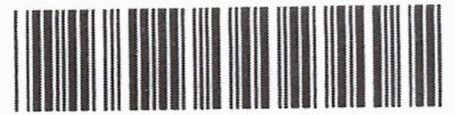


DOKUMEN NEGARA
SANGAT RAHASIA



Matematika SMP/MTs

UJIAN NASIONAL

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

UTAMA

SMP/MTs

MATEMATIKA

Rabu, 3 Mei 2017 (10.30 - 12.30)



PUSPENDIK
BALITBANG

BSNP
Badan Standar Nasional Pendidikan

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

**MATA PELAJARAN**

Mata Pelajaran : Matematika
Jenjang : SMP/MTs

WAKTU PELAKSANAAN

Hari/Tanggal : Rabu, 3 Mei 2017
Jam : 10.30 - 12.30

PETUNJUK UMUM

1. Periksalah Naskah Soal yang Anda terima sebelum mengerjakan soal yang meliputi:
 - a. Kelengkapan jumlah halaman beserta urutannya.
 - b. Kelengkapan nomor soal beserta urutannya.
 - c. Kesesuaian Nama Mata Uji dan Program Studi yang tertera pada kanan atas Naskah Soal dengan Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN).
 - d. LJUN yang masih menyatu dengan naskah soal
2. Laporkan kepada pengawas ruang ujian apabila terdapat lembar soal, nomor soal yang tidak lengkap atau tidakurut, serta LJUN yang rusak, robek atau terlipat untuk memperoleh gantinya.
3. Tulislah Nama dan Nomor Peserta Ujian Anda pada kolom yang disediakan di halaman pertama soal ujian.
4. Gunakan pensil 2B untuk mengisi LJUN dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Tuliskan Nama Anda pada kotak yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai dengan huruf di atasnya.
 - b. Tuliskan Nomor Peserta dan Tanggal Lahir pada kolom yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai huruf/angka di atasnya
 - c. Tuliskan Nama Sekolah, Tanggal Ujian, dan bubuhkan Tanda Tangan Anda pada kotak yang disediakan.
 - d. Salinlah kalimat berikut pada tempat yang disediakan dalam LJUN: "Saya mengerjakan ujian dengan jujur"
5. Jika terjadi kesalahan dalam mengisi bulatan, hapus sebersih mungkin dengan karet penghapus kemudian hitamkan bulatan yang menurut Anda benar.
6. Pisahkan LJUN dari Naskah Soal secara hati-hati dengan cara menyobek pada tempat yang telah ditentukan.
7. Waktu yang tersedia untuk mengerjakan Naskah Soal adalah 120 menit.
8. Naskah terdiri dari 40 butir soal yang masing-masing dengan 4 (empat) pilihan jawaban.
9. Dilarang menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
10. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ruang ujian.
11. Lembar soal boleh dicorat-coret, sedangkan LJUN tidak boleh dicorat-coret.

SELAMAT MENGERJAKAN

Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
Kerjakan dengan jujur, karena kejujuran adalah cermin kepribadian.



Nama

No Peserta

1. Hasil dari $\left(9^{\frac{1}{3}}\right)^{-6}$ adalah

- A. 81
- B. 27
- C. $\frac{1}{27}$
- D. $\frac{1}{81}$

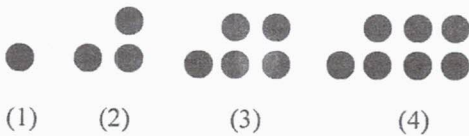
2. Hasil dari $5\sqrt{5} \times \sqrt{48} : \sqrt{12}$ adalah

- A. $10\sqrt{5}$
- B. $10\sqrt{2}$
- C. $5\sqrt{5}$
- D. $5\sqrt{2}$

3. Diketahui barisan bilangan 12, 20, 30, 42, 56, ...
Suku ke-22 adalah

- A. 624
- B. 600
- C. 575
- D. 552

4. Perhatikan pola berikut!



Pada pola di atas banyak noktah pada pola ke-8 adalah

- A. 17
- B. 16
- C. 15
- D. 14



5. Bentuk sederhana dari $\frac{5}{5+\sqrt{3}}$ adalah

- A. $\frac{25-5\sqrt{3}}{22}$
 B. $\frac{25-\sqrt{3}}{22}$
 C. $\frac{25+\sqrt{3}}{22}$
 D. $\frac{25+5\sqrt{3}}{22}$

6. Pak Andi menjual sepeda seharga Rp600.000,00 dan mendapat keuntungan sebesar 20%. Harga beli sepeda tersebut adalah

- A. Rp420.000,00
 B. Rp450.000,00
 C. Rp500.000,00
 D. Rp720.000,00

7. Perbandingan umur Rahma, Fadila, dan Taufik berturut-turut 8 : 3 : 10. Jika selisih umur Rahma dan Taufik adalah 4 tahun, maka jumlah umur mereka bertiga adalah

- A. 52 tahun
 B. 44 tahun
 C. 42 tahun
 D. 40 tahun

8. Seorang pemborong akan membangun kantor berukuran 70 m × 90 m. Pada denah terlihat ukuran kantor 14 cm × 18 cm. Skala denah tersebut adalah

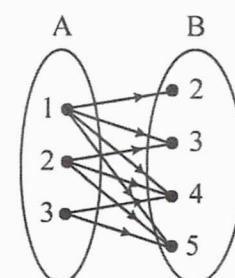
- A. 1 : 5.000
 B. 1 : 500
 C. 1 : 50
 D. 1 : 5

9. Burhan dapat menyelesaikan pekerjaan mencangkul sebidang lahan pertanian dalam waktu 4 hari dan Khoidir dapat menyelesaikan dalam waktu 12 hari. Jika mereka bekerja bersama-sama, waktu yang dibutuhkan adalah ...

- A. 2 hari
 B. 3 hari
 C. 4 hari
 D. 6 hari

10. Perhatikan diagram panah di samping!
 Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah

- A. satu kurangnya dari
 B. kurang dari
 C. faktor dari
 D. lebih dari





11. Jika k merupakan penyelesaian dari $5(7x - 4) = -3(-9x + 12) + 8$, nilai $k - 7$ adalah
- 8
 - 6
 - 5
 - 2
12. Persamaan garis melalui titik $(-2, 3)$ dan bergradien -3 adalah
- $x + 3y + 3 = 0$
 - $x - 3y + 3 = 0$
 - $3x + y + 3 = 0$
 - $3x - y + 3 = 0$
13. Diketahui himpunan $B = \{\text{bilangan prima kurang dari } 15\}$. Banyak himpunan bagian dari B yang mempunyai 3 anggota adalah
- 6
 - 15
 - 16
 - 20
14. Keliling sebuah persegi panjang 80 cm. Jika selisih panjang dan lebarnya 12 cm, luasnya adalah
- 480 cm^2
 - 420 cm^2
 - 364 cm^2
 - 288 cm^2
15. Bentuk sederhana dari $5x^2 - 2xy - 8y^2 - 6x^2 - xy + 3y^2$ adalah
- $-x^2 - 3xy + 5y^2$
 - $-x^2 - 3xy - 5y^2$
 - $x^2 + xy - 5y^2$
 - $x^2 + xy + 5y^2$
16. Fungsi f dirumuskan dengan $f(x) = 15 - 2x$. Jika $f(b) = 7$, nilai b adalah
- 4
 - 1
 - 4
 - 11
17. Taman bunga Pak Rahman berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang diagonalnya $(3x + 15)$ meter dan $(5x + 5)$ meter. Panjang diagonal taman bunga tersebut adalah
- 10 meter
 - 25 meter
 - 30 meter
 - 55 meter
18. Diketahui $x - 3y - 5 = 0$ dan $2x - 5y = 9$. Nilai dari $3x + 2y$ adalah
- 1
 - 1
 - 3
 - 4



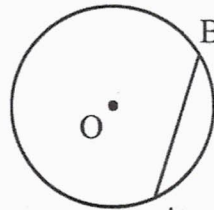
19. Suatu regu pramuka beranggotakan 25 orang. 12 Orang membawa tongkat, 15 orang membawa bendera semapur, dan 6 orang tidak membawa keduanya. Jumlah anggota yang membawa kedua alat itu adalah
- 2 orang
 - 8 orang
 - 21 orang
 - 27 orang

20. Keliling sebuah lingkaran adalah 31,4 cm. Luas lingkaran tersebut adalah ... ($\pi = 3,14$).
- $78,5 \text{ cm}^2$
 - $62,8 \text{ cm}^2$
 - 314 cm^2
 - 628 cm^2

21. Perhatikan gambar lingkaran dengan pusat O!

Garis AB adalah

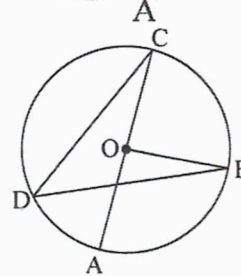
- busur
- jari-jari
- apotema
- tali busur



22. Perhatikan gambar lingkaran berpusat O berikut!

Besar $\angle AOB = 110^\circ$, besar $\angle BDC = \dots$

- 80°
- 70°
- 55°
- 35°



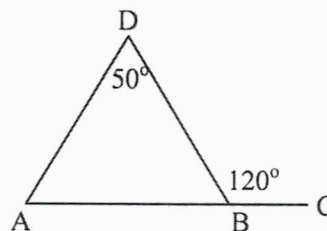
23. Sebuah taman berbentuk juring lingkaran dengan panjang jari-jari 21 m dan sudut pusat 120° . Pada sekeliling taman akan dipasang pagar kawat 2 kali putaran. Minimal panjang kawat yang diperlukan adalah ... ($\pi = \frac{22}{7}$).

- 44 meter
- 64 meter
- 86 meter
- 172 meter

24. Perhatikan gambar!

Besar $\angle BAD$ adalah

- 50°
- 60°
- 70°
- 80°

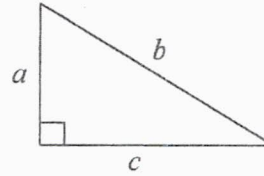


25. Lantai gedung pertunjukan yang berukuran $25 \text{ m} \times 15 \text{ m}$ akan dipasang ubin berukuran $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$. Banyaknya ubin yang diperlukan adalah
- 1.500 ubin
 - 1.200 ubin
 - 150 ubin
 - 100 ubin



26. Perhatikan gambar berikut.

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

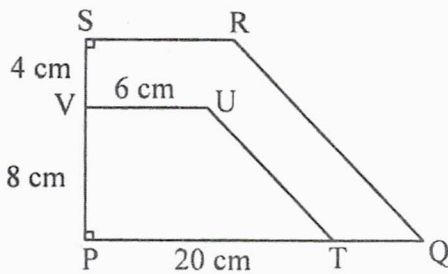


Dari pernyataan di atas, yang benar adalah

- A. (1) dan (3)
 - B. (2) dan (4)
 - C. (2) dan (3)
 - D. (3) dan (4)
27. Diketahui segitiga KLM dan segitiga PQR kongruen. Besar $\angle KLM = 74^\circ$, $\angle KML = 46^\circ$, $\angle PQR = 60^\circ$ dan $\angle PRQ = 46^\circ$. Pasangan sisi yang sama panjang pada kedua segitiga itu adalah
- A. $KM = PR$
 - B. $LM = QR$
 - C. $KL = PQ$
 - D. $KM = PQ$

28. Perhatikan gambar berikut!

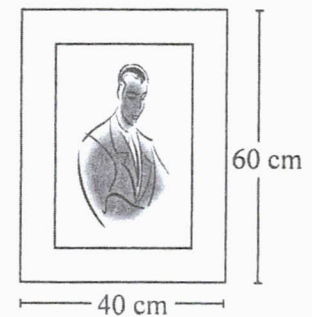
Trapesium PTUV sebangun dengan trapesium PQRS.



Luas daerah trapesium PQRS adalah

- A. 117 cm^2
 - B. 210 cm^2
 - C. 234 cm^2
 - D. 468 cm^2
29. Perhatikan gambar berikut!

Sebuah foto ditempel pada selembar karton seperti tampak pada gambar. Di sebelah kanan dan kiri foto masih terdapat sisa karton selebar 4 cm. Jika foto dan karton sebangun, luas karton yang tidak tertutup foto adalah

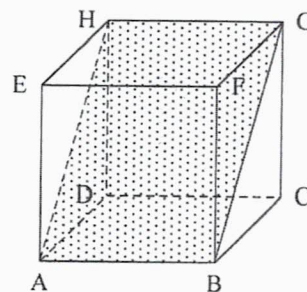


- A. 464 cm^2
- B. 524 cm^2
- C. 600 cm^2
- D. 768 cm^2

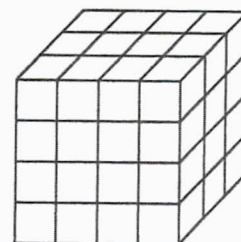


Matematika SMP/MTs

30. Perhatikan gambar bangun kubus berikut!
Bidang yang tegak lurus dengan bidang ABGH adalah
- ACGE
 - BDHF
 - ADGF
 - CDEF



31. Perhatikan gambar di samping!
Sebuah balok yang tersusun dari kubus-kubus satuan akan dicat seluruh permukaannya. Banyaknya kubus satuan yang terkena cat pada dua sisinya saja ada



- 8
 - 16
 - 20
 - 24
32. Rudi menerima pesanan untuk membuat sebuah kerangka akuarium berbentuk prisma dari bahan aluminium. Alas kerangka yang akan dibuat berbentuk segi-5 beraturan dengan panjang 60 cm dan tinggi prisma 80 cm. Jika harga 1 meter aluminium Rp 20.500,00, harga aluminium seluruhnya adalah
- Rp164.000,00
 - Rp185.000,00
 - Rp205.000,00
 - Rp250.000,00
33. Diketahui prisma tegak dengan tinggi 17 cm dan alasnya berbentuk jajargenjang. Jika alas jajargenjang 12 cm dan tinggi 9 cm, volume prisma itu adalah
- 612 cm^3
 - 918 cm^3
 - 1.836 cm^3
 - 2.754 cm^3
34. Budi membuat parasut besar dari plastik berbentuk belahan bola sebanyak 15 buah. Jika panjang jari-jari parasut 2 m, luas plastik minimal yang diperlukan adalah ($\pi = 3,14$)
- $753,6 \text{ m}^2$
 - $616,0 \text{ m}^2$
 - $376,8 \text{ m}^2$
 - $188,4 \text{ m}^2$
35. Sebuah dadu dilambungkan sekali. Peluang muncul mata dadu lebih dari 3 adalah
- $\frac{1}{6}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{1}{2}$



36. Sebuah kantong berisi bola yang terdiri atas 18 bola merah, 12 bola biru, dan 10 bola kuning. Jika diambil sebuah bola secara acak, maka peluang terambilnya bola berwarna biru adalah

- A. $\frac{7}{10}$
 B. $\frac{4}{10}$
 C. $\frac{3}{10}$
 D. $\frac{1}{10}$

37. Perhatikan data berikut!

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

Median data tersebut adalah

- A. 7,5
 B. 8,0
 C. 8,5
 D. 9,0
38. Rata-rata badan siswa pria dalam sebuah kelas 61 kg dan rata-rata berat badan siswa wanita 53 kg. Jika rata-rata berat badan seluruh siswa dalam kelas tersebut 56 kg dan banyak siswa 32 orang, banyak siswa pria adalah
- A. 18 orang
 B. 16 orang
 C. 14 orang
 D. 12 orang

39. Hasil tes matematika kelas VIII-D sebagai berikut:

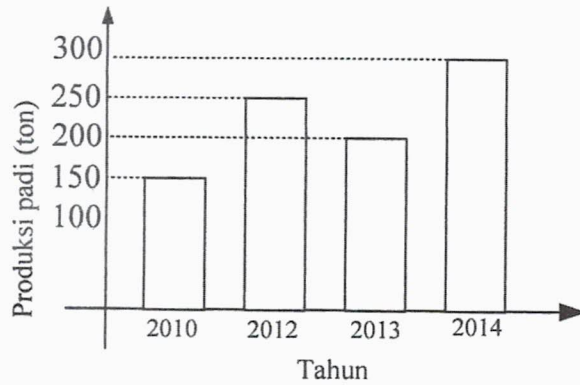
Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	3	4	5	7	6	3	2

Banyak siswa yang mendapat nilai kurang dari 7 adalah

- A. 20 orang
 B. 12 orang
 C. 9 orang
 D. 7 orang



40. Diagram data produksi padi di suatu daerah dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2014.



Selisih produksi padi dua tahun terakhir adalah

- A. 500 ton
- B. 300 ton
- C. 100 ton
- D. 50 ton