



PIMPINAN WILAYAH MUHAMMADIYAH MAJELIS DIKDASMEN D. I. YOGYAKARTA
BKS SMP MUHAMMADIYAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
ULANGAN AKHIR SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2015 / 2016

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS : IX (SEMBILAN)
HARI/ TANGGAL : SENIN, 30 NOVEMBER 2015
PUKUL : 07.30 – 09.30 (120 MENIT)

PETUNJUK UMUM :

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Periksa dan bacalah setiap soal dengan seksama sebelum menjawab.
3. Laporkan kepada pengawas kalau terdapat tulisan yang kurang jelas, rusak atau jumlah soal kurang.
4. Mintalah kertas buram kepada pengawas apabila diperlukan.
5. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar.
6. Kerjakan pada lembar kerja yang disediakan dengan pensil 2B.
7. Apabila Anda akan memperbaiki / mengganti jawaban, bersihkan jawaban semula dengan karet penghapus.
8. Periksalah jawaban Anda sebelum diserahkan kepada pengawas.

SELAMAT MENERJAKAN

PETUNJUK KHUSUS

Untuk soal nomor 1 sampai dengan 40 jawablah dengan menghitamkan bulatan (•) huruf A, B, C, dan D pada lembar jawab yang tersedia!

1. Perhatikan pernyataan dibawah ini!

- (i) Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang ✓
- (ii) Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar ✓
- (iii) Sisi-sisi yang bersesuaian sebanding ✓

Dua bangun datar dikatakan sebangun jika memenuhi pernyataan ...

- a. (i) dan (ii) ✓
- b. (i) dan (iii)
- c. (ii) dan (iii)
- d. (i), (ii), dan (iii)

2. Berikut adalah kekongruenan dua segitiga, kecuali ...

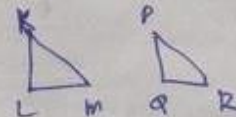
- a. Ketiga sisinya kongruen
- b. Ketiga sudutnya kongruen
- c. Dua sudut dan satu sisi kongruen
- d. Dua sisi dan satu sudut kongruen ✓

3. Segitiga yang berukuran 6 cm, 4 cm, dan 8 cm akan sebangun dengan segitiga yang berukuran ...

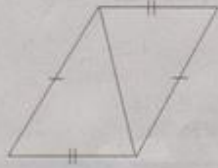
- a. 4 cm, 2 cm, dan 6 cm
- b. 9 cm, 6 cm, dan 12 cm ✓
- c. 8 cm, 6 cm, dan 10 cm
- d. 10 cm, 8 cm, dan 12 cm

4. Segitiga KLM dan segitiga PQR diketahui kongruen dengan $\angle K = \angle P$ dan $\angle L = \angle Q$ dan $KL = PQ$. Sisi yang sama panjang adalah ...

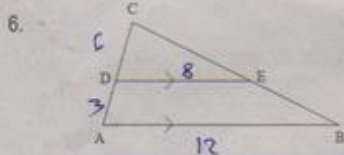
- a. $KM = QR$ dan $LM = PR$ ✗
- b. $KM = PQ$ dan $KL = PR$ ✗
- c. $KM = LM$ dan $PR = QR$ ✗
- d. $KM = PR$ dan $LM = QR$ ✓



5. Dua segitiga berikut adalah kongruen sesuai dengan aksioma ...



- a. sisi, sisi, sisi
 b. sisi, sisi, sudut
 c. sisi, sudut, sisi
 d. sudut, sisi, sisi



$$\frac{CP}{AP+3} = \frac{8}{12}$$

$$AC = CP + PA = 6 + 3 = 9$$

$$12CD = 8CD + 24$$

$$4CD = 24 \quad CP = 6$$

Pada gambar diatas panjang AB = 12 cm, DE = 8 cm, dan AD = 3 cm, panjang AC adalah ...

- a. 6 cm
 b. 8 cm
 c. 9 cm
 d. 12 cm

7. Tinggi suatu foto adalah 9 cm dan lebarnya 6 cm. Foto tersebut diperbesar sehingga tingginya menjadi 36 cm. Lebar foto setelah diperbesar adalah ...

- a. 24 cm
 b. 36 cm
 c. 48 cm
 d. 54 cm

$$\frac{9}{6} = \frac{36}{x}$$

$$x = \frac{36 \times 6}{9} = 24$$

8. Suatu lukisan diletakkan pada selembar tripleks. Ukuran tripleks tersebut adalah 30 cm x 50 cm. Ternyata disebelah atas, kiri, dan kanan lukisan tersebut masih terdapat sisa tripleks yang tidak tertutup oleh lukisan selebar 3 cm. Jika lukisan dan tripleks sebangun, maka lebar tripleks yang tersisa dibagian bawah lukisan adalah ...

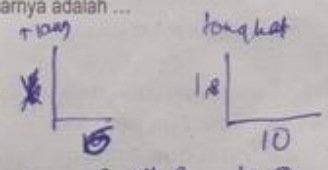
a. 7 cm
 b. 12 cm
 c. 14 cm
 d. 15 cm

$$30 \times 50 \rightarrow \frac{6 \times 10}{24 \times 40}$$

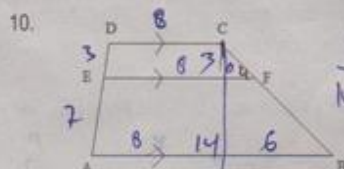
$$50 = 3 + 40 + 24 = 47$$

9. Panjang bayangan tiang bendera adalah 6 m. Pada waktu yang sama, tongkat yang tingginya 1,8 m berdiri tegak dan mempunyai bayangan 10 m. Tinggi tiang bendera sebenarnya adalah ...

- a. 1,8 m
 b. 1,08 m
 c. 11,8 m
 d. 18 m



$$x = \frac{6 \times 1,8}{10} = \frac{10,8}{10} = 1,08$$



$$\frac{3}{7} = \frac{x}{14}$$

$$x = \frac{18}{10} = 1,8$$

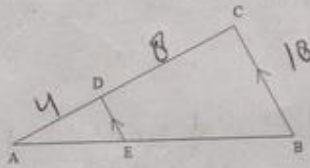
$$EF = EC + CF = 8 + 1,8 = 9,8$$

Pada gambar diatas panjang AB = 14 cm, AE = 7 cm, ED = 3 cm, sedang DC = 8 cm, panjang EF adalah ...

- a. 7,8 cm
 b. 8,8 cm
 c. 9,8 cm
 d. 10,8 cm

11. Perhatikan gambar berikut!

Diketahui panjang AD = 4 cm, DC = 8 cm, dan BC = 18 cm



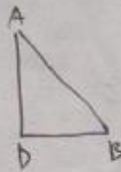
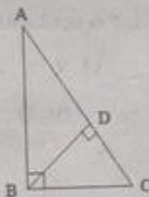
$$\frac{4}{12} = \frac{DE}{18}$$

$$DE = \frac{10 \times 4}{12} = 6$$

Maka panjang DE adalah ...

- a. 3 cm
b. 4 cm
c. 5 cm
 d. 6 cm

12. Perhatikan gambar!



AB = BC

Segitiga ABD sebangun dengan segitiga BCD. Pasangan sisi yang besesuaian adalah ...

- a. AB dengan AD
b. AB dengan DC
c. AB dengan BD
 d. AB dengan BC

13. Berikut adalah pernyataan yang benar mengenai tabung, kecuali ...

- a. Mempunyai 2 bidang sisi *h*
b. Merupakan prisma tegak beraturan *h*
c. Mempunyai dua rusuk *h*
 d. Volume tabung = volume prisma *x*

14. Pernyataan yang benar mengenai jaring-jaring kerucut adalah ...

- a. Alas berbentuk lingkaran dan selimut berbentuk juring
b. Alas berbentuk lingkaran dan selimut berbentuk tembereng
 c. Alas berbentuk lingkaran dan selimut berbentuk segitiga
d. Alas berbentuk lingkaran dan selimut berbentuk persegi panjang

15. Luas selimut tabung yang berjari-jari 5 cm dan tinggi 12 cm adalah ...

- a. 188,1 cm²
 b. 188,4 cm²
c. 288,1 cm²
d. 376,8 cm²

$$\pi \times r \times t$$

$$3,14 \times 5 \times 12$$

$$= 188,4$$

16. Volume tabung yang bediameter 20 cm, tinggi 25 cm, dan $\pi = 3,14$ adalah ...

- a. 1570 cm³
b. 7580 cm³
c. 7850 cm³
 d. 7880 cm³

$$L_{\text{tabung}} = L_{\text{a}} \times t$$

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

$$= 3,14 \times 10 \times 10 \times 25$$

$$= 314 \times 25$$

$$= 7850 \text{ cm}^3$$

17. Panjang diameter alas suatu kerucut adalah 20 cm dan tingginya 24 cm. Luas selimut kerucut tersebut adalah

- ...
 a. $753,6 \text{ cm}^2$
 b. $816,4 \text{ cm}^2$
 c. 8536 cm^2
 d. 8564 cm^2

$$L_{\text{selimut}} = \pi \times r \times s$$

$$= 3,14 \times 10 \times 26$$

$$= 816,4$$

18. Volume kerucut dengan diameter 14 cm dan tinggi 21 cm adalah ...

- a. 1068 cm^3
 b. 1078 cm^3
 c. 3224 cm^3
 d. 3234 cm^3

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

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 21$$

$$= 22 \times 49$$

$$= 1078$$

19. Suatu kerucut berdiameter alas 10 cm dengan volume 314 cm^3 , panjang garis pelukisnya adalah ...

- a. 5 cm
 b. 12 cm
 c. 13 cm
 d. 15 cm

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

$$314 = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 5 \times 5 \times t$$

$$t = \frac{314 \times 3}{3,14 \times 25} = 12$$

20. Diameter suatu bola adalah 24 cm. Permukaan bola tersebut dilapisi kertas hias. Luas kertas hias pelapis bola tersebut adalah ...

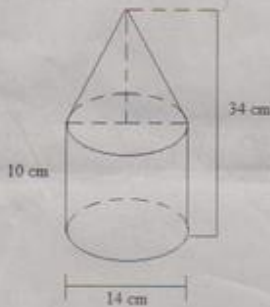
- a. $105,72 \text{ cm}^2$
 b. $150,72 \text{ cm}^2$
 c. $1.508,64 \text{ cm}^2$
 d. $1.808,64 \text{ cm}^2$

$$L_{\text{permukaan}} = 4 \pi r^2$$

$$= 4 \times 3,14 \times 12 \times 12$$

$$= 1808,64$$

21.



Volume bangun disamping adalah ... ($\pi = \frac{22}{7}$)

- a. 1.144 cm^3
 b. 1.232 cm^3
 c. 1.540 cm^3
 d. 2.772 cm^3

$$V = V_{\text{tabung}} + V_{\text{kerucut}}$$

$$V_{\text{tabung}} = \pi r^2 \times t_{\text{tabung}}$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 10$$

$$= 1540 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 24$$

$$= 1232$$

total volume

$$\begin{array}{r} 1540 \\ 1232 \\ \hline 2772 \text{ cm}^3 \end{array}$$

$$D = 14$$

$$r = 7$$

$$t_{\text{kerucut}} = 34 - 10 = 24$$

22. Suatu aquarium berbentuk bola terbuat dari kaca berdiameter 42 cm. Volume aquarium tersebut adalah ...

- a. 38.608 cm^3
 b. 38.808 cm^3
 c. 39.608 cm^3
 d. 39.808 cm^3

$$V_{\text{bola}} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 21$$

$$= 38.808$$

23. Suatu pabrik akan membuat kaleng berbentuk tabung tanpa tutup yang terbuat dari seng. Jika diameter alas kaleng 20 cm, dan tingginya 30 cm, maka luas seng minimal yang diperlukan adalah ...

- a. 2.198 cm^2
 b. 2.152 cm^2
 c. 2.298 cm^2
 d. 2.512 cm^2

$$L_{\text{tabung}} = 2 \pi r (r + t)$$

$$= 2 \times 3,14 \times 10 (10 + 30)$$

$$= 62,8 (40) = 2512$$

24. Ibu Tuti mencicipi satu sendok sayur yang diambil dari semangkuk sayur. Populasinya adalah ...

- a. Satu mangkuk sayur
 b. Satu panci sayur
 c. Satu piring sayur
 d. Satu sendok sayur

populasi

25. Diketahui data sebagai berikut :

14, 16, 23, 9, 13, 31, 12, 28
 Rata-rata (mean) data tersebut adalah ...

- a. 18,00
 b. 18,15
 c. 18,25
 d. 18,35

$$\text{rata-rata} = \frac{\text{jumlah total}}{n}$$

$$= \frac{146}{8}$$

$$= 18,25$$

26. Diketahui data sebagai berikut :
 4, 6, 8, 7, 9, 8, 8, 8, 10, 10, 12, 11
 Median dari data tersebut adalah ...
 a. 7
 b. 7,5

median = 8
 c. 8
 d. 8,5

4, 6, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 10, 11, 12, 13

27.

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	3	13	17	18	14	2	1

- Median dari data diatas adalah ...
 a. 6
 b. 6,5
 c. 7
 d. 7,5

$$\frac{68+1}{2} = \frac{69}{2} = 34,5$$

28. Disajikan data hasil Tes Pendalaman Materi sebagai berikut

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

- Banyaknya siswa yang nilainya kurang dari rata-rata adalah ...
 a. 9
 b. 11
 c. 14
 d. 16

rata-rata = $\frac{3+24+10+18+7+32+9}{20} = \frac{109}{20} = 5,45$

29. Disajikan data sebagai berikut : 35, 30, 45, 20, 35, 25, 40, 40, 35.
 Pernyataan yang benar adalah ...
 a. Modus = 35, yaitu data yang pertama
 b. Modus = 35, yaitu data yang letaknya ditengah-tengah
 c. Modus = 45, yaitu data yang terbesar
 d. Modus = 35, yaitu data yang memiliki frekuensi terbanyak

30. Berat rata-rata dari 10 anak adalah 60 kg dan berat rata-rata 15 orang lainnya adalah 70 kg. Berat rata-rata keseluruhan kedua kelompok tersebut adalah ...
 a. 64 kg
 b. 65 kg
 c. 66 kg
 d. 68 kg

$$\frac{x}{10} = 60 \quad \frac{60+70}{2} = \frac{130}{2} = 65$$

31. Diketahui 120 siswa kelas IX SMP yang menyukai mata pelajaran digambarkan oleh diagram lingkaran berikut :

mat : 72
 IPS : 33
 PKN : 84
 IPA : 90
 279°



musik : $360^\circ - 279^\circ = 81^\circ$
 yg suka musik : $\frac{81^\circ}{360} \times 120 = 27$ siswa

- Banyaknya siswa yang menyukai mata pelajaran musik adalah ...
 a. 26 siswa
 b. 27 siswa
 c. 28 siswa
 d. 29 siswa

38. Peluang seorang siswa tidak lulus adalah 0,2. Maka peluang dia lulus adalah ...

- a. 8
- b. 2

- c. 0,8
- d. 0,08

$$1 - 0,2 = 0,8 //$$

39. Sebuah kotak berisi 4 bola berwarna merah, 5 bola berwarna putih, dan 6 bola berwarna hijau. Jika satu bola diambil secara acak, maka peluang terambilnya bola berwarna merah adalah ...

- a. $\frac{1}{15}$
- b. $\frac{1}{4}$

$$\frac{\text{merah}}{\text{total}} = \frac{4}{15}$$

- c. $\frac{4}{15}$
- d. $\frac{11}{15}$

$$\leftarrow \begin{array}{l} \text{merah} : 4 \\ \text{total} : 15 \end{array}$$

40. Frekuensi harapan munculnya mata dadu bilangan genap pada percobaan pelemparan undi sebuah dadu sebanyak 300 kali adalah ...

- a. 75 kali
- b. 100 kali

- c. 150 kali
- d. 200 kali

bilangan dadu : 1, 2, 3, 4, 5, 6

angka genap : 2, 4, 6
= ada 3

$$\text{peluang genap} : \frac{3}{6} \times 300 = 150 //$$