

UJIAN NASIONAL

TAHUN PELAJARAN 2015/2016

UTAMA

SMP/MTs

MATEMATIKA

Selasa, 10 Mei 2016 (07.30 - 09.30)



**PUSPENDIK
BALITBANG**

BSNP
Badan Standar Nasional Pendidikan

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

**MATA PELAJARAN**

Mata Pelajaran : Matematika
Jenjang : SMP/MTs

WAKTU PELAKSANAAN

Hari/Tanggal : Selasa, 10 Mei 2016
Jam : 07.30 - 09.30

PETUNJUK UMUM

1. Periksa 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 tidak urut, 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. Periksa 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 :

- Operasi “#” berarti kalikan bilangan pertama dan kedua, kemudian jumlahkan hasilnya dengan bilangan pertama. Hasil dari $-4 \# 3$ adalah
 A. -16
 B. -8
 C. 8
 D. 16
- Fakhri dan Andi akan mengecat tembok rumah. Fakhri dapat mengecat tembok tersebut selama 20 hari sementara Andi dalam waktu 30 hari. Seandainya Fakhri dan Andi bekerjasama, maka pekerjaan tersebut akan selesai dalam waktu
 A. 24 hari
 B. 12 hari
 C. 10 hari
 D. 5 hari

- “Toko Pakaian”
 Ada empat toko menjual jenis barang yang sama. Daftar harga barang dan diskon seperti pada tabel.

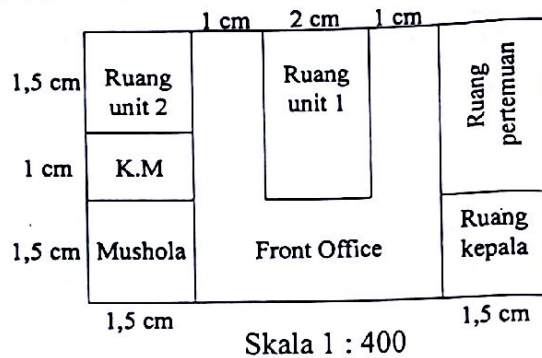
Barang	Harga	Diskon			
		Toko Rame	Toko Damai	Toko Seneng	Toko Indah
Baju	Rp80.000,00	25%	20%	15%	10%
Celana	Rp100.000,00	10%	15%	20%	25%

Ali akan membeli sebuah baju dan celana di toko yang sama. Di toko manakah Ali berbelanja agar diperoleh harga yang paling murah?

- Toko Rame
- Toko Damai
- Toko Seneng
- Toko Indah



4. Perhatikan denah kantor berikut ini!



Luas kantor sebenarnya adalah

- A. 360 m^2
 B. 400 m^2
 C. 448 m^2
 D. 800 m^2
5. Perbandingan uang Ani dan Ina 3 : 5. Jumlah uang mereka Rp400.000,00. Selisih uang keduanya adalah
- A. Rp80.000,00
 B. Rp100.000,00
 C. Rp150.000,00
 D. Rp200.000,00
6. Hasil dari $\sqrt{54} - \sqrt{24}$ adalah
- A. $\sqrt{6}$
 B. $5\sqrt{6}$
 C. $9\sqrt{6}$
 D. $10\sqrt{6}$
7. Hasil dari $(64^{\frac{3}{2}})^{\frac{1}{3}}$ adalah
- A. 4
 B. 8
 C. 16
 D. 32

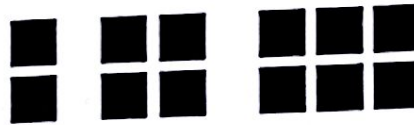
8. Bilangan yang senilai dengan $\frac{2}{5+\sqrt{2}}$ adalah

- A. $\frac{7-2\sqrt{2}}{23}$
- B. $\frac{10-2\sqrt{2}}{23}$
- C. $\frac{7-2\sqrt{2}}{8}$
- D. $\frac{10-2\sqrt{2}}{8}$

9. Perhatikan gambar!

Banyak persegi satuan pada pola yang ke-10 adalah

- A. 40
- B. 30
- C. 20
- D. 10



10. Suku ke-2 dan ke-4 suatu barisan geometri 6 dan 24. Suku ke-10 barisan tersebut adalah

- A. 1.535
- B. 1.536
- C. 3.071
- D. 3.072

11. Setiap awal bulan ayah membagikan sejumlah uang kepada 5 anaknya. Uang yang akan dibagikan terdiri dari lembaran dua ribuan. Anak pertama memperoleh 48 lembar dan anak kedua memperoleh setengah dari anak pertama, anak ketiga memperoleh setengah dari anak kedua, dan begitu seterusnya. Jumlah uang yang dibagikan ayah adalah

- A. Rp93.000,00
- B. Rp96.000,00
- C. Rp124.000,00
- D. Rp186.000,00

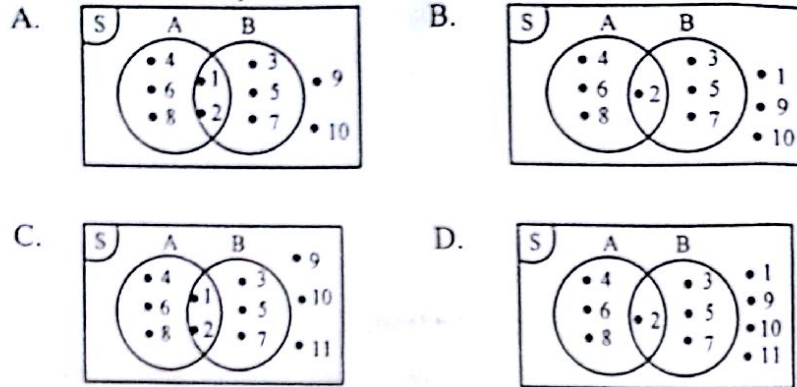
12. Harga 2 tas sama dengan harga 5 pasang sepatu. Harga 4 tas dan sepasang sepatu adalah Rp1.100.000,00. Jumlah uang yang harus dibayar Rika untuk membeli 3 tas dan 2 pasang sepatu adalah

- A. Rp250.000,00
- B. Rp800.000,00
- C. Rp950.000,00
- D. Rp1.350.000,00



13. Diketahui: $S = \{x | 1 \leq x < 11, x \text{ bilangan cacah}\}$
 $A = \{x | 1 \leq x < 9, x \text{ bilangan kelipatan 2}\}$
 $B = \{x | 1 < x \leq 10, x \text{ bilangan prima}\}$

Diagram Venn dari himpunan di atas adalah



14. Sebuah kelas terdiri dari 40 siswa, diperoleh data 30 siswa pernah berkunjung ke Ancol, 25 siswa pernah berkunjung ke Taman Mini. Jika 10 anak belum pernah berkunjung ke Ancol maupun Taman Mini, maka banyak anak yang pernah berkunjung ke kedua tempat tersebut adalah

- A. 5 siswa
 B. 10 siswa
 C. 15 siswa
 D. 25 siswa

15. Perhatikan pernyataan berikut!

- I. $4x^2 - 9 = (2x + 3)(2x - 3)$
 II. $2x^2 + x - 3 = (2x - 3)(x + 1)$
 III. $x^2 + x - 6 = (x + 3)(x - 2)$
 IV. $x^2 + 4x - 5 = (x - 5)(x + 1)$

Pernyataan yang benar adalah

- A. I dan II
 B. II dan III
 C. I dan III
 D. II dan IV

16. Diketahui $P = \{2, 4, 6, 8\}$ dan $Q = \{a, b, c\}$. Banyak pemetaan yang mungkin dari P ke Q adalah

- A. 81
 B. 64
 C. 27
 D. 12

17. Rumus fungsi f dinyatakan dengan $f(x) = 3x + 5$. Nilai $f(2a - 2)$ adalah

- A. $6a + 1$
 B. $6a - 1$
 C. $6a - 11$
 D. $6a + 11$

18. "Tarif Taksi"

Sebuah kota terdapat dua perusahaan taksi A dan taksi B. Perusahaan tersebut menawarkan tarif taksi seperti tabel.

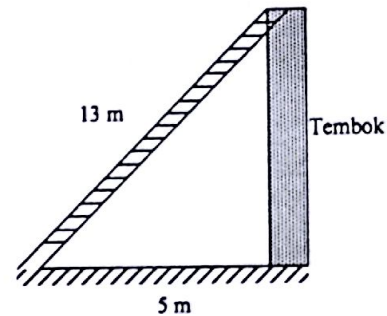
Jarak (km) \ Tarif (Rp)	Awal (0)	1	2	3	...	15
Taksi A	7.000	9.500	12.000	14.500	...	...
Taksi B	10.000	12.000	14.000	16.000	...	...

Penumpang taksi (konsumen) dapat memilih tarif taksi yang lebih murah. Yunia ingin pergi ke Mall yang berjarak 15 km dari rumahnya. Agar diperoleh biaya yang lebih murah, taksi manakah yang sebaiknya akan digunakan oleh Yunia?

- A. taksi A, karena tarif taksi yang lebih murah
- B. taksi B, lebih murah karena lebih kecil, sehingga akan terus murah
- C. taksi A, karena lebih murah 6 ribu rupiah
- D. taksi B, karena lebih murah 4 ribu rupiah

19. Sebuah tangga disandarkan pada tembok seperti gambar di bawah ini. Kemiringan tangga tersebut adalah

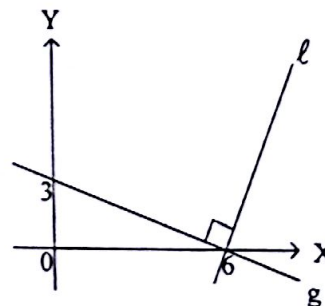
- A. $\frac{5}{12}$
- B. $\frac{5}{13}$
- C. $\frac{12}{13}$
- D. $\frac{12}{5}$

20. Persamaan garis yang melalui titik Q (-3, 2) dengan gradien $\frac{1}{2}$ adalah

- A. $x + 2y - 7 = 0$
- B. $x - 2y + 7 = 0$
- C. $x - 2y - 7 = 0$
- D. $x + 2y + 7 = 0$

21. Perhatikan gambar di samping! Persamaan garis ℓ adalah

- A. $y = 2x + 12$
- B. $y = 2x - 12$
- C. $2y = -x + 6$
- D. $2y = -x - 6$



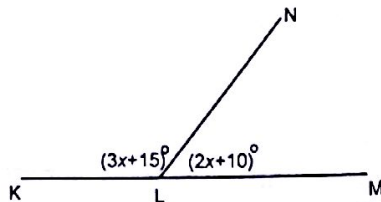


Matematika SMP/MTs

22. Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan dari 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapat uang Rp18.000,00. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, banyak uang parkir yang ia peroleh adalah

- A. Rp135.000,00
- B. Rp115.000,00
- C. Rp110.000,00
- D. Rp100.000,00

23. Perhatikan gambar berikut!



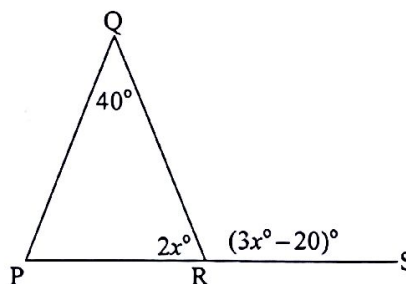
Besar pelurus sudut KLN adalah

- A. 31°
- B. 72°
- C. 85°
- D. 155°

24. Perhatikan gambar berikut!

Besar $\angle QPR$ adalah

- A. 50°
- B. 55°
- C. 60°
- D. 65°



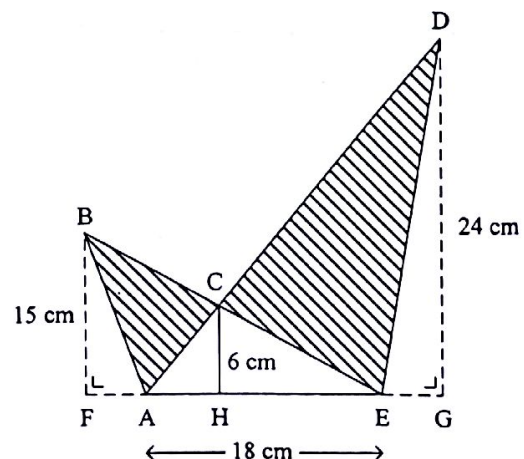
25. Panjang sisi sebuah segitiga adalah k , l , dan m , dengan $k < l < m$. Pernyataan yang benar untuk segitiga tersebut adalah

- A. $k + l > m$
- B. $l - m > k$
- C. $k + m < l$
- D. $m + l < k$

26. Perhatikan gambar berikut!

Luas daerah yang diarsir adalah

- A. 297 cm^2
- B. 279 cm^2
- C. 243 cm^2
- D. 234 cm^2

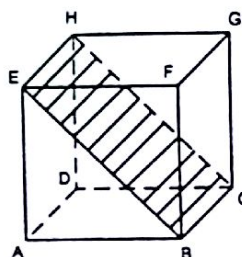




27. Pak Amir memiliki pekarangan berbentuk persegi panjang dengan ukuran $22 \text{ m} \times 18 \text{ m}$. Di sekeliling tanah dipagari dengan biaya per meter Rp20.000,00. Biaya pemagaran seluruhnya adalah
- Rp800.000,00
 - Rp1.600.000,00
 - Rp1.820.000,00
 - Rp2.000.000,00

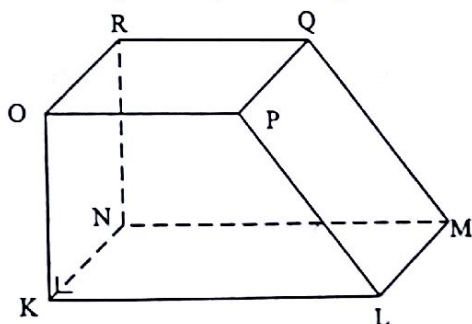
28. Sebuah kapal berlayar sejauh 90 km ke arah timur, kemudian berbelok ke arah utara sejauh 120 km. Jarak terpendek kapal tersebut dari titik awal adalah
- 210 km
 - 150 km
 - 120 km
 - 90 km

29. Perhatikan gambar kubus berikut! Bidang diagonal yang tegak lurus dengan bidang BCHE adalah
- ADGF
 - ABGH
 - BDHF
 - AEGC



30. Mumtaz membuat kerangka akuarium yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $120 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp8.000,00, biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium adalah
- Rp41.600,00
 - Rp57.600,00
 - Rp83.200,00
 - Rp94.200,00

31. Perhatikan gambar prisma trapesium siku-siku berikut!



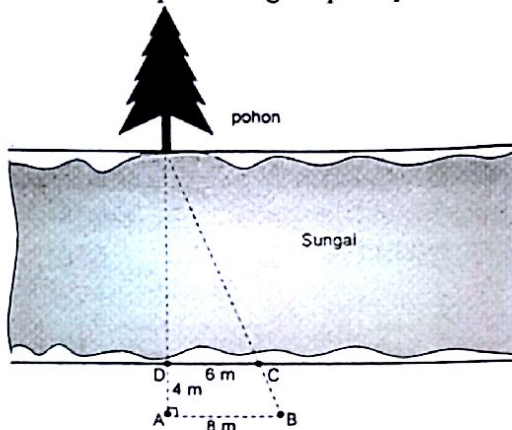
Panjang $OP = 10 \text{ cm}$, $KL = 16 \text{ cm}$, $OK = 8 \text{ cm}$, dan $LM = 9 \text{ cm}$. Luas permukaan prisma adalah

- 1.170 cm^2
- 864 cm^2
- 604 cm^2
- 500 cm^2



32. "Lebar Sungai"

Andi ingin mengetahui lebar sungai. Di seberang sungai terdapat sebuah pohon. Untuk itu dia menancapkan tongkat pada posisi A, B, C, dan D dengan ukuran seperti pada gambar.

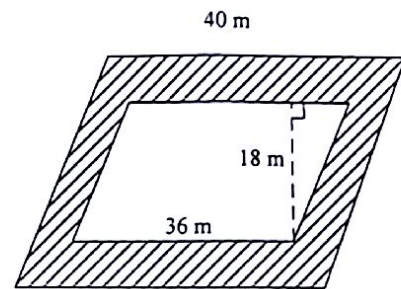


Andi ingin mengukur lebar sungai dari tongkat D sampai pohon. Berapa lebar sungai tersebut?

- A. 11 m
- B. 12 m
- C. 15 m
- D. 16 m

33. Pak Syahebi mempunyai sebidang lahan berbentuk jajargenjang. Sebagian lahan tersebut ditanami sayuran. Di sekeliling tanaman sayuran dibuat jalan seperti tampak pada gambar di samping. Jika lahan dan lahan sayuran sebangun, maka luas jalan adalah

- A. 200 cm^2
- B. 152 cm^2
- C. 150 cm^2
- D. 136 cm^2



34. Sebuah kerucut mempunyai volume 20 dm^3 . Jika diameter kerucut tersebut diperbesar 2 kali dan tingginya diperbesar 3 kali, maka volume kerucut yang baru adalah

- A. 120 dm^3
- B. 240 dm^3
- C. 360 dm^3
- D. 720 dm^3

35. Nilai remedial ulangan harian matematika adalah sebagai berikut:
60, 70, 85, 70, 90, 50, 60, 75, 70, 80, 90, 60, 80, 65, 60.

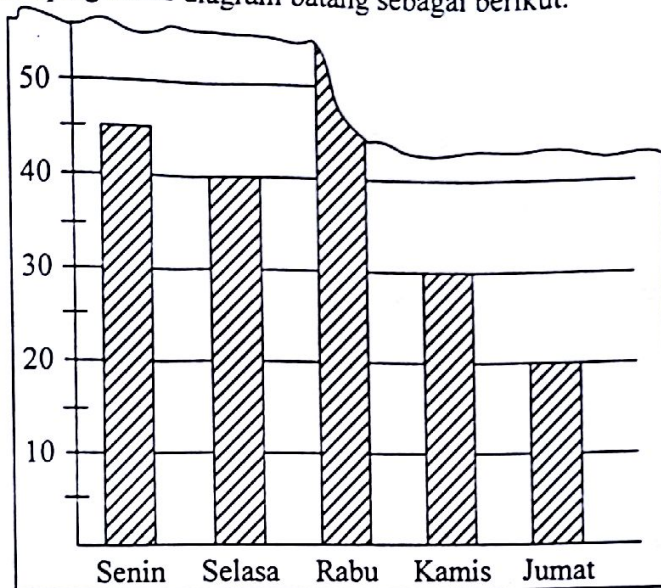
Modus dan rata-rata data di atas adalah

- A. 60 dan 70
- B. 60 dan 71
- C. 70 dan 72
- D. 70 dan 73

36. Dalam kelas yang berjumlah 35 siswa, rata-rata tinggi siswa putra 156 cm dan rata-rata tinggi siswa putri 128 cm. Jika rata-rata tinggi seluruh siswa 140, banyak siswa putra adalah
- A. 28
B. 25
C. 16
D. 15

37. "Pengunjung Perpustakaan"

Suatu hari Ani menemukan sobekan koran yang memuat data pengunjung perpustakaan berupa gambar diagram batang sebagai berikut.



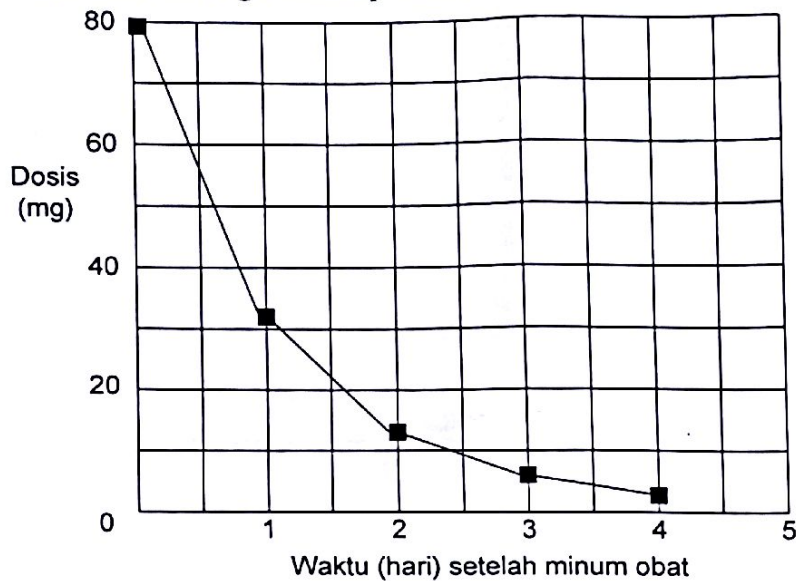
Rata-rata pengunjung 41 orang selama lima hari

Informasi yang ada pada koran tersebut menunjukkan data pengunjung perpustakaan selama 5 hari. Ani penasaran ingin tahu tentang banyak pengunjung pada hari Rabu. Tolong bantu Ani, berapa banyak pengunjung pada hari Rabu?

- A. 55 orang
B. 60 orang
C. 65 orang
D. 70 orang



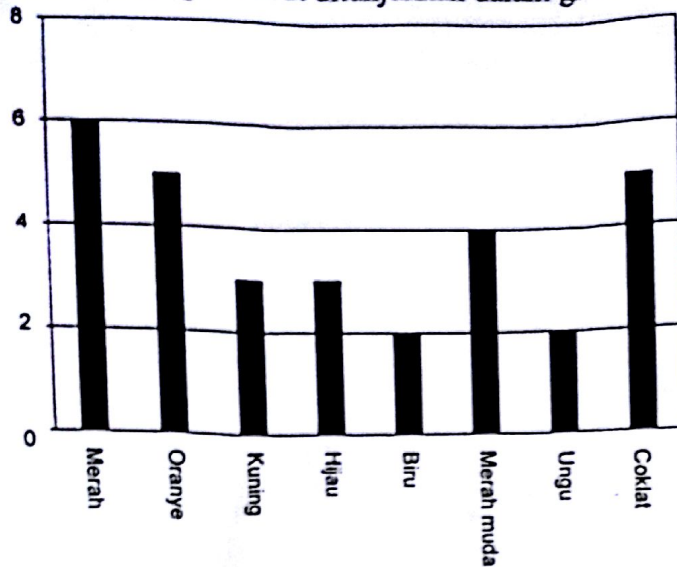
38. Agam minum 80 mg obat, untuk mengendalikan tekanan darahnya. Grafik berikut memperlihatkan banyaknya obat pada saat itu beserta banyaknya obat dalam darah Agam setelah satu, dua, tiga, dan empat hari.



Berapa banyak obat yang masih tetap aktif pada akhir hari pertama?

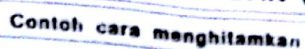
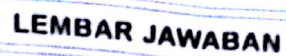
- A. 6 mg.
 - B. 12 mg.
 - C. 26 mg.
 - D. 32 mg.
39. Dua dadu dilambungkan bersamaan satu kali. Peluang munculnya mata dadu berjumlah 7 adalah
- A. $\frac{1}{8}$
 - B. $\frac{1}{7}$
 - C. $\frac{1}{6}$
 - D. $\frac{2}{7}$

40. Roni diperbolehkan ibunya untuk mengambil satu permen dari sebuah kantong. Dia tidak dapat melihat warna permen tersebut. Banyaknya permen dengan masing-masing warna dalam kantong tersebut ditunjukkan dalam grafik berikut.



Berapakah peluang Roni mengambil sebuah permen warna merah?

- A. 10%
- B. 20%
- C. 25%
- D. 50%



● (B) (C) (D) BENAR
(A) (B) (C) ● Salah

☐ A ☐ B ☐ C ☒ D Salah
☐ A ☐ B ☐ C ☒ D Salah

NAMA PESERTA

[illegible]

SMP/MTs
Matematika

Year	Number of people (millions)
1980	18
1985	22
1990	21
1995	24
2000	28
2005	31
2010	35
2015	38
2020	40

Rasakan REFINER, UMUM pada Naskah Soal untuk mengisi Lembar Jawaban ini

Nomor Peserta

[illegible]

Tanggal Lahir

Tgl	Bln	Thn
0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

Nama S/M/PAK :

Tanggal Ujian :

Salinlah kalimat berikut ini : " Saya mengerjakan ujian dengan Jujur "

Tanda Tangan Peserta



(Hitamkan salah satu pilihan jawaban)

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 11. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 21. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 31. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 41. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D |
| 2. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 12. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 22. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 32. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 42. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D |
| 3. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 13. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 23. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 33. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 43. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D |
| 4. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 14. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 24. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 34. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 44. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D |
| 5. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 15. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 25. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 35. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 45. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D |
| 6. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 16. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 26. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 36. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 46. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D |
| 7. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 17. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 27. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 37. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 47. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D |
| 8. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 18. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 28. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 38. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 48. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D |
| 9. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 19. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 29. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 39. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 49. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D |
| 10. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 20. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 30. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 40. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D | 50. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D |

© Hak Cipta Pada Kemdikbud

LJUN ini hanya boleh digunakan untuk mengerjakan naskah soal yang menjadi pasangannya.