

DOKUMEN NEGARA
SANGAT RAHASIA



Matematika SMP/MTs

UJIAN NASIONAL

TAHUN PELAJARAN 2013/2014

SMP/MTs

MATEMATIKA

Selasa, 6 Mei 2014 (07.30 – 09.30)



PUSPENDIK
BALITBANG



Badan Standar Nasional Pendidikan

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

**MATA PELAJARAN**

Mata Pelajaran : Matematika
Jenjang : SMP/MTs

WAKTU PELAKSANAAN

Hari/Tanggal : Selasa, 6 Mei 2014
Jam : 07.30 – 09.30

PETUNJUK UMUM

1. Periksa Naskah Soal yang Anda terima sebelum mengerjakan soal yang meliputi :
 - a. Kelengkapan jumlah halaman atau urutannya.
 - b. Kelengkapan dan urutan nomor soal.
 - c. Kesesuaian Nama Mata Uji dan Program Studi yang tertera pada kanan atas Naskah Soal dengan Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN).
 - d. Pastikan LJUN masih menyatu dengan naskah soal.
2. Laporkan kepada pengawas ruang ujian apabila terdapat lembar soal, nomor soal yang tidak lengkap atau tidak urut, serta LJUN yang rusak atau robek untuk mendapat gantinya.
3. Tulislah Nama dan Nomor Peserta Ujian Anda pada kolom yang disediakan di halaman pertama butir soal.
4. Isilah pada LJUN Anda dengan:
 - a. Nama Peserta pada kotak yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai dengan huruf di atasnya.
 - b. Nomor Peserta dan Tanggal Lahir pada kolom yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai huruf/angka di atasnya
 - c. Nama Sekolah, Tanggal Ujian, dan bubuhkan Tanda Tangan Anda pada kotak yang disediakan.
5. Pisahkan LJUN dari Naskah Soal secara hati-hati.
6. Tersedia waktu 120 menit untuk mengerjakan Naskah Soal tersebut.
7. Jumlah soal sebanyak 40 butir, pada setiap butir soal terdapat 4 (empat) pilihan jawaban.
8. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
9. Periksa pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ruang ujian.
10. Lembar soal dan halaman kosong boleh dicorat-coret, sedangkan LJUN tidak boleh dicorat-coret.

SELAMAT MENGERJAKAN

Kerjakan dengan jujur, karena kejujuran adalah cermin kepribadian.



Nama :

No Peserta :

1. Bentuk dari $\frac{5}{\sqrt{5}}$, jika dirasionalkan penyebutnya adalah
- A. $\frac{\sqrt{5}}{5}$
B. $\sqrt{5}$
C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$
D. $5\sqrt{5}$
2. Hasil dari $\sqrt{60} : \sqrt{5}$ adalah
- A. $3\sqrt{3}$
B. $3\sqrt{2}$
C. $2\sqrt{3}$
D. $2\sqrt{2}$
3. Hasil dari $64^{\frac{5}{6}}$ adalah
- A. 10
B. 16
C. 32
D. 48
4. Pak Abdul mempunyai persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari. Jika ia menjual ayamnya 15 ekor, bahan makanan ayam tersebut akan habis dalam waktu
- A. 18 hari
B. 28 hari
C. 32 hari
D. 42 hari
5. Seorang ibu masih memiliki stok $2\frac{1}{3}$ kg beras, untuk persediaan ia membeli lagi $5\frac{1}{4}$ kg beras. Setelah dimasak $1\frac{1}{2}$ kg, persediaan beras ibu tinggal ...
- A. $6\frac{1}{12}$ kg
B. $6\frac{1}{4}$ kg
C. $6\frac{1}{2}$ kg
D. $6\frac{3}{4}$ kg



6. Kakak menabung di bank sebesar Rp800.000,00 dengan suku bunga tunggal 9% setahun. Tabungan kakak saat diambil sebesar Rp920.000,00. Lama menabung adalah
- 18 bulan
 - 20 bulan
 - 22 bulan
 - 24 bulan
7. Diketahui barisan aritmetika dengan $U_5 = 8$ dan $U_9 = 20$. Suku ke-10 adalah
- 31
 - 23
 - 23
 - 31
8. Dari barisan aritmetika diketahui $u_3 = 18$ dan $u_7 = 38$. Jumlah 24 suku pertama adalah
- 786
 - 1.248
 - 1.572
 - 3.144
9. Banyak kursi pada baris pertama sebuah gedung pertunjukan adalah 20 kursi, baris kedua 23 kursi dan seterusnya sehingga banyak kursi baris berikutnya selalu bertambah 3 kursi. Jika dalam gedung tersebut terdapat 20 baris kursi, maka jumlah kursi pada gedung tersebut adalah
- 270 kursi
 - 970 kursi
 - 1.000 kursi
 - 1.003 kursi
10. Suatu persegi panjang mempunyai panjang $(3x+10)$ cm dan lebarnya $(x+10)$ cm. Jika keliling persegi panjang tersebut 144 cm, maka panjang dan lebar persegi panjang adalah
- 37 cm dan 35 cm
 - 39 cm dan 33 cm
 - 42 cm dan 30 cm
 - 49 cm dan 23 cm
11. Jika x adalah penyelesaian dari $5x - 8 = 3x + 12$, nilai dari $x + 3$ adalah
- 13
 - 8
 - 5
 - 2
12. Perhatikan pemfaktoran berikut ini!
- $9ab + 21ac = 3a(3b + 7c)$
 - $x^2 - 9 = (x - 3)(x - 3)$
 - $3p^2 - p - 2 = (3p + 2)(p - 1)$
- Pemfaktoran tersebut yang benar adalah
- i, ii
 - i, iii
 - ii, iii
 - i, ii, iii

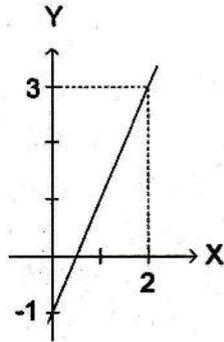


13. Diketahui $P = \{0, 2, 4\}$
Banyaknya himpunan bagian dari himpunan P adalah
- A. 3
 - B. 6
 - C. 8
 - D. 9
14. Ada 40 peserta yang ikut lomba. Lomba *baca puisi* diikuti oleh 23 orang, lomba *baca puisi* dan *menulis cerpen* diikuti 12 orang. Banyak peserta yang mengikuti lomba *menulis cerpen* adalah
- A. 12 orang
 - B. 28 orang
 - C. 29 orang
 - D. 35 orang
15. Diketahui sistem persamaan linier $3x + 4y = 17$ dan $4x - 2y = 8$. Nilai dari $2x + 3y$ adalah
- A. 13
 - B. 12
 - C. 10
 - D. 8
16. Asri membeli 3 buah roti A dan 5 buah roti B dengan harga Rp39.000,00. Sedangkan Barkah juga membeli 1 buah roti A dan 1 buah roti B dengan harga Rp11.000,00. Jika Cantik ingin membeli 4 buah roti A dan 2 buah roti B, maka jumlah uang yang harus ia bayar adalah
- A. Rp28.000,00
 - B. Rp36.000,00
 - C. Rp38.000,00
 - D. Rp62.000,00
17. Suatu fungsi f di definisikan dengan $f(x) = 3x + 5$. Jika $f(a) = -7$, maka nilai a adalah
- A. -3
 - B. -4
 - C. 3
 - D. 4

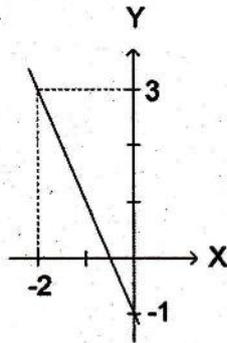


18. Gambar grafik Cartesius yang menyatakan $f(x) = 2x - 1, x \in \mathbb{R}$ adalah

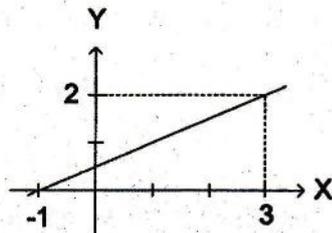
A.



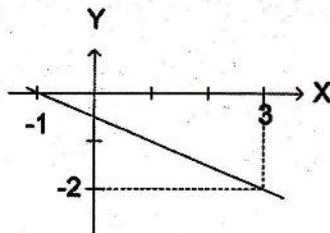
B.



C.



D.



19. Persamaan garis di bawah yang tegak lurus dengan garis yang melalui titik $P(-3,8)$ dan $Q(2,5)$ adalah

- A. $3x - 5y - 14 = 0$
- B. $3x + 5y + 14 = 0$
- C. $5x + 3y - 42 = 0$
- D. $5x - 3y - 42 = 0$



20. Diketahui titik A (2,7), B (-3,-3) dan C (3,a). Jika titik A, B dan C terletak pada satu garis lurus maka nilai a adalah
- 8
 - 9
 - 11
 - 12

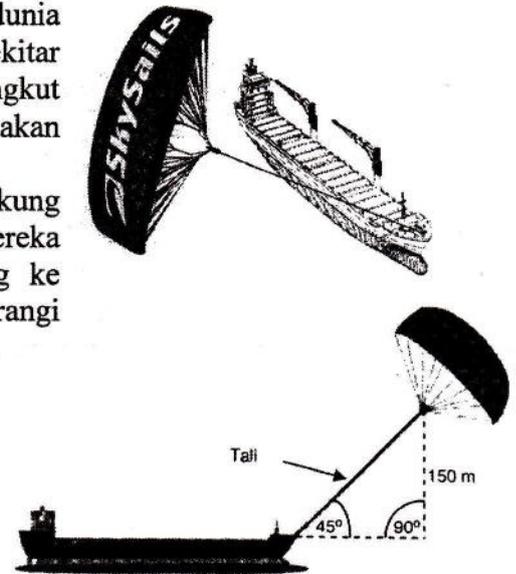
21. Perhatikan gambar kapal layar!

Sembilan puluh lima persen komoditas perdagangan dunia melalui sarana transportasi laut, dengan menggunakan sekitar 50.000 kapal tanker, kapal-kapal pengirim, dan pengangkut barang raksasa. Sebagian besar kapal-kapal ini menggunakan bahan bakar solar.

Para insinyur berencana untuk membangun tenaga pendukung menggunakan angin untuk kapal-kapal tersebut. Usul mereka adalah dengan memasang layar berupa layang-layang ke kapal dan menggunakan tenaga angin untuk mengurangi pemakaian solar serta dampak solar terhadap lingkungan.

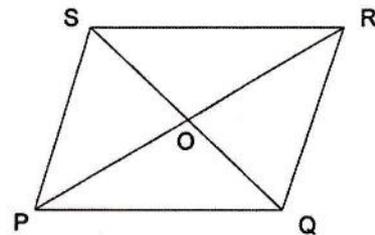
Dari hal tersebut, berapa kira-kira panjang tali layar dari layang-layang agar layar tersebut menarik kapal pada sudut 45° dan berada pada ketinggian vertikal 150 m, seperti yang diperlihatkan pada gambar?

- 175 m
- 212 m
- 285 m
- 300 m

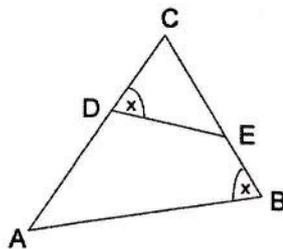


22. Perhatikan gambar jajargenjang di samping!
Banyak pasangan segitiga yang kongruen adalah

- 4
- 5
- 6
- 7



23. Perhatikan gambar!



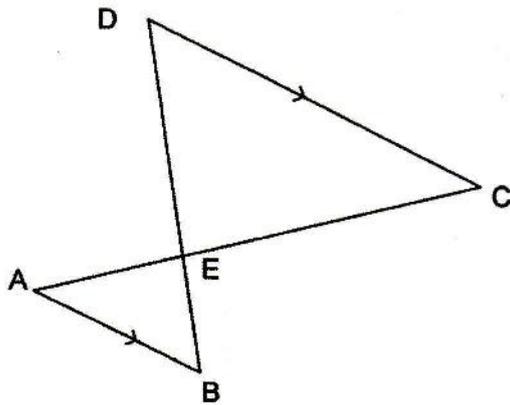
Diketahui:
 $AB = 12$ cm
 $CD = 7$ cm
 $AD = 8$ cm
 $DE = 8$ cm

Panjang CE adalah

- 10 cm
- 8 cm
- 7 cm
- 6 cm



24. Perhatikan gambar!



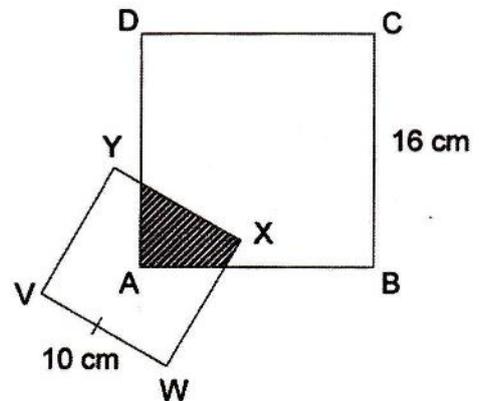
Pernyataan yang benar adalah

- A. $\frac{AB}{CD} = \frac{AE}{EC} = \frac{BE}{ED}$
- B. $\frac{AB}{CD} = \frac{EC}{EB} = \frac{DE}{AE}$
- C. $\frac{CD}{AB} = \frac{CE}{EB} = \frac{DE}{AE}$
- D. $\frac{CD}{AB} = \frac{CE}{ED} = \frac{BE}{AE}$

25. Perhatikan gambar!

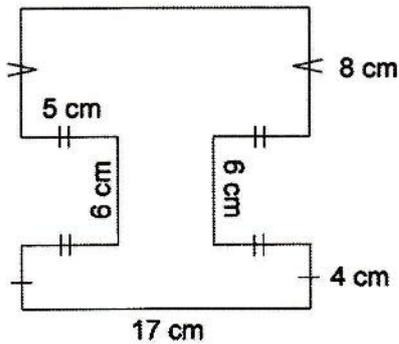
ABCD dan VWXY adalah persegi, A adalah titik pusat simetri putar persegi VWXY. Luas daerah yang diarsir adalah

- A. 64 cm^2
- B. 36 cm^2
- C. 25 cm^2
- D. 20 cm^2





26. Perhatikan gambar!

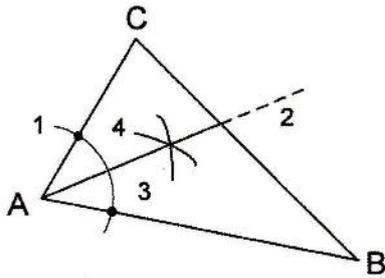


Keliling gambar pada bangun di samping adalah

- A. 90 cm
 B. 86 cm
 C. 85 cm
 D. 82 cm
27. Besar sudut pusat AOB pada sebuah lingkaran 60° . Jika panjang jari-jari lingkaran 10 cm, maka panjang busur AB adalah ($\pi = 3,14$)
- A. 10,46 cm
 B. 10,47 cm
 C. 52,33 cm
 D. 52,34 cm
28. Diketahui dua lingkaran berjari-jari masing-masing 12 cm dan 5 cm. Jika panjang garis singgung persekutuan luarnya 24 cm, maka jarak titik pusat kedua lingkaran adalah
- A. 36 cm
 B. 30 cm
 C. 25 cm
 D. 17 cm
29. Besar sudut A = $(5y - 16)^\circ$ dan besar sudut B = $2y^\circ$. Jika sudut A dan sudut B saling berpelurus, maka besar sudut A adalah
- A. 28°
 B. 56°
 C. 124°
 D. 140°

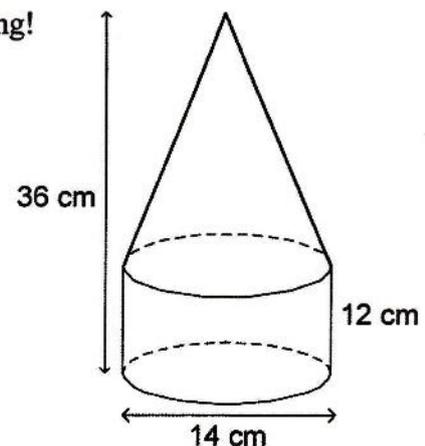


30. Perhatikan gambar!



Urutan lukisan garis bagi pada $\triangle ABC$ yang benar adalah ...

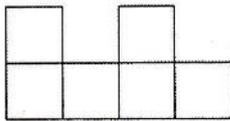
- A. 1, 2, 3, 4
 B. 1, 4, 3, 2
 C. 1, 2, 4, 3
 D. 2, 3, 4, 1
31. Sebuah prisma trapesium panjang sisi sejajar berturut-turut 8 cm dan 12 cm. Jika tinggi trapesium 5 cm dan tinggi prisma 10 cm, maka volume prisma tersebut adalah
- A. 700 cm^3
 B. 640 cm^3
 C. 600 cm^3
 D. 500 cm^3
32. Diketahui keliling alas sebuah limas yang berbentuk persegi adalah 64 cm. Tinggi limas 15 cm. Luas seluruh permukaan limas adalah
- A. 1.344 cm^2
 B. 800 cm^2
 C. 736 cm^2
 D. 676 cm^2
33. Perhatikan gambar gabungan kerucut dan tabung di samping!
 Luas permukaan bangun tersebut adalah
- A. 704 cm^2
 B. 1.078 cm^2
 C. 1.232 cm^2
 D. 1.386 cm^2



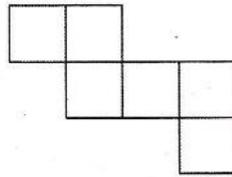
34. Alas sebuah limas berbentuk segi-6. Banyaknya rusuk dan sisi limas berturut-turut adalah
- A. 7 dan 12
 B. 12 dan 7
 C. 7 dan 6
 D. 12 dan 6



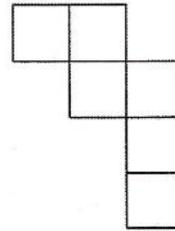
35. Perhatikan rangkaian persegi berikut!



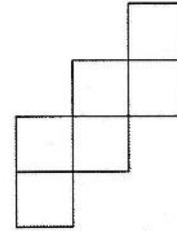
(i)



(ii)



(iii)



(iv)

Rangkaian yang merupakan jaring-jaring kubus adalah

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

36. Perhatikan tabel berikut!

Nilai Ujian	3	4	5	6	7	8	9
Frekuensi	3	5	12	7	6	4	3

Seorang siswa dikatakan lulus, jika nilai ujiannya lebih dari nilai rata-rata. Banyak siswa yang lulus adalah

- A. 7 orang
- B. 13 orang
- C. 20 orang
- D. 24 orang

37. Ada 25 murid perempuan dalam sebuah kelas. Tinggi rata-rata mereka adalah 130 cm. Bagaimana cara menghitung tinggi rata-rata tersebut?

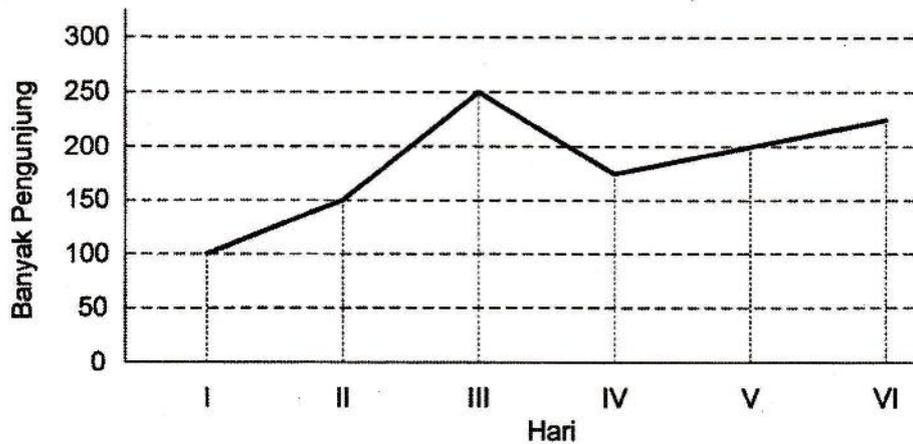
- A. Jika ada seorang murid perempuan dengan tinggi 132 cm, maka pasti ada seorang murid perempuan dengan tinggi 128 cm.
- B. Jika 23 orang dari murid perempuan tersebut tingginya masing-masing 130 cm dan satu orang tingginya 133 cm, maka satu orang lagi tingginya 127 cm.
- C. Jika Anda mengurutkan semua perempuan tersebut dari yang terpendek sampai ke yang tertinggi, maka yang di tengah pasti mempunyai tinggi 130 cm.
- D. Setengah dari perempuan di kelas pasti di bawah 130 cm dan setengahnya lagi pasti di atas 130 cm.

38. Data tinggi badan sekelompok anak adalah sebagai berikut: 168 cm, 182 cm, 165 cm, 173 cm, 175 cm, 168 cm, 171 cm, 166 cm, 173 cm, 178 cm, 172 cm, 171 cm dan 170 cm. Median dari data tersebut adalah

- A. 171 cm
- B. 172 cm
- C. 172,5 cm
- D. 173 cm



39. Data banyak pengunjung sebuah museum selama enam hari disajikan dalam diagram berikut:



Banyak pengunjung pada hari ke-2 dan hari ke-3 adalah

- A. 150 orang
B. 250 orang
C. 400 orang
D. 450 orang
40. Dalam sebuah kantong terdapat delapan bola yang diberi nomor 1 sampai dengan 8. Akan diambil sebuah bola secara acak. Peluang terambilnya bola bernomor lebih dari 6 adalah
- A. $\frac{2}{8}$
B. $\frac{3}{8}$
C. $\frac{4}{8}$
D. $\frac{5}{8}$