)$

Yang benar adalah

- | | |
|------------------|-------------------|
| A. (i) dan (ii) | C. (ii) dan (iii) |
| B. (i) dan (iii) | D. (ii) dan (iv) |

Kunci : D

Penyelesaian :

$4p^2 - 9 = (2p - 2)(2p + 2)$, sehingga $(2p - 2)(2p - 2)$ salah.

$25x^2 - y^2 = (5x + y)(5x - y)$ benar.

$4m^2 - 9n^2 = (2m + 3n)(2m - 3n)$, sehingga $(m + 3n)(4m - 3n)$ salah.

$20p^2 - 5q^2 = 5(4p^2 - q^2) = 5(2p + q)(2p - q)$ benar.

11. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier atau pertidaksamaan linier satu variabel.

Indikator Soal : Menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel.

Soal:

11. Penyelesaian dari $2(3x - 6) \geq 3(x + 5)$ adalah

- A. $x \geq \frac{1}{3} \geq \frac{1}{3}$
 B. $x^3 \leq 1$

- C. $x^3 \leq 6$
 D. $x^3 \leq 9$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci : D

Penyelesaian :

$$2(3x - 6) \geq 3(x + 5) \Leftrightarrow 6x - 12 \geq 3x + 15$$

$$\Leftrightarrow 3x \geq 27 \Leftrightarrow x \geq 9.$$

12. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan.

Indikator Soal : Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan gabungan dua himpunan

Soal:

12. Dari 143 siswa, 90 siswa senang matematika, 87 siswa senang fisika, dan 60 siswa senang keduanya. Banyak siswa yang **tidak** senang matematika maupun fisika adalah

- | | |
|-------------|--------------|
| A. 26 orang | C. 36 orang |
| B. 30 orang | D. 117 orang |

Kunci : A

Penyelesaian:

Misalkan

A : Himpunan siswa senang matematika.

B : Himpunan siswa yang senang fisika

C : Himpunan siswa yang **tidak** senang matematika maupun fisika

$$n(A) = 90; n(B) = 87; n(A \cap B) = 60; n(S) = 143.$$

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 90 + 87 - 60 = 117$$

$$n(C) = n(S) - n(A \cup B) = 143 - 117 = 26.$$

13. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi.

Indikator Soal : Menentukan fungsi dari suatu relasi dua himpunan dalam bentuk himpunan pasangan berurutan.

Soal:

13. Diketahui himpunan pasangan berurutan sebagai berikut.

- (1). $\{(1, x), (2, x), (3, x), (4, x)\}$
- (2). $\{(1, p), (1, q), (1, r), (1, s)\}$
- (3). $\{(1, a), (2, a), (3, b), (4, b)\}$
- (4). $\{(1, t), (2, u), (1, v), (2, w)\}$

Pasangan berurutan yang merupakan fungsi adalah

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

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci : B

Penyelesaian :

Suatu himpunan pasangan berurutan dikatakan fungsi jika himpunan pada relasi tersebut dapat tuliskan sebagai daerah asal dan daerah hasil, dan setiap anggota di daerah asal dipasangkan tepat satu anggota dari daerah hasil.

Yang merupakan fungsi adalah (1) dan (3)

14. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi.

Indikator Soal : Menentukan nilai c , jika nilai $f(c)$ dan rumus fungsi diketahui.

Soal:

14. Rumus sebuah fungsi adalah $f(x) = 4x + 7$.

Jika diketahui nilai $f(c) = -1$, maka nilai c adalah

- | | |
|-------|------|
| A. -2 | C. 1 |
| B. -1 | D. 2 |

Kunci : D

Penyelesaian:

$$f(x) = 4x + 7 \text{ dan } f(c) = -1 \Leftrightarrow f(c) = 4c + 7 = -1 \Leftrightarrow 4c = -8 \Leftrightarrow c = -2.$$

15. Indikator SKL : Menentukan gradien, persamaan garis dan grafiknya.

Indikator Soal : Menentukan gradien dari dua titik.

Soal:

15. Gradien garis yang melalui $(-5, 2)$ dan $(4, -1)$ adalah

- | | |
|---------------------|--------------------|
| A. -3 | C. $\frac{11}{33}$ |
| B. $-\frac{11}{33}$ | D. 3 |

Kunci : B

Penyelesaian:

Gradien garis yang melalui $(-5, 2)$ dan $(4, -1)$ adalah m .

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - 2}{4 - (-5)} = \frac{-1 - 2}{4 - (-5)} = \frac{-3}{9} = \frac{-1 - 3}{3 \cdot 3} = \frac{-1}{3}.$$

[Downloaded from http://pak-anang.blogspot.com](http://pak-anang.blogspot.com)

16. Indikator SKL : Menentukan gradien, persamaan garis dan grafiknya.

Indikator Soal : Menentukan persamaan garis yang melalui satu titik dan tegak lurus garis lain.

Soal:

16. Persamaan garis melalui titik $(-2, 0)$ dan tegak lurus dengan garis $2x + 6y - 12 = 0$ adalah....

- A. $3y = -x - 2$
B. $3y = -x - 2$
- C. $y = 3x + 2$
D. $y = 3x + 6$

Kunci : D

Penyelesaian :

Misalkan gradien garis tegak lurus dengan garis $2x + 6y - 12 = 0$ adalah m .

Gradien garis $2x + 6y - 12 = 0 \Leftrightarrow x + 3y - 6 = 0 \Leftrightarrow y = -\frac{1}{3}x + 2$ adalah $-\frac{1}{3}$.

Karena tegak lurus, $m.(-\frac{1}{3}-\frac{1}{3}) = -1$, sehingga $m = 3$.

Persamaan garis yang melalui $(-2, 0)$ dengan gradien 3 yakni

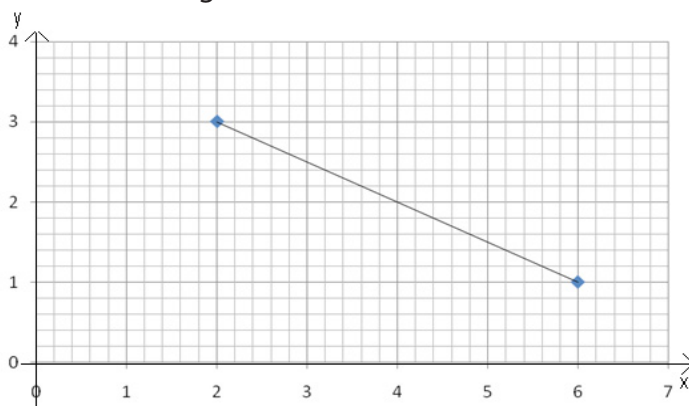
$$y - y_1 = m(x - x_1) \Leftrightarrow y - 0 = 3(x - (-2)) = y = 3x + 6.$$

17. Indikator SKL : Menentukan gradien, persamaan garis dan grafiknya.

Indikator Soal : Menentukan grafik dari persamaan garis atau sebaliknya.

Soal:

17. Perhatikanlah gambar berikut.



Persamaan garis dari gambar tersebut adalah

- A. $2y+x-8=0$ C. $y+2x-13=0$
B. $2y+x-14=0$ D. $y+2x-7=0$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci :A

Penyelesaian :

Berdasarkan gambar diperoleh bahwa garis tersebut melalui titik (2,3) dan (6,1).

Gradien garis tersebut adalah k.

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - 3}{6 - 2} = \frac{-2}{4} = \frac{-1}{2}$$

Persamaan garis dengan gradien $\frac{-1}{2}$ dan melalui (2,3) adalah

$$y - y_1 = m(x - x_1) \Leftrightarrow y - 3 = \frac{-1}{2}(x - 2) \Leftrightarrow 2y - 6 = -x + 2 \\ \Leftrightarrow 2y + x - 8 = 0.$$

18. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.

Indikator Soal : Menentukan penyelesaian dari SPLDV.

Soal:

18. Penyelesaian dari sistem persamaan $m - 3n = 1$ dan $m - 2n = 2$ adalah

A. $m = 1$ dan $n = 4$

C. $m = 2$ dan $n = 7$

B. $m = 4$ dan $n = 1$

D. $m = 7$ dan $n = 2$

Kunci : B

Penyelesaian :

$$m - 3n = 1 \Leftrightarrow m = 3n + 1 \text{ disubstitusikan ke } m - 2n = 2$$

$$\text{diperoleh } 3n + 1 - 2n = 2 \Leftrightarrow n = 1.$$

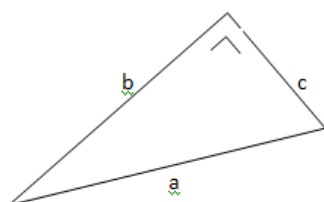
$$\text{Untuk } n = 1, m = 3.1 + 1 = 4.$$

19. Indikator SKL : Menyelesaikan soal menggunakan teorema Pythagoras.

Indikator Soal : Menentukan Teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku.

Soal:

19. 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. $a^2 = c^2 - b^2$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Pernyataan yang benar adalah

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

Kunci : C

Penyelesaian :

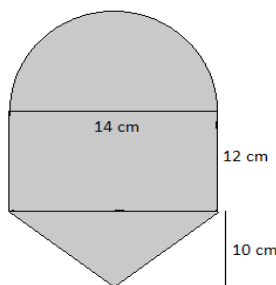
Persamaan berdasarkan teorema Pythagoras yang sesuai untuk gambar tersebut adalah $a^2 = b^2 + c^2$, $b^2 = a^2 - c^2$, dan $c^2 = a^2 - b^2$. Sehingga yang benar pernyataan (2) dan (3)

20. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar.

Indikator Soal : Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan gabungan luas bangun datar.

Soal:

20. Perhatikan gambar!

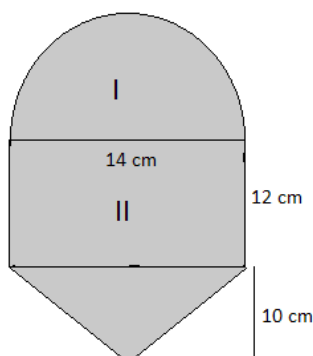


Luas bangun pada gambar di samping adalah

- A. 564 cm^2 C. 315 cm^2
B. 485 cm^2 D. 282 cm^2

Kunci : C

Penyelesaian :



$$\text{Luas} = L_I + L_{II} + L_{III}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{11}{22} \pi r^2 + p \cdot l + \frac{11}{22} a t \\ &= \frac{11}{22} \cdot \frac{22}{7} \cdot 7^2 + 14 \cdot 12 + \frac{11}{22} \cdot 14 \cdot 10 \\ &= 77 + 168 + 70 \\ &= 315 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

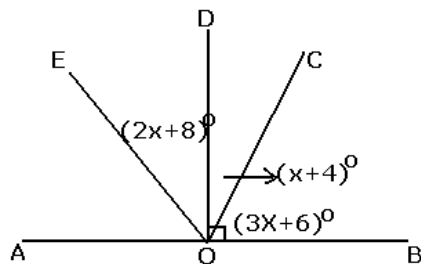
21. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan dua garis, besar dan jenis sudut, serta sifat sudut yang terbentuk dari dua garis yang di potong garis lain.

Indikator Soal : Menyelesaikan soal berkaitan sudut lurus.

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Soal:

21. Perhatikan gambar!



Besar $\angle AOC$ pada gambar di samping adalah

- A. 124° C. 110°
B. 114° D. 65°

Kunci : B

Pembahasan:

Berdasarkan gambar, diperoleh bahwa $\angle DOC + \angle COB = 90^\circ$

Sehingga $(x + 4) + (3x + 6) = 90$ $4x + 10 = 90$ $4x = 80$ $x = 20$.

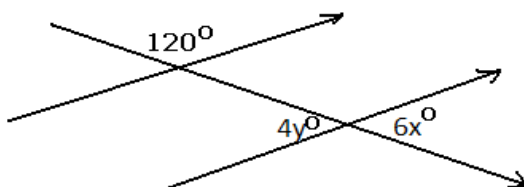
$\angle AOC = 20 + 4 + 90 = 114^\circ$.

22. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan dua garis, besar dan jenis sudut, serta sifat sudut yang terbentuk dari dua garis yang di potong garis lain.

Indikator Soal : Menyelesaikan soal berkaitan dua garis sejajar dipotong garis lain.

Soal:

22. Perhatikan gambar!



Nilai y pada gambar di samping adalah

- A. 10°
B. 15°
C. 40°
D. 60°

Kunci : B

Penyelesaian :

$$6x + 120 = 180 \text{ (berpelurus dengan sudut sebesar } 180^\circ)$$

$$\Leftrightarrow 6x = 60.$$

$$\Leftrightarrow 4y = 6x = 60$$

$$\Leftrightarrow y = 15.$$

23. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis-garis istimewa pada segitiga.

Indikator Soal : Menentukan urutan untuk melukis garis berat, garis tinggi, garis bagi dan garis sumbu pada segitiga.

Soal:

23. Pada segitiga XYZ, akan dibuat garis berat yang melalui titik X

Dari pernyataan berikut:

1. Melukis garis sumbu sehingga memotong sisi YZ di titik M
2. Menghubungkan titik X ke titik M, sehingga XM garis berat
3. Melukis busur lingkaran di titik Y dengan jari-jari lebih dari setengah YZ
4. Dengan jari-jari yang sama, melukis busur lingkaran di titik Z

Urutan yang benar adalah

- | | |
|---------|------------|
| 1-2-3-4 | C. 4-3-1-2 |
| 3-4-2-1 | D. 3-4-1-2 |

Kunci : D**Penyelesaian :**

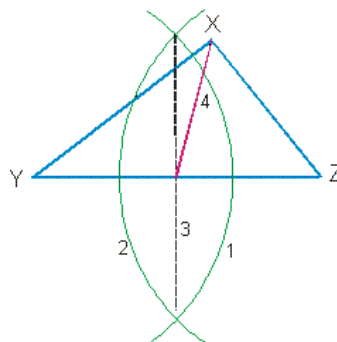
Garis berat suatu segitiga adalah garis yang ditarik dari titik sudut suatu segitiga sehingga membagi sisi di depannya menjadi dua bagian sama panjang.

Langkah-langkah membuat garis berat

Diketahui segitiga XYZ. Untuk membuat garis berat dari titik X, langkah-langkahnya adalah

1. Melukis busur lingkaran di titik Y dengan jari-jari lebih dari setengah YZ
2. dengan jari-jari yang sama, melukis busur lingkaran di titik Z
3. membuat garis sumbu sehingga memotong sisi YZ di satu titik
4. menghubungkan titik X ke perpotongan sisi YZ sehingga terbentuk garis berat

Jika digambarkan sebagai berikut:



24. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur/bagian-bagian lingkaran atau hubungan dua lingkaran.

Indikator Soal : Menghitung panjang busur jika unsur yang diperlukan diketahui.

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Soal:

24. Panjang busur lingkaran dengan jari-jari 14 cm dan sudut pusat 45° adalah

- 11 cm C. 28 cm
22 cm D. 44 cm

Kunci : A

Penyelesaian :

Panjang busur yang ditanyakan panjangnya

$$= \frac{45}{360} 2\pi r = \frac{1}{8} 2\pi 14 = 11 \text{ cm}$$

25. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur/bagian-bagian lingkaran atau hubungan dua lingkaran.

Indikator Soal : Menghitung jari-jari dari salah satu lingkaran, jika unsur-unsur yang diperlukan diketahui

Soal:

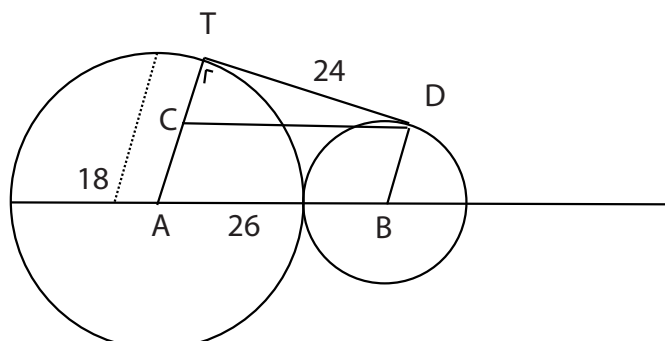
25. Dua lingkaran A dan B masing-masing bersinggungan yang memiliki garis singgung persekutuan. Lingkaran A berjari-jari 18 cm. Jika jarak pusat lingkaran A dan B adalah 26 cm dan panjang garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran tersebut 24 cm, maka jari-jari lingkaran B adalah

- A. 8 cm C. 16 cm
B. 10 cm D. 18 cm

Kunci : A

Penyelesaian :

Permasalahan tersebut digambarkan sebagai berikut.



Pada segitiga TAB yang siku-siku di T, berlaku $\overline{AB}^2 = \overline{AT}^2 + \overline{TB}^2$ sehingga diperoleh $\overline{AT} = 10$ dan $\overline{AC} = \overline{BD} = 8$ cm.

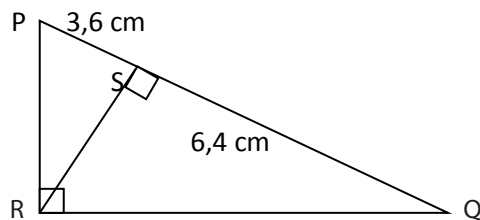
Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

26. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan atau kongruensi.

Indikator Soal : Menghitung panjang sisi pada dua segitiga yang sebangun.

Soal:

26. Perhatikan gambar berikut!



Panjang PQ pada gambar di atas adalah

- A. 6 cm
- B. 8 cm
- C. 10 cm
- D. 12 cm

Kunci : B

Penyelesaian:

Segitiga PQR kongruen dengan segitiga PSQ sehingga berlaku

$$\frac{PQ}{PR} = \frac{PS}{PQ} = \frac{PS}{PQ} \Leftrightarrow \overline{PQ}^2 \cdot \overline{PQ}^2 = \overline{PS} \cdot \overline{PRPS} \cdot \overline{PR} = 3,6 \cdot 10 \Leftrightarrow \overline{PQ} = 6 \text{ cm} \cdot \overline{PQ} = 6 \text{ cm}.$$

27. Indikator SKL : Menentukan unsur-unsur pada bangun ruang.

Indikator Soal : Menentukan banyak bidang diagonal pada kubus.

Soal:

27. Banyak bidang diagonal pada kubus adalah

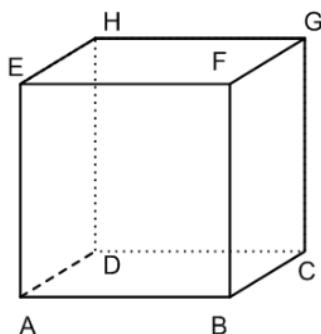
- A. 4
- B. 6
- C. 8
- D. 12

Kunci : B

Penyelesaian :

Banyaknya bidang diagonal pada kubus yakni 6.

Perhatikanlah gambar kubus ABCD.EFGH berikut.



Bidang diagonalnya yakni
EHCB, FGDA, EFCD, HGBA, BDHF, EACG.

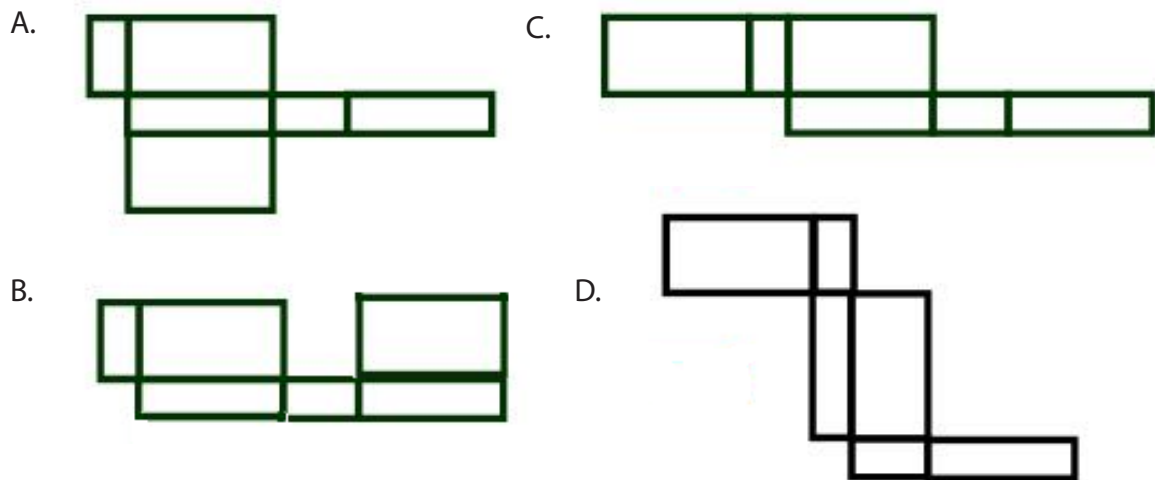
Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

28. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kerangka atau jaring-jaring bangun ruang.

Indikator Soal : Menentukan jaring-jaring balok, jika diberikan gambar rangkaian persegi atau persegipanjang.

Soal:

28. Gambar berikut ini yang **bukan** merupakan jaring-jaring balok adalah



Kunci : B

Penyelesaian :

Pilihan B jelas bukan jaring-jaring balok. Namun yang merupakan jaring-jaring balok adalah pilihan A, C, dan D.

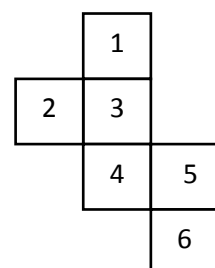
29. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang.

Indikator Soal : Diberikan gambar rangkaian persegi, siswa dapat menentukan persegi yang merupakan alas bila tutupnya diketahui dari jaring-jaring kubus.

Soal:

29. Rangkaian persegi berikut adalah jaring-jaring kubus. Jika nomor 6 merupakan alas kubus, maka yang merupakan tutup kubus adalah nomor

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4



Kunci : C

Penyelesaian :

Jika nomor 6 alas, maka sisinya adalah 1,2,4,5 dan tutupnya 3.

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

30. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang.

Indikator Soal : Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume bangun ruang sisi datar.

Soal:

30. Suatu kotak obat berbentuk balok yang berukuran panjang 8 cm, lebar 6 cm dan tinggi 4 cm. Volume kotak obat tersebut adalah

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| A. 225 cm ³ | C. 96 cm ³ |
| B. 192 cm ³ | D. 63 cm ³ |

Kunci : B

Penyelesaian : $V = p \times l \times t$
 $= (8 \times 6 \times 4) \text{ cm}^3 = 192 \text{ cm}^3$

31. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang.

Indikator Soal : Menghitung volume Limas.

Soal:

31. Volume limas persegipanjang dengan tinggi 2 dm, panjang alas 15 cm dan lebar alasnya 10 cm adalah

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| A. 3.000 cm ³ | C. 150 cm ³ |
| B. 1.000 cm ³ | D. 100 cm ³ |

Kunci : B

Penyelesaian :

Volume limas = $V = \frac{1}{3} p.l.t = \frac{1}{3} . 15 . 10 . 20 = 1.000 \text{ cm}^3$.

32. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang.

Indikator Soal : Menghitung volume kerucut.

Soal:

32. Volume kerucut dengan panjang jari-jari 10 cm, dan tinggi 12 cm. adalah ($\pi = 3,14$)

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A. 3.768 cm ³ | C. 1.067 cm ³ |
| B. 1.256 cm ³ | D. 753,6 cm ³ |

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Kunci : B

Penyelesaian :

$$\text{Volume kerucut} = V = \frac{11}{33} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot t = \frac{11}{33} \cdot 3,14 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 12 = 1.256 \text{ cm}^3.$$

33. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang.

Indikator Soal : Menghitung luas permukaan balok.

Soal:

33. Luas permukaan balok yang panjang alasnya 20 cm, lebarnya 10 cm, dan tingginya 15 cm adalah

1.650 cm²

1.000 cm²

1.300 cm²

3.000 cm²

Kunci : B

Penyelesaian :

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(p l + p t + l t) = 2(20 \times 10 + 20 \times 15 + 10 \times 15) = 1.300 \text{ cm}^2.$$

34. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang.

Indikator Soal : Menghitung luas permukaan prisma.

Soal:

34. Luas permukaan limas dengan alas persegi dengan panjang sisi 10 cm dan tingginya 12 cm adalah

240 cm²

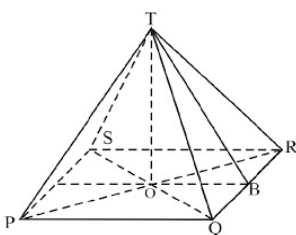
C. 720 cm²

360 cm²

D. 1.200 cm²

Kunci : B

Penyelesaian :



Misalnya limas tersebut TPQRS, $\overline{OTOT} = 12 \text{ cm}$, $\overline{OBQB} = 5 \text{ cm}$, dengan teorema Pythagoras diperoleh $\overline{TBTB} = 13 \text{ cm}$,

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan limas} &= \text{Luas persegi} + 4 \text{ luas segitiga} \\ &= 10 \cdot 10 + 4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right) \cdot 10 \cdot 13 = 100 + 260 = 360 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

35. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang.

Indikator Soal : Menghitung luas permukaan bola

Soal:

35. Luas permukaan bola yang memiliki jari-jari 21 cm adalah

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1.848 cm ² | C. 38.808 cm ² |
| 5.544 cm ² | D. 116.424 cm ² |

Kunci : B

Penyelesaian :

$$L = 4 \pi r^2 = 4 \cdot \frac{22}{7} \cdot 21 \cdot 21 \cdot \frac{22}{7} \cdot 21 \cdot 21 = 5.544 \text{ cm}^2$$

36. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang.

Indikator Soal : Menghitung luas permukaan tabung.

Soal:

36. Luas seluruh permukaan tabung tanpa tutup yang panjang jari-jarinya 7 cm dan tingginya 20 cm adalah

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A. 1.034 cm ² | C. 1.760 cm ² |
| B. 1.760 cm ² | D. 3.674 cm ² |

Kunci : A

Peyelelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan tabung tanpa tutup} &= \pi r^2 + 2 \pi r t = \frac{2222}{77} \cdot 7 \cdot 7 + 2 \cdot \frac{2222}{77} \cdot 7 \cdot 20 \\ &= 154 + 880 = 1.034 \text{ cm}^2. \end{aligned}$$

37. Indikator SKL : Menentukan ukuran pemusatan dan menggunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

Indikator Soal : Menghitung mean dari data tunggal.

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Soal:

37. Mean dari data 8, 8, 6, 6, 6, 5, 8, 7, 6, 9 adalah

- A. 6
B. 6, 5
C. 6, 7
D. 6, 9

Kunci : D

Penyelesaian :

Rerata merupakan jumlah data dibagi dengan banyaknya data atau

$$\frac{8+8+6+6+6+5+8+7+6+9}{10} = \frac{69}{10} = 6,9$$

38. Indikator SKL : Menentukan ukuran pemusatan dan menggunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

Indikator Soal : Menghitung modus dari data tunggal pada tabel frekuensi.

Soal:

38. Perhatikan tabel!

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

Modus dari data pada tabel di atas adalah

- A. 6
B. 6,5
C. 7
D. 9

Kunci : C

Pembahasan:

Modus adalah nilai yang paling sering muncul atau frekuensinya paling banyak. Nilai yang paling banyak frekuensinya adalah nilai 7.

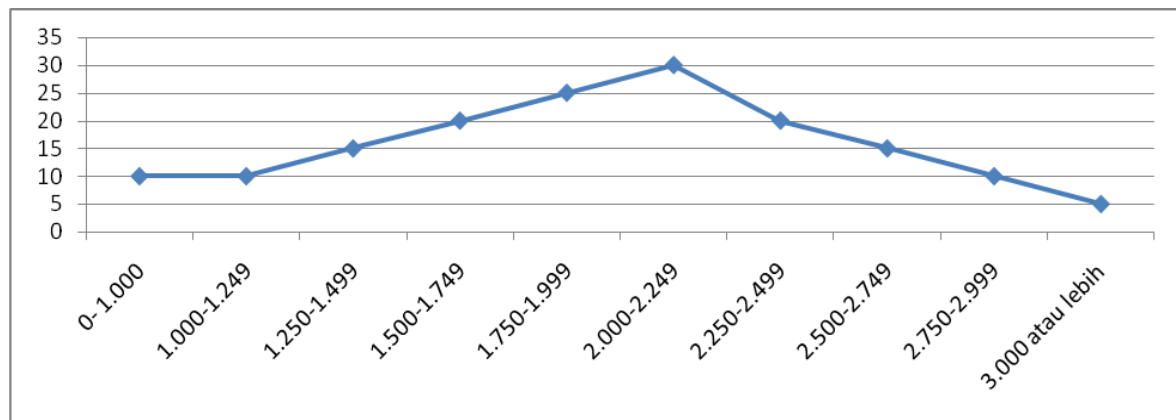
39. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian atau penafsiran.

Indikator Soal : Menafsirkan data yang disajikan dalam bentuk diagram garis.

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

Soal:

39. Perhatikanlah gambar di bawah ini!



Gambar tersebut menyajikan penghasilan tiap bulan seluruh kepala keluarga di dusun Makmur Berkah. Banyaknya kepala keluarga di dusun tersebut adalah

- A. 160 C. 150
B. 155 D. 145

Kunci : A

Penyelesaian :

Berdasarkan gambar tersebut, dapat disusun tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Interval Kelas	Frekuensi
0 - 1.000	10
1.000-1.249	10
1.250-1.499	15
1.500-1.749	20
1.750-1.999	25
2.000-2.249	30
2.250-2.499	20
2.500-2.749	15
2.750-2.999	10
3.000 atau lebih	5
Total	160

Dengan demikian banyaknya kepala keluarga di dusun Makmur Berkah sebanyak 160 orang.

40. Indikator SKL : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang suatu kejadian.

Indikator Soal : Menentukan peluang suatu kejadian tertentu pada suatu percobaan pada dua dadu.

Soal:

40. Peluang munculnya mata dadu yang berjumlah 11 jika dua dadu dilemparkan bersama-sama adalah

Downloaded from <http://pak-anang.blogspot.com>

A. $\frac{1}{36}$

C. $\frac{11}{99}$

B. $\frac{1}{18}$

D. $\frac{22}{99}$

Kunci : B

Penyelesaian :

Kejadian yang mungkin terjadi jika dua dadu dilemparkan bersama-sama dapat dituliskan dalam tabel sebagai berikut.

DADU II DADU I	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
6	(6,1)	(6,2)	(5,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

$$S = \{(1,1), (1,2), (1,3), \dots, (6,4), (6,5), (6,6)\}$$

Banyaknya Ruang sampel, $n(S) = 36$.

Misalkan A adalah kejadian munculnya mata dadu yang berjumlah 11 yakni $A = \{(5,6), (6,5)\}$

Peluangnya adalah $\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$.



PENGEMBANGAN INDIKATOR UN KISI-KISI

**MATA PELAJARAN
MATEMATIKA
TAHUN 2013/2014**

**PENJABARAN SKL UJIAN NASIONAL
TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
SEKOLAH : SMP/MTs
KURIKULUM : STANDAR ISI

NO.	SKL	INDIKATOR SKL	MATERI	INDIKATOR SOAL	KETERANGAN SK/KD TERKAIT
1	Peserta didik mampu menggunakan konsep operasi hitung dan sifat-sifat bilangan, perbandingan, bilangan berpangkat dan bentuk akar, aritmetika sosial, barisan Bilangan , serta penggunaannya dalam pemecahan masalah	1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi tambah, kurang, kali, atau bagi pada bilangan.	a. Operasi campuran pada bilangan bulat b. Soal cerita berkaitan pada bilangan bulat c. Operasi campuran pada bilangan pecahan d. Soal cerita berkaitan pada bilangan pecahan	1.1. Menghitung hasil operasi campuran bilangan bulat. 1.2. Menyelesaikan soal cerita yang menggunakan operasi hitung bilangan bulat 1.3. Menghitung hasil operasi campuran bilangan pecahan 1.4. Menyelesaikan soal cerita yang menggunakan operasi hitung bilangan pecahan	VII/I SK I 1.1; 1.2 VII/I SK I 1.1; 1.2
		2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan.	a. Perbandingan senilai b. Perbandingan berbalik nilai c. Aplikasi berkaitan dengan perbandingan	2.1 Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan perbandingan senilai 2.2 Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan perbandingan berbalik nilai 2.3 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan perbandingan	VII/I SK 3 3.4

No.	SKL	INDIKATOR SKL	MATERI	INDIKATOR SOAL	KETERANGAN SK/KD TERKAIT
		3. Menyelesaikan masalah berkaitan dengan bilangan berpangkat atau bentuk akar	a. Mengubah bentuk akar ke pangkat pecahan dan sebaliknya b. Hasil perpangkatan bilangan negative atau pecahan c. Hasil perkalian atau pembagian bilangan berpangkat d. Hasil penjumlahan dan pengurangan bilangan bentuk akar e. Menyederhanakan bilangan bentuk akar	3.1 Menentukan bentuk akar ke pangkat pecahan dan sebaliknya 3.2 Menentukan hasil perpangkatan bilangan negative atau pecahan 3.3 Menentukan hasil perkalian atau pembagian bilangan berpangkat 3.4 Menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bilangan bentuk akar 3.5 Menentukan hasil perkalian dan pembagian bilangan bentuk akar 3.6 Menyederhanakan bilangan dengan penyebut bentuk akar	VII/I SK I 1.1; 1.2
		4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbankan atau koperasi	a. Angsuran/bulan b. Waktu/lama c. Bunga pertahun d. Besar tabungan awal	4.1 Menentukan besar tabungan awal 4.2 Menentukan besar bunga pertahun 4.3 Menentukan waktu atau lama menabung dalam perbankan 4.4 Menentukan persentase bunga dalam perbankan 4.5 Menentukan besar angsuran setiap bulan	VII/I SK 3 3.3

NO.	SKL	INDIKATOR SKL	MATERI	INDIKATOR SOAL	KETERANGAN SK/KD TERKAIT
		5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan bilangan dan deret.	<p>a. Menentukan suku berikutnya dari pola bilangan</p> <p>b. Menentukan U_n jika unsur yang diperlukan diketahui dari barisan bilangan aritmatika atau geometri</p> <p>c. Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmatika atau geometri, jika unsur yang diperlukan diketahui</p> <p>d. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret aritmatika atau geometri</p>	<p>pada koperasi.</p> <p>5.1 Menentukan suku berikutnya dari pola bilangan yang diberikan</p> <p>5.2 Menyelesaikan soal tentang gambar berpola</p> <p>5.3 Menentukan U_n jika unsur yang diperlukan diketahui dari barisan bilangan aritmatika atau geometri</p> <p>5.4 Menentukan rumus U_n jika unsur yang diperlukan diketahui dari barisan bilangan aritmatika atau geometri</p> <p>5.5 Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmatika atau geometri, jika unsur yang diperlukan diketahui</p> <p>5.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret aritmatika atau geometri</p>	<p>IX/II</p> <p>6.1</p> <p>IX/II</p> <p>6.2;6.3;6.4</p> <p>IX/II</p> <p>6.2;6.3;6.4</p>

NO.	SKL	INDIKATOR SKL	MATERI	INDIKATOR SOAL	KETERANGAN SK/KD TERKAIT
2	Peserta didik mampu memahami operasi bentuk aljabar, konsep persamaan dan pertidaksamaan linear, persamaan garis, himpunan, relasi fungsi, sistem persamaan linear, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	1. Menentukan pemfaktoran bentuk aljabar.	a. Faktor persekutuan b. Faktor selisih dua kuadrat c. Faktor bentuk $ax^2 + bx + c$	1.1 Menentukan faktor persekutuan 1.2 Menentukan faktor selisih dua kuadrat 1.3 Menentukan faktor bentuk $ax^2 + bx + c$ 1.4 Menentukan berbagai pemfaktoran	VIII/ SK 2 KD 2.2
		2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier atau pertidaksamaan linier satu variabel.	a. Persamaan linier satu variabel b. Pertidaksamaan linier satu variabel c. Masalah berkaitan persamaan linier satu variabel	2.1 Menyelesaikan persamaan linier satu variabel 2.2 Menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel 2.3 Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel 2.4 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel	VII/ SK 2 KD 2.3
		3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan	a. Operasi himpunan b. Aplikasi	3.1 Menentukan irisan atau gabungan dua himpunan 3.2 Menentukan pengurangan atau komplement dua himpunan 3.3 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan irisan atau gabungan dua himpunan.	VII SK 4 KD 4.3
		4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi	a. Pengertian fungsi c. Nilai fungsi	4.1 Menentukan fungsi dari suatu relasi dua himpunan dalam bentuk diagram panah/himpunan pasangan berurutan/diagram cartesius	VIII SK 1 KD 1.3

No.	SKL	INDIKATOR SKL	MATERI	INDIKATOR SOAL	KETERANGAN SK/KD TERKAIT
				4.2 Menentukan $f(a)$, jika rumus fungsi diketahui 4.3 Menentukan nilai c , jika nilai $f(c)$ dan rumus fungsi diketahui 4.4 Menentukan nilai fungsi $f(c)$, jika $f(a)$, $f(b)$ dan rumus fungsi diketahui	
		5. Menentukan gradien, persamaan garis dan grafiknya	a. Gradien b. Persamaan garis c. Grafik	5.1. Menentukan gradien persamaan garis 5.2. Menentukan gradien dari dua titik 5.3. Menentukan persamaan garis melalui dua titik 5.4. Menentukan persamaan garis yang melalui satu titik dan sejajar atau tegak lurus garis lain 5.5. Menentukan grafik dari persamaan garis atau sebaliknya	VIII SK 1 KD 1.4; 1.6
		6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	a. Konsep b. Aplikasi	6.1 Menentukan penyelesaian dari SPLDV 6.2 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV	VIII SK 2 KD 2.1
3	Memahami bangun datar, bangun ruang, sudut, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	1. Menyelesaikan soal menggunakan teorema Pythagoras	a. Tripel Pythagoras b. Soal-soal yang penyelesaiannya menggunakan Pythagoras	1.1 Menentukan bilangan-bilangan yang merupakan Tripel Pythagoras 1.2 Menghitung panjang sisi pada segitiga siku-siku 1.3 Menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep teorema Pythagoras	VII SK 6 KD 6.2
		2. Menyelesaikan	a. Luas gambar	2.1 Menghitung luas gabungan beberapa	VII

No.	SKL	INDIKATOR SKL	MATERI	INDIKATOR SOAL	KETERANGAN SK/KD TERKAIT
		masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar.	gabungan dari dua bangun datar b. Masalah yang menggunakan/berkaitan dengan luas gabungan dua bangun datar	bangun datar 2.2 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan gabungan luas bangun datar 2.3 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan gabungan luas bangun datar	SK 6 KD 6.3
		3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling bangun datar.	a. Keliling gambar gabungan dari dua bangun datar b. Masalah yang menggunakan/berkaitan dengan keliling bangun datar segi 4	3.1. Menghitung keliling gabungan beberapa bangun datar 3.2. Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling bangun datar	VII SK 6 KD 6.3
		4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan atau kongruensi.	a. Identifikasi kesebangunan atau kongruensi b. Menyelesaikan masalah berkaitan konsep kesebangunan c. Menentukan syarat	4.1 Menentukan sisi-sisi yang bersesuaian atau sama bila diberikan dua buah bangun yang sebangun atau kongruen 4.2 Menentukan sudut-sudut yang sama bila diberikan dua buah bangun yang sebangun atau kongruen 4.3 Menentukan perbandingan bila diberikan dua buah bangun yang sebangun 4.4 Menghitung panjang sisi pada dua segitiga yang sebangun 4.5 Menghitung panjang sisi pada trapesium yang memuat dua segitiga yang sebangun	IX SK 1 KD 1.1, dan 1.2,

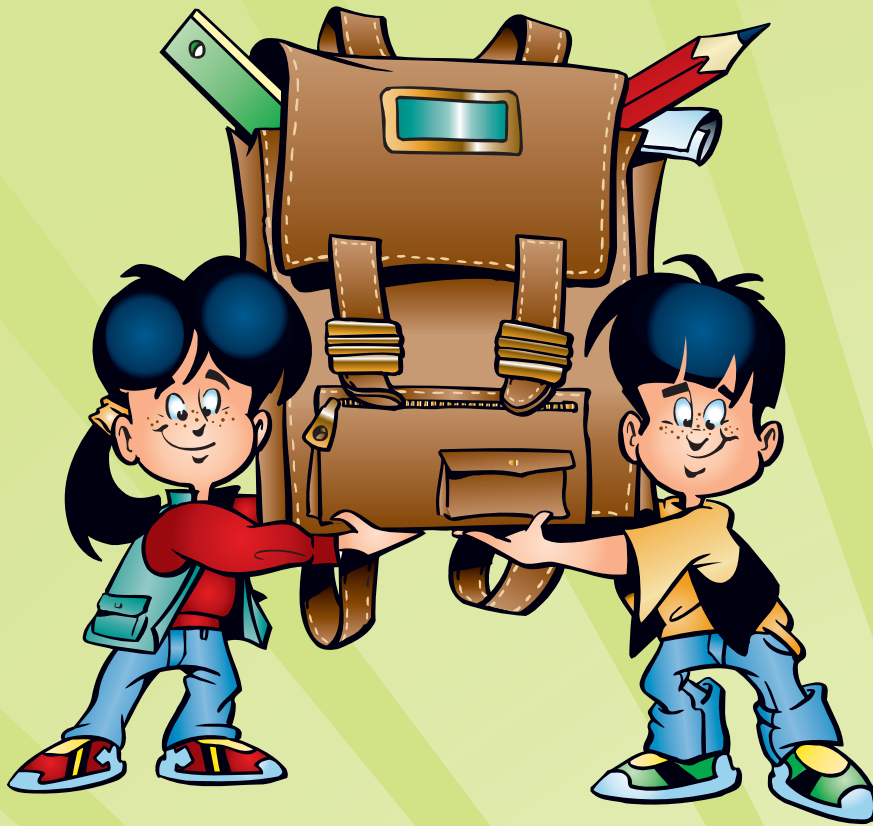
No.	SKL	INDIKATOR SKL	MATERI	INDIKATOR SOAL	KETERANGAN SK/KD TERKAIT
			kongruensi	4.6 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan kesebangunan 7.5 Menentukan syarat dua segitiga kongruen	
	5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan dua garis, besar dan jenis sudut (berpelurus/berpenyiku)	a. Jenis-jenis sudut b. Sudut berpelurus dan berpenyiku		5.1 Menentukan jenis – jenis sudut 5.2 Menghitung besar penyiku atau pelurus suatu sudut 5.3 Menyelesaikan soal berkaitan dengan sudut berpelurus/berpenyiku menggunakan persamaan	VII SK 6 KD 6.4
	6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis-garis istimewa pada segitiga.	Garis berat, garis tinggi, garis bagi dan garis sumbu		6.1 Menentukan garis berat, garis tinggi, garis bagi dan garis sumbu pada segitiga 6.2 Menentukan urutan untuk melukis garis berat, garis tinggi, garis bagi dan garis sumbu pada segitiga	VII SK 6 KD 6.4
	7. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur/bagian-bagian lingkaran atau hubungan dua lingkaran.	a. Juring lingkaran b. Busur lingkaran c. Garis singgung dua lingkaran		6.1. Menghitung luas juring jika unsur yang diperlukan diketahui 6.2. Menghitung panjang busur jika unsur yang diperlukan diketahui 6.3. Menghitung besar sudut pusat atau sudut keliling pada lingkaran 6.4. Menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam atau luar, jika unsur-unsur yang diperlukan diketahui 6.5. Menghitung jarak 2 titik pusat atau jari-	VIII SK 4 KD 4.3

No.	SKL	INDIKATOR SKL	MATERI	INDIKATOR SOAL	KETERANGAN SK/KD TERKAIT
				jari dari salah satu lingkaran, jika unsur-unsur yang diperlukan diketahui	
		8. Menentukan unsur-unsur pada bangun ruang.	a. Unsur-unsur pada bangun ruang sisi datar b. Unsur-unsur pada bangun ruang sisi lengkung	8.1 Menentukan banyak sisi, bidang diagonal atau diagonal ruang pada kubus atau balok 8.2. Menentukan banyak rusuk atau sisi pada prisma atau limas 8.3 Menentukan banyak rusuk atau sisi pada bola, kerucut atau tabung 8.4. Menentukan nama unsur pada bola, kerucut atau tabung	VIII SK 5 KD 5.1, 5.2, 5.3 dan IX SK 5 KD 5.1, 5.2 dan 5.3
		9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kerangka atau jaring-jaring bangun ruang.	a. Jaring-jaring kubus atau balok b. Model kerangka bangun ruang	9.1 Menentukan jaring-jaring kubus atau balok, jika diberikan gambar rangkaian persegi atau persegipanjang 9.2 Diberikan gambar rangkaian persegi, siswa dapat menentukan persegi yang merupakan alas bila tutupnya diketahui dari jaring-jaring kubus 9.3 Menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan model kerangka bangun ruang	VIII SK 5 KD 5.1, IX SK 2 KD 5.2
		10. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang.	a. Volume bangun ruang sisi datar atau sisi lengkung b. Soal cerita yang berkaitan dengan	10.1 Menghitung volume kubus, balok, prisma, atau limas 10.2 Menghitung volume tabung, kerucut, atau bola 10.3 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan	VIII SK 5 KD 5.2, 5.3 dan IX SK 2 KD 2.2 dan 2.3

NO.	SKL	INDIKATOR SKL	MATERI	INDIKATOR SOAL	KETERANGAN SK/KD TERKAIT
			volume bangun ruang.	dengan volume bangun ruang sisi datar 10.4 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume bangun ruang sisi lengkung	
		11. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang.	c. Luas bangun ruang sisi datar atau sisi lengkung d. Soal cerita yang berkaitan dengan luas bangun ruang.	11.1 Menghitung luas kubus, balok, prisma, atau limas 11.2 Menghitung luas tabung, kerucut, atau bola 11.3 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan luas bangun ruang sisi datar 11.4 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan luas bangun ruang sisi lengkung	VIII SK 5 KD 5.2, 5.3 dan IX SK 2 KD 2.2 dan 2.3
4	Memahami konsep dalam statistika, serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.	1. Menentukan ukuran pemusatan dan menggunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	a. Mean, median dan modus sebuah data b. Mean, median dan modus sebuah data pada tabel frekuensi c. Menafsirkan data pada tabel frekuensi d. Soal cerita berkaitan dengan nilai rata-rata	1.1. Menghitung mean, median, atau modus data tunggal 1.2. Menghitung mean, median, atau modus data tunggal pada tabel frekuensi 1.3 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan nilai rata-rata 1.4 Menafsirkan data yang disajikan dalam bentuk tabel frekuensi	IX SK 3 KD 3.1
		2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	a. Diagram lingkaran, garis dan batang	1.1 Menafsirkan data yang disajikan dalam bentuk diagram batang 1.2 Menafsirkan data yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran 1.3 Menafsirkan data yang disajikan dalam	IX SK 3 KD 3.2

No.	SKL	INDIKATOR SKL	MATERI	INDIKATOR SOAL	KETERANGAN SK/KD TERKAIT
		penyajian atau penafsiran data.		bentuk diagram garis	
5.	Memahami konsep peluang suatu kejadian serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.	1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang suatu kejadian	a. Peluang suatu kejadian b. Soal cerita berkaitan dengan peluang	1.1 Menentukan peluang suatu kejadian tertentu pada suatu percobaan pada sebuah dadu 1.2 Menentukan peluang suatu kejadian tertentu pada suatu percobaan pada dua dadu 1.3 Menentukan peluang suatu kejadian tertentu pada suatu percobaan uang logam 1.4 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan peluang	IX SK 4 KD 4.1;4.2

PENGAYAAN
UN
2013-2014 **SEKOLAH**
MENENGAH
PERTAMA



MATEMATIKA



Direktorat PSMP
KEMENDIKBUD