

**SOAL BERDASARKAN JABARAN KISI-KISI
UJIAN NASIONAL
MATA PELAJARAN MATEMATIKA
TAHUN 2015/2016**

- 1. Jabaran Kisi-kisi Ujian Nasional
Mata Pelajaran Bahasa Inggris**
- 2. Contoh Soal Paket I, II, III**
- 3. Kunci dan Pembahasan Paket I, II, III**

PAKET 1
CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN
MATEMATIKA SMP/MTs TAHUN 2015-2016

1. Hasil dari $(-12) : 3 + 8 \times (-5)$ adalah
 - A. -44
 - B. -36
 - C. 28
 - D. 48

2. Beni menjumlahkan nomor-nomor halaman buku yang terdiri dari 96 halaman adalah 4.672. Ternyata terjadi kekeliruan, ada 1 halaman yang dihitung 2 kali. Halaman berapakah itu?
 - A. 16
 - B. 18
 - C. 24
 - D. 36

3. Suatu pekerjaan dapat diselesaikan oleh 15 pekerja dalam waktu 12 minggu. Jika pekerjaan itu harus selesai dalam 9 minggu, banyak pekerja yang harus ditambah adalah
 - A. 3 orang
 - B. 4 orang
 - C. 5 orang
 - D. 20 orang

4. Hasil dari $2^{-3} \times 2^{-2} = \dots$
 - A. -32
 - B. -2
 - C. $\frac{1}{64}$
 - D. $\frac{1}{32}$

5. Hasil dari $\sqrt{32} - \sqrt{2} + \sqrt{128}$ adalah....
 - A. $13\sqrt{2}$
 - B. $11\sqrt{2}$
 - C. $9\sqrt{2}$
 - D. $6\sqrt{2}$

6. Rudi menabung pada sebuah bank sebesar Rp 800.000,00 dengan bunga 25% setahun. Jika tabungannya sekarang Rp 950.000,00, maka lama ia menabung adalah ...
 - A. 9 bulan
 - B. 8 bulan
 - C. 6 bulan
 - D. 4 bulan

7. Ali menjual sepeda seharga Rp500.000,00 dan ia mendapat untung 25% dari harga pembeliannya. Berapakah harga pembelian sepeda tersebut ?
- Rp375.000,00
 - Rp400.000,00
 - Rp475.000,00
 - Rp625.000,00
8. Dua suku berikutnya dari barisan bilangan 20, 17, 13, 8, ... adalah
- 5, 2
 - 5, 0
 - 2, -5
 - 1, -8
9. Rumus suku ke- n dari barisan 243, 81, 27, 9,... adalah.....
- $\frac{729}{3^{(n-1)}}$
 - $\frac{243}{3^{(n-1)}}$
 - $\frac{729}{3^n - 1}$
 - $\frac{243}{3^n - 1}$
10. Bentuk sederhanal dari $2x^2 - x - 6 + 5x^2 - 5x + 10$ adalah ...
- $7x^2 - 5x - 13$
 - $7x^2 - 6x + 4$
 - $7x^2 - 6x - 4$
 - $7x^2 + 6x + 4$
11. Diketahui $5(x+3) - 25 = 3(4x-1)$. Nilai dari $x - 1$ adalah
- 2
 - 1
 - 1
 - 2
12. Himpunan penyelesaian dari $5x - 20 \leq 40 + 8x$, untuk x anggota bilangan bulat adalah.....
- { ..., -22, -21, -20 }
 - { ..., -23, -22, -21 }
 - { -20, -19, -18, ... }
 - { -19, -18, -17 ... }
13. Banyak himpunan bagian dari $A = \{x | x < 11, x \text{ bilangan ganjil}\}$ adalah...
- 5
 - 6
 - 32
 - 64

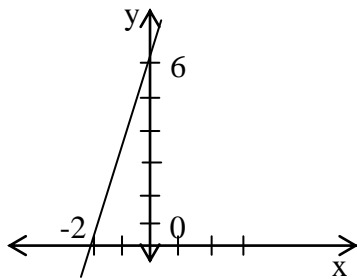
14. Dari 143 siswa, 95 siswa senang matematika, 87 siswa senang fisika, dan 60 siswa senang keduanya. Banyak siswa yang tidak senang matematika maupun fisika adalah

- A. 21 orang
- B. 27 orang
- C. 35 orang
- D. 122 orang

15. Diketahui rumus fungsi $f(x) = 5x - 3$. Hasil dari $f(3x+2)$ adalah....

- A. $8x - 1$
- B. $15x - 1$
- C. $15x - 6$
- D. $15x + 7$

16. Perhatikan grafik berikut!



Rumus fungsinya adalah

- A. $f(x) = -3x - 6$
- B. $f(x) = 3x - 6$
- C. $f(x) = -3x + 6$
- D. $f(x) = 3x + 6$

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

- A. $x + 2y = 9$
- B. $2x + y = 15$
- C. $x - 2y = 15$
- D. $2x - y = 9$

18. Penyelesaian dari sistem persamaan $x - 3y = 1$ dan $x - 2y = 2$ adalah x dan y .

Nilai $2x - 5y$ adalah

- A. -7
- B. -3
- C. 3
- D. 7

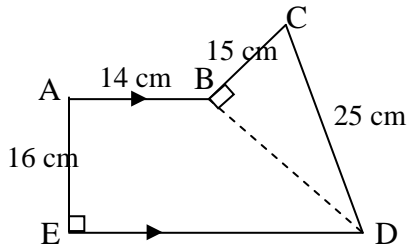
19. Perhatikan kelompok panjang sisi-sisi suatu segitiga berikut:

- (i) 3 cm, 5 cm, 7 cm
- (ii) 7 cm, 24 cm, 26 cm
- (iii) 16 cm, 30 cm, 34 cm
- (iv) 10 cm, 24 cm, 25 cm

yang merupakan panjang sisi segitiga siku-siku adalah

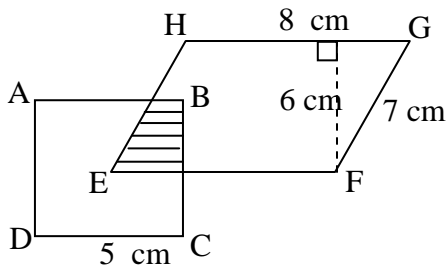
- A. (i)
- B. (ii)
- C. (iii)
- D. (iv)

20. Perhatikan gambar!



Luas bangun ABCDE adalah....

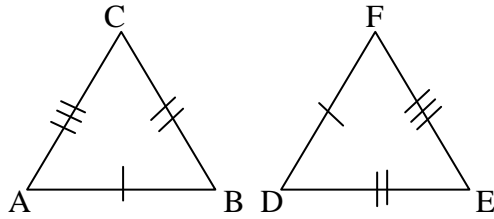
- A. 430 cm^2
 - B. 470 cm^2
 - C. 500 cm^2
 - D. 568 cm^2
21. Perhatikan gambar persegi ABCD dan jajargenjang EFGH di bawah!



Jika luas seluruh daerah yang tidak diarsir 61 cm^2 , maka luas daerah yang diarsir adalah....

- A. 6 cm^2
 - B. 10 cm^2
 - C. 12 cm^2
 - D. 20 cm^2
22. Sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran $(30 \text{ m} \times 18 \text{ m})$. Di sekeliling taman dipasang tiang lampu dengan jarak antar lampu 6 m . Jika harga tiap tiang lampu Rp200.000 per tiang, maka biaya yang diperlukan seluruhnya adalah
- A. Rp2.400.000,00
 - B. Rp3.200.000,00
 - C. Rp4.000.000,00
 - D. Rp4.800.000,00

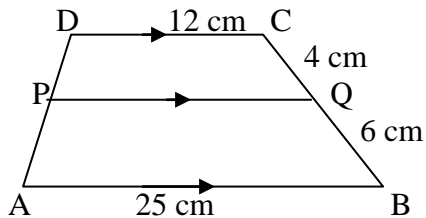
23. Perhatikan gambar !



Pasangan sudut yang sama besar adalah

- A. $\angle A$ dengan $\angle D$
- B. $\angle B$ dengan $\angle D$
- C. $\angle B$ dengan $\angle E$
- D. $\angle C$ dengan $\angle F$

24. Perhatikan gambar!



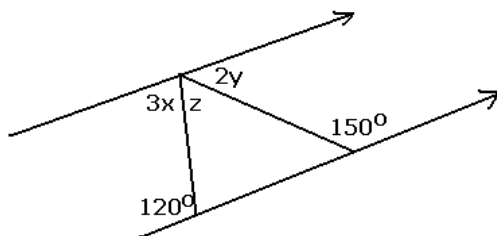
Pada gambar di atas panjang PQ adalah

- A. 19,2 cm
- B. 18,8 cm
- C. 17,2 cm
- D. 16,3 cm

25. Besar kedua sudut segitiga 25° dan 130° . Ditinjau dari panjang sisinya, jenis segitiga tersebut adalah...

- A. Segitiga samakaki
- B. Segitiga sembarang
- C. Segitiga siku-siku
- D. Segitiga tumpul

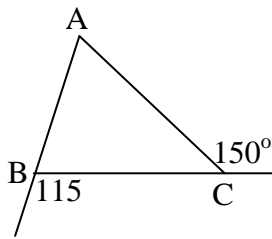
26. Perhatikan gambar berikut!



Nilai $(2x + y + z)$ berdasarkan gambar di atas adalah

- A. 125°
- B. 140°
- C. 145°
- D. 180°

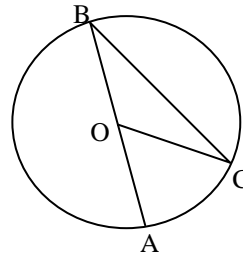
27. Besar $\angle A$ pada gambar adalah



- A. 45°
- B. 55°
- C. 65°
- D. 85°

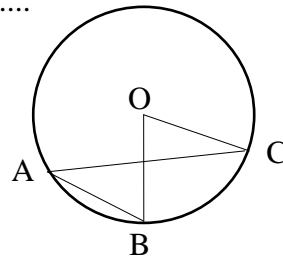
28. Perhatikan gambar berikut!
BC adalah....

- A. Busur
- B. Tali busur
- C. Juring
- D. Tembereng



29. Perhatikan gambar! O pusat lingkaran
Jika besar $\angle BOC = 72^\circ$, maka $\angle BAC = \dots$

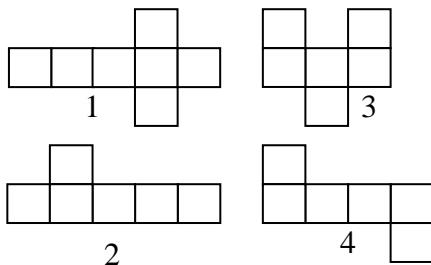
- A. 36°
- B. 48°
- C. 60°
- D. 72°



30. Banyak bidang diagonal pada kubus adalah

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

31. Dari rangkaian persegi berikut :

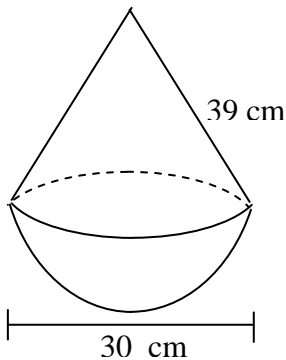


yang merupakan jaring-jaring kubus adalah

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

32. 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
- 20 cm
 - 40 cm
 - 60 cm
 - 80 cm

33. Perhatikan gambar yang dibentuk oleh kerucut dan belahan bola!

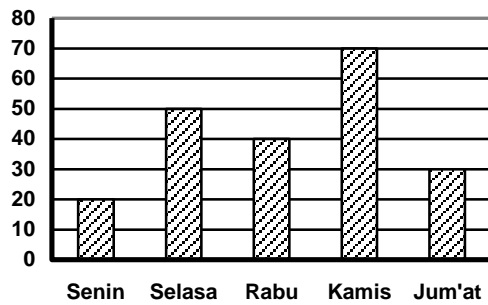


Volum bangun tersebut adalah.... ($\pi=3,14$)

- 15.543 cm³
 - 15.675 cm³
 - 18.681 cm³
 - 18.836 cm³
34. Jumlah luas seluruh permukaan kubus yang panjang rusuknya 10 cm adalah
- 120 cm²
 - 400 cm²
 - 600 cm²
 - 1.000 cm²
35. Sebuah gedung berbentuk balok dengan ukuran 15 m x 10 m x 4 m. Dinding bagian dalam di cat seluruhnya dengan biaya Rp.30.000,00 permeter persegi. Seluruh biaya pengecatan gedung adalah
- Rp6.000.000,00
 - Rp6.900.000,00
 - Rp9.000.000,00
 - Rp12.000.000,00
36. Modus dari data 7, 8, 6, 5, 6, 5, 8, 7, 6, 9 adalah
- 6
 - 6, 5
 - 6, 7
 - 7

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... .
- 50,5 kg
 - 50 kg
 - 49,5 kg
 - 49 kg

38. Data penjualan buku dari toko MAREM pada lima hari minggu pertama bulan Januari.



Selisih buku yang terjual pada hari Selasa dan Jumat adalah....

- 20
 - 30
 - 40
 - 80
39. Dalam percobaan melempar sebuah dadu , peluang muncul mata dadu faktor dari 6 adalah ...
- $\frac{1}{6}$
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{2}{3}$
40. Budi dan Tini berbelanja di toko yang sama dalam minggu yang sama selama 5 hari (Senin sampai dengan Jumat). Mereka masing-masing mempunyai peluang yang sama untuk berbelanja di toko pada 5 hari tersebut. Peluang mereka berbelanja di toko itu pada hari yang berurutan adalah...
- 0,20
 - 0,25
 - 0,32
 - 0,50

**PEMBAHASAN PAKET 1
MATEMATIKA SMP/MTs TAHUN 2015-2016**

1. Pembahasan

$$\begin{aligned}(-12) : 3 + 8 \times (-5) &= -4 + (-40) \\ &= -44 \dots (A)\end{aligned}$$

2. Pembahasan

$$\begin{aligned}\text{Hasil dari } 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 130 \\ &= 65 \times (1 + 130) = 8515\end{aligned}$$

Halaman yang belum dihitung
 $8515 - 8497 =$ halaman 18... (B)

3. Pembahasan

$$\begin{aligned}15 \text{ pekerja} &\rightarrow 12 \text{ minggu} \\ a \text{ pekerja} &\rightarrow 9 \text{ minggu} \\ \text{maka : } \frac{15}{a} &= \frac{9}{12} \\ 9a &= 180, \text{ maka } a = 20\end{aligned}$$

Banyak tambahan pekerja adalah $20 - 15 = 5$ orang. (C)

4. Pembahasan

$$2^{-3} \times 2^{-2} = 2^{-5} = \frac{1}{2^5} = \frac{1}{32} \quad (D)$$

5. Pembahasan

$$\begin{aligned}\text{Hasil dari } \sqrt{32} - \sqrt{2} + \sqrt{128} &= \sqrt{16 \times 2} - \sqrt{1 \times 2} + \sqrt{64 \times 2} \\ &= 4\sqrt{2} - 1\sqrt{2} + 8\sqrt{2} = 11\sqrt{2} \quad (B)\end{aligned}$$

6. Pembahasan:

$$\begin{aligned}\text{Tabung awal} &= \text{Rp } 800.000,00 \\ \text{Bunga diterima} \\ &= \text{Rp } 950.000,00 - \text{Rp } 800.000,00 \\ &= \text{Rp } 150.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Bunga 1 Th} &= 25 \% \times \text{Rp } 800.000,00 \\ &= \text{Rp } 200.000,00\end{aligned}$$

$$\text{Waktu} = \frac{150rb}{200rb} \times 12 \text{ bulan} = 9 \text{ bulan} \quad \dots (A)$$

7. Pembahasan

% Pembelian = 100 % . % Untung= = 25 % , maka % Penjualan = = 125 %

$$\text{Harga pembelian} = \frac{100\%}{125\%} \times \text{Rp. } 500.000,00$$

$$= \text{Rp}400.000,00..(\text{B})$$

8. Pembahasan

$$\begin{array}{cccccc} 20, & 17, & 13, & 8, & 2, & -5... \\ \underbrace{\hspace{1.5cm}} & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & \\ -3 & -4 & -5 & -6 & -7 & \dots(\text{C}) \end{array}$$

9. Pembahasan

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

$$\begin{aligned} \text{Suku ke-}n = ? \quad U_n &= a.r^{n-1} \\ U_n &= 243 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1} \\ U_n &= \frac{243}{3^{(n-1)}} \dots(\text{B}) \end{aligned}$$

10. Pembahasan

$$2x^2 + 5x^2 - x - 5x - 6 + 10 = 7x^2 - 6x + 4 ..(\text{B})$$

11. Pembahasan

$$\begin{aligned} 5(x+3) - 25 &= 3(4x-1) \\ \Leftrightarrow 5x + 15 - 25 &= 12x - 3 \\ \Leftrightarrow 5x - 12x &= -3 + 25 - 15 \\ \Leftrightarrow -7x &= 7, \text{ maka } x = -1 \\ \text{Nilai } x - 1 &= -1 - 1 = -2 \dots(\text{A}) \end{aligned}$$

12. Pembahasan

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 5x - 20 &\leq 40 + 8x \\ \Leftrightarrow -3x &\leq 60 \\ \Leftrightarrow x &\geq -20 \end{aligned}$$

Himpunan penyelesaiannya adalah $\{-20, -19, -18, \dots\} \dots(\text{C})$

13. Pembahasan

$$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}.$$

$$n(A) = 5$$

Banyak himpunan bagian dari $A = 2^5 = 32$ (C)

14. Pembahasan

Misal: yang senang matematika adalah A, dan yang senang fisika adalah B, maka:

$$n(S) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cup B)^C$$

$$143 = 95 + 87 - 60 + n(A \cup B)^C$$

$$143 = 122 + n(A \cup B)^C$$

$$n(A \cup B)^C = 143 - 122$$

$$n(A \cup B)^C = 21$$

$n(A \cup B)^C$ = banyak siswa yang tidak senang matematika maupun fisika)

Jadi, siswa yang tidak senang matematika maupun fisika ada 21 orang. ...(A)

15. Pembahasan

$$f(x) = 5x - 3$$

$$f(3x+2) = 5(3x + 2) - 3$$

$$= 15x + 10 - 3 = 15x + 7 \dots(D)$$

16. Pembahasan

$$\text{Gradien garis} = \frac{6}{2} = 3$$

Garis memotong sumbu y di (0,6), maka:

Maka persamaan garisnya $y = 3x + 6$

Sehingga rumus fungsinya adalah $f(x) = 3x+6$...(D)

17. Pembahasan

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

Persamaan garis:

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

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

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

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

$$x + 2y = 9 \dots (A)$$

18. Pembahasan

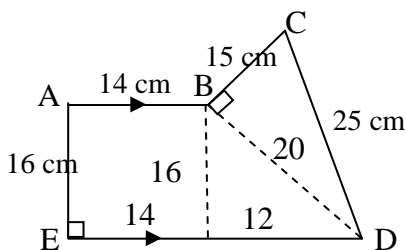
$$\begin{aligned}
 x - 3y &= 1 \\
 x - 2y &= 2 - \\
 \hline
 -y &= -1 \rightarrow y = 1 \\
 x - 2y &= 2 \rightarrow x = 2y + 2 \rightarrow x = 4 \\
 \text{Jadi penyelesaiannya } x &= 4 \text{ dan } y = 1 \\
 2x - 5y &= 2(4) - 5(1) = 8 - 5 = 3 \dots\dots(C)
 \end{aligned}$$

19. Pembahasan:

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

1. Jika $7^2 > 3^2 + 5^2$ maka segitiga tersebut adalah segitiga tumpul
 2. Jika $26^2 < 7^2 + 25^2$ maka segitiga tersebut adalah segitiga lancip
 3. Jika $34^2 = 30^2 + 34^2$ maka segitiga tersebut adalah segitiga siku-siku(siku-siku)
 4. Jika $25^2 < 10^2 + 24^2$ maka segitiga tersebut adalah segitiga lancip
-(C)

20. Pembahasan:



$$\begin{aligned}
 L &= L. ABDE + L. BCD \\
 &= \frac{(DE + AB) \times AE}{2} + \frac{BC \times BD}{2} \\
 &= \frac{(26 + 14) \times 16}{2} + \frac{15 \times 20}{2} = 320 + 150 = 470 \text{ cm}^2 \dots\dots(B)
 \end{aligned}$$

21. Pembahasan:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas diarsir} &= \frac{L.\text{persegi} + L.\text{jajargenjang} - L.\text{tidak arsiran}}{2} \\
 &= \frac{5 \times 5 + 8 \times 6 - 61}{2} = \frac{25 + 48 - 61}{2} = 6 \text{ cm}^2 \dots\dots(A)
 \end{aligned}$$

22. Pembahasan:

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling persegi panjang} &= 2(p + l) \\
 &= 2(30 + 18) = 96 \text{ meter}
 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak tiang lampu} = \frac{96 \text{ m}}{6} = 16 \text{ tiang lampu}$$

$$\text{Biaya pemasangan tiang lampu} = 16 \times \text{Rp}200.000 = \text{Rp}3.200.000,00 \dots\dots(B)$$

23. 23. Pembahasan:

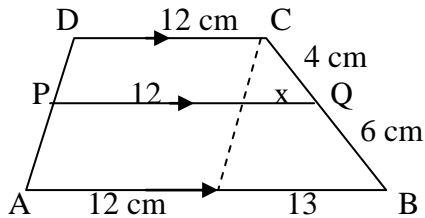
Besar sudut yang sama harus diapit oleh panjang sisi yang sama, maka

$$\angle A = \angle F \text{ (diapit oleh sisi 1 dan 3)}$$

$$\angle B = \angle D \text{ (diapit oleh sisi 1 dan 2)}$$

$$\text{dan } \angle C = \angle E \text{ (diapit oleh sisi 2 dan 3)} \dots\dots\dots(B)$$

24. 24. Pembahasan



$$\frac{4}{(4+6)} = \frac{x}{13} \Leftrightarrow 10x = 52 \Leftrightarrow x = 5,2$$

$$PQ = 12 + x = 12 \text{ cm} + 5,2 \text{ cm} = 17,2 \text{ cm} \dots\dots(C)$$

25. 25. Pembahasan

Garis tinggi adalah garis dari titik sudut tegak lurus sisi alasnya (titik sudut B, maka alasnya AC)(A)

26. 26. Pembahasan

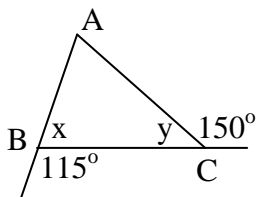
$$3x + 120^{\circ} = 180^{\circ} \Rightarrow 3x = 60^{\circ} \Rightarrow x = 20^{\circ}$$

$$2y + 150^{\circ} = 180^{\circ} \Rightarrow 2y = 30^{\circ} \Rightarrow y = 15^{\circ}$$

$$z + 60^{\circ} + 30^{\circ} = 180^{\circ} \Rightarrow z = 90^{\circ}$$

$$\text{Jadi } 2x + y + z = 145^{\circ} \dots\dots\dots(C)$$

27. Pembahasan:



$$x = 180^{\circ} - 115^{\circ} = 65^{\circ}, y = 180^{\circ} - 150^{\circ} = 30^{\circ}$$

$$\angle A + x + y = 180^{\circ}$$

(jumlah sudut pada segitigaa)

$$\angle A + 65^{\circ} + 30^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$\angle A = 180^{\circ} - (65^{\circ} + 30^{\circ}) = 85^{\circ} \dots\dots\dots(D)$$

28. Pembahasan :

Tali busur = Garis lurus dari dua titik pada keliling lingkaran)(A)

29. Pembahasan :

$$\text{Besarnya } \angle BAC = \frac{1}{2} \times \angle BOC$$

(Sudut keliling = $\frac{1}{2}$ kali sudut pusat)

$$= \frac{1}{2} \times 72^\circ = 36^\circ \text{(A)}$$

30. Pembahasan:

Bidang diagonal = Banyak rusuk : 2 = 12 : 2 = 6

Diagonal ruang = Banyak titik sudut : 2 = 8 : 2 = 4.....(B)

31. Pembahasan

Cukup jelas

(gambar 1 dan 4 **dapat** membentuk kubus tertutup)

(gambar 2 dan 3 **tidak dapat** membentuk kubus tertutup)(B)

32. Pembahasan

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

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

33. Pembahasan:

Dik : $r = 15$, $S = 39$,

Tinggi kerucut :

$$t = \sqrt{39^2 - 15^2} = 36 \text{ cm}$$

$$V_{\text{benda}} = V_{\text{kerucut}} + V_{\frac{1}{2} \text{ bola}}$$

$$= \left(\frac{1}{3} \times 3,14 \times 15 \times 15 \times 36\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 3,14 \times 15 \times 15 \times 15\right)$$

$$= 15.543 \text{ cm}^3 \text{(A)}$$

34. Pembahasan

Diketahui : $s = 10 \text{ cm}$
 L. kubus = $6 \times S^2 = 6 \times 10 \times 10$
 $= 600 \text{ cm}^2 \dots\dots\dots (C)$

35. Pembahasan

Diketahui: $p = 15 \text{ m}, l = 10 \text{ m}, t = 4 \text{ m}$
 Di cat dinding dalam = sisi tegak
 (alas tidak, atap juga tidak)
 $L = 2 (p \times t) + 2(l \times t)$
 $= 2 (15 \times 4) + 2(10 \times 4) = 120 + 80 = 200 \text{ m}^2$
 Biaya = $200 \times \text{Rp}30.000,00 = \text{Rp}6.000.000,00 \dots\dots(B)$

36. Pembahasan :

Modus adalah nilai yang paling sering muncul yaitu 6(A)

37. Pembahasan

Jumlah berat 15 orang = $15 \times 52 = 780 \text{ kg}$
 Jumlah berat 25 orang = $25 \times 48 = 1200 \text{ kg}$
 Jumlah berat 40 orang = $780\text{kg} + 1200 \text{ kg}$
 $= 1.980 \text{ kg}$

Nilai rata-rata berat 40 orang
 $= 1.980 \text{ kg} : 40 = 49,5 \text{ kg} \dots\dots(D)$

38. Pembahasan

Selasa dan Jumat = $50 - 30 = 20 \dots\dots (A)$

39. Pembahasan

Mata dadu faktor dari 6 adalah 1, 2, 3 dan 6.

Jadi, $P (1,2,3,6) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \dots\dots(D)$

40. Pembahasan:

Daftar waktu belanja Budi dan Tini :

		Tini				
		Sn	Sa	R	K	J
B u d i	Sn	Sn,Sn	Sn,Sa	Sn,R	Sn,K	Sn,J
	Sa	Sa,Sn	Sa,Sa	Sa,R	Sa,K	Sa,J
	R	R,Sn	R,Sa	R,R	R,K	R,J
	K	K,Sn	K,Sa	K,R	K,K	K,J
	J	J,Sn	J,Sa	J,R	J,K	J,J

$P (\text{hari berurutan}) = \frac{n(\text{hari berurutan})}{n (S)} = \frac{4 + 4}{25} = \frac{8}{25} = 0,32 \dots\dots(C)$

KUNCI JAWABAN :

No	Kunci	No	Kunci	No	Kunci	No	Kunci
1	A	11	A	21	A	31	B
2	B	12	C	22	B	32	C
3	C	13	C	23	B	33	A
4	D	14	A	24	C	34	C
5	B	15	D	25	A	35	B
6	A	16	D	26	C	36	A
7	B	17	A	27	D	37	D
8	C	18	C	28	A	38	A
9	B	19	C	29	A	39	D
10	B	20	B	30	B	40	C

**PENJABARAN KISI-KISI UJIAN NASIONAL
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
SEKOLAH : SMP/MTs
KURIKULUM : STANDAR ISI dan KURIKULUM 2013

MATERI	INDIKATOR SOAL	Level kognitif	No. Soal
a. Operasi campuran pada bilangan bulat	Menghitung hasil operasi campuran bilangan bulat.	Pengetahuan (Menghitung)	1
b. Soal cerita berkaitan pada bilangan bulat	Menjelaskan masalah yang berkaitan operasi hitung bilangan bulat	Penalaran (Menjelaskan)	2.
Perbandingan berbalik nilai	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan berbalik nilai	Aplikasi (Menyelesaikan masalah)	3
a. Perpangkatan bilangan negative atau pecahan	Menghitung hasil perpangkatan bilangan negative	Pengetahuan (Menghitung)	4
b. Menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bilangan bentuk akar	Menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bilangan bentuk akar	Pemahaman (Menentukan)	5
a. Perbankan dan koperasi	Menyelesaikan masalah berkaitan waktu atau lama menabung dalam perbankan	Aplikasi (Menyelesaikan masalah)	6
b. Uang dalam perdagangan	Menyelesaikan masalah berkaitan harga pembelian	Aplikasi (Menyelesaikan masalah)	7

MATERI	INDIKATOR SOAL	Level kognitif	No. Soal
a. Menentukan suku berikutnya dari barisan bilangan	Memprediksi suku berikutnya dari pola bilangan yang diberikan	Pemahaman (Memprediksi)	8
b. Menentukan rumus U_n dari barisan bilangan	Menyimpulkan rumus U_n , jika diketahui dari barisan bilangan	Penalaran (Menyimpulkan)	9
Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar	Menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar	Pemahaman (Menentukan)	10
a. Persamaan linier satu variabel	Menentukan penyelesaian persamaan linier satu variabel	Pemahaman (Menentukan)	11
b. pertidaksamaan linier satu variabel	Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel	Pemahaman (Menentukan)	12
a. Himpunan bagian	Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan	Pemahaman (Menentukan)	13
b. Aplikasi	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan irisan atau gabungan dua himpunan.	Aplikasi (Menyelesaikan masalah)	14
a. Nilai fungsi	Menentukan $f(ax+b)$, jika rumus fungsi diketahui	Pemahaman (Menentukan)	15
b. Grafik fungsi	Menentukan grafik fungsi	Pemahaman (Menentukan)	16
Persamaan garis melalui dua titik	Menentukan persamaan garis melalui dua titik	Pemahaman (Menentukan)	17
Sistem persamaan linier dua variabel	Menentukan penyelesaian dari SPLDV	Pemahaman (Menentukan)	18

MATERI	INDIKATOR SOAL	Level kognitif	No. Soal
Tripel Pithagoras	Menentukan bilangan-bilangan yang merupakan Tripel Pythagoras	Pemahaman (Menentukan)	19
a. Luas gambar gabungan dari dua bangun datar	Menghitung luas gabungan dua bangun datar	Pengetahuan (Menghitung)	20
b. Masalah yang menggunakan/berkaitan dengan luas gabungan dua bangun datar	Menafsirkan masalah berkaitan dengan gabungan luas bangun datar	Penalaran (Menafsirkan)	21
.Masalah berkaitan dengan keliling bangun datar	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling bangun datar	Aplikasi (Menyelesaikan masalah)	22
a. Identifikasi kesebangunan atau kongruensi	Menginterpretasikan sudut-sudut yang sama bila diberikan dua buah bangun yang sebangun atau kongruen	Pemahaman (Menginterpretasikan)	23
b. Menyelesaikan masalah berkaitan konsep kesebangunan	Menentukan panjang sisi pada trapesium yang memuat dua segitiga yang sebangun	Pemahaman (Menentukan)	24
Segitiga	Menentukan jenis segitiga berdasarkan sisinya		.25
a. Sudut pada garis sejajar	Menentukan besar sudut berkaitan dengan sudut pada dua garis sejajar	Pemahaman (Menentukan)	26
b. Sudut pada segitiga	Menghitung besar sudut pada segitiga	Pengetahuan (Menghitung)	27
a. Unsur-unsur lingkaran	5.1. Unsur-unsur lingkaran	Pengetahuan (Menentukan)	28
b. Sudut pusat dan sudut keliling lingkaran	5.2. Menghitung besar sudut pusat atau sudut keliling pada lingkaran	Pemahaman (Menghitung)	29
a. Unsur-unsur pada bangun ruang sisi lengkung	8.2 Menentukan banyak sisi, bidang diagonal atau diagonal ruang pada kubus atau balok	Pengetahuan (Menentukan)	30

MATERI	INDIKATOR SOAL	Level kognitif	No. Soal
a. Jaring-jaring kubus atau balok	Menentukan jaring-jaring kubus, jika diberikan gambar rangkaian persegi	Pemahaman (Menentukan)	.31
b. Model kerangka bangun ruang	Menyelesaikan masalah berkaitan dengan model kerangka bangun ruang	Aplikasi (Menyelesaikan masalah)	32
Volume bangun ruang sisi lengkung	Menentukan volume gambar gabungan dua bangun tabung, kerucut, atau bola	Pemahaman (Menentukan)	33
a. Luas bangun ruang sisi datar atau sisi lengkung	Menghitung luas kubus, balok, prisma, atau limas	Pengetahuan (Menghitung)	34
b. Soal cerita yang berkaitan dengan luas bangun ruang.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun ruang sisi datar	Aplikasi (Menyelesaikan masalah)	35
a. Mean, median dan modus sebuah data	Menentukan modus data tunggal	Pengetahuan (Menentukan)	36
b. Soal cerita berkaitan dengan nilai rata-rata	Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan nilai rata-rata	Aplikasi (Menyelesaikan masalah)	37
Diagram lingkaran, garis dan batang	Menginterpretasikan data yang disajikan dalam bentuk diagram batang	Pengetahuan (Menginterpretasikan)	38
a. Peluang suatu kejadian sederhana	Menentukan peluang suatu kejadian tertentu pada suatu percobaan pada sebuah dadu	Pengetahuan (Menentukan)	39
b. Masalah berkaitan dengan peluang	Menafsirkan masalah berkaitan dengan peluang suatu kejadian tertentu pada kehidupan	Penalaran (Menafsirkan masalah)	40

**Contoh Soal Berdasarkan Jabaran Kisi-Kisi UN
Mata Pelajaran Matematika Paket 2
Tahun Pelajaran 2015-2016**

1. Hasil dari $4\frac{2}{3} - 1\frac{1}{2} : 2\frac{1}{4}$ adalah ...
 - A. 2
 - B. $2\frac{1}{3}$
 - C. $3\frac{1}{4}$
 - D. 4

2. Sebidang tanah milik pak Ady luasnya 450 m^2 , $\frac{2}{5}$ bagian dibangun rumah, $\frac{1}{3}$ bagian dibuat kolam, dan sisanya untuk taman. Luas tanah untuk taman adalah...
 - A. 120 m^2
 - B. 150 m^2
 - C. 180 m^2
 - D. 330 m^2

3. Pada suatu tes calon pegawai yang diikuti 240 orang peserta, ternyata yang tidak lulus 160 orang. Perbandingan banyaknya calon pegawai yang lulus dengan banyaknya calon pegawai seluruhnya adalah ...
 - A. 3 : 2
 - B. 3 : 1
 - C. 1 : 2
 - D. 1 : 3

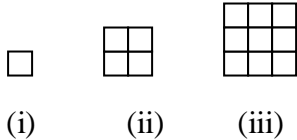
4. Diketahui $(-3)^x = 81$. Nilai x adalah ...
 - A. - 27
 - B. - 4
 - C. 4
 - D. 27

5. Hasil dari $\sqrt[3]{64} \times \sqrt{16} : \sqrt[5]{32}$ adalah....
 - A. 32
 - B. 24
 - C. 16
 - D. 8

6. Wira menabung Rp600.000,00 pada sebuah bank. Setelah 10 bulan tabungan Wira menjadi Rp640.000,00. Persentase bunga per tahun pada bank tersebut adalah ...
 - A. 6%.
 - B. 6,7%
 - C. 8%
 - D. 8,5%

7. Budi membeli sepeda motor seharga Rp.5.000.000,00. Kemudian motor tersebut dijual dengan mendapat untung 25%. Harga jual sepeda motor tersebut adalah... .
- A. Rp6.025.000,00
 B. Rp6.250.000,00
 C. Rp6.750.000,00
 D. Rp7.500.000,00

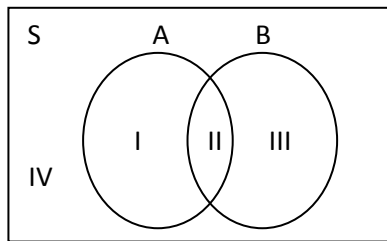
8. Pola gambar berikut dibuat dari batang korek api.



Banyak batang korek api pada pola ke-6 adalah

- A. 108
 B. 84
 C. 45
 D. 30
9. Suku ke-30 dari barisan bilangan dengan rumus suku ke- $n = \frac{n(2n-10)}{2}$ adalah....
- A. 600
 B. 700
 C. 750
 D. 780
10. Hasil dari $(5p-3)(7p+4)$ adalah....
- A. $35p^2 - p - 12$
 B. $35p^2 + p + 1$
 C. $35p^2 - p + 12$
 D. $35p^2 + p - 7$
11. Penyelesaian dari $\frac{3}{5}(x - 2) = \frac{1}{4}x + 3$ adalah....
- A. 2
 B. 9
 C. 12
 D. 17
12. Syarat untuk memiliki Surat Ijin Mengemudi (SIM) adalah apabila umur seseorang tidak kurang dari 17 tahun. Jika umur Ali 18 tahun, Budi 17 tahun, Deni 16 tahun dan Yuni 19 tahun, di antara mereka yang sudah boleh memiliki SIM sebanyak....
- A. 1 orang
 B. 2 orang
 C. 3 orang
 D. 4 orang

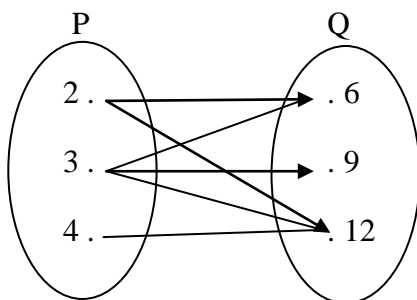
13. Perhatikan diagram Venn berikut!



Daerah yang menyatakan $A \cap B$ adalah ...

- A. I
- B. II
- C. III
- D. I, II, III

14. Perhatikan diagram panah berikut!



Relasi yang tepat dari himpunan P ke himpunan Q adalah....

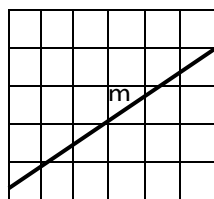
- A. Faktor dari
- B. Kurang dari
- C. Tiga kali dari
- D. Sepertiga dari

15. Diketahui rumus fungsi f adalah $f(x)=4x-2$. Jika $f(a) = 26$, nilai a adalah....

- A. 102
- B. 28
- C. 7
- D. 6

16. Gradien garis m pada gambar di bawah ini adalah....

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



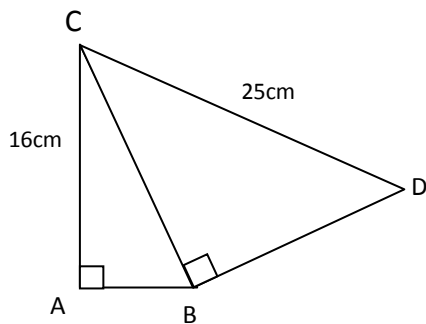
17. Persamaan garis yang melalui titik $(-4, 4)$ dan sejajar garis $y = \frac{1}{2}x + 8$ adalah

- A. $2y - x - 12 = 0$
- B. $2y + x - 12 = 0$
- C. $2y - x + 12 = 0$
- D. $2y + x + 12 = 0$

18. Diketahui $\frac{3}{4}x + \frac{1}{6}y = 4$ dan $\frac{1}{2}x - \frac{2}{3}y = -2$
Nilai $2x - y$ adalah....

- A. 0
- B. 2
- C. 4
- D. 8

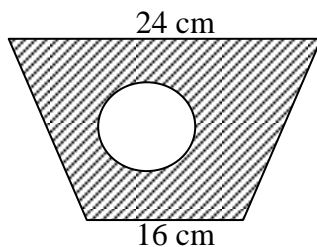
19. Perhatikan gambar!



Panjang BD adalah

- A. 24 cm
- B. 20 cm
- C. 16 cm
- D. 15 cm

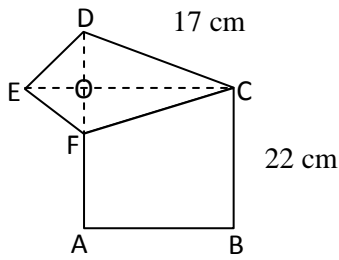
20. Gambar berikut adalah trapesium yang di dalamnya terdapat sebuah lingkaran.



Jika diketahui tinggi trapesium 20 cm dan panjang diameter lingkaran 14 cm, luas daerah yang di arsir adalah....

- A. 356 cm^2
- B. 312 cm^2
- C. 246 cm^2
- D. 184 cm^2

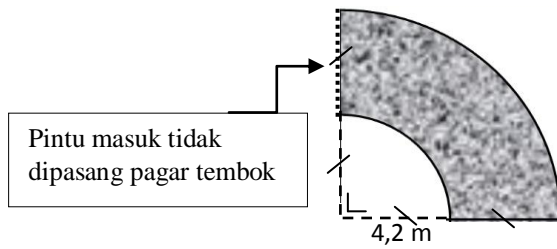
21. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pada trapesium ABCF dan layang-layang EFCD, diketahui panjang $CE = 21$ cm, dan $AF = 14$ cm. Keliling bangun ABCDEF adalah

- A. 105 cm
- B. 97 cm
- C. 88 cm
- D. 80 cm

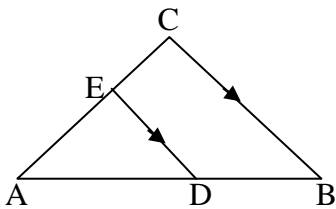
22. Daerah yang di arsir pada gambar berikut adalah area tempat parkir!



Di sekeliling area tersebut (kecuali pintunya) akan dibuat pagar tembok dengan harga Rp100.000,00 tiap meternya. Seluruh biaya yang diperlukan adalah....

- A. Rp 1.140.000,00
- B. Rp 1.560.000,00
- C. Rp 1.980.000,00
- D. Rp 2.400.000,00

23. Perhatikan gambar!



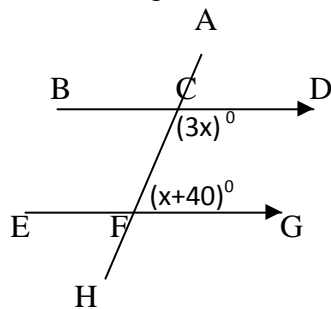
Pasangan sisi yang mempunyai perbandingan sama adalah....

- A. $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB} = \frac{DE}{BC}$
- B. $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$
- C. $\frac{AD}{BC} = \frac{CE}{DE} = \frac{AB}{AE}$
- D. $\frac{DE}{BC} = \frac{AB}{AE} = \frac{AD}{AC}$

24. Foto berukuran alas 20 cm dan tinggi 30 cm ditempel pada sebuah karton yang berbentuk persegi panjang. Jika foto dan karton sebangun, dan lebar karton dibagian kiri, kanan dan atas foto 3 cm, maka lebar karton dibagian bawah foto adalah....
- 3 cm
 - 5 cm
 - 6 cm
 - 9 cm

25. Pada segitiga ABC diketahui besar sudut $A = 30^\circ$, dan sudut $B = 50^\circ$. Berdasarkan besar sudutnya, jenis segitiga ABC adalah....
- Samakaki
 - Siku-siku
 - Tumpul
 - Lancip

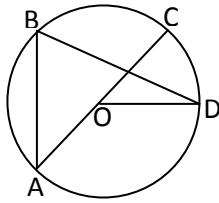
26. Perhatikan gambar!



Besar $\angle BCF$ adalah....

- 35°
 - 45°
 - 75°
 - 105°
27. Besar sudut terkecil yang dibentuk antara jarum pendek dan jarum panjang sebuah jam dinding pada pukul 20.30 adalah....
- 50°
 - 60°
 - 75°
 - 90°
28. Di dalam lingkaran yang berdiameter 20 cm terdapat sebuah juring dengan besar sudut pusat 45° . Luas juring tersebut adalah....
- 314 cm^2
 - 157 cm^2
 - $78,50 \text{ cm}^2$
 - $39,25 \text{ cm}^2$

29. Perhatikan gambar di bawah ini!



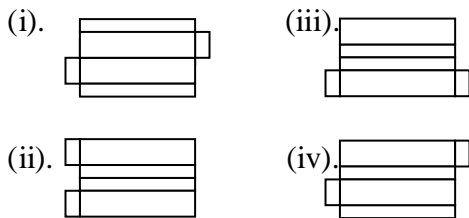
Titik O adalah pusat lingkaran. Jika besar $\angle COD = 44^\circ$, besar $\angle ABD$ adalah....

- A. 22°
- B. 44°
- C. 46°
- D. 68°

30. Banyaknya rusuk prisma dengan alas segitiga samakaki adalah....

- A. 9
- B. 6
- C. 4
- D. 3

31. Dari rangkaian persegi panjang berikut:



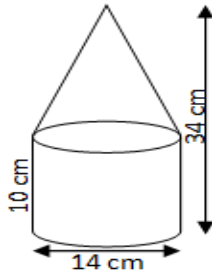
yang merupakan jaring-jaring balok adalah...

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

32. Limas alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 24 cm dan tinggi sisi tegak 15 cm. Volum limas tersebut adalah....

- A. 1.728 cm^3
- B. 2.280 cm^3
- C. 5.184 cm^3
- D. 8.640 cm^3

33. Sebuah drum berbentuk tabung berdiameter 84 cm dan tinggi 120 cm diisi penuh dengan minyak tanah. Minyak tanah tersebut akan dituang ke dalam beberapa kaleng kecil berbentuk tabung dengan diameter 14 cm dan tinggi 30 cm. Banyak kaleng kecil yang diperlukan adalah
- A. 144 buah
 B. 84 buah
 C. 36 buah
 D. 24 buah
34. Perhatikan bangun yang dibentuk oleh kerucut dan tabung di bawah ini!

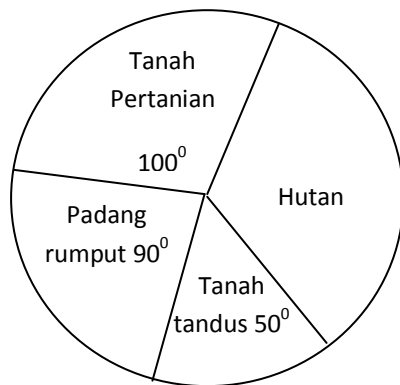


- Luas permukaan bangun tersebut adalah
- A. 572 cm²
 B. 990 cm²
 C. 1.064 cm²
 D. 1.144 cm²
35. Atap sebuah bangunan berbentuk belahan bola dengan diameter 7 meter, bagian luarnya akan di cat dengan biaya Rp90.000,00 per meter persegi. Biaya yang diperlukan adalah....
- A. Rp6.930.000,00
 B. Rp8.085.000,00
 C. Rp16.170.000,00
 D. Rp32.340.000,00
36. Mean data 7, 8, 6, 5, 6, 5, 8, 7, 6, 9 adalah
- A. 6,5
 B. 6,7
 C. 7
 D. 9
37. Perhatikan tabel perolehan nilai berikut!

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

- Banyaknya siswa yang memperoleh nilai melebihi nilai rata-rata adalah
- A. 6 orang
 B. 9 orang
 C. 11 orang
 D. 15 orang

38. Perhatikan diagram berikut!



Jika luas daerah seluruhnya 300 hektar, maka luas daerah yang merupakan hutan adalah

- A. 10 hektar
- B. 12 hektar
- C. 100 hektar
- D. 120 hektar

39. Dalam percobaan melempar undi dua buah dadu satu kali, peluang munculnya kedua mata dadu berjumlah 10 adalah

- A. $\frac{1}{12}$
- B. $\frac{1}{9}$
- C. $\frac{5}{36}$
- D. $\frac{5}{12}$

40. Dalam suatu kantong berisi 24 bola berwarna ungu, 48 bola berwarna hijau, dan 8 bola berwarna merah. Satu kelereng diambil secara acak dari dalam kantong. Nilai kemungkinan terambil bola berwarna ungu adalah

- A. 0,14
- B. 0,24
- C. 0,30
- D. 0,60

**Kunci Jawaban dan Pembahasan Matematika
Paket 2**

1. $4\frac{2}{3} - 1\frac{1}{2} : 2\frac{1}{4} = 4\frac{2}{3} - \frac{3}{2} \times \frac{4}{9}$
 $= 4\frac{2}{3} - \frac{2}{3}$
 $= 4$ (D)

2. $1 - (\frac{2}{5} + \frac{1}{3}) = 1 - (\frac{6}{15} + \frac{5}{15})$
 $= 1 - \frac{11}{15}$
 $= \frac{4}{15}$

Luas tanah untuk taman = $\frac{4}{15} \times 450$
 $= 120 \text{ m}^2$ (A)

3. Jumlah peserta 240 orang, tidak lulus 160 orang. Artinya yang lulus adalah 80 orang.
Perbandingan antara yang lulus dengan calon pegawai seluruhnya = 80 : 240
 $= 1 : 3$ (D)

4. $(-3)^x = 81 \Leftrightarrow (-3)^x = 3^4$
 $\Leftrightarrow (-3)^x = (-3)^4$
 $\Leftrightarrow x = 4$ (C)

5. $\sqrt[3]{64} \times \sqrt{16} : \sqrt[5]{32} = 4 \times 4 : 2$
 $= 8$ (D)

6. Bunga selama 10 bulan = Rp640.000,00 – Rp600.000,00
 $= \text{Rp}40.000,00$

Bunga 1 tahun (12 bulan) = (12:10) x Rp40.000,00
 $= \text{Rp}48.000,00$

Persentase bunga 1 tahun = $\frac{48.000}{600.000} \times 100\%$
 $= 8\%$ (C)

7. Harga pembelian = Rp5.000.000,00

Untung 25% = 25% x Rp5.000.000,00
 $= \text{Rp}1.250.000$

Harga penjualan = Rp5.000.000,00 + Rp1.250.000
 $= \text{Rp}6.250.000,00$ (B)

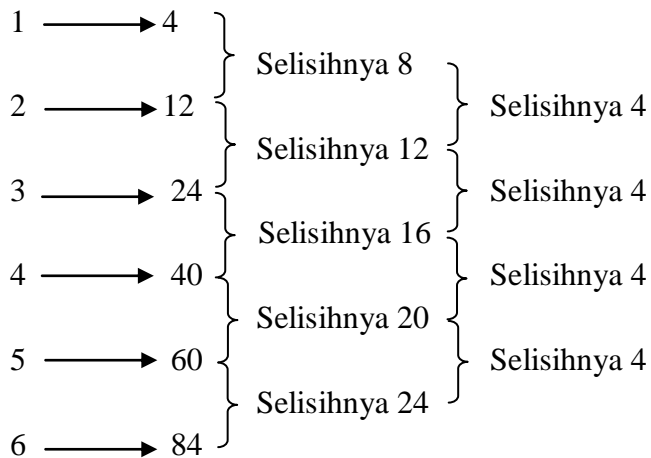
8. Banyak batang korek api:

(i). ada 4

(ii). ada 12

(iii). ada 24

Polanya adalah:



Jadi, banyak batang korek api pada pola ke-6 adalah 84 (B)

$$\begin{aligned} 9. \text{ Suku ke-30} &= \frac{30(2 \times 30 - 10)}{2} \\ &= \frac{30(50)}{2} \\ &= 750 \quad (\text{C}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10. (5p-3)(7p+4) &= 35p^2 + 20p - 21p - 12 \\ &= 35p^2 - p - 12 \quad (\text{A}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 11. \frac{3}{5}(x-2) &= \frac{1}{4}x + 3 \\ 12(x-2) &= 5x + 60 \\ 12x - 24 &= 5x + 60 \\ 7x &= 84 \\ x &= 12 \quad (\text{C}) \end{aligned}$$

12. Ada 3 orang, yaitu: Ali, Budi, dan Yuni (C)

13. $A \cap B$ adalah daerah II (B)

14. Faktor dari (A)

$$\begin{aligned}
 15. f(x) &= 4x - 2 \Leftrightarrow f(a) = 4a - 2 \\
 &\Leftrightarrow 26 = 4a - 2 \\
 &\Leftrightarrow 4a = 28 \\
 &\Leftrightarrow a = 7 \quad (C)
 \end{aligned}$$

16. Garis tersebut memiliki arah mendatar 6 satuan, sedangkan arah tegak 4 satuan.
 Gradien garis tersebut adalah: $\frac{\text{arah tegak}}{\text{arah mendatar}} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ (B)

17. Gradien garis $y = \frac{1}{2}x + 8$ adalah $m_1 = \frac{1}{2}$

Karena sejajar maka $m_1 = m_2 = \frac{1}{2}$

$$y = mx + c$$

$$4 = \left(\frac{1}{2}x - 4\right) + c$$

$$4 = -2 + c$$

$$c = 6$$

$$y = mx + c$$

$$y = \frac{1}{2}x + 6$$

$$2y = x + 12$$

$$2y - x - 12 = 0 \quad (A)$$

$$\begin{array}{r}
 18. \frac{3}{4}x + \frac{1}{6}y = 4 \\
 \hline
 9x + 2y = 48 \quad (i) \quad \times 12
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \frac{1}{2}x - \frac{2}{3}y = -2 \\
 \hline
 3x - 4y = -12 \quad (ii) \quad \times 6
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 (i) \quad 9x + 2y = 48 \quad | \quad \times 1 | \\
 (ii) \quad 3x - 4y = -12 \quad | \quad \times 3 | \\
 \hline
 9x + 2y = 48 \\
 9x - 12y = -36 \quad - \\
 \hline
 14y = 84 \\
 y = 6
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 9x + 2y = 48 \\
 9x + 12 = 48 \\
 \hline
 9x = 36 \\
 x = 4
 \end{array}$$

Nilai $2x - y = (2 \times 4) - 6 = 2$ (B)

19. Pada segitiga ABC, panjang $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2}$
 $= \sqrt{12^2 + 16^2}$
 $= \sqrt{400}$
 $= 20 \text{ cm}$

Pada segitiga BCD, panjang $BD = \sqrt{CD^2 - BC^2}$
 $= \sqrt{25^2 - 20^2}$
 $= \sqrt{225}$
 $= 15 \text{ cm (D)}$

20. Luas daerah yang di arsir = luas trapesium – luas lingkaran

$$\begin{aligned} &= \frac{(16+24)}{2} \times 20 - \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \\ &= 400 - 154 \\ &= 246 \text{ cm}^2 \quad (\text{C}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{21. Panjang OF} &= \text{AO} - \text{AF} \\ &= 22 \text{ cm} - 14 \text{ cm} \\ &= 8 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang CO} &= \text{AB} = \sqrt{17^2 - 8^2} \\ &= \sqrt{225} \\ &= 15 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang OE} &= \text{CE} - \text{CO} \\ &= 21 \text{ cm} - 15 \text{ cm} \\ &= 6 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang EF} &= \sqrt{OE^2 + OF^2} \\ &= \sqrt{6^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{100} \\ &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling bangun ABCDEF} &= \text{AB} + \text{BC} + \text{CD} + \text{DE} + \text{EF} + \text{FA} \\ &= 15 \text{ cm} + 22 \text{ cm} + 17 \text{ cm} + 10 \text{ cm} + 10 \text{ cm} + 14 \text{ cm} \\ &= 88 \text{ cm} \quad (\text{C}) \end{aligned}$$

$$\text{22. Keliling seperempat lingkaran besar} = \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 8,4 = 13,2 \text{ cm}$$

$$\text{Keliling seperempat lingkaran kecil} = \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 4,2 = 6,6 \text{ cm}$$

$$\text{Keliling area parker} = 13,2 \text{ m} + 6,6 \text{ m} + 4,2 \text{ m} = 24 \text{ meter}$$

$$\text{Biaya yang diperlukan adalah } 24 \times \text{Rp}100.000,00 = \text{Rp}2.400.000 \quad (\text{D})$$

23. Yang benar adalah (B)

$$\text{24. Tinggi foto adalah: } \frac{20}{30} = \frac{(20+3+3)}{x}$$

$$\frac{20}{30} = \frac{26}{x}$$

$$x = (30 \times 26) : 20$$

$$x = 39$$

$$\text{Jadi lebar bagian bawah foto adalah } 39 \text{ cm} - (30 \text{ cm} + 3 \text{ cm}) = 6 \text{ cm} \quad (\text{C})$$

$$\begin{aligned} \text{25. Sudut C} &= 180^0 - (30^0 + 50^0) \\ &= 100^0 \text{ Jadi segitiga ABC adalah segitiga tumpul. } \quad (\text{C}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{26. } 3x^0 + (x+40)^0 &= 180^0 \\ 4x^0 &= 140^0 \\ x &= 35^0 \end{aligned}$$

$$\text{Besarnya sudut BCF} = \text{sudut CFG (dalam berseberangan)} = 35^0 + 40^0 = 75^0 \quad (\text{C})$$

27. Dalam 1 jam (60 menit) besar sudutnya adalah 360^0 , maka dalam 1 menit = 6^0 .
Pada pukul 20.30, dari angka 6 jarum panjang berputar ke tengahnya angka 8 dan 9 selama 12,5 menit.

Besar sudut pada pukul 20.30 adalah $12,5 \text{ menit} \times 6^0 = 75^0$ (C)

$$28. \text{ Luas juring} = \frac{45}{360} \times 3,14 \times 10 \times 10 \\ = 39,25 \text{ cm}^2 \quad (\text{D})$$

$$29. \text{ Besar sudut AOD} = 180^0 - 44^0 \\ = 136^0 \\ \text{ Besar sudut ABD} = \frac{1}{2} \times 136^0 \\ = 68^0 \quad (\text{D})$$

30. Banyaknya rusuk prisma dengan alas segitiga adalah 9 (A)

31. Yang merupakan jaring-jaring balok adalah (D)

$$32. \text{ Tinggi limas} = \sqrt{15^2 - 12^2} \\ = \sqrt{81} \\ = 9 \text{ cm}$$

$$\text{Volum limas} = \frac{1}{3} \times 24 \times 24 \times 9 \\ = 1.728 \text{ cm}^3 \quad (\text{A})$$

$$33. \text{ Banyak kaleng kecil yang diperlukan} = \frac{22}{7} \times 42 \times 42 \times 120 : \left(\frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 30 \right) \\ = 665.280 : 4.620 \\ = 144 \text{ buah} \quad (\text{A})$$

$$34. \text{ Panjang garis pelukis kerucut (s)} = \sqrt{24^2 + 7^2} \\ = \sqrt{625} \\ = 25 \text{ cm}$$

$$\text{Luas selimut tabung} = \left(2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 10 \right) \\ = 440 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas selimut kerucut} = \left(\frac{22}{7} \times 7 \times 25 \right) \\ = 550 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas alas} = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned}\text{Luas seluruh bangun} &= 440 \text{ cm}^2 + 550 \text{ cm}^2 + 154 \text{ cm}^2 \\ &= 1.144 \text{ cm}^2 \quad (\text{D})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}35. \text{Biaya yang diperlukan} &= \frac{1}{2} \times 4 \times \frac{22}{7} \times 3,5 \times 3,5 \times 90.000 \\ &= 2 \times 11 \times 3,5 \times 90.000 \\ &= \text{Rp}6.930.000,00 \quad (\text{A})\end{aligned}$$

$$36. \text{Mean} = (7 + 8 + 6 + 5 + 6 + 5 + 8 + 7 + 6 + 9) : 10 = 6,7 \quad (\text{B})$$

$$\begin{aligned}37. \text{Nilai rata-rata} &= \frac{(3 \times 2) + (4 \times 3) + (5 \times 4) + (6 \times 5) + (7 \times 3) + (8 \times 2) + (9 \times 1)}{2 + 3 + 4 + 5 + 3 + 2 + 1} \\ &= \frac{114}{20} \\ &= 5,7\end{aligned}$$

Siswa yang memperoleh nilai melebihi nilai rata-rata adalah yang memperoleh nilai 6, 7, 8, dan 9. Jumlahnya adalah 11 orang (C)

$$\begin{aligned}38. \text{Hutan} &= 360^0 - (100^0 + 90^0 + 50^0) \\ &= 120^0\end{aligned}$$

$$\text{Yang merupakan hutan} = \frac{120}{360} \times 300 = 100 \text{ hektar} \quad (\text{C})$$

39. Pasangan dua mata dadu yang berjumlah 10 adalah (4,6), (6,4), dan (5,5).

Banyak kemungkinan pada pelemparan 2 dadu adalah 36.

$$\text{Jadi, peluang munculnya mata dadu berjumlah 10 adalah: } \frac{3}{36} = \frac{1}{12} \quad (\text{A})$$

40. Banyak kelereng seluruhnya = 24 + 48 + 8 = 80.

Banyak kelereng berwarna ungu ada 24.

$$\text{Peluang terambilnya kelereng berwarna ungu} = \frac{24}{80} = \frac{3}{10} = 0,30 \quad (\text{C})$$

**CONTOH JABARAN KISI-KISI UJIAN NASIONAL
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
SEKOLAH : SMP/MTs
KURIKULUM : STANDAR ISI dan KURIKULUM 2013

Paket 2

MATERI	INDIKATOR SOAL IRISAN	Level Kognitif	No. Soal
Operasi campuran pada bilangan pecahan	Menghitung hasil operasi campuran bilangan pecahan	Pengetahuan (menghitung)	1
	Menyelesaikan soal cerita yang menggunakan operasi hitung bilangan pecahan	Aplikasi (menyelesaikan masalah)	2
Perbandingan	Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan perbandingan	Aplikasi (menyelesaikan masalah)	3
Bilangan berpangkat dan bentuk akar	Menentukan hasil perpangkatan bilangan negative atau pecahan	Pengetahuan (menentukan)	4
	Menentukan hasil perkalian dan pembagian bilangan bentuk akar	Pengetahuan (menentukan)	5
a. Aritmetika Sosial	Menentukan persentase bunga dalam perbankan	Pengetahuan (menentukan)	6
	Menghitung harga penjualan	Pengetahuan (menghitung)	7
a. Pola dan Barisan Bilangan	Menginterpretasi soal tentang gambar berpola	Pemahaman (menginterpretasi)	8

MATERI	INDIKATOR SOAL IRISAN	Level Kognitif	No. Soal
	Menghitung suku ke-n, jika rumus suku ke-n diketahui	Pemahaman (menghitung)	9
Operasi bentuk aljabar	Menentukan hasil perkalian suku dua aljabar	Pemahaman (menentukan)	10
persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel	Menentukan penyelesaian persamaan linier satu variabel pecahan	Pemahaman (menentukan)	11
	Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel	Aplikasi (menyelesaikan masalah)	12
Himpunan	Menentukan irisan atau gabungan dua himpunan	Pengetahuan (menentukan)	13
Relasi dan fungsi	Menentukan relasi dua himpunan	Pemahaman (menentukan)	14
	Menghitung nilai c , jika nilai $f(c)$ dan rumus fungsi diketahui	Pemahaman (menghitung)	15
Persamaan garis	Menentukan gradien persamaan garis	Pemahaman (menentukan)	16
	Menentukan persamaan garis yang melalui satu titik dan sejajar atau tegak lurus garis lain	Pemahaman (menentukan)	17
SPLDV	Menentukan penyelesaian dari SPLDV pecahan	Pemahaman (menentukan)	18
Teorema Pythagoras	Menghitung panjang sisi pada segitiga siku-siku	Pemahaman (menghitung)	19

MATERI	INDIKATOR SOAL IRISAN	Level Kognitif	No. Soal
Luas Bangun Datar	Menghitung luas gabungan lingkaran dan bangun datar	Pemahaman (menghitung)	20
Keliling Bangun Datar	Menghitung keliling gabungan dua bangun datar	Pemahaman (menghitung)	21
	Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling bangun datar lingkaran	Aplikasi (menyelesaikan masalah)	22
Kesebangunan dan Kongruensi	Menentukan perbandingan bila diberikan dua buah bangun yang sebangun	Pemahaman (menentukan)	23
	Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan kesebangunan	Aplikasi (menyelesaikan masalah)	24
Segitiga	Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi atau besar sudutnya.	Pemahaman (menentukan)	25
Sudut pada Bidang datar	Menghitung besar sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis ketiga	Pemahaman (menghitung)	26
	Menghitung besar sudut antara dua jarum jam	Pemahaman (menghitung)	27
Lingkaran	Menghitung luas juring lingkaran	Pemahaman (menghitung)	28
	Menghitung besar sudut pusat atau sudut keliling pada lingkaran	Pemahaman (menghitung)	29
Unsur- unsur bangun ruang	Menghitung banyak rusuk atau sisi pada prisma atau limas	Pemahaman (menghitung)	30
Jaring-jaring dan model kerangka bangun ruang	Menentukan jaring-jaring balok, jika diberikan gambar rangkaian persegi panjang	Pemahaman (menentukan)	31

MATERI	INDIKATOR SOAL IRISAN	Level Kognitif	No. Soal
a. Volume bangun ruang sisi datar atau sisi lengkung	Menghitung volume kubus, balok, prisma, atau limas	Pemahaman (menghitung)	32
b. Soal cerita yang berkaitan dengan volume bangun ruang.	Menyimpulkan soal cerita yang berkaitan dengan volume bangun ruang sisi lengkung	Penalaran (menyimpulkan)	33
a. Volum Bangun Ruang	Menghitung luas tabung, kerucut, atau bola	Pemahaman (menghitung)	34
b. Luas Bangun Ruang	Menyimpulkan soal cerita yang berkaitan dengan luas bangun ruang sisi lengkung	Penalaran (menyimpulkan)	35
Ukuran tendensi sentral	Menghitung mean data tunggal	Pemahaman (menghitung)	36
	Menafsirkan soal cerita yang berkaitan dengan nilai rata-rata	Penalaran (menafsirkan)	37
Diagram lingkaran, garis dan batang	Menafsirkan data yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran	Penalaran (menafsirkan)	38
Peluang	Menghitung peluang suatu kejadian tertentu pada suatu percobaan pada dua dadu	Pemahaman (menghitung)	39
	Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan peluang	Aplikasi (menyelesaikan masalah)	40

PAKET 3
CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN
MATEMATIKA SMP/MTs TAHUN 2015/2016

1. Tono mengikuti suatu lomba lari. Ia berada pada urutan ke-24 dari belakang. Saat menjelang finish, ia berhasil melewati 3 orang. Jika dihitung dari belakang, Tono berhasil mencapai finish pada urutan ke
A. 27
B. 28
C. 29
D. 30

2. Enam orang bekerja selama 5 hari dapat membuat 60 pakaian. Jika 15 orang bekerja selama 3 hari, banyak pakaian yang dapat dibuat adalah
A. 40 potong
B. 80 potong
C. **90** potong
D. 100 potong

3. Pada suatu peta tertulis skala 1 : 250.000 sedangkan jarak dari kota A ke kota B pada peta adalah 10 cm. Adi akan menempuh perjalanan dari kota A ke kota B dengan menggunakan sepeda motor. Jika 1 liter bahan bakar dengan harga Rp4.500,00 dapat menempuh perjalanan sejauh 10 km, maka paling sedikit uang yang diperlukan Adi untuk membeli bahan bakar selama menempuh perjalanan dari kota A ke kota B adalah
A. Rp13.500,00
B. Rp11.250,00
C. Rp9.000,00
D. Rp6.750,00

4. Hasil dari $\sqrt{48} \times \sqrt{6}$ adalah....
A. $4\sqrt{6}$
B. $8\sqrt{2}$
C. $12\sqrt{2}$
D. $12\sqrt{3}$

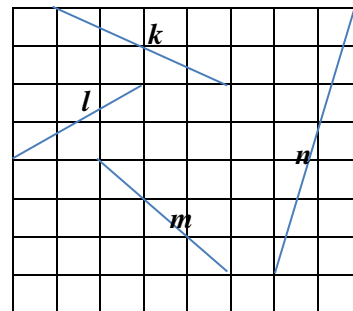
5. Bentuk sederhana dari $\frac{2}{3\sqrt{2}}$ adalah
A. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
B. $\frac{1}{3}\sqrt{2}$
C. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
D. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$

6. Andi menyimpan uang sebesar Rp2.000.000,00 di sebuah BANK. Setelah 18 bulan tabungan Andi menjadi Rp2.450.000,00. Bunga per tahun yang diberikan oleh BANK adalah
- 21%
 - 18%
 - 15%
 - 12%
7. Seorang pedagang membeli sepeda dengan harga Rp2.200.000,00. Setelah menghabiskan biaya untuk perbaikan sebesar Rp200.000,00, sepeda tersebut dijual dengan harga Rp2.600.000,00. Pernyataan berikut yang sesuai adalah
- Keuntungan yang diperoleh pedagang adalah 18,33%
 - Keuntungan yang diperoleh pedagang adalah 16,67%
 - Keuntungan yang diperoleh pedagang adalah 8,33%
 - Keuntungan yang diperoleh pedagang adalah 1,67%
8. Seorang siswa membaca buku dengan 426 halaman. Pada hari pertama ia membaca 19 halaman, sedangkan pada hari berikutnya ia membaca 3 halaman lebih banyak dari hari sebelumnya. Pada hari kesepuluh siswa tersebut membaca sebanyak
- 36 halaman
 - 45 halaman
 - 46 halaman
 - 55 halaman
9. Suku pertama suatu deret aritmetika adalah 3. Jika suku pertama, suku kedua dan suku keenam deret aritmetika tersebut juga merupakan tiga suku pertama dari sebuah deret geometri, maka suku kelima barisan geometri tersebut adalah
- 64
 - 128
 - 256
 - 768
10. Perhatikan pempfaktoran berikut.
- $2x^2 + 9x - 5 = (2x - 1)(x + 5)$
 - $2x^2 - 5x - 3 = (2x - 1)(x + 3)$
 - $4x^2 + 4x - 3 = (2x - 1)(2x + 3)$
 - $6x^2 + 7x - 3 = (2x + 3)(3x - 1)$
- Pempfaktoran di atas, yang benar adalah
- (1), (2) dan (3)
 - (1), (2) dan (4)
 - (1), (3) dan (4)
 - (2), (3) dan (4)

11. Penyelesaian dari $\frac{2(x-3)}{5} \leq \frac{2}{5} - (3-x), x \in \mathbb{R}$ adalah
- A. $x \leq -\frac{7}{3}$
 B. $x \geq -\frac{7}{3}$
 C. $x \leq \frac{7}{3}$
 D. $x \geq \frac{7}{3}$
12. Doni membeli dua buah buku tulis. Doni mendapatkan uang kembali Rp1.500,00 setelah membayar Rp10.000,00. Model matematika dari pernyataan di atas adalah
- A. $2b + 1.500 = 10.000$
 B. $2b - 1.500 = 10.000$
 C. $b + 1.500 = 10.000$
 D. $b - 1.500 = 10.000$
13. Jika $P = \{x | x \text{ faktor dari } 12\}$ dan $Q = \{x | x \text{ bilangan prima kurang dari } 10\}$, maka $P - Q$ adalah
- A. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12\}$
 B. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 C. $\{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 D. $\{1, 4, 6, 12\}$
14. Relasi dua himpunan dinyatakan dengan pasangan berurutan sebagai berikut: $\{(2, -1), (3,1), (4,3), (5,5)\}$. Pernyataan yang sesuai adalah ...
- A. Relasi yang menghubungkan kedua himpunan adalah jumlah kedua bilangan kurang dari 11
 B. Relasi yang menghubungkan kedua himpunan adalah selisih kedua bilangan kurang dari 4
 C. Rumus fungsi untuk kedua himpunan adalah $f(x) = 2x - 5$
 D. Rumus fungsi untuk kedua himpunan adalah $f(x) = 2x + 5$
15. Suatu fungsi $f(x) = px + q$ diketahui $f(1) = 5$ dan $f(3) = -1$. Nilai $f(-1)$ adalah ...
- A. -5
 B. -1
 C. 8
 D. 11

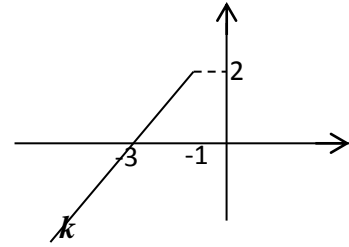
16. Perhatikan gambar di samping. Pernyataan yang sesuai dengan gambar adalah

- A. Gradien garis l mempunyai gradien $-\frac{3}{2}$
 B. Gradien garis k mempunyai gradien $-\frac{1}{2}$
 C. Gradien garis n mempunyai gradien $\frac{2}{7}$
 D. Gradien garis m mempunyai gradien 1



17. Persamaan garis k pada gambar di samping adalah

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



18. Pada area parkir terdapat 41 kendaraan terdiri dari mobil dan sepeda motor. Jumlah ban kendaraan pada area parkir tersebut adalah 134. Ongkos parkir mobil 2 kali ongkos parkir sepeda motor. Jika ongkos parkir sebuah sepeda motor Rp750,00, maka hasil parkir yang diperoleh adalah

- A. Rp50.250,00
- B. Rp42.000,00
- C. Rp39.000,00
- D. Rp30.750,00

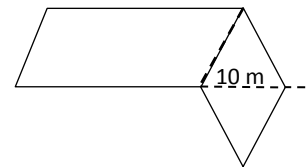
18. Sebuah tangga disandarkan ke tembok seperti gambar disamping. Jika jarak ujung bawah tangga ke tembok 160 cm dan jarak ujung atas tangga ke lantai 300 cm, maka panjang tangga tersebut adalah....

- A. 2 m
- B. 3 m
- C. 3,4 m
- D. 4,6 m



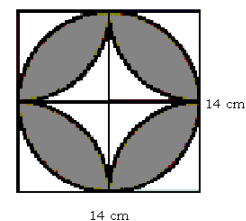
20. Pak Budi mempunyai kebun seperti pada gambar di samping. Selisih panjang kedua sisi jajargenjang adalah 7 m. Perbandingan tinggi dan sisi terpanjang adalah 3:5. Jika sisi terpendek 13 m, maka luas kebun pak Budi adalah ...

- A. 120 cm^2
- B. 240 cm^2
- C. 360 cm^2
- D. 480 cm^2

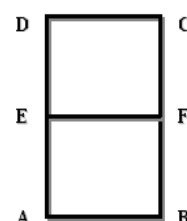


21. Perhatikan bangun di samping.
Keliling bangun yang diarsir adalah

- A. 76 cm
- B. 88 cm
- C. 90 cm
- D. 92 cm



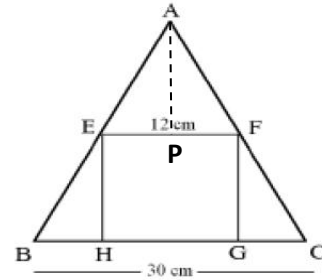
22. Diketahui persegi panjang ABFE kongruen dengan persegi panjang EFCD dan persegi panjang ABFE sebangun dengan persegi panjang ABCD. Pernyataan yang benar adalah



- A. $\frac{AE}{AB} = \frac{EF}{AD}$
- B. $\frac{AE}{AD} = \frac{AB}{EF}$
- C. $\frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AB}$
- D. $\frac{AE}{AB} = \frac{AB}{EF}$

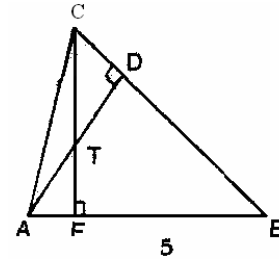
23. Pada gambar di samping, ABC segitiga samakaki dengan $AB=AC$. Keempat titik sudut persegi EFGH terletak pada sisi-sisi segitiga ABC. Jika $BC=30$ cm dan $EF=12$ cm, maka tinggi segitiga AEF adalah

- A. 6 cm
- B. 8 cm
- C. 9 cm
- D. 12 cm



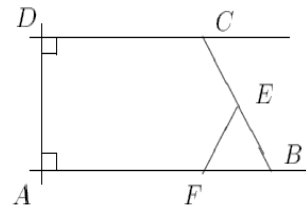
24. Dengan memperhatikan gambar di samping, pasangan segitiga yang kongruen adalah

- A. $\triangle ATE$ dan $\triangle CTD$
- B. $\triangle AEC$ dan $\triangle DAC$
- C. $\triangle ACE$ dan $\triangle CBE$
- D. $\triangle ADC$ dan $\triangle BDA$



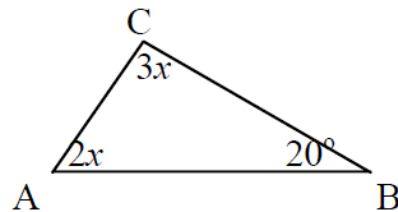
25. Segitiga BEF pada gambar di samping adalah segitiga samasisi. Besar $\angle DCE + \angle DAF$ adalah

- A. 120°
- B. 155°
- C. 180°
- D. 210°



26. Perhatikan gambar di samping. Besar $\angle C$ adalah

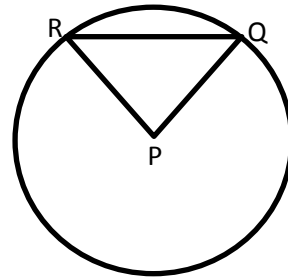
- A. 80°
- B. 86°
- C. 90°
- D. 96°



27. Besar sudut yang dibentuk oleh jarum pendek dan jarum panjang pada jam dinding ketika pukul 21.15 adalah

- A. $122,5^\circ$
- B. $147,5^\circ$
- C. $172,5^\circ$
- D. $177,5^\circ$

28. Segitiga PQR adalah segitiga sama kaki dengan besar $\angle PRQ = 45^\circ$. Lingkaran berpusat di P dengan diameter 10 cm. Maka panjang busur QR adalah ($\pi = 3,14$)



- A. 7,85 cm
 B. 8,25 cm
 C. 9 cm
 D. 12 cm

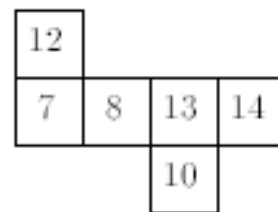
29. Diberikan balok ABCD.EFGH. Ruas AH pada balok merupakan

- A. diagonal sisi
 B. diagonal ruang
 C. rusuk
 D. selimut

30. Diberikan kubus tanpa alas dan tanpa tutup. Banyaknya rusuk kubus tersebut adalah

- A. 8
 B. 9
 C. 10
 D. 12

31. Perhatikan gambar rangkaian persegi di samping. Jika rangkaian tersebut disusun sedemikian sehingga membentuk suatu kubus dengan tutup nomer 8, maka alas kubus adalah nomer



- A. 14
 B. 12
 C. 10
 D. 7

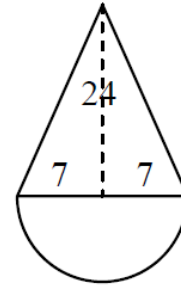
32. Diberikan tabung dengan tinggi 14 cm dan diameter alas 10 cm. Sebuah kerucut berada di dalam tabung dengan alas yang kongruen dengan alas tabung dan tinggi kerucut sama dengan $\frac{3}{5}$ tinggi tabung. Volume tabung diluar kerucut adalah ($\pi = \frac{22}{7}$)

- A. 1232 cm^3
 B. 1012 cm^3
 C. 1010 cm^3
 D. 880 cm^3

33. Sebuah bak penampungan air berbentuk tabung tanpa tutup dengan diameter alas 60 cm dan tinggi 2,1 m. Bak tersebut terbuat dari bahan dengan ketebalan 5 cm. Banyak air maksimal yang dapat ditampung oleh bak tersebut adalah ($\pi = \frac{22}{7}$)

- A. 1692 lt
 B. 1650 lt
 C. 412,5 lt
 D. 360,5 lt

34. Sebuah bandul logam bentuknya merupakan gabungan kerucut dan setengah bola seperti gambar di samping. Jika jari-jari bola 7 cm dan tinggi kerucut 24 cm, maka luas permukaan bandul itu adalah ($\pi = \frac{22}{7}$)



- A. 830 cm²
B. 858 cm²
 C. 890 cm²
 D. 1408 cm²

35. Sebuah gedung dindingnya berbentuk tabung dengan atap kubah setengah bola. Luas lantai gedung adalah 154 cm² dengan tinggi dinding 4 m. pemilik gedung ingin merubah warna cat bagian dalam gedung dan bagian dalam atap dengan warna modern. Biaya pengecatan dinding adalah Rp100.000,00/m² dan biaya pengecatan kubah adalah Rp200.000/m². Total biaya yang diperlukan untuk melakukan pengecatan adalah

- A. **Rp123.200.000,00**
 B. Rp277.200.000,00
 C. Rp279.000.000,00
 D. Rp282.200.000,00

36. Pengukuran berat badan siswa kelas IX (diukur sampai kilogram terdekat) adalah sebagai berikut.

Berat Badan (kg)	39	40	41	42	43	44	45
Frekuensi	5	2	3	1	x	5	1

Jika rata-rata berat badan siswa kelas IX adalah 42 kg, maka median berat badan siswa kelas IX adalah

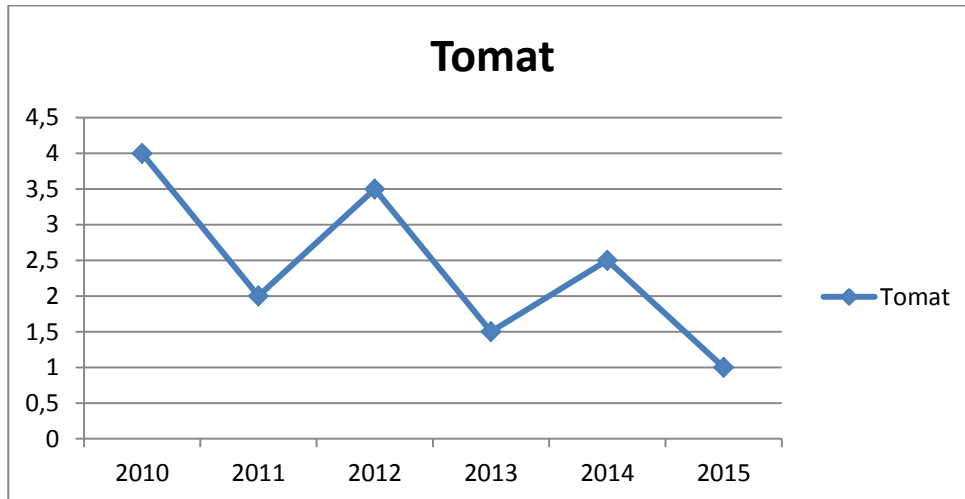
- A. 43,5 kg
B. 43 kg
 C. 42,5 kg
 D. 42 kg

37. Diberikan tabel frekuensi di samping. Pernyataan berikut yang sesuai adalah

Nilai ujian matematika	Banyak siswa (anak)
55	5
60	2
65	1
70	3
75	8
80	7
85	4

-
- A. **Modus nilai ulangan matematika adalah 75**
 B. Siswa yang mendapat nilai lebih dari 75 sebanyak 19 orang
 C. Siswa yang mendapat nilai kurang dari 70 sebanyak 11 orang
 D. Median nilai ulangan matematika adalah 70

38. Diagram berikut menunjukkan hasil panen tomat di suatu daerah (dalam ton).



- Rata-rata hasil panen tomat dari tahun 2012 sampai 2015 adalah ... ton.
- A. 1
B. 1,5
C. 2
D. 2,5
39. Dua dadu bermata enam dilempar bersamaan. Peluang keluar mata dadu berpasangan ganjil dan genap adalah
- A. $\frac{2}{3}$
B. $\frac{3}{7}$
C. $\frac{5}{7}$
D. $\frac{1}{2}$
40. Plat nomer kendaraan suatu kota terdiri dari empat digit yang semuanya genap. Peluang plat nomer kendaraan yang digit terakhirnya 2 dan 4 adalah
- A. $\frac{2}{5}$
B. $\frac{1}{2}$
C. $\frac{3}{5}$
D. $\frac{4}{5}$

**PEMBAHASAN SOAL PENGAYAAN UN
PAKET 3**

1. Posisi: $24 + 3$ (melapui 3 orang) + 1 (posisi terakhir) = 28 (B)
2. Diketahui: 6 orang selama 5 hari menghasilkan 60 baju
Berarti 1 orang selama 1 hari menghasilkan 2 baju
15 orang selama 1 hari menghasilkan 30 baju
15 orang selama 3 hari menghasilkan 90 baju (C)
3. Jarak kota A ke kota B: $250.000 \times 10 \text{ cm} = 25 \text{ km}$
Bahan bakar yang diperlukan: $\frac{25}{10} \times 1 \text{ lt} = 2,5 \text{ lt}$
Beli bahan bakar = $2,5 \times \text{Rp}7.000,00 = \text{Rp}17.500,00$ (B)
4. $\sqrt{48} \times \sqrt{6} = 4\sqrt{3} \times \sqrt{6}$
 $= 4\sqrt{18}$
 $= 4 \times 3\sqrt{2}$
 $= 12\sqrt{2}$ (C)
5. $\frac{2}{3\sqrt{2}} = \frac{2}{3\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{3 \times 2} = \frac{1}{3}\sqrt{2}$ (B)
6. Bunga selama 18 bulan $\text{Rp}2.450.000,00 - \text{Rp}2.000.000,00 = \text{Rp}450.000,00$
Bunga tiap tahun = $\frac{450.000}{1,5} = 300.000$
Persentase bunga = $\frac{300000}{2000000} \times 100\% = 15\%$ (C)
7. Keuntungan = $\text{Rp}2.600.000,00 - (\text{Rp}2.200.000,00 + \text{Rp}200.000,00) = \text{Rp}200.000,00$
Persentase keuntungan = $\frac{200.000}{2.400.000} \times 100\% = 8,33\%$ (C)
8. $a = 19; b = 3$
 $U_{10} = 19 + (9 \times 3) = 46$ (C)
9. Tiga suku deret geometri: $a, a + b, a + 5b$
 $\frac{a + b}{a} = \frac{a + 5b}{a + b}$
 $a^2 + 2ab + b^2 = a^2 + 5ab$
 $3ab - b^2 = 0$
 $3a = b$

$$3 = \frac{b}{3}$$

$$b = 9$$

$$r = \frac{12}{3} = 4$$

$$U_5 = 3 \times 4^4 = 768 \text{ (D)}$$

10.

$$(1) 2x^2 + 9x - 5 = (2x - 1)(x + 5) \quad \text{(Benar)}$$

$$(2) 2x^2 - 5x - 3 = (2x - 1)(x + 3) \quad \text{(Salah)}$$

$$(3) 4x^2 + 4x - 3 = (2x - 1)(2x + 3) \quad \text{(Benar)}$$

$$(4) 6x^2 + 7x - 3 = (2x + 3)(3x - 1) \quad \text{(Benar)}$$

Kunci: C

$$11. \quad \frac{2(x-3)}{5} \leq \frac{2}{5} - (3-x), x \in \mathbb{R}$$

$$2(x-3) \leq 2 - 5(3-x)$$

$$2x - 6 \leq 2 - 15 + 5x$$

$$2x - 5x \leq -13 + 6$$

$$-3x \leq -7$$

$$x \geq \frac{7}{3} \quad \text{(D)}$$

12. Misal buku tulis : b

$$\text{Model matematikanya: } 2b + 1.500 = 10.000 \text{ (A)}$$

$$13. \quad P = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

$$Q = \{2, 3, 5, 7\}$$

$$P - Q = \{1, 4, 6, 12\} \text{ (D)}$$

14. Dengan melihat pasangan berurutan $\{(2, -1), (3,1), (4,3), (5,5)\}$, nampak merupakan fungsi dengan rumus $f(x) = 2x - 5$ (C)

$$15. \quad f(1) = 5 \leftrightarrow p + q = 5$$

$$f(3) = -1 \leftrightarrow 3p + q = -1$$

$$p + q = 5$$

$$3p + q = -1$$

$$-2p = 6$$

$$p = -3 \leftrightarrow q = 8$$

$$f(x) = -3x + 8$$

$$f(-1) = -3(-1) + 8 = 11 \text{ (D)}$$

16. $m_k = -\frac{1}{2}$ (B)
 $m_l = \frac{2}{3}$
 $m_n = \frac{7}{2}$
 $m_l = -1$

17. Persamaan garis melalui titik (-1,2) dan (-3,0) adalah
 $\frac{y - 2}{0 - 2} = \frac{x + 1}{-3 + 1}$
 $-2(y - 2) = -2(x + 1)$
 $-2y + 4 = -2x - 2$
 $-2y = -2x - 6$
 $y = x + 3$ (C)

18. Misal: mobil : m
 Sepeda motor: s

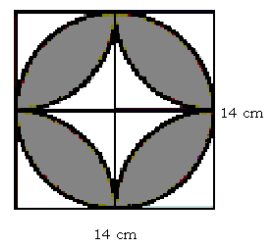
Model matematika: (1) $m + s = 41 \quad \leftrightarrow 4m + 4s = 164$
 (2) $4m + 2s = 134 \quad \leftrightarrow 4m + 2s = 134 \quad -$
 $2s = 30 \quad \leftrightarrow s = 15$
 $m = 41 - 15 = 26$

Ongkos parker sepeda motor Rp750.000,00 dan ongkos parkir mobil Rp1.500,00
 Jadi hasil parkir yang diperoleh adalah $(15 \times \text{Rp}750,00) + (26 \times \text{Rp}1.500,00) =$
 $\text{Rp}11.250,00 + \text{Rp}39.000,00 = \text{Rp}50.250,00$ (A)

19. $p^2 = (300)^2 + (160)^2 = 90000 + 25600 = 115600$
 $p = 340 \text{ cm} = 3,4 \text{ m}$ (C)

20. Sisi terpanjang pada jajargenjang = $13 + 7 = 20 \text{ cm}$
 Tinggi jajargenjang (t) : sisi terpanjang = $3 : 5 = t : 20$
 $t = 12 \text{ cm}$
 Luas jajargenjang = $12 \times 20 = 240 \text{ cm}^2$
 Diagonal layang-layang (d_1) = $2 \times t = 2 \times 12 = 24 \text{ cm}$
 $d_2 = 10 \text{ cm}$
 Luas layang-layang = $\frac{10 \times 24}{2} = 120 \text{ cm}^2$
 Jadi luas kebun pak Budi adalah $(240 + 120) = 360 \text{ cm}^2$ (C)

21. Panjang sisi luar daerah yang diarsir adalah keliling lingkaran dengan jari-jari 7 cm
 Keliling lingkaran = $2\pi r = 2 \times \frac{22}{7} \times 7 = 44 \text{ cm}$
 Panjang sisi dalam daerah yang diarsir = panjang sisi luar daerah yang diarsir
 Jadi keliling daerah yang diarsir adalah $2 \times 44 \text{ cm} = 88 \text{ cm}$ (B)



22. Perhatikan sisi yang seletak sehingga perbandingan yang sesuai adalah $\frac{AE}{AB} = \frac{EF}{AD}$ (A)

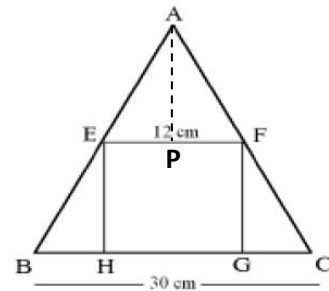
23. $BH = \frac{1}{2} (30 - 12) = 9$ cm
 $EP = \frac{1}{2} \times 12 = 6$ cm

$$\frac{BH}{EH} = \frac{EP}{AP}$$

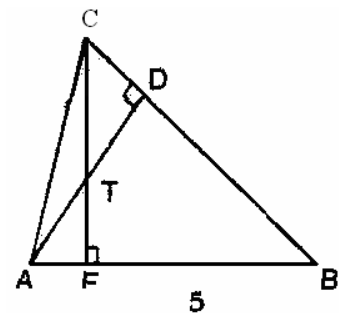
$$\frac{9}{12} = \frac{6}{AP}$$

$$AP = \frac{12 \times 6}{9} = 8$$

Jadi tinggi $\triangle AEF$ adalah 8 cm (B)



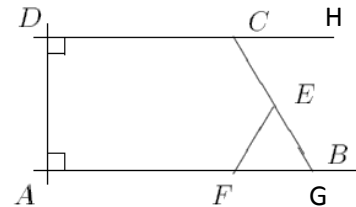
24. Dengan memperhatikan gambar yang ada, maka $\triangle ATE$ kongruen dengan $\triangle CTD$ (A)



25. Segitiga BEF pada gambar adalah segitiga samasisi.

$$\angle DCE = \angle EBG = 180^\circ - \angle EBF = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$\angle DCE + \angle DAF = 90^\circ + 120^\circ = 210^\circ$$
 (D)



26. $5x = 180^\circ - 20^\circ$

$$x = 32^\circ$$

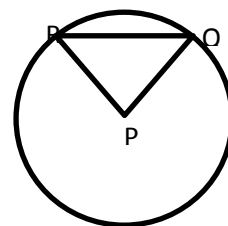
$$\angle C = 3 \times 32^\circ = 96^\circ$$
 (D)

27. Pukul 21.15, maka jarum pendek terletak di angka 9 dan jarum pendek terletak di angka 3
 $(180^\circ - 7,5^\circ) = 172,5^\circ$ (C)

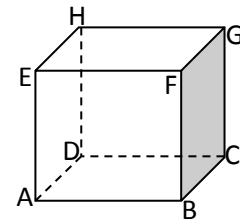
28. $\triangle PQR$ samakaki dengan besar $\angle PRQ = 45^\circ$, berarti $\angle RPQ = 90^\circ$, sehingga panjang busur QR = $\frac{1}{4}$ keliling lingkaran.

$$\text{Keliling lingkaran} = 2 \times 3,14 \times 5 = 31,4$$
 cm

$$\text{Panjang busur QR} = 7,85$$
 cm (A)



29. Diagonal sisi pada gambar di samping adalah AH, ED, AC, BD, BG, FC, EH, DG, HF, EG (A)



30. Untuk menentukan banyak rusuk kubus, yang perlu diperhatikan adalah kerangka kubus. Tanpa alas dan tanpa penutup, banyak rusuk kubus adalah 12 (D)

31. Jika susunan tersebut dibentuk menjadi kubus, maka persegi no. 8 akan berhadapan dengan persegi no. 14 (A)

$$32. V_{\text{tabung}} = \pi r^2 t = \frac{22}{7} \times 25 \times 14 = 1100 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \pi r^2 t = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 25 \times \frac{3}{5} \times 14 = 220 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{tabung}} \text{ diluar } V_{\text{kerucut}} = 1100 \text{ cm}^3 - 220 \text{ cm}^3 = 880 \text{ cm}^3 \text{ (D)}$$

33. Dinding tabung mempunyai ketebalan 5 cm, maka diameter alas tabung (bagian dalam) menjadi 60 cm – 10 cm = 50 cm

$$V_{\text{tabung}} = \pi r^2 t = \frac{22}{7} \times 625 \times 210 = 412500 \text{ cm}^3 = 412,5 \text{ dm}^3 = 412,5 \text{ lt (C)}$$

$$34. \text{Luas selimut kerucut} = \pi r s = \frac{22}{7} \times 7 \times 25 = 550 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan setengah bola} = 2 \pi r^2 = 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 308 \text{ cm}^2$$

$$\text{Jadi luas permukaan bandul} = 550 \text{ cm}^2 + 308 \text{ cm}^2 = 858 \text{ cm}^2 \text{ (B)}$$

$$35. \text{Luas lantai} = 154 = \pi r^2 = \frac{22}{7} \times r^2$$

$$r = 7$$

$$\text{Luas permukaan kubah (setengah bola)} = 2 \pi r^2 = 2 \times \frac{22}{7} \times 7^2 = 308 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas dinding} = \pi r^2 t = \frac{22}{7} \times 7^2 \times 4 = 616 \text{ m}^2$$

$$\text{Biaya pengecatan dinding} = 616 \times \text{Rp}100.000,00 = \text{Rp}61.600.000,00$$

$$\text{Biaya pengecatan kubah} = 308 \times \text{Rp}200.000 = \text{Rp}61.600.000,00$$

$$\text{Jadi total biaya Rp}123.200.000,00 \text{ (A)}$$

$$36. \text{Rata-rata} = \frac{(39 \times 5) + (40 \times 2) + (41 \times 3) + (42) + (43x) + (44 \times 5) + (45)}{17+x} = 42$$

$$(42 \times 17) + 42x = 195 + 80 + 123 + 42 + 43x + 220 + 45$$

$$714 + 42x = 705 + 43x$$

$$x = 9$$

Median terletak pada ke-13 dan data ke-14 yaitu 43 (B)

- A. Modus nilai ulangan matematika adalah 75 (Benar)
- B. Siswa yang mendapat nilai lebih dari 75 sebanyak 19 orang (Salah)
- C. Siswa yang mendapat nilai kurang dari 70 sebanyak 11 orang (Salah)
- D. Median nilai ulangan matematika adalah 70 (Salah)

37. Hasil panen selama 6 tahun = $(4 + 2 + 3,5 + 1,5 + 2,5 + 1) = 12$ ton
Rata-rata hasil panen = $\frac{12}{6} = 2$ ton (C)

38. Banyaknya pasangan dadu bermata ganjil dan genap sebanyak 18 pasangan
 $P(\text{ganjil, genap}) = \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$ (D)

39. Banyaknya plat nomor berakhir 2 atau 4 = $4 \times 5 \times 5 \times 2 = 200$
Banyak plat nomor terdiri 4 digit genap = $4 \times 5 \times 5 \times 5 = 500$
Peluang = $\frac{200}{500} = \frac{2}{5}$ (A)

**PENJABARAN KISI-KISI UJIAN NASIONAL
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 SEKOLAH : SMP/MTs
 KURIKULUM : STANDAR ISI dan KURIKULUM 2013 Bu EndahPaket c

MATERI	INDIKATOR SOAL	Level Kognitif	No. Soal
c. Soal cerita berkaitan pada bilangan bulat	1.3 Menyelesaikan soal cerita yang menggunakan operasi hitung bilangan bulat	Aplikasi (soal cerita)	1
a. Perbandingan senilai d. Skala	1.1 Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan perbandingan senilai 2.4 Menentukan jarak peta, sebenarnya atau skala	Penalaran Aplikasi (soal cerita)	2 3
c. Hasil perkalian atau pembagian bilangan berpangkat e. Menyederhanakan bilangan dengan penyebut bentuk akar	1.4 Menentukan hasil perkalian atau pembagian bilangan berpangkat 1.7 Menyederhanakan bilangan dengan penyebut bentuk akar	Pemahaman Pemahaman	4 5
a. Perbankan dan koperasi b. uang dalam perdagangan	1.10 Menentukan persentase bunga dalam perbankan 1.12 Menentukan persentase untung atau rugi	Aplikasi Penalaran	6 7
a. Menentukan suku berikutnya dari pola bilangan b. Menentukan U_n jika unsur yang diperlukan diketahui dari barisan bilangan aritmatika atau geometri	1.15 Menentukan U_n , jika unsur yang diperlukan diketahui dari barisan bilangan 1.18 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan bilangan	Aplikasi Penalaran	8 9
a. Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmatika atau geometri, jika unsur yang diperlukan diketahui b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret			

MATERI	INDIKATOR SOAL	Level Kognitif	No. Soal
aritmatika atau geometri			
a. Operasi aljabar	1.1 Kuadrat suku dua atau 1.2 Menentukan berbagai pemfaktoran	Pemahaman	10 ATAU 10
a. Pertidaksamaan linier satu variabel	2.3 Menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel	Pemahaman	11
b. Masalah berkaitan persamaan linier satu variabel	2.6 Kalimat matematika	Pemahaman	12
a. Himpunan bagian	3.3 Menentukan pengurangan atau komplemenn dua himpunan	Pemahaman	13
b. Operasi himpunan			
c. Aplikasi			
a. Relasi 2 himpunan	1.2 Menentukan fungsi dari suatu relasi dua himpunan	Penalaran Aplikasi	14 15
b. Pengertian fungsi	1.5 Menentukan nilai fungsi $f(c)$, jika $f(a)$, $f(b)$ dan rumus fungsi diketahui		
a. Gradien	5.2 Menentukan gradien dari gambar	Pemahaman	16
b. Persamaan garis	5.5 Menentukan grafik dari persamaan garis atau sebaliknya	Pemahaman	17
c. Grafik			
a. Konsep	6.1 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV	Aplikasi	18
b. Aplikasi			
a. Soal-soal yang penyelesaiannya menggunakan Pythagoras	1.3 Menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep teorema Pythagoras	Aplikasi	19
a. Luas gambar gabungan dari	2.3. Menyelesaikan soal cerita yang	Penalaran	20

MATERI	INDIKATOR SOAL	Level Kognitif	No. Soal
dua bangun datar b. Masalah yang menggunakan/berkaitan dengan luas gabungan dua bangun datar	berkaitan dengan gabungan luas bangun datar		
a. Keliling gambar gabungan dari dua bangun datar b. Masalah yang menggunakan/berkaitan dengan keliling bangun datar	3.2 Menghitung keliling gabungan lingkaran dan bangun datar	Penalaran	21
a. Identifikasi kesebangunan atau kongruensi b. Menyelesaikan masalah berkaitan konsep kesebangunan c. Menentukan syarat kongruensi	1.1 Menyimpulkan sisi-sisi yang bersesuaian atau sama bila diberikan dua buah bangun yang sebangun atau kongruen 1.4 Menghitung panjang sisi pada dua segitiga yang sebangun 1.7 Menentukan syarat dua segitiga kongruen	Pemahaman Aplikasi Pemahaman	22 23 24
a. Sudut berpelurus dan berpenyiku b. Sudut pada garis sejajar c. Sudut pada segitiga	1.2 Menghitung besar penyiku atau pelurus suatu sudut 1.4 Sudut pada segitiga	Pemahaman Pemahaman	25 26 27
a. Unsur-unsur lingkaran b. Juring dan Busur lingkaran c. Sudut pusat dan sudut keliling lingkaran	5.1. Menghitung panjang busur lingkaran	Penalaran	28
a. Unsur-unsur pada bangun ruang sisi datar b. Unsur-unsur pada bangun ruang sisi lengkung	8.1 Menentukan nama unsur dari gambar bangun ruang 8.4 Menentukan banyak rusuk atau sisi pada bangun ruang sisi datar	Pengetahuan Penalaran	29 30
a. Jaring-jaring kubus atau balok b. Model kerangka bangun ruang	1.5 Diberikan gambar rangkaian persegi, siswa dapat menentukan persegi yang merupakan alas bila tutupnya diketahui dari jaring-jaring kubus	Pengetahuan	31

MATERI	INDIKATOR SOAL	Level Kognitif	No. Soal
a. Volume bangun ruang sisi datar atau sisi lengkung b. Soal cerita yang berkaitan dengan volume bangun ruang.	10.2 Menghitung volume tabung, kerucut, atau bola 10.4 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume bangun ruang sisi lengkung	Pengetahuan Aplikasi	32 33
c. Luas bangun ruang sisi datar atau sisi lengkung d. Soal cerita yang berkaitan dengan luas bangun ruang.	11.3 Menghitung luas gambar gabungan dua bangun tabung, kerucut, atau bola 11.4 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan luas bangun ruang sisi lengkung	Aplikasi Aplikasi	34 35
a. Mean, median dan modus sebuah data b. Menafsirkan data pada tabel frekuensi	1.2. Menghitung median data tunggal pada tabel frekuensi 1.4 Menafsirkan data yang disajikan dalam bentuk tabel frekuensi	Aplikasi (pemecahan masalah) Pemahaman	36 37
a. Diagram lingkaran, garis dan batang	1.3 Menafsirkan data yang disajikan dalam bentuk diagram garis	Pemahaman	38
a. Peluang suatu kejadian b. Soal cerita berkaitan dengan peluang	1.2 Menentukan peluang suatu kejadian tertentu pada suatu percobaan pada dua dadu 1.4 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan peluang	Aplikasi Aplikasi	39 40