



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

MATA PELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
Jenjang : SMP/MTs

WAKTU PELAKSANAAN

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

PETUNJUK UMUM

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

SELAMAT MENGERJAKAN

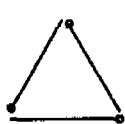
Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

Kerjakan dengan jujur, karena kejujuran adalah cermin kepribadian.

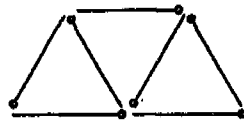
Nama :

No Peserta :

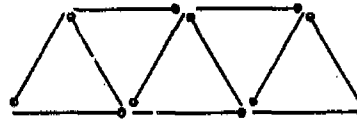
1. Hasil dari $(32^2)^{-\frac{2}{5}}$ adalah
- A. -16
B. $-\frac{1}{16}$
C. $\frac{1}{16}$
D. 16
2. Hasil dari $3\sqrt{2} \times \sqrt{75} : \sqrt{54}$ adalah
- A. 25
B. 15
C. 5
D. 3
3. Bentuk sederhana dari $\frac{4}{2+\sqrt{3}}$ adalah
- A. $8-4\sqrt{3}$
B. $8-\sqrt{3}$
C. $8+\sqrt{3}$
D. $8+4\sqrt{3}$
4. Perhatikan pola pada gambar berikut:



(1)



(2)



(3)

Banyak batang korek api untuk membuat pola ke-20 adalah

- A. 67
B. 71
C. 75
D. 79
5. Suku ke-14 barisan 15, 24, 35, 48, 63, ... adalah
- A. 185
B. 194
C. 288
D. 312



6. Toni dapat menyelesaikan pemasangan pagar bambu di sekeliling kebun selama 21 hari, sedangkan Tono dapat menyelesaikan pekerjaan yang sama selama 28 hari. Jika pekerjaan tersebut dikerjakan bersama, akan selesai selama ...
- A. 10 hari
 - B. 12 hari
 - C. 14 hari
 - D. 16 hari
7. Pak Nur menjual telepon genggam seharga Rp2.250.000,00 dan mengalami kerugian sebesar 10%. Harga beli telepon genggam tersebut adalah ...
- A. Rp475.000,00
 - B. Rp2.350.000,00
 - C. Rp2.500.000,00
 - D. Rp2.625.000,00
8. Perbandingan uang tabungan Camelia, Fakhri, dan Nadia adalah 7 : 3 : 2. Selisih uang tabungan Nadia dan Camelia Rp500.000,00. Jumlah uang tabungan ketiganya adalah
- A. Rp1.000.000,00
 - B. Rp1.200.000,00
 - C. Rp1.500.000,00
 - D. Rp1.600.000,00
9. Pak Fadhil akan membangun rumah dengan ukuran 60 m $\times$ 80 m. Sebelum membangun rumah, Pak Fadhil membuat denah rumah itu yang berukuran 15 cm $\times$ 20 cm. Skala denah tersebut adalah
- A. 1 : 4
 - B. 1 : 40
 - C. 1 : 400
 - D. 1 : 4.000
10. Bentuk sederhana dari $2pq + 3pr - 4qr - 6pq - 7pr + 10qr$ adalah
- A. $-4pq + 4pr - 6qr$
 - B. $-4pq - 4pr + 6qr$
 - C. $8pq + 10pr - 14qr$
 - D. $8pq - 10pr + 14qr$
11. Jika k adalah penyelesaian dari persamaan $3(2x - 4) = 4(2x - 1) + 2$, nilai $k + 3$ adalah
- A. -8
 - B. -2
 - C. 2
 - D. 8
12. Pak Rudi akan menata taman bunganya yang berbentuk persegi panjang dengan panjang diagonal masing-masing $(4x - 1)$ meter dan $(5x - 2)$ meter. Panjang diagonal taman bunga adalah
- A. 3 meter
 - B. 5 meter
 - C. 7 meter
 - D. 11 meter



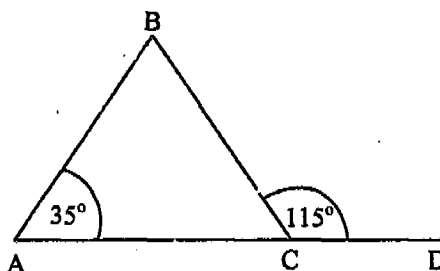
13. Diketahui himpunan $Q = \{\text{bilangan prima kurang dari } 15\}$. Banyak himpunan bagian dari Q yang memiliki 2 anggota adalah
- 5
 - 10
 - 15
 - 20
14. Sebuah kelas yang terdiri dari 40 siswa, diperoleh data 30 siswa pernah berkunjung ke Ancol, dan 25 siswa pernah berkunjung ke Taman Mini. Jika 10 anak tidak pernah berkunjung ke Ancol maupun Taman Mini, banyaknya anak yang pernah berkunjung ke kedua tempat tersebut adalah
- 5 siswa
 - 10 siswa
 - 15 siswa
 - 25 siswa
15. Perhatikan gambar diagram panah di samping!
- Relasi dari A ke B adalah
- akar dari
 - faktor dari
 - kuadrat dari
 - kelipatan dari
-
16. Diketahui rumus $f(x) = 2x - 5$. Jika $f(k) = -15$, maka nilai k adalah
- 10
 - 5
 - 5
 - 10
17. Sebuah garis melalui titik $(8, 9)$ dan memiliki gradien $-\frac{3}{4}$. Persamaan garis tersebut adalah
- $4y - 3x - 60 = 0$
 - $4y + 3x - 60 = 0$
 - $4y - 3x + 60 = 0$
 - $4y + 3x + 60 = 0$
18. Jika a dan b merupakan penyelesaian dari $\begin{cases} -3x + 2y = 8 \\ 2x - y = -10 \end{cases}$, nilai dari $a - 2b$ adalah
- 16
 - 32
 - 40
 - 48
19. Diketahui keliling sebuah persegipanjang 40 cm. Jika selisih panjang dan lebarnya 4 cm, luas persegipanjang tersebut adalah
- 96 cm^2
 - 140 cm^2
 - 320 cm^2
 - 480 cm^2



20. Perhatikan gambar di samping!

Besar $\angle ABC$ adalah

- A. 30°
- B. 65°
- C. 80°
- D. 85°

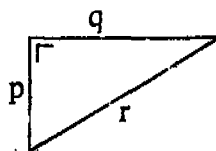


21. Lantai aula "SMA JAYA" berbentuk persegi panjang dengan panjang 18 m dan lebar 12 m. Lantai aula tersebut akan dipasang ubin berukuran $60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$. Banyak ubin yang diperlukan adalah

- A. 60 ubin
- B. 600 ubin
- C. 6.000 ubin
- D. 60.000 ubin

22. Perhatikan gambar dari pernyataan-pernyataan di bawah ini.

- i. $p^2 - q^2 = r^2$
- ii. $p^2 + q^2 = r^2$
- iii. $r^2 + p^2 = q^2$
- iv. $r^2 - p^2 = q^2$



Pernyataan yang benar adalah

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

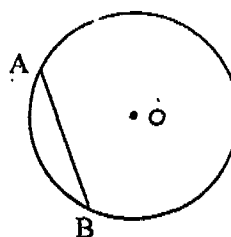
23. Keliling sebuah lingkaran 44 cm. Luas lingkaran tersebut adalah

- A. 77 cm^2
- B. 154 cm^2
- C. 308 cm^2
- D. 616 cm^2

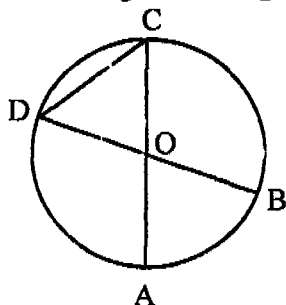
24. Perhatikan gambar!

Garis AB disebut

- A. busur
- B. juring
- C. apotema
- D. tali busur



25. Perhatikan gambar lingkaran yang berpusat O berikut!



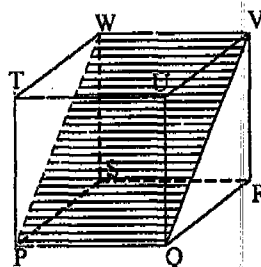
Jika besar $\angle AOB = 50^\circ$, besar $\angle ACD = \dots$

- A. 100°
 B. 65°
 C. 50°
 D. 25°
26. Anton akan membuat 100 buah teralis berbentuk juring lingkaran terbuat dari besi. Panjang jari-jari lingkaran 18 cm dan besar sudut pusat 60° . Panjang besi minimal yang digunakan untuk membuat teralis tersebut adalah ... ($\pi = 3,14$)
- A. 169,56 m
 B. 54,84 m
 C. 36,00 m
 D. 18,84 m

27. Perhatikan gambar bangun kubus!

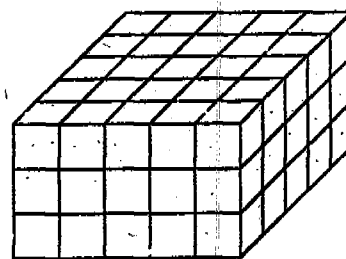
Bidang yang tegak lurus dengan bidang PQVW adalah

- A. SQUW
 B. PRVT
 C. TQRW
 D. TURS



28. Gambar di samping adalah mainan anak-anak yang berbentuk balok, tersusun dari kubus-kubus satuan yang kongruen. Jika seluruh permukaan balok tersebut dicat, banyaknya kubus satuan yang terkena cat pada dua sisinya saja ada

- A. 16
 B. 18
 C. 24
 D. 28



29. Sebuah kerangka aquarium berbentuk prisma segitiga dengan tinggi 60 cm dibuat dari aluminium. Panjang sisi-sisi segitiga itu adalah 30 cm, 40 cm, dan 50 cm. Jika harga 1 m aluminium adalah Rp30.000,00, harga aluminium untuk membuat kerangka tersebut adalah
- A. Rp120.000,00
 B. Rp126.000,00
 C. Rp140.000,00
 D. Rp160.000,00

30. Sebuah prisma alasnya berbentuk jajargenjang dengan panjang alas 15 cm dan tinggi 8 cm. Jika tinggi prisma 20 cm, volume prisma tersebut adalah

A. 2.400 cm^3
 B. 2.100 cm^3
 C. 1.800 cm^3
 D. 800 cm^3

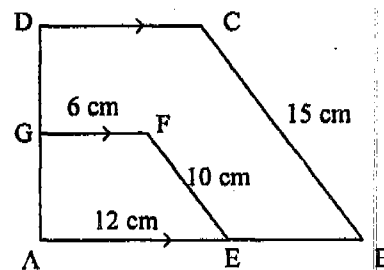
31. Diketahui $\triangle PQR$ dan $\triangle KLM$ kongruen. Jika $\angle P = 55^\circ$, $\angle Q = 60^\circ$, $\angle K = 65^\circ$ dan $\angle L = 60^\circ$, pasangan sisi yang sama panjang adalah

A. $QR = KL$
 B. $QR = ML$
 C. $PQ = KL$
 D. $PR = ML$

32. Perhatikan gambar berikut!
 Bangun ABCD dan bangun AEFG sebangun.

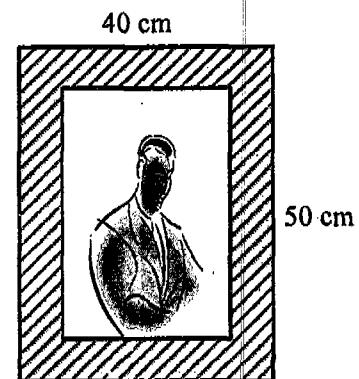
Luas bangun ABCD adalah

A. 162,0 cm
 B. 202,5 cm
 C. 324,0 cm
 D. 405,0 cm



33. Sebuah foto ditempelkan pada sehelai karton seperti tampak pada gambar. Di sebelah sisi kanan dan kiri foto masih terdapat karton masing-masing selebar 5 cm. Apabila foto dan karton sebangun, luas karton yang tidak tertutup foto adalah

A. 875 cm^2
 B. 720 cm^2
 C. 640 cm^2
 D. 520 cm^2



34. Kubah masjid berbentuk setengah bola yang akan dilapisi aluminium di sisi luarnya. Panjang jari-jari kubah 3,5 meter, luas aluminium minimal yang dibutuhkan adalah

A. 77 m^2
 B. 154 m^2
 C. 770 m^2
 D. 1.540 m^2

35. Perhatikan tabel frekuensi di bawah ini!

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

Median dari data di atas adalah

A. 6,5
 B. 7,0
 C. 7,5
 D. 8,0



36. Rata-rata nilai siswa putri 80 dan rata-rata nilai siswa putra 75. Jika rata-rata nilai seluruh siswa 78. Sedangkan jumlah seluruh siswa 30 orang, banyak siswa putri adalah

A. 12 orang
B. 14 orang
C. 16 orang
D. 18 orang

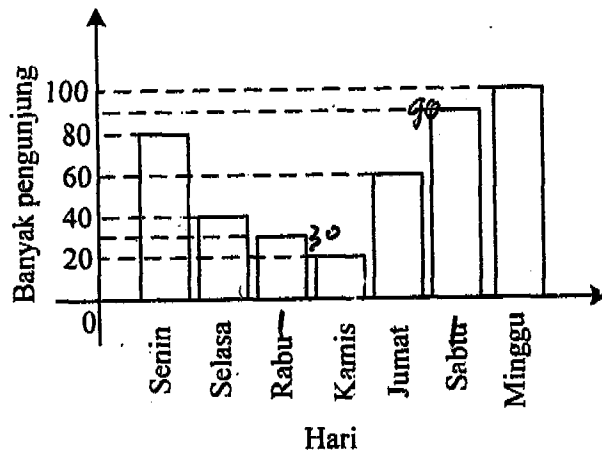
37. Perhatikan data tabel frekuensi berikut!

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

Banyak siswa yang memperoleh nilai lebih dari 6 adalah

A. 14 orang
B. 18 orang
C. 24 orang
D. 27 orang

38. Data pengunjung perpustakaan dalam satu minggu.



Selisih pengunjung perpustakaan pada hari Rabu dan Sabtu adalah

A. 62 orang
B. 60 orang
C. 58 orang
D. 55 orang

39. Dalam percobaan melempar sebuah dadu sebanyak sekali, peluang muncul mata dadu prima adalah

A. $\frac{1}{6}$
B. $\frac{1}{4}$
C. $\frac{1}{3}$
D. $\frac{1}{2}$



40. Sebuah bola diambil dari sebuah kantong yang berisi 4 bola berwarna putih, 6 bola hijau, dan 5 bola merah. Peluang terambilnya bola berwarna merah adalah

- A. $\frac{1}{5}$
- B. $\frac{4}{15}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{3}{5}$