



1. Budi ingin membeli 6 buku tulis (harga satuan Rp10.000,00) dan 4 spidol (harga satuan Rp15.000,00) di sebuah toko alat tulis. Toko tersebut memiliki dua jenis promo yang dapat digunakan sekaligus:

- i) Promo Paket "Beli 5 Gratis 1": Setiap pembelian 5 barang sejenis, barang ke-6 sejenis didapatkan secara gratis.
- ii) Voucher Member Diskon 10%: Memotong 10% dari total tagihan setelah promo paket diterapkan.

Berapa total biaya yang harus dibayar Budi?

- A. Rp99.000,00
- B. Rp103.500,00
- C. Rp108.000,00
- D. Rp110.000,00

2. Seorang pemborong membutuhkan $48,8 \text{ m}^3$ pasir untuk proyek konstruksi. Harga pasir adalah Rp195.000,00 per m^3 . Jika pemborong tersebut menyewa truk berkapasitas $5,2 \text{ m}^3$ dengan biaya sewa Rp250.000,00 per satu kali jalan (truk harus mengangkut seluruh kebutuhan pasir), manakah dari pernyataan-pernyataan berikut yang benar mengenai estimasi total biaya pasir beserta pengangkutannya?

(Pilih semua jawaban benar, jawaban bisa lebih dari satu!)

- ☐ Banyaknya trip pengangkutan truk dapat diperkirakan dengan $50 \div 5$.
- ☐ Total biaya pasir saja kurang dari Rp9.500,00 (dalam ribuan rupiah) atau Rp9.500.000,00.
- ☐ Total biaya pengangkutan (sewa truk) adalah Rp2.250.000,00.
- ☐ Total perkiraan biaya keseluruhan (pasir + sewa truk) berada di antara Rp11.500.000,00 dan Rp12.500.000,00.

3. Diberikan tiga buah bilangan bulat positif X , Y , dan Z sebagai berikut:

$$X = 2^{10} - 2^6$$

$$Y = 3^4 \times 5^2 - 3^4$$

$$Z = 12^3 \times 15$$

Manakah dari pilihan berikut yang merupakan faktor persekutuan dari ketiga bilangan X , Y , dan Z ?

(Pilih semua jawaban yang benar! Jawaban benar lebih dari satu.)

- ☐ $2^3 \times 3$
- ☐ $2^4 \times 3$
- ☐ $2^3 \times 3^2$
- ☐ $2^2 \times 3$

4. Di sebuah laboratorium kimia, terdapat dua buah wadah berisi campuran bahan X dan Y dengan ketentuan sebagai berikut:

- Wadah A berisi 12 liter larutan dengan perbandingan $X:Y = 1:3$.

- Wadah B berisi sejumlah larutan dengan perbandingan $X:Y = 3:1$.

Asisten laboratorium ingin membuat larutan baru di Wadah C dengan perbandingan bahan $X:Y = 3:5$. Untuk itu, ia mencampurkan seluruh isi Wadah A (12 liter) dengan sebagian isi Wadah B.

Berapa volume larutan dari Wadah B yang harus diambil agar perbandingan akhir di Wadah C menjadi 3:5?

- A. 4 liter B. 6 liter C. 8 liter D. 10 liter

5. Harga $\frac{3}{4}$ kg daging sapi super di Pasar Raya adalah Rp105.000,00. Pada hari ini, toko memberikan penawaran khusus:

- Setiap pembelian minimal 2 kg, pembeli mendapatkan potongan harga (diskon) sebesar 10% untuk keseluruhan daging yang dibeli.
- Jika total belanjaan setelah diskon masih melebihi Rp300.000,00, pembeli mendapat tambahan voucher potongan langsung sebesar Rp20.000,00.

Jika Ibu membeli 2,5 kg daging sapi super tersebut, berapa total uang yang harus dibayar Ibu?

- A. Rp330.000,00
B. Rp315.000,00
C. Rp295.000,00
D. Rp275.000,00

Cermati untuk soal nomor 6 - 8!

Proyek Pembangunan Jembatan



Perencanaan awal pembangunan sebuah jembatan ditargetkan selesai dalam waktu 80 hari dengan mempekerjakan 30 orang pekerja. Setiap pekerja dianggap memiliki kapasitas dan produktivitas yang sama. Namun, dalam pelaksanaannya terjadi kendala teknis sebagai berikut:

1. Proyek dikerjakan secara normal oleh 30 orang pekerja selama 20 hari pertama.
2. Karena cuaca buruk, seluruh pekerjaan terhenti total selama 10 hari.
3. Setelah pekerjaan dimulai kembali, jam kerja harian dipotong sehingga kemampuan/produktivitas kerja setiap pekerja lama turun menjadi 80% dari kemampuan normal.

Agar pembangunan jembatan selesai tepat waktu sesuai kontrak (80 hari), manajer proyek harus menambah pekerja baru yang memiliki kemampuan normal (100%).

6. Berapa banyak pekerja baru (berkemampuan normal) yang harus ditambah oleh manajer proyek agar jembatan selesai tepat waktu?
- A. 10 orang B. 12 orang C. 15 orang D. 18 orang

7. Berdasarkan situasi tersebut, tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut!

	Pernyataan	Benar	Salah
A	Total beban kerja awal seluruh proyek adalah setara dengan 2.400 hari kerja oleh 1 orang pekerja normal.		
B	Sisa beban kerja yang harus diselesaikan setelah terhenti total (pada hari ke-31) adalah 1.800 orang/hari.		
C	Jika manajer proyek tidak menambah pekerja baru, proyek tersebut akan mengalami keterlambatan selama 12,5 hari.		

8. Berdasarkan situasi tersebut, manakah dari pernyataan berikut yang sesuai tentang penyelesaian proyek jembatan? *(Jawaban benar lebih dari satu)*

- ☐ Sisa waktu efektif yang tersedia untuk menyelesaikan seluruh sisa pekerjaan adalah 50 hari.
- ☐ Sisa kemampuan kerja 30 orang pekerja lama setara dengan hasil kerja 30 orang pekerja normal.
- ☐ Hasil kerja 30 orang pekerja lama selama sisa waktu 50 hari setara dengan 1.200 orang-hari.
- ☐ Manajer proyek harus mengarahkan total 42 orang pekerja (gabungan pekerja lama dan baru) pada sisa waktu pengerjaan.

Cermati untuk soal nomor 9 - 11!

Sistem Alur Pelayanan Laboratorium Medis Utama

Sebuah laboratorium kesehatan menetapkan alur pemeriksaan darah lengkap untuk pasien rujukan dengan durasi dan kapasitas layanan sebagai berikut:



Ketentuan Tambahan:

- Jika kedua bilik sampling di Tahap 4 sedang terisi, pasien yang telah selesai dari Tahap 2 wajib menunggu di Tahap 3 (Ruang Tunggu).
- Petugas registrasi dan dokter pemeriksaan bekerja tanpa jeda secara kontinu melayani pasien berikutnya segera setelah pasien di depannya selesai.
- Tiga orang pasien—Rian, Siska, dan Tono—datang bersamaan tepat pada pukul 07.30. Urutan registrasi dimulai dari Rian (ke-1), Siska (ke-2), dan Tono (ke-3).

9. Tepat pada pukul 08.20, aktivitas apakah yang sedang dilakukan oleh Tono?

- Melakukan registrasi dan verifikasi berkas di loket
- Menjalani pemeriksaan tanda vital dan konsultasi
- Menunggu giliran di ruang tunggu sampling (Tahap 3)
- Menjalani proses pengambilan darah (sampling) di bilik

10. Berdasarkan situasi alur pelayanan di laboratorium tersebut, tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut!

	Pernyataan	Benar	Salah
A	Rian menyelesaikan seluruh rangkaian proses pemeriksaan dan dapat meninggalkan laboratorium tepat pada pukul 08.23.		
B	Tono mengalami masa tunggu di Ruang Tunggu Sampling (Tahap 3) selama 10 menit.		
C	Pada pukul 08.10, kedua bilik sampling terisi penuh oleh Rian dan Siska.		

11. Berdasarkan situasi di atas, manakah dari pernyataan-pernyataan berikut yang BENAR?
(Jawaban benar lebih dari satu)

- ☐ Siska baru dapat masuk ke bilik sampling (Tahap 4) pada pukul 08.00.
- ☐ Waktu total dari awal datang hingga selesai seluruh proses yang paling singkat dialami oleh Rian.
- ☐ Tono mulai dilakukan pengambilan darah (sampling) tepat pada pukul 08.28.
- ☐ Pada pukul 07.45, Siska sedang berada di ruang pemeriksaan tanda vital, sedangkan Tono sedang berada di loket registrasi.

12. Bentuk sederhana dari ekspresi aljabar berikut:

$$\frac{(2x-3)(x+5) - (2x-3)(2x-1)}{x^2 - 36}$$

adalah

- $\frac{2x-3}{x-6}$
- $\frac{3-2x}{x+6}$
- $\frac{2x-3}{x+6}$
- $\frac{3-2x}{x-6}$

13. Layanan pengiriman barang *Kilat Express* menerapkan skema tarif sebagai berikut:

- Biaya Administrasi/Awal: Rp15.000,00 (sudah termasuk 2 km pertama).
- Tarif Tambahan: Rp5.000,00 per km untuk jarak setelah 2 km pertama.
- Promo Diskon: Jika total biaya pengiriman sebelum diskon mencapai minimal Rp50.000,00, pelanggan secara otomatis mendapatkan potongan diskon langsung sebesar Rp10.000,00.

Seorang pengusaha UMKM memiliki saldo maksimal Rp65.000,00 pada akun pengirimannya dan ingin mengirimkan barang ke lokasi pelanggan dengan jarak x km ($x > 2$).

Berdasarkan situasi tersebut, manakah dari pernyataan-pernyataan berikut yang BENAR mengenai jarak pengiriman x dan batas biaya yang dimiliki pengusaha tersebut? (Jawaban benar lebih dari satu)

- ☐ Sebelum diskon berlaku, total biaya pengiriman untuk jarak x km ($x > 2$) dapat dimodelkan dengan $5.000x + 5.000$.
- ☐ Jarak pengiriman minimal agar pengusaha tersebut memperoleh promo diskon Rp10.000,00 adalah 9 km.
- ☐ Dengan memanfaatkan promo diskon, jarak pengiriman maksimum yang dapat dijangkau pengusaha dengan saldo Rp65.000,00 adalah 14 km.
- ☐ Jika pengusaha tersebut mengirim barang ke pelanggan yang berjarak 12 km, saldo sebesar Rp65.000,00 masih memiliki sisa Rp10.000,00.

14. Diberikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yang melibatkan konstanta p dan q sebagai berikut:

$$\begin{aligned} px + 3y &= q + 1 \\ 2x - qy &= 3p - 2 \end{aligned}$$

Jika pasangan bilangan real $(x, y) = (2, -1)$ merupakan solusi tunggal dari sistem persamaan linear tersebut, tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut!

	Pernyataan	Benar	Salah
A	Nilai p dan q memenuhi hubungan $2p + q = 4$		
B	Nilai p merupakan bilangan genap positif, sedangkan q merupakan bilangan ganjil positif.		
C	Nilai dari $p^2 - 2pq + q^2$ sama dengan 16.		

15. Sebuah pabrik sepatu memproduksi sepatu sintetis melalui dua tahap proses:

1) Tahap Pembuatan Sepatu (Mesin I):

Biaya pembuatan x pasang sepatu (dalam ribuan rupiah) mengikuti fungsi:

$$f(x) = 45x + 120$$

2) Tahap Pengemasan & Pelabelan (Mesin II):

Biaya pengemasan untuk x pasang sepatu (dalam ribuan rupiah) mengikuti fungsi:

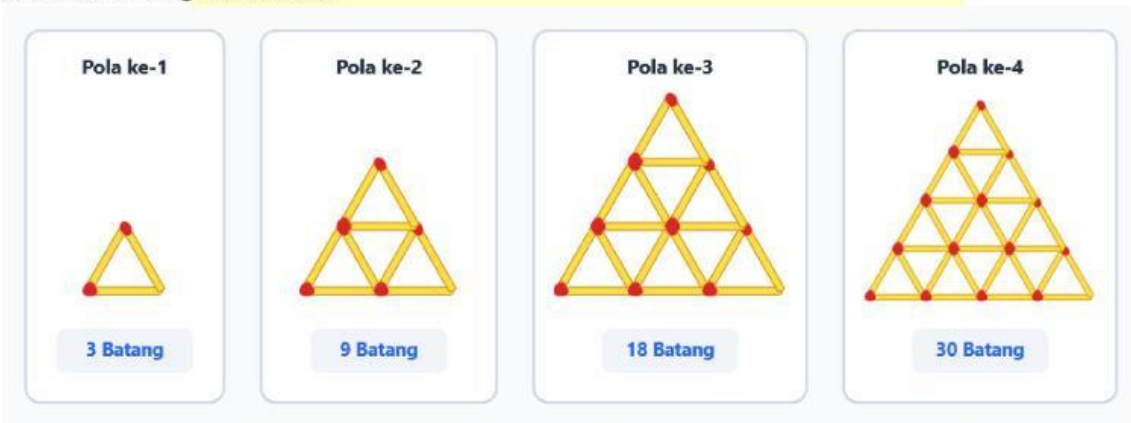
$$g(x) = 5x + 30$$

Total biaya produksi untuk memproduksi dan mengemas x pasang sepatu adalah gabungan dari kedua biaya tersebut, yaitu $H(x) = f(x) + g(x)$.

Manakah dari pernyataan berikut yang BENAR mengenai biaya produksi pabrik sepatu tersebut? (Jawaban benar lebih dari satu)

- Selisih antara biaya pembuatan sepatu (Mesin I) dan biaya pengemasan (Mesin II) untuk x pasang sepatu dapat dimodelkan dengan $40x + 90$.
- Jika pabrik memproduksi 15 pasang sepatu, biaya pembuatan pada Mesin I adalah Rp795.000,00.
- Rata-rata biaya total produksi per pasang sepatu jika memproduksi 10 pasang sepatu adalah Rp75.000,00 per pasang.
- Penambahan produksi sebanyak 5 pasang sepatu akan meningkatkan total biaya produksi sebesar Rp350.000,00.

16. Budi membuat susunan bentuk segitiga menggunakan batang korek api seperti pada gambar susunan bertingkat berikut:



Budi berniat membuat susunan piramida korek api hingga Tingkat 8 (Pola ke-8). Berapa banyak batang korek api yang dibutuhkan Budi untuk membuat susunan piramida pada Pola ke-8?

- A. 72 batang
- B. 90 batang
- C. 108 batang
- D. 126 batang

17. Seorang teknisi memotong sebuah pipa besi utuh menjadi 12 bagian untuk kebutuhan instalasi air gedung. Panjang potongan-potongan pipa tersebut membentuk barisan aritmetika.

Diketahui bahwa:

- Potongan pipa ke-3 memiliki panjang 180 cm.
- Potongan pipa ke-7 memiliki panjang 148 cm.

Potongan-potongan pipa diurutkan mulai dari yang paling panjang (potongan ke-1) hingga yang paling pendek (potongan ke-12).

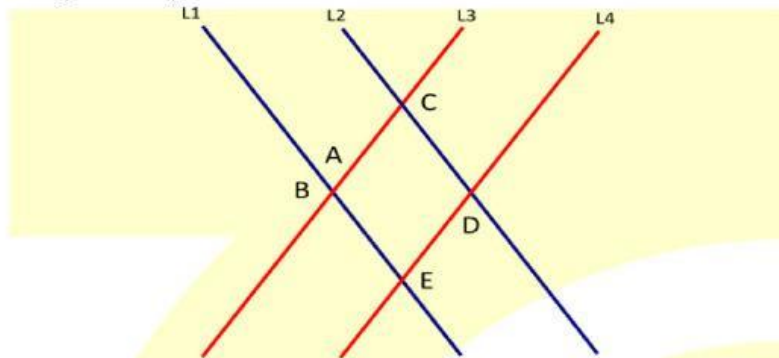
Berdasarkan situasi pemotongan pipa tersebut, tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut!

	Pernyataan	Benar	Salah
A	Setiap potongan pipa berikutnya selalu lebih pendek 8 cm dari potongan sebelumnya.		
B	Panjang potongan pipa yang pertama (paling panjang) adalah 196 cm.		

C	Selisih panjang antara potongan ke-4 dan potongan ke-10 adalah 68 cm.		
---	---	--	--

18. Sebuah penyangga jembatan baja dibuat dari barisan balok baja yang saling sejajar. Garis L_1 sejajar dengan garis L_2 ($L_1 // L_2$) dan garis L_3 sejajar dengan garis L_4 ($L_3 // L_4$). Dari pengukuran struktur di lapangan, diketahui posisi sudut-sudutnya dinyatakan dalam bentuk aljabar berikut:

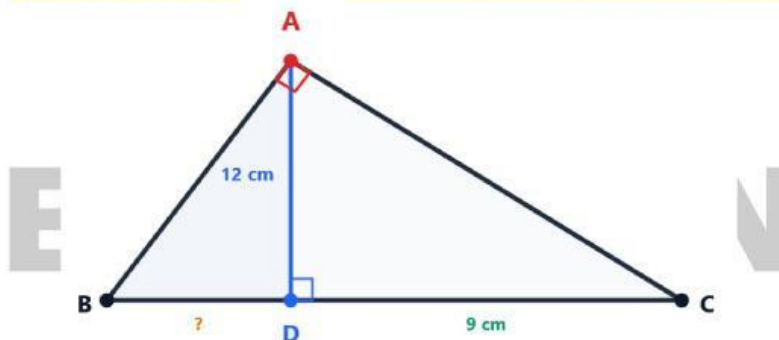
- Sudut $A = (3x + 10)^\circ$
- Sudut $C = (5x - 30)^\circ$



Manakah dari pernyataan berikut yang BENAR mengenai hubungan sudut-sudut pada rangka jembatan tersebut? (*Jawaban benar lebih dari satu*)

- ☐ Besar sudut E adalah 80° .
- ☐ Nilai dari $\angle C - \angle A$ adalah 10° .
- ☐ Sudut B dan sudut D merupakan sudut yang berhadapan pada jajaran genjang di tengah, sehingga $\angle B = \angle D$.
- ☐ Jumlah besar sudut $A + \angle B + \angle C + \angle D$ adalah 360° .

19. Sebuah kerangka kayu penopang atap berbentuk segitiga siku-siku ABC siku-siku di A . Untuk memperkuat struktur, ditambahkan tiang penyangga tegak lurus AD dari titik A ke alas BC .



Diketahui:

- Panjang tiang penyangga $AD = 12$ cm.
- Panjang bagian alas sebelah kanan $CD = 9$ cm.

Manakah dari pernyataan berikut yang BENAR mengenai ukuran kerangka atap tersebut? (*Jawaban benar lebih dari satu*)

- ☐ Panjang kayu sisi AC adalah 15 cm.
- ☐ Rasio keliling segitiga ABD terhadap keliling segitiga CAD adalah 5 : 3.

- Jumlah panjang seluruh kayu penopang ($AB + AC + BC + AD$) adalah 72 cm.
- Luas segitiga ABD dua kali lebih besar dari luas segitiga CAD .

20. Pemerintah daerah merencanakan renovasi alun-alun kota berbentuk persegi panjang berukuran $28 \text{ m} \times 20 \text{ m}$. Di dalam alun-alun tersebut, dibuat dua buah kolam air mancur identik berbentuk lingkaran dengan diameter masing-masing 7 m.

Seluruh area di luar kedua kolam (area hijau) akan dipasang rumput sintetis.

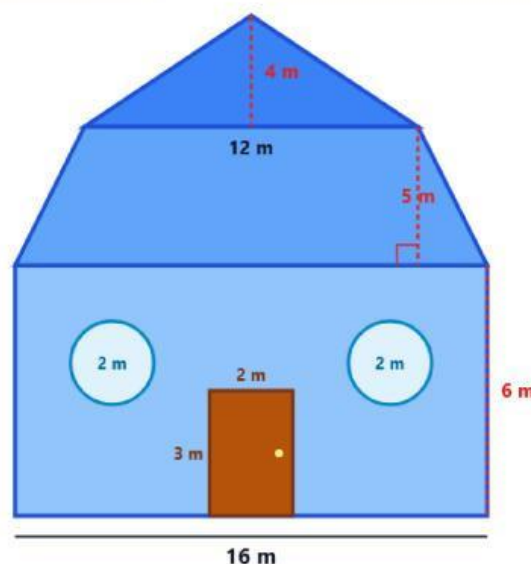
- Biaya pembelian dan pemasangan rumput sintetis adalah Rp85.000,00 per m^2 .
- Di sekeliling tepi luar masing-masing kolam akan dipasang pagar pembatas hias.
- Biaya pembuatan pagar pembatas kolam adalah Rp120.000,00 per meter.

(Gunakan $\pi = \frac{22}{7}$)

Berdasarkan ukuran dan rencana anggaran alun-alun tersebut, tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut!

	Pernyataan	Benar	Salah
A	Total luas gabungan dari kedua kolam air mancur tersebut adalah 76 m^2 .		
B	Total keliling seluruh pagar pembatas untuk kedua kolam adalah 44 meter.		
C	Luas area alun-alun yang dipasang rumput sintetis adalah 493 m^2 .		

21. Pak Heru memiliki sebuah gedung pertunjukan dengan desain tampak depan berbentuk gabungan bangun datar seperti pada sketsa berikut:



Pak Heru berniat mengecat seluruh permukaan luar dinding depan gedung tersebut. Di bagian dinding utama persegi panjang, terdapat 2 buah jendela kaca berbentuk lingkaran identik dengan diameter 2 m dan 1 buah pintu utama berbentuk persegi panjang berukuran $2 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ yang tidak ikut dicat. (Gunakan $\pi = 3,14$)

Terdapat empat opsi paket merek cat eksterior yang dijual di toko bangunan:

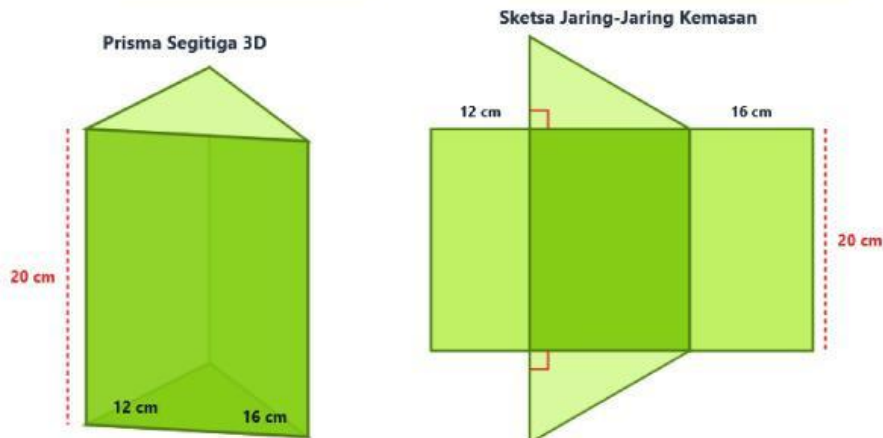
Merek Cat	Daya Sebar (1 liter)	Kemasan Tersedia di Toko	Harga per Kaleng
AeroPaint	12 m ²	2.5 liter	Rp150.000,00
		10 liter	Rp560.000,00
Bravolux	10 m ²	1 liter	Rp65.000,00
		5 liter	Rp300.000,00
ColorMax	15 m ²	2 liter	Rp140.000,00
		5 liter	Rp320.000,00
DuraCoat	8 m ²	2.5 liter	Rp110.000,00
		5 liter	Rp200.000,00

Pak Heru ingin membeli cat dengan satu merek yang sama untuk melapisi seluruh dinding depan sebanyak 1 lapis pengecatan. Pak Heru menetapkan kriteria bahwa volume cat yang dibeli harus mencukupi dan total biaya pembelian cat harus yang paling murah.

Merek cat manakah yang sebaiknya dipilih oleh Pak Heru?

- A. AeroPaint
- B. Bravolux
- C. ColorMax
- D. DuraCoat

22. Sebuah UMKM kuliner membuat kemasan produk dalam bentuk prisma segitiga siku-siku dari lembaran karton. Setiap kemasan dibentuk dari satu jaring-jaring utuh tanpa sambungan potongan terpisah.



Ukuran alas prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi tegak 12 cm dan 16 cm, serta tinggi prisma 20 cm. Karton utuh yang tersedia untuk proses produksi memiliki ukuran 80 cm × 120 cm. Berapakah jumlah kemasan maksimum yang dapat dibuat dari satu lembar karton tersebut?

- A. 6 kemasan
- B. 8 kemasan
- C. 10 kemasan
- D. 12 kemasan

23. Sebuah *drone* pemeta lahan terbang di atas area perkebunan yang digambarkan pada bidang koordinat Kartesius.

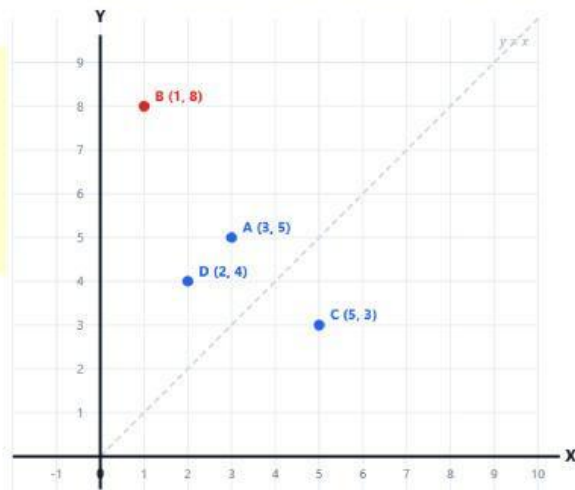
Drone tersebut diprogram untuk bergerak melakukan dua tahap transformasi berturut-turut:

1. Refleksi (Pencerminan) terhadap garis $y = x$.

2. Translasi oleh $T = \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$.

Setelah melakukan kedua gerakan tersebut, posisi akhir *drone* berada tepat di titik $B(1,8)$.

POSISI NAVIGASI DRONE PADA BIDANG KOORDINAT

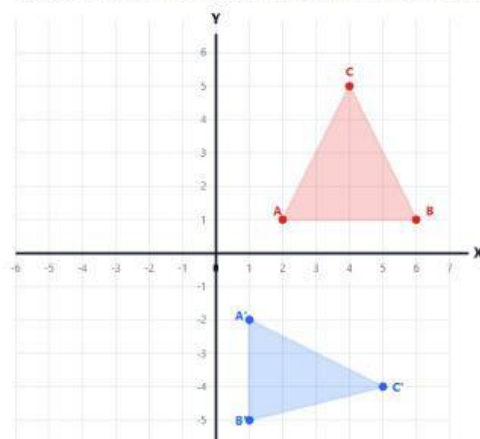


Manakah titik koordinat posisi awal *drone* sebelum bergerak?

- A. Titik A
- B. Titik B
- C. Titik C
- D. Titik D

24. Perhatikan posisi segitiga ABC dan segitiga $A'B'C'$ pada koordinat Kartesius berikut!

TRANSFORMASI GEOMETRI SEGITIGA ABC PADA BIDANG KARTI

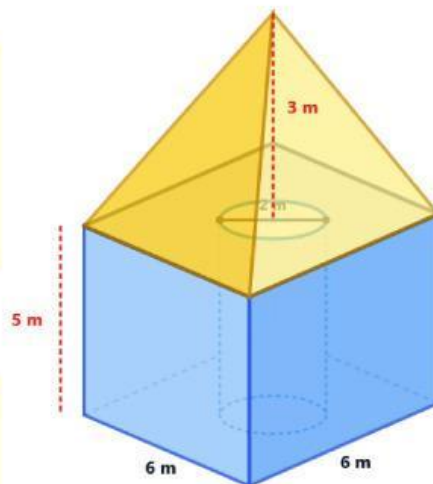


Transformasi tunggal yang paling tepat untuk mengubah posisi segitiga ABC menjadi segitiga $A'B'C'$ adalah

- A. refleksi terhadap garis $y = -x$
- B. rotasi 90° searah jarum jam dengan pusat di titik asal $(0,0)$

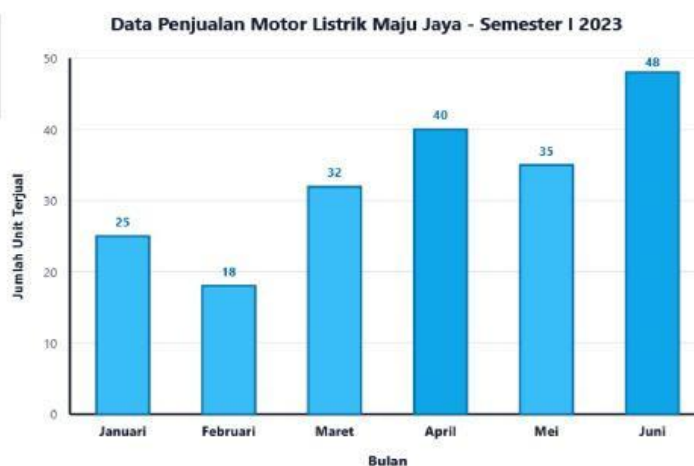
- C. rotasi 90° berlawanan arah jarum jam dengan pusat di titik asal $(0,0)$
 D. translasi $\begin{pmatrix} -1 \\ -3 \end{pmatrix}$

25. Sebuah monumen dibangun dari gabungan Limas Segi Empat Beraturan di bagian atas dan Balok Beralaskan Persegi di bagian bawah. Di dalam struktur balok dibuat rongga silinder (tabung) tegak dengan diameter 2 m yang menembus secara vertikal dari dasar hingga bagian atas balok. (Gunakan $\pi = 3,14$)



Seluruh bagian padat monumen tersebut dibangun menggunakan bata ringan berukuran $60 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$. Berapakah jumlah minimal bata ringan yang diperlukan untuk membangun monumen tersebut?

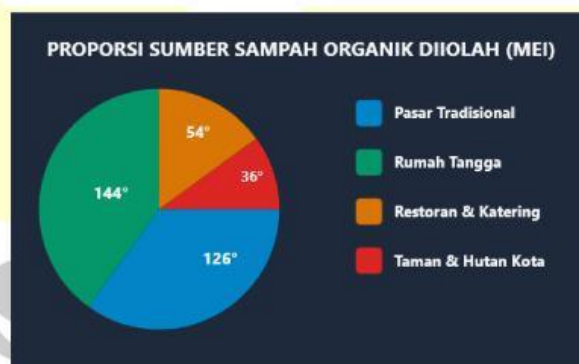
- A. 15.624 buah
 B. 16.252 buah
 C. 16.524 buah
 D. 16.692 buah
26. Sebuah dealer kendaraan listrik "Maju Jaya" mencatat jumlah unit motor listrik yang terjual selama semester pertama (Januari hingga Juni) tahun 2023. Data tersebut disajikan dalam diagram batang berikut:



Berdasarkan diagram batang tersebut, analisislah pernyataan-pernyataan berikut dan tentukan pernyataan mana saja yang salah.

- ☐ Penjualan motor listrik selalu mengalami peningkatan setiap bulannya selama semester pertama.
- ☐ Total penjualan motor listrik pada kuartal kedua (April, Mei, Juni) lebih besar daripada total penjualan pada kuartal pertama (Januari, Februari, Maret).
- ☐ Rata-rata penjualan motor listrik per bulan selama semester tersebut adalah 30 unit.
- ☐ Peningkatan penjualan tertinggi terjadi antara bulan Februari dan Maret.

27. Dinas Lingkungan Hidup suatu kota melakukan pencatatan jumlah sampah organik yang berhasil diolah menjadi kompos di sebuah TPST (Tempat Pengolahan Sampah Terpadu) selama 5 bulan berturut-turut. Selain itu, disajikan pula data persentase sumber sampah organik yang diolah pada bulan Mei.



Berdasarkan kedua data pada diagram tersebut, tentukan manakah pernyataan yang benar! (Jawaban benar dapat lebih dari satu)

- ☐ Peningkatan jumlah sampah yang diolah paling signifikan (paling besar) terjadi pada periode bulan April ke Mei.
- ☐ Jumlah sampah organik dari sumber Rumah Tangga yang diolah pada bulan Mei adalah sebanyak 100 ton.
- ☐ Berdasarkan diagram garis, jumlah sampah organik yang diolah selalu mengalami kenaikan secara konsisten setiap bulannya.
- ☐ Pada bulan Mei, selisih berat sampah dari Pasar Tradisional dan sampah dari Restoran/Katering yang diolah adalah sebesar 50 ton.

28. Sebuah toko kue "Manis Sejahtera" mengemas donat ke dalam kotak-kotak. Toko tersebut memiliki tiga ukuran donat dengan berat rata-rata berbeda: donat Kecil (K), donat Sedang (S), dan donat Besar (B). Data rata-rata berat per donat disajikan dalam tabel berikut:

Ukuran Donat	Kode Donat	Berat Rata-rata per Butir (gram)
Kecil	K	40
Sedang	S	50
Besar	B	60

Petugas pengemasan memiliki aturan: "Setiap satu kotak harus berisi tepat 10 butir donat dengan ketentuan berat rata-rata per donat dalam kotak tersebut adalah tepat 50 gram."

Saat ini, petugas sedang mengisi sebuah kotak yang sudah berisi donat dengan rincian sebagai berikut:

Kode Donat	Jumlah di Dalam Kotak
K	2 butir
S	3 butir
B	1 butir

Agar kotak donat tersebut penuh (berisi 10 butir) dan tetap memenuhi aturan berat rata-rata per kotak, maka komposisi donat tambahan yang harus dimasukkan oleh petugas adalah

- A. 4 donat sedang
 - B. 2 donat besar dan 2 donat kecil
 - C. 1 donat besar, 1 donat sedang, dan 2 donat kecil
 - D. 1 donat besar, 2 donat sedang, dan 1 donat kecil
29. Sebuah pabrik lampu "Terang Abadi" melakukan pemeriksaan kualitas (*Quality Control*) terhadap satu *batch* produksi lampu bohlam. Data hasil pemeriksaan kualitas terhadap bohlam-bohlam tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Hasil Pemeriksaan	Kondisi	Jumlah Lampu (buah)
A	Sangat Baik	650
B	Layak Pakai	320
C	Rusak/Tidak Menyala	30

Karena terjadi kesalahan teknis pada mesin pemilah, seluruh lampu dari ketiga hasil pemeriksaan di atas tercampur ke dalam satu wadah tangki penyimpanan besar. Jika seorang petugas gudang mengambil satu lampu secara acak dari tangki penyimpanan tersebut untuk diuji ulang, peluang bahwa petugas tersebut mengambil lampu dengan kondisi Rusak/Tidak Menyala adalah

- A. $\frac{1}{100}$
 - B. $\frac{3}{100}$
 - C. $\frac{1}{30}$
 - D. $\frac{32}{100}$
30. Sebuah sistem *Artificial Intelligence* (AI) pada mesin sortir otomatis di pusat distribusi logistik diuji untuk mengenali paket yang rusak. Pengujian efektivitas sistem pemindaian tersebut dilakukan dalam tiga gelombang operasional dengan data sebagai berikut:

Gelombang	Jumlah Paket Dipindai	Pemindaian Akurat	Pemindaian Gagal/Salah
-----------	-----------------------	-------------------	------------------------

I	200	184	16
II	300	273	27
III	500	443	57

Data dari seluruh pengujian tersebut digunakan untuk mengevaluasi dan memperkirakan kinerja sistem pemindaian AI pada proses logistik berikutnya.

Berdasarkan data pengujian pada tabel tersebut, manakah pernyataan berikut yang benar?

Pilih semua jawaban benar! (Jawaban benar lebih dari satu)

- ☐ Frekuensi relatif kesalahan pemindaian sistem AI dari seluruh pengujian gabungan adalah 0,10.
- ☐ Frekuensi relatif kegagalan pemindaian pada Gelombang I lebih tinggi dibandingkan pada Gelombang III.
- ☐ Peluang keberhasilan pemindaian sistem AI pada satu kali proses pemindaian berikutnya diperkirakan sebesar 0,90.
- ☐ Jika sistem AI tersebut digunakan untuk memindai 2.500 paket tambahan, frekuensi harapan terjadinya kesalahan pemindaian adalah sebanyak 300 paket.

**SEVENTH
EDUCATION**

1. Jawaban: A. Rp99.000,00

Pembahasan:

Hitung Biaya Setelah Promo Paket:

Buku Tulis (6 buah): Karena membeli 6 buah (mencapai syarat beli 5 gratis 1), Budi hanya membayar 5 buku tulis.

$$\text{Biaya Buku} = 5 \times \text{Rp}10.000,00 = \text{Rp}50.000,00$$

Spidol (4 buah): Tidak memenuhi syarat promo (kurang dari 5 buah), sehingga bayar penuh.

$$\text{Biaya Spidol} = 4 \times \text{Rp}15.000,00 = \text{Rp}60.000,00$$

$$\text{Subtotal Tagihan: } \text{Rp}50.000,00 + \text{Rp}60.000,00 = \text{Rp}110.000,00$$

Terapkan Diskon Member 10%:

$$\text{Besaran Diskon} = 10\% \times \text{Rp}110.000,00 = \text{Rp}11.000,00$$

Total Akhir yang Dibayar:

$$\text{Total Bayar} = \text{Rp}110.000,00 - \text{Rp}11.000,00 = \text{Rp}99.000,00$$

2. Jawaban:

Pembahasan:

i) Pernyataan 1: BENAR

Butuh pasir: $48,8 \text{ m}^3$

Kapasitas truk: $5,2 \text{ m}^3$

Hitungan eksak: $48,8 \div 5,2 \approx 9,38$ trip.

Catatan: Karena pasir tidak boleh tersisa, maka pemborong harus menyewa truk sebanyak 10 trip (dibulatkan ke atas).

Estimasi: $48,8 \approx 50$ dan $5,2 \approx 5$. Estimasi trip = $50 \div 5 = 10$ trip.

ii) Pernyataan 2: SALAH (Total biaya pasir adalah Rp9.516.000,00, yang nilainya lebih besar dari Rp9.500.000,00).

$$48,8 \text{ m}^3 \times \text{Rp}195.000,00/\text{m}^3 = \text{Rp}9.516.000,00$$

iii) Pernyataan 3: SALAH (Hasilnya Rp2.500.000,00, bukan Rp2.250.000,00).

Menghitung Total Biaya Sewa Truk:

Diperlukan 10 trip pengangkutan.

$$\text{Biaya Truk} = 10 \times \text{Rp}250.000,00 = \text{Rp}2.500.000,00$$

iv) Pernyataan 4: BENAR

Menghitung Total Biaya Keseluruhan:

$$\text{Total Keseluruhan} = \text{Rp}9.516.000,00 + \text{Rp}2.500.000,00 = \text{Rp}12.016.000,00$$

Rp12.016.000,00 berada di antara Rp11.500.000,00 dan Rp12.500.000,00

3. Jawaban:

Pembahasan:

Untuk menentukan faktor persekutuan dari ketiga bilangan, perlu ditentukan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dari A , B , dan C terlebih dahulu melalui faktorisasi prima masing-masing bilangan.

- Faktorisasi Prima Bilangan A :

$$A = 2^{10} - 2^6 = 2^6(2^4 - 1)$$

$$A = 2^6(16 - 1)$$