

**DOKUMEN NEGARA  
SANGAT RAHASIA**



**Matematika SMP/MTs**

# **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. 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 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. 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 :

- Operasi " $\Delta$ " berarti kalikan bilangan pertama dengan bilangan kedua, kemudian tambahkan hasilnya dengan bilangan kedua. Hasil dari  $-5 \Delta 4$  adalah ....
  - 11
  - 16
  - 40
  - 80
- Bima dan Adit akan mengecat rumah orang tua mereka. Bima dapat menyelesaikan selama 24 hari, sementara Adit dalam 8 hari. Jika Bima dan Adit bekerja bersama, rumah itu akan selesai dicat selama ....
  - 4 hari
  - 6 hari
  - 7 hari
  - 8 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%

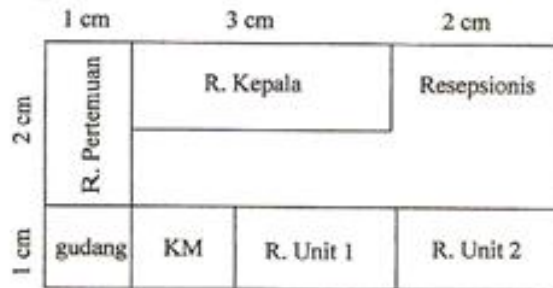
Ali akan membeli sebuah baju dan celana di toko yang sama. Di toko manakah Ali berbelanja agar diperoleh harga yang paling murah?

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





4. Perhatikan denah kantor berikut ini:



Skala = 1 : 500

Luas kantor sebenarnya adalah ....

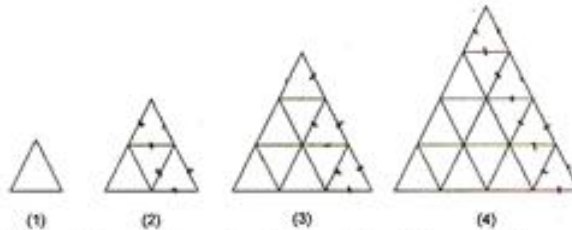
- A.  $600 \text{ m}^2$   
 B.  $450 \text{ m}^2$   
 C.  $300 \text{ m}^2$   
 D.  $150 \text{ m}^2$
5. Perbandingan uang Ani dan Ina 3 : 5. Jumlah uang mereka Rp400.000,00. Selisih uang keduanya adalah ....  
 A. Rp80.000,00  
 B. Rp100.000,00  
 C. Rp150.000,00  
 D. Rp200.000,00
6. Hasil dari  $\sqrt{1.000} - 2\sqrt{40}$  adalah ....  
 A.  $6\sqrt{10}$   
 B.  $8\sqrt{10}$   
 C.  $10\sqrt{10}$   
 D.  $2\sqrt{10}$
7. Hasil dari  $(27^{\frac{1}{2}})^{\frac{2}{3}}$  adalah ....  
 A. 9  
 B. 6  
 C. 3  
 D. 1



8. Bilangan yang senilai dengan  $\frac{2}{3+\sqrt{2}}$  adalah ....

- A.  $\frac{6+2\sqrt{2}}{7}$   
 B.  $\frac{6-2\sqrt{2}}{7}$   
 C.  $\frac{5+\sqrt{2}}{13}$   
 D.  $\frac{5-\sqrt{2}}{13}$

9. Gambar berikut adalah pola segitiga yang disusun dari batang korek api.



Banyak batang korek api yang diperlukan untuk membuat pola ke -7 adalah ....

- A. 45  
 B. 63  
 C. 84  
 D. 108
10. Suku pertama dan kelima suatu barisan geometri berturut-turut 5 dan 80. Suku ke-9 barisan tersebut adalah ....
- A. 90  
 B. 405  
 C. 940  
 D. 1.280
11. Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian sehingga ukurannya membentuk deret geometri. Jika panjang potongan tali terpendek 4 cm dan potongan tali terpanjang 324 cm, maka panjang tali semula adalah ....
- A. 328 cm  
 B. 484 cm  
 C. 648 cm  
 D. 820 cm



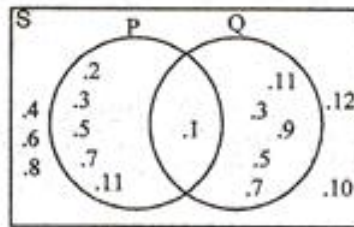
## Matematika SMP/MTs

12. Nada membeli kue untuk lebaran. Harga satu kaleng kue nastar sama dengan 2 kali harga satu kaleng kue keju. Harga 3 kaleng kue nastar dan 2 kaleng kue keju Rp480.000,00. Uang yang harus dibayarkan Nada untuk membeli 2 kaleng kue nastar dan 3 kaleng kue keju adalah ....
- Rp480.000,00
  - Rp420.000,00
  - Rp360.000,00
  - Rp180.000,00

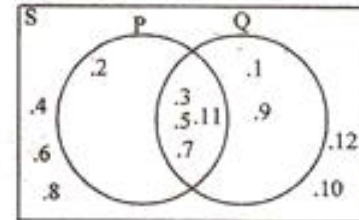
13. Diketahui:  
 $S = \{x \mid x \leq 12, x \text{ bilangan asli}\}$   
 $P = \{x \mid 1 \leq x < 12, x \text{ bilangan prima}\}$   
 $Q = \{x \mid 1 \leq x \leq 12, x \text{ bilangan ganjil}\}$

Diagram Venn yang tepat untuk himpunan di atas adalah ....

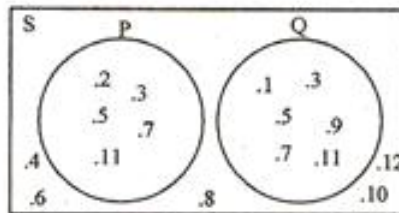
A.



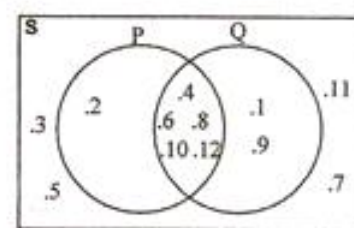
C.



B.



D.



14. Dalam suatu kelas yang terdiri dari 35 anak, terdapat 25 anak suka pelajaran matematika dan 20 anak suka pelajaran fisika. Jika terdapat 3 anak yang tidak suka pelajaran matematika maupun fisika, maka banyak anak yang suka kedua pelajaran itu adalah ....
- 13 orang
  - 7 orang
  - 5 orang
  - 3 orang



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  $A = \{a, b, c\}$  dan  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ . Banyak pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah ....
- A. 15
  - B. 32
  - C. 125
  - D. 243
17. Fungsi  $f$  dinyatakan dengan  $f(x) = 3x + 5$ . Hasil dari  $f(2b - 3)$  adalah ....
- A.  $5b + 8$
  - B.  $5b + 2$
  - C.  $6b - 4$
  - D.  $6b - 15$

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 *Mail* yang berjarak 15 km dari rumahnya. Agar diperoleh biaya yang lebih murah, taksi manakah yang sebaiknya akan digunakan oleh Yunia?

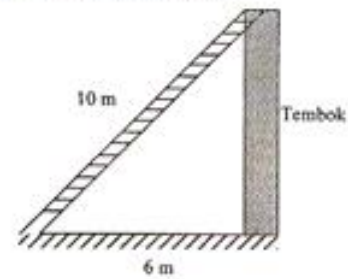
- A. taksi A, karena tarif taksi yang lebih murah
- B. taksi B, lebih murah karena lebih kecil, sehingga akan terus murah
- C. taksi A, karena lebih murah 6 ribu rupiah
- D. taksi B, karena lebih murah 4 ribu rupiah



## Matematika SMP/MTs

19. Sebuah tangga bersandar pada dinding tembok (seperti tampak pada gambar).  
Kemiringan tangga terhadap dinding tembok adalah ....

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

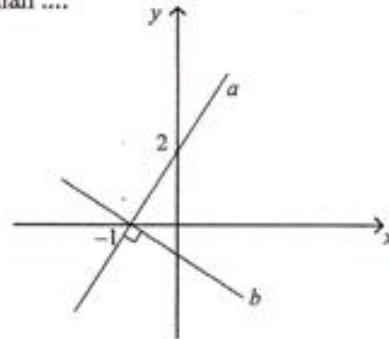


20. Persamaan garis yang melalui titik R  $(-3, -2)$  dengan gradien 2 adalah ....

- A.  $2x + y - 4 = 0$   
B.  $2x - y + 4 = 0$   
C.  $2x + y + 4 = 0$   
D.  $2x - y - 4 = 0$

21. Persamaan garis  $b$  seperti tampak pada gambar adalah ....

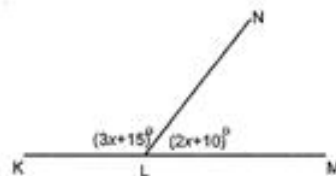
- A.  $2y = x - 1$   
B.  $2y = -x - 1$   
C.  $2y = x + 1$   
D.  $2y = -x + 1$



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 ....

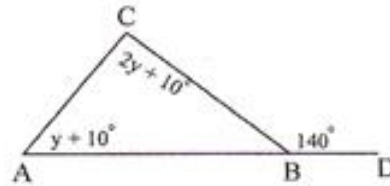
- A.  $31^\circ$   
B.  $72^\circ$   
C.  $85^\circ$   
D.  $155^\circ$





24. Perhatikan gambar!  
Besarnya sudut BAC adalah ....

A.  $30^\circ$   
B.  $40^\circ$   
C.  $50^\circ$   
D.  $90^\circ$

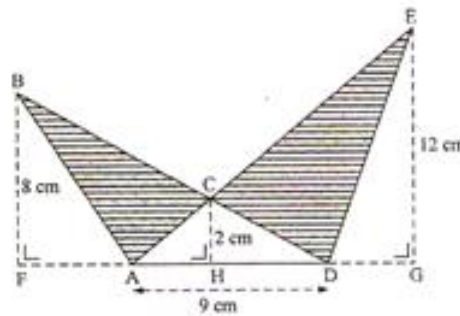


25. Panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah  $x$ ,  $y$  dan  $z$ , dengan  $x < y < z$ . Pernyataan yang benar adalah ....

A.  $x + y > z$   
B.  $y - z > x$   
C.  $z + x < y$   
D.  $y + x < z$

26. Perhatikan gambar di samping!  
Luas daerah yang diarsir adalah ....

A.  $45 \text{ cm}^2$   
B.  $54 \text{ cm}^2$   
C.  $72 \text{ cm}^2$   
D.  $81 \text{ cm}^2$



27. Nabil mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang berukuran  $70 \text{ m} \times 30 \text{ m}$ . Di sekeliling tanah dipagari dengan biaya per meter Rp30.000,00. Biaya pemagaran seluruhnya adalah ....

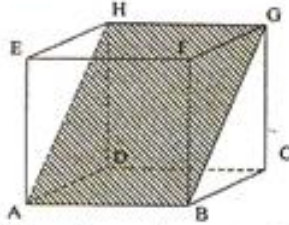
A. Rp63.000.000,00  
B. Rp36.000.000,00  
C. Rp6.000.000,00  
D. Rp3.000.000,00

28. Sebuah kapal berlayar sejauh  $100 \text{ km}$  ke arah timur, kemudian berbelok ke arah Utara sejauh  $75 \text{ km}$ . Jarak terpendek kapal tersebut dari titik awal adalah ....

A.  $175 \text{ km}$   
B.  $125 \text{ km}$   
C.  $100 \text{ km}$   
D.  $75 \text{ km}$



29. Perhatikan gambar kubus berikut!

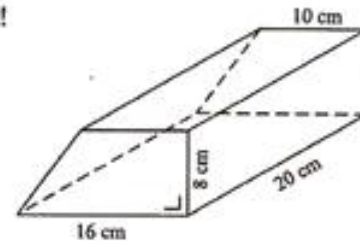


Bidang diagonal yang tegak lurus dengan ABGH adalah ....

- A. EFGH
  - B. DCGH
  - C. CDEF
  - D. EBCH
30. Akmal membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran  $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$ . Jika harga 1 m aluminium Rp4.000,00, biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium adalah ....
- A. Rp12.800,00
  - B. Rp16.000,00
  - C. Rp22.400,00
  - D. Rp28.800,00

31. Perhatikan gambar prisma trapesium siku-siku berikut!  
Luas permukaan bangun adalah ....

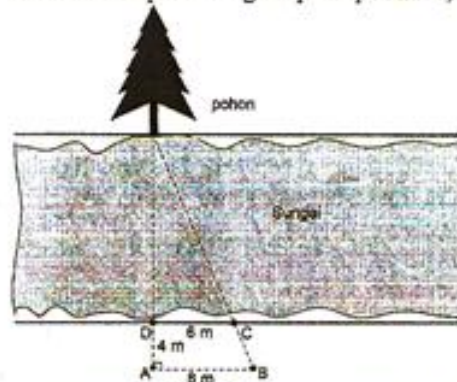
- A.  $176 \text{ cm}^2$
- B.  $800 \text{ cm}^2$
- C.  $1.088 \text{ cm}^2$
- D.  $1.152 \text{ cm}^2$





## 32. "Lebar Sungai"

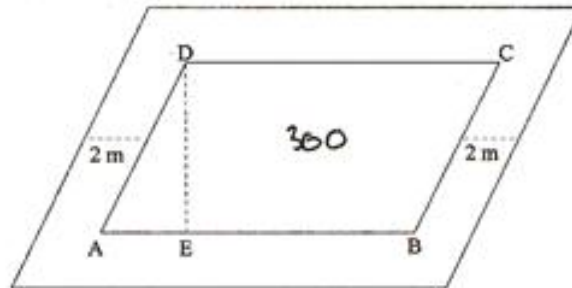
Andi ingin mengetahui lebar sungai. Di seberang sungai terdapat sebuah pohon. Untuk itu dia menancapkan tongkat pada posisi A, B, C, dan D dengan ukuran seperti pada gambar.



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. Perhatikan gambar sketsa kebun berikut!



Sebidang kebun berbentuk jajargenjang. Di bagian dalam kebun dibuat taman dengan panjang  $AB = 20$  m dan panjang  $DE = 15$  m. Di sekeliling taman akan dibuat jalan. Jika kebun dan taman sebangun, luas jalan adalah ....

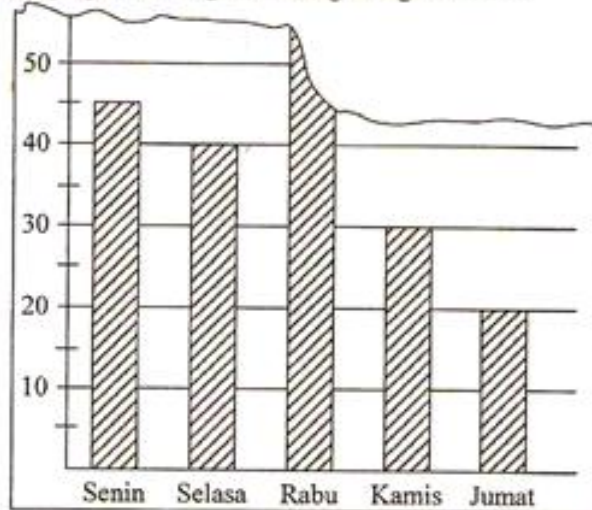
- A.  $66 \text{ m}^2$
- B.  $132 \text{ m}^2$
- C.  $300 \text{ m}^2$
- D.  $360 \text{ m}^2$

34. Sebuah kerucut mempunyai volume  $27 \text{ cm}^3$ . Jika diameter alas kerucut diperbesar 2 kali dan tingginya diperbesar 3 kali, volume kerucut yang baru adalah ....

- A.  $162 \text{ cm}^3$
- B.  $324 \text{ cm}^3$
- C.  $486 \text{ cm}^3$
- D.  $972 \text{ cm}^3$



35. Nilai remedial ulangan harian matematika sebagai berikut :  
60, 70, 50, 60, 80, 70, 75, 80, 70, 75, 70, 90, 60, 75, 70.  
Modus dan rata-rata nilai tersebut adalah ....
- 60 dan 69
  - 60 dan 68
  - 70 dan 69
  - 70 dan 68
36. Rata-rata tinggi siswa wanita 135 cm dan rata-rata tinggi siswa pria 138 cm. Jika banyak siswa 30 orang dan rata-rata tinggi adalah 137 cm, maka banyak siswa wanita adalah ....
- 24 orang
  - 20 orang
  - 16 orang
  - 10 orang
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

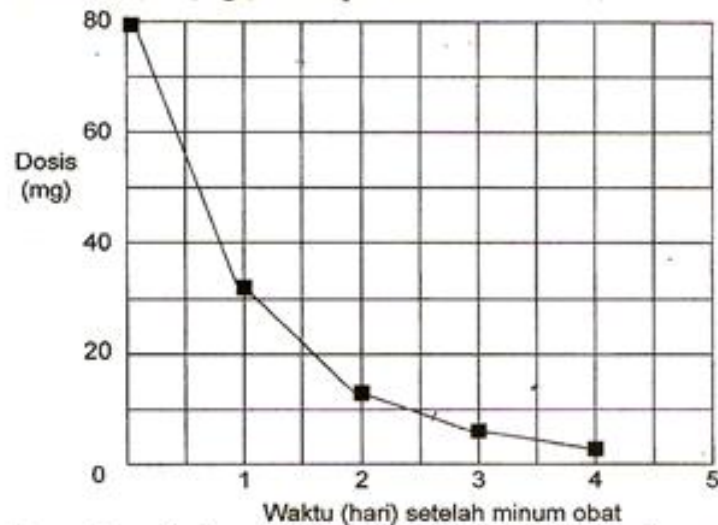
Informasi yang ada pada koran tersebut menunjukkan data pengunjung perpustakaan selama 5 hari. Ani penasaran ingin tahu tentang banyak pengunjung pada hari Rabu. Tolong bantu Ani, berapa banyak pengunjung pada hari Rabu?

- 55 orang
- 60 orang
- 65 orang
- 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.

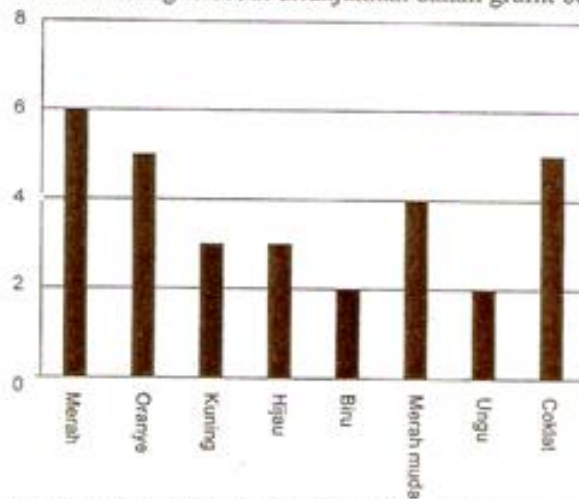


Berapa banyak obat yang masih tetap aktif pada akhir hari pertama?

- A. 6 mg.  
 B. 12 mg.  
 C. 26 mg.  
 D. 32 mg.
39. Dua buah dadu dilambungkan bersamaan. Peluang muncul mata dadu berjumlah 4 adalah ....
- A.  $\frac{1}{12}$   
 B.  $\frac{1}{8}$   
 C.  $\frac{1}{6}$   
 D.  $\frac{1}{4}$


**Matematika SMP/MTs**

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%