

1. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{6^2 p^3 q^2}{27(2q)^{-1}}\right)^3$ adalah...

- A. $\frac{2^3 p^3 q^3}{3^3}$
- B. $\frac{2^3 p^9 q^9}{3^3}$
- C. $\frac{2^9 p^3 q^3}{3^3}$
- D. $\frac{2^9 p^9 q^6}{3^3}$
- E. $\frac{2^9 p^9 q^9}{3^3}$

2. Hasil dari $4\sqrt{12} + \sqrt{75} - \sqrt{6} \times 2\sqrt{8} = \dots$

- A. $13\sqrt{6}$
- B. $13\sqrt{3}$
- C. $8\sqrt{3}$
- D. $5\sqrt{3}$
- E. $3\sqrt{3}$

3. Operasi bilangan didefinisikan sebagai berikut:

$$a \Delta b = \frac{a(3b - 1)}{2} - 2a$$

P	Q
Nilai x yang memenuhi $x \Delta 5 = 15$	3

Hubungan P dan Q yang tepat adalah...

- A. $P > Q$
- B. $P < Q$
- C. $P = Q$
- D. Tidak dapat ditentukan

4. Romi membeli 4 donat dan 2 cokelat seharga Rp13.000,00. Sementara itu, Sari membeli 3 donat dan 4 cokelat seharga Rp16.000,00 di toko yang sama dengan Romi. Berdasarkan informasi tersebut, tentukan informasi yang benar atau salah pada setiap pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Harga satu donat Rp2.000,00		
Harga donat lebih mahal dari harga cokelat		
Jika Bimo membeli satu donat dan satu cokelat dengan membayar uang Rp10.000,00, uang kembalian yang diterima adalah Rp5.500,00.		

5. Seorang peternak ingin memelihara kambing dan sapi. Ia memiliki 8 kandang. Setiap kandang bisa digunakan untuk menampung 15 ekor kambing atau 6 ekor sapi. Jumlah total yang dipelihara tidak lebih dari 100 ekor. Jika x menyatakan jumlah kandang yang digunakan untuk memelihara kambing dan y menyatakan jumlah kandang yang digunakan untuk memelihara sapi, model matematika yang paling sesuai untuk permasalahan tersebut adalah...

- A. $x + y \leq 8, 15x + 6y \geq 100, x \geq 0, y \geq 0$
- B. $x + y \leq 8, 15x + 6y \leq 100, x \geq 0, y \geq 0$
- C. $x + y \geq 8, 15x + 6y \leq 100, x \geq 0, y \geq 0$
- D. $x + y \leq 8, 6x + 15y \leq 100, x \geq 0, y \geq 0$
- E. $x + y \geq 8, 15x + 6y \geq 100, x \geq 0, y \geq 0$

6. Tinggi dan berat badan ideal seorang wanita memiliki hubungan secara linear yang dapat dimodelkan sebagai berikut:

$$y = 1,2x + 94$$

Dengan x mewakili berat badan ideal (dalam kg) dan y mewakili tinggi badan (dalam cm) Berapakah berat badan ideal seorang wanita yang memiliki tinggi badan 160 cm?

- A. 51
- B. 52
- C. 53
- D. 54
- E. 55

7. Anton melakukan lemparan bola dengan posisi bola di atas kepala dimana jarak bola basket ke tanah adalah 2 meter. Jika setelah dilempar bola mencapai ketinggian maksimum 3 meter dari tanah yang berjarak 1 meter dari Anton dengan lintasan bola berbentuk parabola. Fungsi yang tepat untuk menyatakan hubungan ketinggian bola (h) dengan posisi bola terhadap Anton pada tanah (x) adalah...

- A. $h(x) = -x^2 + 2x + 2$
- B. $h(x) = -x^2 - 2x + 2$
- C. $h(x) = -x^2 - 2x - 2$
- D. $h(x) = -x^2 + 2x + 3$
- E. $h(x) = -x^2 - 2x + 3$

8. Diketahui $f(x) = 3x - 1$ dan $(g \circ f)(x) = 9x^2 - 3x + 4$ nilai dari $g(2)$ adalah...

- A. 8
- B. 10
- C. 12
- D. 14
- E. 16

9. Diketahui $f(x) = \frac{3x+2}{x-5}$ dengan $x \neq 5$. Jika $f^{-1}(x)$ adalah invers dari $f(x)$, maka nilai dari $f^{-1}(4)$ adalah...

- A. 18
- B. 20
- C. 22
- D. 24
- E. 26

10. Suatu deret aritmatika memiliki suku ke-1 adalah 4 dan suku ke-6 adalah 19. Jumlah 6 suku pertama adalah...

- A. 54
- B. 69
- C. 78
- D. 81
- E. 159

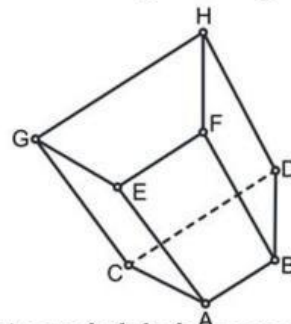
11. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 8 meter. Bola tersebut memantul kembali dengan ketinggian $\frac{3}{4}$ kali dari tinggi sebelumnya. Pantulan tersebut berlangsung terus menerus sampai bola berhenti. Berdasarkan informasi tersebut, tentukan pernyataan berikut yang bernilai benar! Jawaban benar lebih dari 1.

- ☐ Pantulan bola membentuk barisan geometri
- ☐ Rasio dari barisan tinggi pantulan bola tersebut adalah $\frac{3}{4}$
- ☐ Tinggi pantulan pertama adalah 8 meter
- ☐ Tinggi pantulan kedua adalah 4,5 meter
- ☐ Panjang seluruh lintasan bola tersebut adalah 64 meter.

12. Jika $\tan \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$, maka nilai dari $\frac{2 - \cos^2 \theta}{3 - \sin^2 \theta}$ adalah...

- A. $\frac{2}{\sqrt{5}}$
- B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- C. $\frac{7}{5}$
- D. $\frac{1}{2}$
- E. $\frac{5}{3}$

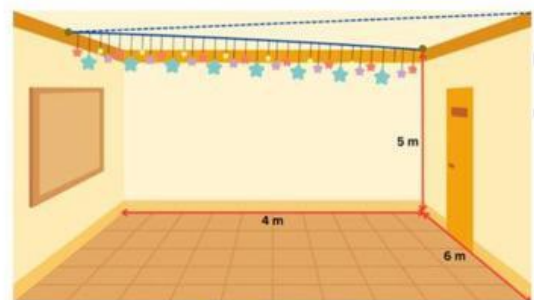
13. Perhatikan bangun ruang berikut ini!



Bagaimanakah hubungan antar garis pada bangun ruang tersebut ?

Pasangan garis	Berpotongan	Sejajar
AB dan GH		
AE dan CA		
CD dan EF		

14. SMA Garuda baru saja mendapat ruangan kelas baru. Murid-murid ingin menghias kelasnya dengan memasang tali hiasan pada bagian langit-langit kelas. Tali hiasan dipasang dari pojok dinding pintu masuk ke bagian tengah langit-langit dinding papan tulis seperti pada gambar berikut.



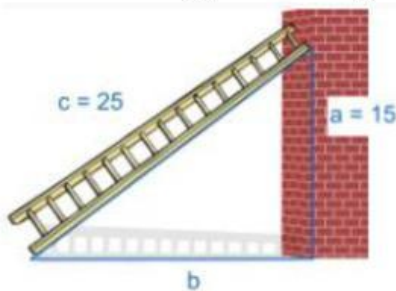
Mereka akan membuat tali kedua yang sama seperti tali hiasan pertama untuk dipasang ke pojok yang lain pada dinding pintu. Apabila mereka membeli gulungan tali yang panjangnya 23 meter, berapakah sisa tali yang tidak terpakai?

- A. 8 m
- B. 10 m
- C. 13 m
- D. 15 m
- E. 20 m

15. Mega akan membuat topi berbentuk kerucut tanpa alas dari kertas asturo. Diameter alas topi 20 cm dan tinggi topi 24 cm. Jika Mega menggunakan kertas seluas 1 m^2 untuk membuat 10 topi, sisa kertas mega adalah...

- A. 8.164 cm^2
- B. 2.464 cm^2
- C. 1.836 cm^2
- D. $816,4 \text{ cm}^2$
- E. $753,6 \text{ cm}^2$

16. Sebuah tangga bersandar pada sebuah dinding dengan panjang 25 satuan, jika tinggi tangga ke permukaan lantai adalah 15 satuan, maka jarak terdekat tangga ke dinding adalah...



- A. 17 satuan
- B. 20 satuan
- C. 24 satuan
- D. 30 satuan
- E. 32 satuan

17. Kamera CCTV terhubung di koordinat $P(-3,4)$ pada sistem denah digital. Kamera dirotasikan 90° searah jarum jam dengan pusat rotasi $(0,0)$. Posisi bayangan koordinat CCTV setelah diputar adalah...

- A. $(4,3)$
- B. $(-4,-3)$
- C. $(3,4)$
- D. $(-3,-4)$
- E. $(4,-3)$

Teks untuk soal nomor 18 sampai 20.

Di suatu tempat grosir dijual berbagai macam kebutuhan pokok makanan. Salah satu yang dijual oleh pedagang grosir itu adalah gula pasir (dalam satuan kwintal). Data pasokan yang terjual tiap hari dalam satu minggu disajikan dalam diagram berikut.



18. Dari diagram di atas, stok gula terbanyak terjadi pada hari ...

- A. Senin
- B. Selasa
- C. Rabu
- D. Sabtu
- E. Minggu

19. Tentukan BENAR atau SALAH pada pernyataan di bawah

Pernyataan	BENAR	SALAH
Jumlah Stok terbanyak dalam toko pada minggu itu adalah 7		
Stok gula dalam satu minggu sebanyak 6 kwintal terjadi pada hari Rabu dan Minggu		
Rata-rata stok gula perhari dalam toko adalah 4 kwintal		

20. Berdasarkan pengalaman, biaya operasional akan mencukupi jika sudah terjual 40% dalam minggu itu. Jika 1 kwintal gula dijual dengan harga Rp150.000,00, Keuntungan pedagang tersebut dalam minggu itu adalah...juta rupiah

- A. 3,15
- B. 4,20
- C. 5,25
- D. 6,30
- E. 7,35

21. Diberikan data nilai ulangan matematika dari 10 siswa sebagai berikut:

6, 7, 5, 10, 6, 9, 6, 7, 6, 8

Berdasarkan data tersebut, tentukan benar salah untuk pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Mean dari data lebih besar dari median		
Median lebih besar dari modus		
Selisih antara median dan modus adalah 1		

22. Andi dan Budi menonton pertandingan sepak bola di suatu stadion yang mempunyai 8 pintu. Mereka masuk dari pintu yang sama, tapi keluar dengan pintu yang berbeda. Banyak cara yang dapat mereka lakukan adalah...

A. 224
B. 428
C. 448
D. 484
E. 896

23. Data berat badan (dalam kg) dari 30 balita disajikan dalam tabel berikut.

Berat badan (kg)	Frekuensi
3 – 5	2
6 – 8	7
9 – 11	12
12 – 14	6
15 – 17	3

Median berat badan balita adalah...

A. 8,5 kg
B. 9 kg
C. 10 kg
D. 10,5 kg
E. 11 kg

24. Dipilih secara acak satu bilangan dua digit berbeda yang keduanya adalah digit ganjil. Peluang digit puluhan lebih besar dari digit satuan adalah

A. $\frac{1}{2}$
B. $\frac{1}{3}$
C. $\frac{1}{4}$
D. $\frac{1}{5}$
E. $\frac{1}{6}$

25. Dari 100 siswa kelas 12 yang mengikuti survey persiapan SNBT, 65 siswa memilih belajar mandiri lewat aplikasi, 45 siswa mengikuti bimbingan belajar offline, dan 10 siswa tidak memilih keduanya. Jika akan dipilih seorang siswa secara acak, tentukan peluang terpilihnya siswa yang mengikuti belajar mandiri atau siswa yang mengikuti bimbingan belajar offline?

A. 20%
B. 35%
C. 55%
D. 70%
E. 90%