Pembahasan bisa di lihat di: www.m4th-lab.net

Soal Asli TKA Matematika Umum SMA
Tahun 2025

1. Diberikan tiga himpunan bilangan sebagai berikut.

$$A = \{x \mid x < 6\ x \in \text{Bilangan Asli}\}$$
$$B = \{x \mid x \text{ bilangan genap}.\ x \in \text{Bilangan Cacah}\}$$
$$C = \{x \mid x \leq 10.\ x \in \text{Bilangan Prima}\}$$

Berdasarkan himpunan-himpunan tersebut, hasil dari $(A \cap B) \cup C$ adalah ....

A. $\{2\ 3\ 5\ 7\}$
B. $\{0\ 2\ 3\ 5\ 7\}$
C. $\{2\ 3\ 4\ 5\ 7\}$
D. $\{0\ 2\ 3\ 4\ 5\ 7\}$
E. $\{2\ 3\ 4\ 5\ 7\ 10\}$

2. Bentuk sederhana dari

$$\frac{3^{\frac{2}{3}} \times 8^{\frac{3}{2}}}{2^{\frac{5}{2}} \times 9^{\frac{5}{6}}}$$

adalah ....

A. $\frac{1}{42}$
B. $\frac{2}{3}$
C. $\frac{4}{3}$
D. 6
E. 12

3. Operasi biner $\odot$ didefinisikan sebagai $a \odot b = \frac{(a-b)^2+2ab}{a+b}$ untuk setiap bilangan real tidak negatif a dan b.
Jika $a \odot 2 = 5$, tentukan Benar atau Salah pada setiap pernyataan berikut.

Pernyataan	Benar	Salah
a merupakan kelipatan dari 3.	☐	☐
a merupakan bilangan prima.	☐	☐
$a \odot 0 = 6$,	☐	☐

4. Seorang peneliti memodelkan peningkatan suhu akibat pemanasan global yang terjadi dengan fungsi linear berikut.

$$y = 0.02x - 39.9$$

dengan x mewakili tahun dan y mewakili peningkatan suhu dalam derajat Celsius.
Pada tahun berapakah peningkatan suhu diperkirakan mencapai $0\ 7°C$?

A. Tahun 2000.
B. Tahun 2003.
C. Tahun 2025.
D. Tahun 2030.
E. Tahun 2345.

www.m4th-lab.net

5. Tempat Les Pintarku memberikan potongan biaya kursus kepada 50 pendaftar pertama, sedangkan harga normal berlaku untuk pendaftar lainnya. Biaya kursus setelah mendapatkan potongan harga dapat dihitung dengan fungsi berikut.

$$y = 0{,}9x$$

dengan x adalah biaya kursus mula-mula dan y adalah biaya setelah potongan harga.
Selain itu, bagi siswa yang berprestasi akan mendapat tambahan potongan harga yang besarnya disesuaikan dengan nilai rapor. Setelah mendapatkan tambahan potongan harga maka biaya akhir kursus menjadi

$$g(y) = \begin{cases} 0.7\text{y. jika nilai rapor di atas } 90 \\ 0.8\text{y. jika nilai rapor } 85 - 90 \end{cases}$$

dengan $g(y)$ adalah biaya akhir setelah tambahan diskon.
Salah satu siswa bernama Fira merupakan pendaftar ke-50 dan membayar biaya kursus sebesar Rp180.000,00. Setelah itu, datang empat siswa lainnya yang juga ingin mengikuti kursus dengan informasi berikut.

Nama	Nilai Rapor	Uang yang dimiliki (Rp)
Andi	90	285.000
Budi	92	286.000
Cici	89	280.000
Dini	95	287.000

Dengan uang yang dimiliki, siapakah siswa yang pasti dapat mengikuti kursus?

A. Dini.
B. Dini dan Budi.
C. Dini, Budi, dan Andi.
D. Dini, Cici, Budi, dan Andi.
E. Cici dan Andi.

6. Pada saat pertandingan sepak bola Indonesia melawan Jepang, kelompok pendukung tim Indonesia akan duduk membentuk koreo dengan beberapa orang memegang kertas berwarna yang dibentangkan. Total kertas berwarna yang dipegang oleh pendukung di barisan kursi paling bawah sebanyak 400 lembar, kemudian di baris kedua sebanyak 550 lembar, dan semakin bertambah pada barisan kursi berikutnya dengan pola penambahan yang sama.
Jika pola penambahan tersebut berlaku sampai pada baris kursi ketujuh, maka berapa banyak penonton yang memegang kertas koreo di baris ke-5?

A. 700 orang.
B. 850 orang.
C. 1.000 orang.
D. 1.150 orang.
E. 1.300 orang.

www.m4th-lab.net

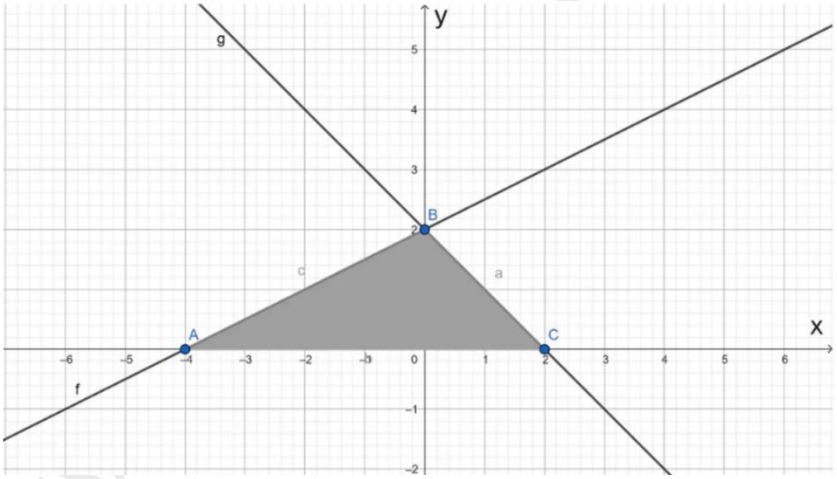
7. Seorang pasien dengan kadar asam urat tinggi menjalani terapi menggunakan obat penurun kadar asam urat. Pada hari pertama, kadar asam urat dalam darah tercatat 13 mg/dL. Obat bekerja menurunkan kadar asam urat sebesar 20% setiap hari secara konsisten. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mengonsumsi obat penurun kadar asam urat adalah:
   - Pasien mulai merasa lebih nyaman saat kadar asam urat ada di bawah 7 mg/dL.
   - Pasien dianggap sembuh secara klinis jika kadar asam urat telah mencapai kurang dari 5 mg/dL.

   Pada hari keberapa pasien merasa nyaman namun belum dianggap sembuh secara klinis? (Jawaban benar lebih dari satu.)

   ☐ Hari ke-2
   ☐ Hari ke-3
   ☐ Hari ke-4
   ☐ Hari ke-5
   ☐ Hari ke-6

Scan QR ini melihat rekomendasi Buku TKA terbaik
SCAN HERE

8. Perhatikan gambar berikut.



Daerah yang diarsir pada gambar merupakan himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan ....

A. $\begin{cases} x - 2y \geq -4 \\ x + y \leq 2 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x - 2y \geq -4 \\ x + y \leq 2 \\ y \geq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x - 2y \geq -4 \\ x + y \geq 2 \\ y \geq 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 2x - y \leq 4 \\ x + y \leq 2 \\ y \geq 0 \end{cases}$

E. $\begin{cases} 2x - y \geq 4 \\ x + y \leq 2 \\ y \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

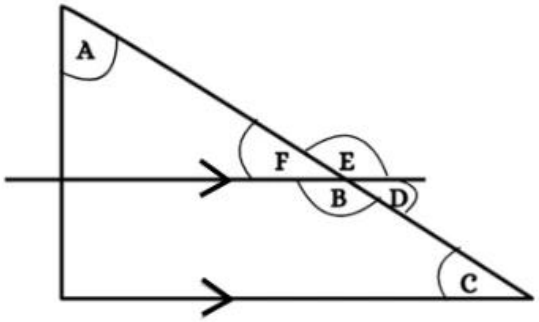
9. Bu Silma adalah seorang perangkai bunga yang menyusun berbagai jenis buket bunga. Di tokonya, ia memiliki bunga mawar, lili, dan anyelir. Harga buket ditentukan dari total harga bunga yang digunakan dalam buket tersebut. Adapun tiga jenis buket yang biasa ia siapkan dengan komposisi ketiga bunga beserta harga per buketnya diberikan pada gambar berikut.



Bila seorang pembeli ingin membeli buket bunga tipe C namun ingin menambah 2 tangkai lili dan 1 tangkai anyelir dengan harga satuan, maka total harga yang harus dibayar pembeli tersebut adalah ....

A. Rp75.000,00
B. Rp102.000,00
C. Rp110.000,00
D. Rp115.000,00
E. Rp116.000,00

10. Perhatikan gambar berikut.

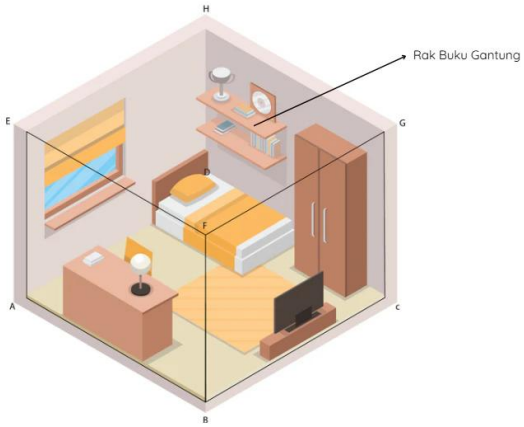


Berdasarkan gambar tersebut, pasangan sudut manakah yang membentuk sudut 180°? (Jawaban benar lebih dari satu.)

☐ ∠A dan ∠B
☐ ∠A dan ∠E
☐ ∠B dan ∠C
☐ ∠B dan ∠D
☐ ∠E dan ∠C

Scan QR ini melihat rekomendasi Buku TKA terbaik
SCAN HERE

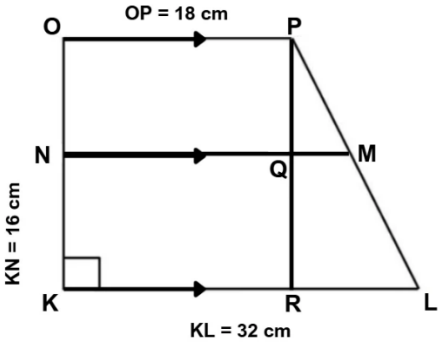
11. Zara ingin menata kembali kamarnya dengan menambahkan papan jadwal di dinding. Papan jadwal tidak diletakkan pada dinding yang sejajar dengan rak buku gantung. Posisi rak buku gantung dapat dilihat pada gambar berikut.



Berdasarkan posisi yang diinginkan, pada dinding manakah papan jadwal akan diletakkan? (Jawaban benar lebih dari satu.)

☐ CDHG
☐ BCGF
☐ ABFE
☐ BCFA
☐ ADHE

12. Perhatikan gambar berikut.

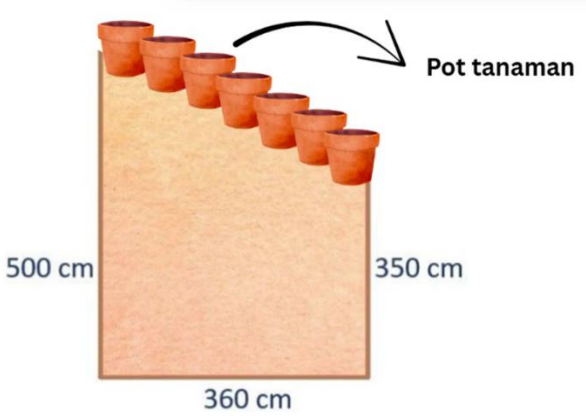


Diketahui trapesium KLMN dan NMPO sebangun.
Berdasarkan informasi tersebut, berapakah panjang sisi LM?

A. $6\sqrt{5}$ cm
B. $8\sqrt{5}$ cm
C. $9\sqrt{5}$ cm
D. $10\sqrt{5}$ cm
E. $14\sqrt{5}$ cm

www.m4th-lab.net

13. Tim Adiwiyata SMA Gemilang sedang menata sayuran di kebun sekolah. Mereka menanam beberapa tanaman obat keluarga (toga) seperti jahe, kunyit, dan lengkuas. Setiap tanaman ditempatkan di pot yang berbeda-beda ukurannya. Pot tersebut akan diletakkan di salah satu sisi kebun seperti pada ilustrasi berikut.



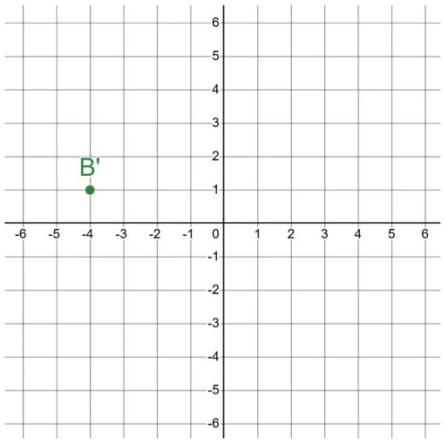
Ukuran diameter pot yang digunakan untuk jahe berukuran 15 cm, kunyit berukuran 26 cm, dan lengkuas berukuran 30 cm.

Berdasarkan ilustrasi, tentukan Benar atau Salah pada setiap pernyataan berikut.

Banyak Tanaman	Benar	Salah
Ada 25 tanaman jahe yang bisa ditanam.	☐	☐
Ada 15 tanaman kunyit yang bisa ditanam.	☐	☐
Ada 10 tanaman lengkuas yang bisa ditanam.	☐	☐

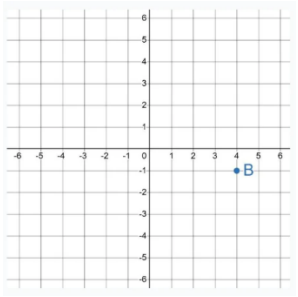
Download file pdf dan lihat pembahasan di www.m4th-lab.net
Atau scan QR berikut:

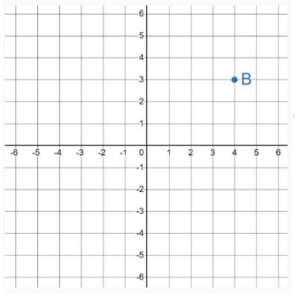
14. Perhatikan gambar berikut.

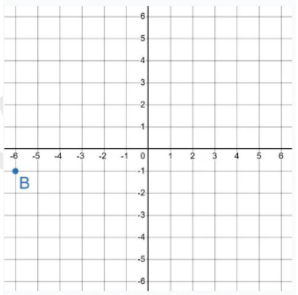


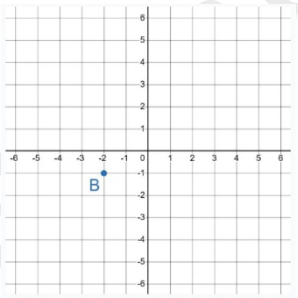
Titik B direfleksikan terhadap garis y = 1, kemudian dirotasi dengan pusat di O(0,0) sebesar 180° searah jarum jam. Titik B' pada gambar merupakan bayangan titik B hasil komposisi kedua transformasi tersebut.

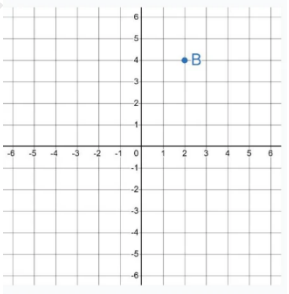
Gambar titik B yang sesuai adalah ....

A. 

B. 

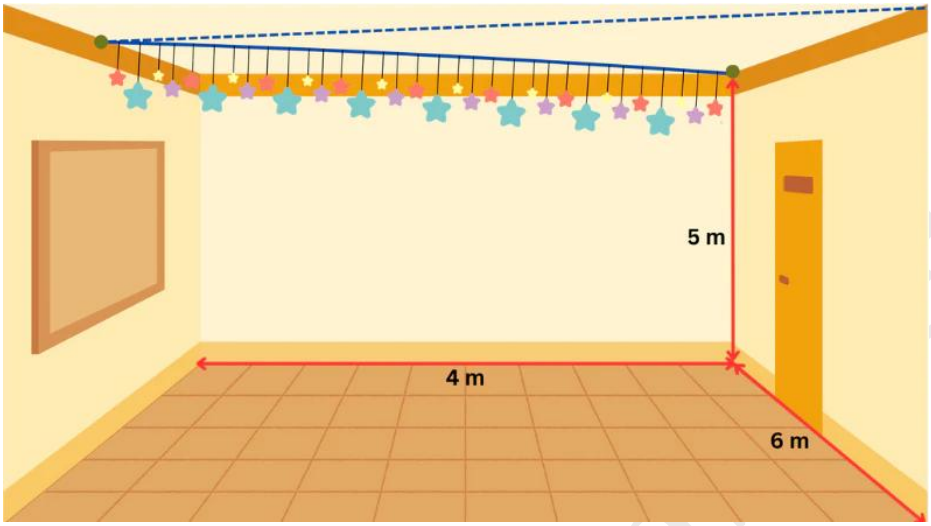
C. 

D. 

E. 

Scan QR ini melihat rekomendasi Buku TKA terbaik
SCAN HERE

15. SD Jaya Makmur 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.

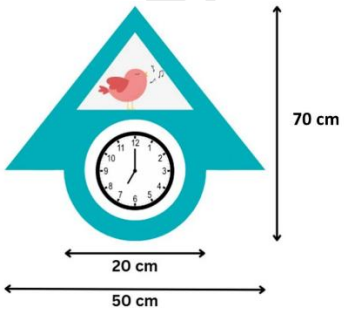


Mereka akan membuat tali kedua yang sama seperti tali hiasan pertama untuk dipasang ke pojok yang lain pada dinding pintu.

Apabila mereka membeli gulungan tali yang panjangnya 20 meter, berapakah sisa tali yang tidak terpakai?

A. 6 m
B. 10 m
C. 11 m
D. 13 m
E. 15 m

16. Arif, seorang desainer interior, akan membuat suatu desain ornamen jam dinding baru. Ornamen tersebut memiliki bentuk dasar gabungan segitiga dan lingkaran. Adapun bentuk ornamen jam dan ukurannya diberikan pada gambar berikut.



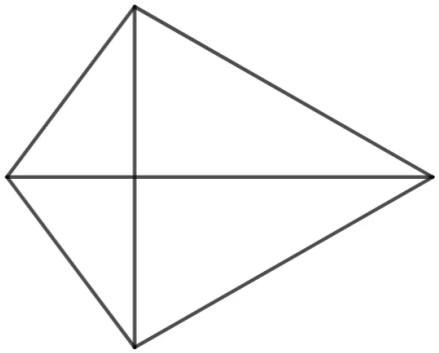
Scan QR ini melihat rekomendasi Buku TKA terbaik
SCAN HERE

Di sekeliling ornamen jam tersebut akan ditempel kayu tipis untuk menambah efek tiga dimensi.

Apabila Arif akan membuat dua buah ornamen jam dinding untuk dijadikan model contoh, berapa panjang kayu tipis yang diperlukan?

A. 322,8 cm
B. 352,8 cm
C. 362,8 cm
D. 382,8 cm
E. 445,6 cm

17. Perhatikan permasalahan dalam kotak berikut.



Panjang salah satu diagonal suatu layang-layang adalah 20 cm.
Berapakah keliling layang-layang tersebut?
Putuskan apakah pernyataan (1) dan pernyataan (2) berikut cukup untuk menjawab permasalahan dalam kotak tersebut.

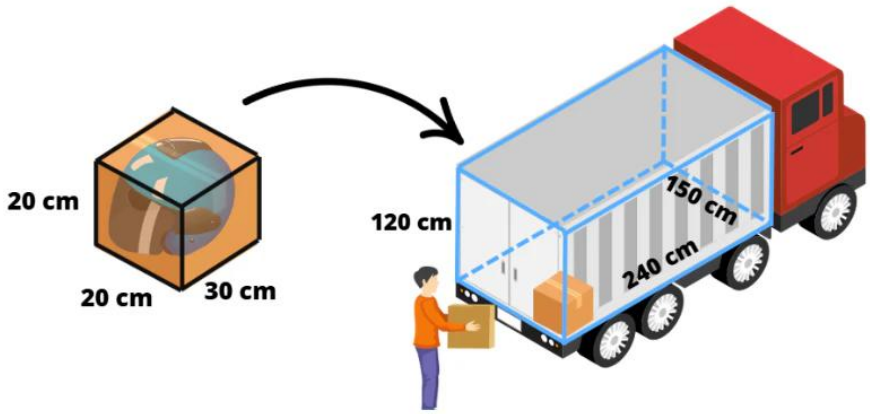
1) Luas layang-layang adalah 160 cm^2.
2) Panjang salah satu sisi layang-layang adalah 10 cm.

A. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.
B. Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.
C. DUA pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup.
D. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan dan pernyataan (2) SAJA cukup.
E. Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.

Scan untuk lihat pembahasan:

www.m4th-lab.net

18. Pak Omar adalah seorang distributor helm. Hari ini, ia mendapat pesanan untuk mengirimkan helm yang sama dalam jumlah besar menggunakan truk. Agar kualitas terjaga, helm dikemas dalam wadah kardus helm. Adapun ukuran kardus helm dan bak truk diberikan pada gambar berikut.



Pak Omar memberikan arahan pada kurir untuk mengatur posisi atas kardus helm tidak boleh dibalik. Semua kardus helm disusun menghadap depan atau menghadap samping. Namun, apabila masih terdapat ruang kosong, penyusunan kardus helm dengan posisi berbeda untuk mengisi ruang kosong tersebut dapat dilakukan.

Berdasarkan posisi susunan tersebut, berapa paling banyak kardus helm yang dapat dimuat di truk tersebut?

A. 336 kardus
B. 360 kardus
C. 384 kardus
D. 432 kardus
E. 504 kardus

19. Bu Sita, seorang desainer interior, sedang mengerjakan proyek pribadi untuk mempercantik kamar tidurnya. Ia berencana membuat beberapa hiasan lampu tidur dari bahan akrilik. Setiap hiasan akan berbentuk tabung berongga tanpa alas dan tutup dengan diameter 14 cm dan tinggi 25 cm. Bagian luar hiasan tabung ini akan dilapisi dengan stiker vinil motif bunga seperti pada gambar berikut.

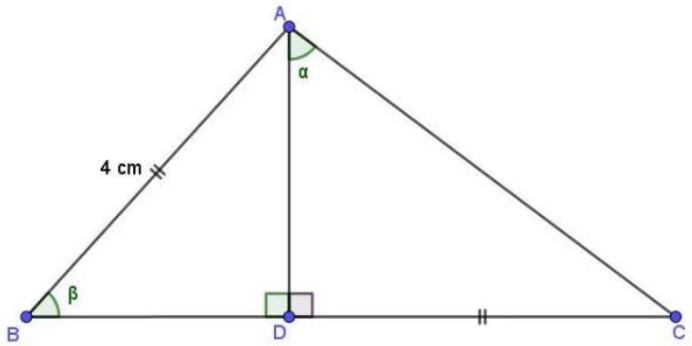


Stiker vinil dijual dalam lembaran, dan harga satu lembarnya adalah Rp9.000,00. Setiap lembar stiker vinil mampu menutupi area seluas 300 cm^2.

Apabila Bu Sita berencana membuat 8 buah hiasan lampu tidur, berapakah biaya minimal yang harus dikeluarkan Bu Sita untuk membeli stiker vinil tersebut?

A. Rp72.000,00
B. Rp108.000,00
C. Rp252.000,00
D. Rp270.000,00
E. Rp288.000,00

20. Perhatikan gambar berikut.

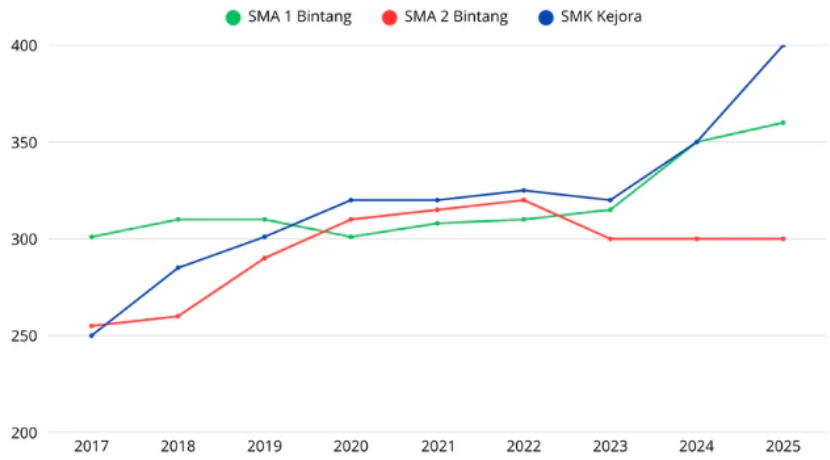


Diketahui $\cos \alpha = \frac{3}{5}$

Tentukan **Benar** atau **Salah** pada setiap pernyataan berikut.

Pernyataan	Benar	Salah
$\sin \beta = \frac{\sqrt{7}}{4}$	☐	☐
$\cos \beta = \frac{\sqrt{7}}{5}$	☐	☐
$\tan \beta = \frac{3\sqrt{7}}{7}$	☐	☐

21. Banyak siswa yang lulus di sekolah Yayasan Cahaya beragam setiap tahunnya. Berikut adalah data banyak lulusan di tiga sekolah menengah swasta milik Yayasan Cahaya.



Data Banyak Lulusan Tahun 2017-2025

Berdasarkan grafik tersebut, berikut ini pernyataan mana saja yang tepat mendeskripsikan banyak lulusan di ketiga sekolah milik Yayasan Cahaya?
(Jawaban benar lebih dari satu.)

- ☐ Banyak siswa SMA 1 Bintang yang lulus selalu bertambah mulai tahun 2020.
- ☐ Pada tahun 2017–2020, banyak lulusan dari ketiga sekolah di Yayasan Cahaya selalu bertambah.
- ☐ Banyak lulusan SMK Kejora konsisten naik selama lima tahun terakhir.
- ☐ Banyak lulusan SMA 2 Bintang tetap sama selama tiga tahun terakhir.
- ☐ Banyak lulusan ketiga sekolah di tahun 2023 menurun dibanding tahun sebelumnya.

22. Di sebuah acara bazar yang diadakan oleh suatu sekolah, terdapat 5 stan yang masing-masing dikelola oleh pedagang yang berbeda.



Dalam bazar tersebut, stan pedagang C ingin berada di antara pedagang A dan pedagang D.
Banyak kemungkinan susunan atau penataan stan sesuai keinginan pedagang C tersebut adalah ....

A. 6 susunan
B. 2 susunan
C. 120 susunan
D. 240 susunan
E. 720 susunan

Scan untuk lihat pembahasan:

23. Perhatikan tabel distribusi data jumlah pengunjung perpustakaan Desa Sukamaju pada minggu ke-1 bulan Januari.

Minggu ke-1	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
Jumlah Pengunjung	4	p	5	r	6

Pada minggu ke-1 bulan Januari tersebut, diketahui informasi sebagai berikut.

- Rata-rata pengunjung perpustakaan setiap hari adalah 6 orang.
- Selalu ada minimal dua pengunjung perpustakaan dan tidak pernah melebihi 10 pengunjung pada setiap hari Senin sampai Jumat.
- Median dari data pada tabel adalah 6.

Tentukan Benar atau Salah pada setiap pernyataan berikut.

Pernyataan	Benar	Salah
Banyak pengunjung pada hari Selasa pasti selalu lebih banyak dibandingkan hari lain.	☐	☐
Banyak pengunjung pada hari Kamis pasti lebih dari 5 orang.	☐	☐
Banyak pengunjung pada hari Jumat dan Kamis mungkin saja sama.	☐	☐

Scan QR ini melihat rekomendasi Buku TKA terbaik
SCAN HERE

24. Dalam rangka memperingati Tahun Baru Imlek, sebuah supermarket membuat kotak undian yang berisi hadiah untuk para pelanggannya. Terdapat 60 angpao yang dimasukkan ke dalam kotak tersebut. Hadiahnya terbagi dalam dua kategori, yaitu kupon belanja dan peralatan rumah tangga.

- Terdapat 15 angpao berisi kupon belanja senilai Rp25.000,00.
- Terdapat 12 angpao berisi kupon belanja senilai Rp50.000,00.
- Terdapat 10 angpao berisi set sendok-garpu.
- Terdapat 8 angpao berisi pemanas air.
- Sisanya merupakan angpao kosong.

Rini menjadi orang pertama yang berkesempatan mengambil satu angpao secara acak dari kotak tersebut.

Berapakah peluang Rini mengambil angpao yang kosong?

A. $\frac{1}{15}$
B. $\frac{1}{5}$
C. $\frac{1}{4}$
D. $\frac{1}{4}$
E. $\frac{5}{11}$

www.m4th-lab.net

25. Sebuah kantin sekolah mengadakan undian berhadiah.



Di dalam kotak terdapat:

- 6 kertas bertuliskan Minuman Gratis.
- 4 kertas bertuliskan Makanan Gratis.
- 5 kertas kosong.

Hanya kertas yang kosong yang selalu dikembalikan lagi ke dalam kotak meskipun terambil berkali-kali.

Ani akan mengambil satu buah kertas dari kotak undian. Ani adalah orang kelima yang mengambil kertas undian.

Kertas apa sajakah yang mungkin sudah terambil oleh orang-orang sebelumnya sehingga peluang Ani memperoleh hadiah minuman atau makanan adalah $\frac{2}{3}$?

A. 1 minuman gratis, 1 makanan gratis, dan 2 kertas kosong.
B. 2 makanan gratis dan 2 minuman gratis.
C. 2 minuman gratis dan 2 kertas kosong.
D. 4 kertas kosong.
E. 4 minuman gratis.

Scan untuk lihat pembahasan:

www.m4th-lab.net