

UJIAN NASIONAL

TAHUN PELAJARAN 2018/2019

UTAMA

SMP/MTs

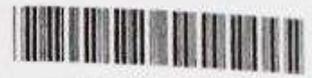
MATEMATIKA

Selasa, 23 April 2019 (10.30 - 12.30)



PUSPENDIK
BALITBANG



**MATA PELAJARAN**

Mata Pelajaran : Matematika
Jenjang : SMP/MTs

WAKTU PELAKSANAAN

Hari/Tanggal : Selasa, 23 April 2019
Jam : 10.30 - 12.30

PETUNJUK UMUM

- Periksalah Naskah Soal yang Anda terima sebelum mengerjakan soal yang meliputi:
 - Kelengkapan jumlah halaman dan urutannya.
 - Kelengkapan nomor soal dan 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.
- Tuliskan 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.



Nama :

No Peserta :

- Urutan pecahan terkecil ke terbesar dari bilangan $0,6$; 55% ; $\frac{2}{3}$; $0,58$ adalah
 - 55% ; $0,58$; $0,6$; $\frac{2}{3}$
 - $0,6$; 55% ; $0,58$; $\frac{2}{3}$
 - $\frac{2}{3}$; 55% ; $0,58$; $0,6$
 - $0,6$; $\frac{2}{3}$; 55% ; $0,58$
- Nilai dari $(3\sqrt{3})^{-2}$ adalah
 - -27
 - $-\frac{1}{27}$
 - $\frac{1}{27}$
 - 27
- Hasil dari $3\sqrt{7} \times \sqrt{8} + 5\sqrt{14}$ adalah
 - $15\sqrt{29}$
 - $11\sqrt{29}$
 - $15\sqrt{14}$
 - $11\sqrt{14}$
- Pada tes kemampuan matematika, skor total ditentukan dengan aturan: skor 4 untuk jawaban benar, skor -2 untuk jawaban salah, dan skor -1 untuk soal tidak dijawab. Dari 50 soal yang diberikan, Amir hanya menjawab 48 soal dan memperoleh skor 100. Banyak soal yang dijawab Amir dengan benar adalah
 - 25 soal
 - 33 soal
 - 40 soal
 - 48 soal
- Apabila Hari Pendidikan Nasional pada tanggal 2 Mei adalah hari Selasa, HUT Kemerdekaan RI tanggal 17 Agustus pada tahun yang sama adalah
 - hari Rabu
 - hari Kamis
 - hari Sabtu
 - hari Minggu



Matematika SMP/MTs

6. Seorang pemborong mampu menyelesaikan pekerjaannya selama 49 hari dengan 64 pekerja. Karena sesuatu hal pekerjaan itu harus selesai dalam waktu 28 hari. Banyak pekerja yang harus ditambah adalah....
- 38 pekerja
 - 48 pekerja
 - 102 pekerja
 - 112 pekerja
7. Perbandingan permen Aurel, Rani, dan Dhea 5 : 3 : 2. Sedangkan jumlah permen Aurel dan Rani 64. Jumlah permen tiga orang tersebut adalah
- 72
 - 80
 - 88
 - 108
8. Suatu gedung perkantoran dengan ukuran 20 meter \times 30 meter. Ukuran gedung tersebut pada denah adalah 40 cm \times 60 cm. Skala yang digunakan pada denah tersebut adalah
- 1 : 50
 - 1 : 100
 - 1 : 500
 - 1 : 1000
9. Rumus suku ke- n suatu barisan adalah $U_n = 3n + 2$. Jumlah suku ke-25 dan suku ke-27 dari barisan tersebut adalah
- 154
 - 160
 - 164
 - 166
10. Ani menabung sebesar Rp800.000,00 pada sebuah bank yang memberikan suku bunga tunggal sebesar 16% pertahun. Pada saat diambil, tabungan Ani menjadi Rp992.000,00. Lama Ani menabung adalah
- 8 bulan
 - 18 bulan
 - 24 bulan
 - 32 bulan
11. Paman akan membuat denah gedung pada kertas berukuran 15 cm \times 12 cm. Ukuran gedung yang akan dibangun adalah 60 m \times 48 m. Skala yang mungkin digunakan adalah
- 1 : 100
 - 1 : 200
 - 1 : 300
 - 1 : 600
12. Suatu bakteri dapat membelah diri menjadi dua setiap 15 menit. Jika banyak bakteri mula-mula ada 30, diperlukan waktu t agar bakteri tersebut menjadi 7.680. Jika bakteri tersebut membelah diri menjadi dua setiap 30 menit, banyaknya bakteri setelah waktu t adalah
- 160 bakteri
 - 324 bakteri
 - 480 bakteri
 - 540 bakteri



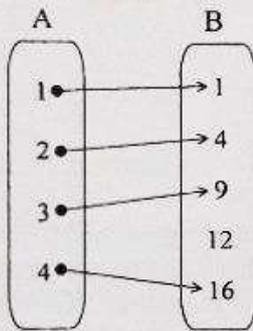
13. Bentuk sederhana dari $4x + 12y - 10z - 8x + 5y - 7z$ adalah
- $-12x + 12y - 3z$
 - $-4x + 17y - 17z$
 - $4x + 7y - 17z$
 - $12x + 12y + 17z$

14. Diketahui himpunan:
 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$
 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
 $B = \{2, 3, 5, 7, 11\}$

Maka $(A \cap B)^c$ adalah

- $\{3, 5, 7\}$
- $\{1, 2, 9, 11\}$
- $\{4, 6, 8, 10\}$
- $\{1, 2, 4, 6, 8, 9, 10, 11\}$

15. Diagram panah berikut menunjukkan relasi dari himpunan A ke B.



Daerah hasil dari relasi tersebut adalah

- $\{1, 2, 3, 4\}$
 - $\{1, 4, 9, 16\}$
 - $\{1, 4, 9, 12, 16\}$
 - $\{1, 2, 3, 4, 9, 12, 16\}$
16. Diketahui persamaan $4x + 7y = 2$ dan $3x + 2y = -5$. Nilai $2x - 3y$ adalah
- 12
 - 1
 - 0
 - 13

17. Diketahui m adalah penyelesaian dari persamaan $3x + \frac{1}{2} = 4\frac{1}{3}x - \frac{1}{6}$. Nilai dari $m + 5$ adalah

....

- $\frac{1}{2}$
- 2
- $5\frac{1}{2}$
- 7



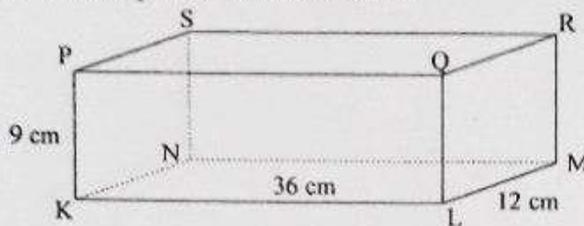
Matematika SMP/MTs

18. Seleksi pengurus OSIS di SMP "Bhinneka Tunggal Ika" menggunakan aturan yaitu siswa yang dapat diterima sebagai pengurus adalah mereka yang lulus tes tertulis dan wawancara. Dari 62 pendaftar, peserta yang dinyatakan lulus tes tertulis sebanyak 52 siswa, yang dinyatakan lulus tes wawancara 43 siswa, dan 2 siswa tidak mengikuti seleksi karena berhalangan.
Banyak siswa yang diterima sebagai pengurus OSIS adalah
- 25 anak
 - 31 anak
 - 33 anak
 - 35 anak
19. Diketahui fungsi $f(x) = ax + b$. Jika $f(-2) = -11$ dan $f(4) = 7$, nilai $a + b$ adalah
- 3
 - 2
 - 5
 - 8
20. Harga sepasang sepatu dua kali harga sepasang sandal. Ardi membeli 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal dengan harga Rp420.000,00. Jika Doni membeli 3 pasang sepatu dan 2 pasang sandal, Doni harus membayar sebesar
- Rp180.000,00
 - Rp360.000,00
 - Rp480.000,00
 - Rp540.000,00
21. Adik bermain dengan temannya ke suatu lahan parkir yang menampung mobil beroda empat dan sepeda motor beroda dua. Mereka menghitung jumlah roda mobil dan sepeda motor yang ada di sana. Ternyata jumlah rodanya 448 buah. Di lahan parkir itu terdapat 172 kendaraan. Tarif parkir sebuah mobil Rp5.000,00 dan motor Rp2.000,00. Berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada?
- Rp494.000,00.
 - Rp500.000,00.
 - Rp704.000,00.
 - Rp710.000,00.
22. Perhatikan persamaan garis berikut.
- $-x + 2y + 5 = 0$
 - $-2x + y - 3 = 0$
 - $3x - y + 9 = 0$
 - $4x - 2y - 6 = 0$
- Pasangan garis yang sejajar adalah
- (i) dan (ii)
 - (i) dan (iii)
 - (ii) dan (iv)
 - (iii) dan (iv)



23. Sebuah lingkaran dengan panjang jari-jari 21 cm berpusat di O. Jika titik A dan B terletak pada lingkaran, dan besar $\angle AOB = 72^\circ$, panjang busur AB adalah
- 26,4 cm
 - 52,8 cm
 - 138,6 cm
 - 277,2 cm

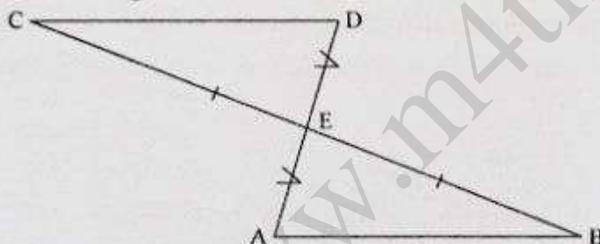
24. Perhatikan gambar balok berikut.



Panjang diagonal ruang SL adalah

- $\sqrt{1.521}$ cm
- $\sqrt{1.377}$ cm
- $\sqrt{1.312}$ cm
- $\sqrt{225}$ cm

25. Perhatikan gambar.

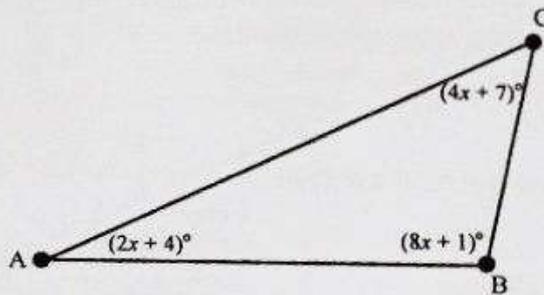


Jika $\triangle CDE$ dan $\triangle BAE$ adalah dua segitiga yang kongruen, pasangan sudut yang sama besar adalah

- $\angle DEC$ dan $\angle BEA$
- $\angle CDE$ dan $\angle ABE$
- $\angle ECD$ dan $\angle BAE$
- $\angle CDE$ dan $\angle BEA$



26. Perhatikan gambar.

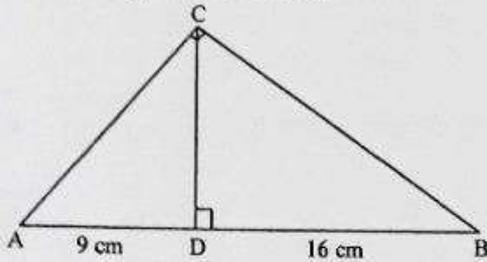


Besar sudut BAC adalah

- A. 24°
 - B. 28°
 - C. 55°
 - D. 65°
27. Suatu taman berbentuk persegi panjang memiliki panjang diagonal $(4x+10)$ meter dan $(6x-2)$ meter. Panjang diagonal taman sebenarnya adalah
- A. 6 m
 - B. 12 m
 - C. 34 m
 - D. 36 m
28. Sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran panjang 20 meter dan lebar 16 meter. Di tengah taman terdapat kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 14 meter. Luas taman di luar kolam adalah
- A. 166 m^2
 - B. 232 m^2
 - C. 276 m^2
 - D. 298 m^2
29. Diketahui limas persegi dengan keliling alas 96 cm dan tinggi 9 cm. Volume limas tersebut adalah
- A. 2.880 cm^3
 - B. 1.728 cm^3
 - C. 864 cm^3
 - D. 288 cm^3



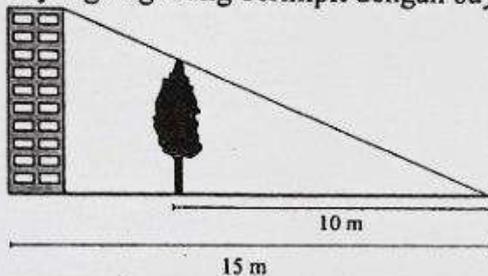
30. Perhatikan gambar berikut.



Panjang AC adalah

- A. 12 cm
- B. 14 cm
- C. 15 cm
- D. 20 cm

31. Sebuah pohon yang berada di depan gedung mempunyai tinggi 8 m. Pada saat yang sama bayangan gedung berimpit dengan bayangan pohon seperti tampak pada gambar di bawah.



Tinggi gedung yang sesuai ukuran tersebut adalah

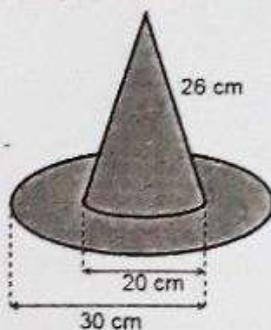
- A. 5,30 m
- B. 6,25 m
- C. 10,00 m
- D. 12,00 m

32. Volume tabung yang memiliki panjang jari-jari 10 cm dan tinggi 14 cm adalah ($\pi = 3,14$)

- A. 4.396 cm^3
- B. 3.600 cm^3
- C. 2.800 cm^3
- D. 2.200 cm^3



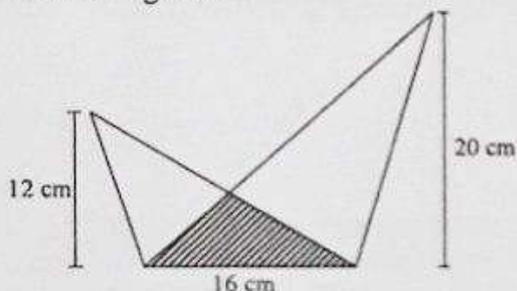
33. Pengrajin membuat topi dari karton dengan bentuk seperti tampak pada gambar.



Luas karton yang dibutuhkan adalah ($\pi = 3,14$)

- A. $1.695,6 \text{ cm}^2$
- B. $1.758,4 \text{ cm}^2$
- C. $2.072,4 \text{ cm}^2$
- D. $2.386,4 \text{ cm}^2$

34. Perhatikan gambar.



Jika luas daerah yang tidak diarsir 176 cm^2 , luas daerah yang diarsir adalah

- A. 90 cm^2
- B. 80 cm^2
- C. 45 cm^2
- D. 40 cm^2

35. Data tinggi badan 20 siswa (dalam cm) sebagai berikut.

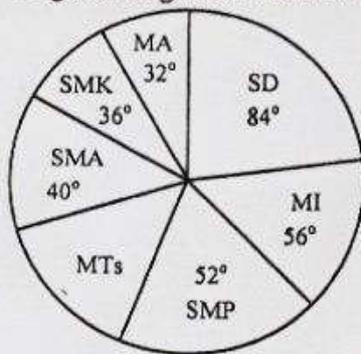
157, 159, 159, 156, 157, 157, 158, 158, 160, 160, 161, 158, 159, 159, 156, 156, 157, 159, 160, 160

Modus tinggi badan siswa adalah

- A. 157 cm
- B. 158 cm
- C. 159 cm
- D. 160 cm



36. Data banyak pelajar di suatu kelurahan beserta tingkat pendidikannya disajikan dalam diagram lingkaran berikut.



Jika banyak pelajar di kelurahan tersebut 1.080 orang, banyak pelajar yang berpendidikan MTs adalah

- A. 150 orang
 B. 160 orang
 C. 180 orang
 D. 200 orang
37. Tabel di bawah menunjukkan nilai tes tertulis seleksi penerimaan pegawai di suatu perusahaan.

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	3	7	9	10	11	9	1

Jika perusahaan menetapkan peserta yang mendapat nilai kurang dari rata-rata dinyatakan gagal mengikuti seleksi selanjutnya, banyak peserta yang berhak mengikuti seleksi berikutnya ada

- A. 10 orang
 B. 21 orang
 C. 29 orang
 D. 31 orang
38. Pada percobaan pelemparan dua dadu, peluang muncul kedua dadu berjumlah bilangan prima adalah

- A. $\frac{1}{3}$
 B. $\frac{7}{18}$
 C. $\frac{5}{12}$
 D. $\frac{4}{9}$



Matematika SMP/MTs

39. Dalam rangka HUT Kemerdekaan RI, suatu sekolah mengadakan kegiatan jalan santai yang diikuti oleh 120 siswa kelas VII, 126 siswa kelas VIII, 140 siswa kelas IX, 28 orang Bapak/Ibu guru, dan 6 orang karyawan. Jika dalam kegiatan tersebut diadakan *doorprize*, peluang Bapak/Ibu guru mendapat *doorprize* adalah
- A. $\frac{1}{15}$
 - B. $\frac{2}{7}$
 - C. $\frac{3}{10}$
 - D. $\frac{1}{3}$
40. Diketahui rata-rata dari lima bilangan adalah 45. Selisih nilai bilangan terbesar dengan terkecil 15. Ada satu bilangan terbesar dan bilangan lainnya sama besar. Nilai terbesar bilangan tersebut adalah
- A. 52
 - B. 53
 - C. 57
 - D. 60