

1. Di dalam sebuah lingkaran, dibuat sebuah persegi dimana setiap titik sudutnya menyentuh sisi lingkaran.

Berapakah perbandingan antara diagonal persegi dengan panjang jari-jari lingkaran tersebut?

- A) $1 : \sqrt{2}$
 B) $\sqrt{2} : 1$
 C) $2 : 1$
 D) $1 : 2$

(Correct +8, Wrong -2, Blank 0)

2. Naewari menyusun sebuah bilangan 5 angka dengan digit-digitnya berbeda dan tersusun dari angka 1,2,3,4 dan 5. Peluang pada susunan angkanya, jumlah angka-angka di sebelah kiri angka 5 lebih kecil dari jumlah angka-angka sebelah kanannya adalah pecahan sederhana $\frac{p}{q}$, dimana p dan q bilangan asli.

Nilai dari $p + q$ adalah ____.

- A) 20
 B) 22
 C) 24
 D) 26

(Correct +8, Wrong -2, Blank 0)

3. Terdapat lima bilangan bulat positif dengan rata-rata 50 dan jangkauan (selisih nilai terbesar dan terkecil) 10.

Nilai minimum yang mungkin untuk bilangan terkecil dari lima bilangan tersebut adalah ____.

- A) 40
 B) 45
 C) 41
 D) 42

(Correct +8, Wrong -2, Blank 0)

4. Tentukan jumlah semua solusi dari x yang memenuhi $\sqrt[3]{4} \cdot 4^x = 32$

- A) 1
 B) 2
 C) 1,5
 D) 2,5

(Correct +8, Wrong -2, Blank 0)

5. Perhatikan dua persamaan berikut.

$$2x - y = 3$$

$$2x^2 + xy - y^2 - 4x = 4y - 2$$

Tentukan nilai dari $x + y$.

- A) 1
B) -2
C) 0
D) 2

(Correct +8, Wrong -2, Blank 0)

6. Perhatikan dua persamaan berikut.

$$2x = 5y = 7z$$

$$x + y + z = 118.$$

Tentukan nilai dari $2x + 3y - 4z$.

- A) 126
B) 136
C) 144
D) -136

(Correct +8, Wrong -2, Blank 0)

7. Jumlah dari semua bilangan real x yang memenuhi persamaan $\sqrt{2x+5} = x$ adalah ____.

- A) 0
B) 2
C) 3
D) 1

(Correct +8, Wrong -2, Blank 0)

- 8.

Perhatikan persamaan berikut.

$$\frac{1}{2 + \frac{1 + \frac{1}{m}}{\frac{1}{5} + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}} = \frac{1}{3}.$$

Tentukan jumlah semua nilai yang mungkin dari m .

- A) -5
B) -20
C) -10
D) 10

(Correct +8, Wrong -2, Blank 0)

9. Bilangan \overline{yx} adalah bilangan dua digit, x digit puluhan dan y digit satuan. Jika $\frac{x}{0,y} + m = \frac{yx}{0,y}$, nilai dari m adalah _____.

- A) 10
B) 1000
C) 1
D) 100

(Correct +20, Wrong -5, Blank 0)

10. Bilangan desimal $0,2024202420242024\dots$ dapat dituliskan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dengan $FPB(a, b) = 1$

Nilai dari $b - a$ adalah _____

- A) 1322
B) 2024
C) 725
D) 682

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

11. Tiga bilangan $a, 2, b$ membentuk barisan aritmatika (selisih a dan 2 sama dengan selisih 2 dan b). Jumlah kuadrat ketiganya adalah 16.

Tentukan nilai dari hasil kali a dan b .

- A) 2
B) 6
C) 3
D) 4

(Correct +20, Wrong -5, Blank 0)

12. Tentukan nilai dari

$$\left(\frac{2-1}{2^3-1}\right) \cdot \left(\frac{3^3+1}{3+1}\right) \cdot \left(\frac{4-1}{4^3-1}\right) \cdot \dots \cdot \left(\frac{2024-1}{2024^3-1}\right) \cdot \left(\frac{2025^3+1}{2025+1}\right)$$

- A) $\frac{1}{2024}$
B) $\frac{1}{2023}$
C) 2024
D) 1

(Correct +20, Wrong -5, Blank 0)

13. Tentukan jumlah dari penjumlahan berikut

$$1 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 23 + 25 + \dots + 91 + 95 + 97$$

- A) 1634
- B) 1635
- C) 1633
- D) 1636

(Correct +20, Wrong -5, Blank 0)

14. Berapa banyak bilangan asli dua digit yang jumlah digitnya adalah bilangan prima?

- A) 35
- B) 33
- C) 34
- D) 36

(Correct +20, Wrong -5, Blank 0)

15. Naewari menyusun beberapa bilangan 2 digit dan 3 digit yang digit-digitnya antara a atau b , $a < b$.

Jika jumlah semua angka yang disusun adalah 5592, maka banyaknya kemungkinan pasangan (a, b) yang mungkin ada

- A) 4
- B) 2
- C) 3
- D) 1

(Correct +8, Wrong -2, Blank 0)

16. Banyaknya pasangan bilangan a, b , $a < b$, sehingga FPB(a, b) = 6 dan KPK(a, b) = 840 adalah ____

- A) 1
- B) 4
- C) 8
- D) 2

(Correct +20, Wrong -5, Blank 0)

17.

Tentukan nilai dari $1 + \frac{1 + \frac{1 + \frac{1 + \dots}{4}}{4}}{2}$.

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

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

18.

Diberikan bilangan asli tiga digit.

Peluang bahwa bilangan tersebut memiliki digit-digit penyusun ganjil dan bersisa 4 jika dibagi 11 adalah ____.

- A) $\frac{1}{300}$
 B) $\frac{1}{45}$
 C) $\frac{1}{900}$
 D) $\frac{1}{90}$

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

19.

Terdapat dua buah akuarium dengan ukuran berbeda yang dijual di sebuah toko. Akuarium pertama berbentuk balok dengan ukuran $0,6 \text{ m} \times 90 \text{ cm} \times 250 \text{ mm}$. Akuarium kedua berbentuk tabung dengan jari-jari 70 cm dan tinggi 500 mm .

Berapakah selisih dari volume kedua akuarium tersebut? (dalam cm^3)

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

- A) 650000
 B) 660000
 C) 635000
 D) 645000

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

20.

Banyaknya pasangan dua bilangan prima yang selisih kuadratnya bernilai 2024?

- A) 0
 B) 2
 C) 1
 D) tak hingga

(Correct +20, Wrong -5, Blank 0)

21. Sebuah kerucut dengan jari-jari alas 9 cm dan tinggi 15 cm dipotong secara horizontal pada sepertiga tinggi kerucut dari bagian puncaknya.

Berapakah perbandingan antara volume bagian yang dipotong dan volume bagian yang tersisa?

- A) 1 : 27
- B) 1 : 9
- C) 1 : 8
- D) 1 : 26

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

22. 9 kolam renang identik dapat diisi oleh 3 pipa identik yang mengalir selama 5 jam per hari selama 9 hari.

Berapa kolam renang dapat diisi oleh 15 pipa selama 2 hari jika mereka mengalir selama 7 jam per hari?

- A) 21
- B) 9
- C) 7
- D) 14

(Correct +20, Wrong -5, Blank 0)

23. Banyaknya bilangan asli $n > 9$ yang tidak dapat dinyatakan dalam bentuk $n = 4a + 5b$ untuk suatu bilangan asli a dan b ada ____

- A) 9
- B) 6
- C) 8
- D) 7

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

24. Andra membeli sebuah sepeda dengan harga Rp5.000.000. Andra kemudian menjual sepeda tersebut kepada Chandra dengan harga 10% lebih mahal dari harga sebelumnya. Chandra kemudian menjual sepedanya Hendra dengan harga 20% lebih mahal dari harga sebelumnya. Setelah pemakaian 9 bulan, Hendra kemudian menjual sepeda tersebut kepada Nandra dengan harga 30% lebih murah dari harga sebelumnya.

Berapakah uang yang Nandra gunakan untuk membeli sepeda dari Hendra?

- A) Rp4.620.000
- B) Rp5.000.000
- C) Rp4.800.000
- D) Rp5.100.000

(Correct +20, Wrong -5, Blank 0)

25. Tentukan banyaknya pasangan bilangan asli (a, b) dimana $\text{FPB}(a, b) > 1$, $\text{KPK}(a, b) = 2024$.

- A) 12
B) 13
C) 11
D) 14

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

26. Sebuah peta sekolah digambar di atas bidang koordinat Kartesius. Gedung-gedung utama dan fasilitas di sekolah berada di titik-titik koordinat sebagai berikut:

- Kantor Guru: A(2, 6)
- Perpustakaan: B(8, 6)
- Kantin: C(8, 2)
- Lapangan Olahraga: D(2, 2)

Jika terdapat sebuah kolam kecil di tengah-tengah antara Kantor Guru dan Kantin, tentukan koordinat titik kolam tersebut.

- A) (4,5)
B) (5,5)
C) (4,4)
D) (5,4)

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

27. 23 habis membagi 2024. Banyaknya bilangan $n \leq 2024$ yang jumlah digit-digitnya habis dibagi oleh 23 adalah

- A) 36
B) 29
C) 41
D) 23

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

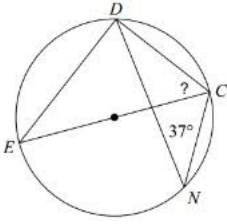
28. $ABCD$ sebuah persegi panjang dengan titik E pada segmen CD dan titik F pada segmen BD sehingga luas $\triangle ADF = \frac{1}{6}$ luas persegi panjang $ABCD$, Jika $BC = 9$ cm dan $BF = 10$ cm.

Tentukan panjang AB

- A) 14 cm
B) 12 cm
C) 15 cm
D) 16 cm

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

29. Perhatikan gambar di bawah, EC adalah diameter dari lingkaran dan sudut DNC 37 derajat.



Besar sudut $\angle DCE$ adalah ____.

- A) 74°
 B) 53°
 C) 45°
 D) 37°

(Correct +8, Wrong -2, Blank 0)

30. Berapa banyak bilangan asli lebih kecil dari 2024 yang banyak faktor pembaginya ada bilangan prima?

Contoh: 4 punya 3 faktor pembagi 1,2 dan 4 dan 3 adalah bilangan prima, sehingga 4 salah satu bilangan memenuhi syarat di atas.

- A) 18
 B) 20
 C) 19
 D) 17

(Correct +20, Wrong -5, Blank 0)

31. Sistem persamaan

$$mx + 2y = 8$$

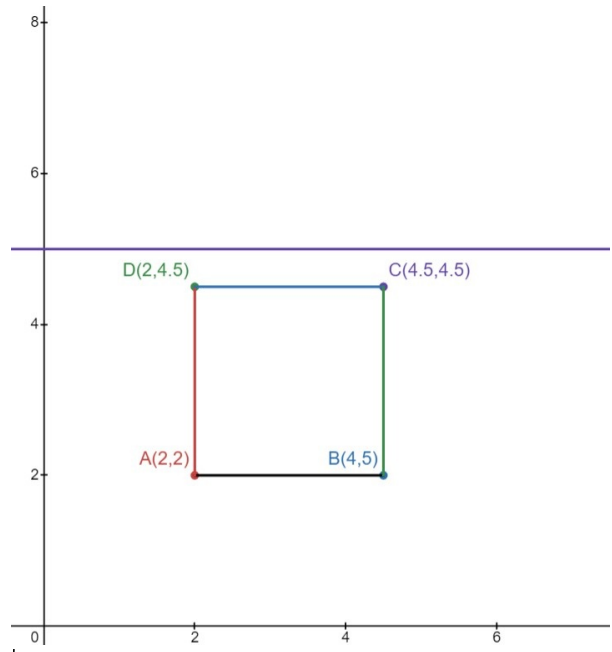
$$4x - 5y = 4$$

memiliki penyelesaian bilangan bulat x dan y .

Maka banyaknya penyelesaian yang mungkin ada ____.
 (Tulis angkanya saja.)

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

32. Pada bidang Kartesius, persegi ABCD dicerminkan terhadap garis $y = 5$, seperti terlihat pada gambar di bawah.



Jika $A'B'C'D'$ adalah hasil dari pencerminan persegi $ABCD$, hitunglah jarak dari B ke A' dikali 2. (Tulis angkanya saja.)

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

33. Qushay menuliskan 10 bilangan 2 digit (angka) yang berbeda. Rata-rata dari 10 bilangan tersebut adalah 15.

Banyaknya kemungkinan salah satu dari bilangan tersebut bernilai 20 adalah ____. (Tulis angkanya saja)

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

34. Diketahui pipa A dapat mengisi penuh kolam 4 jam lebih cepat daripada pipa B. Pipa A mengisi kolam dalam waktu 4 jam kemudian pipa B dibuka juga dan selama 3 jam kedua pipa mengisi kolam. Kemudian pipa A ditutup tetapi pipa B masih mengisi kolam selama 3 jam kemudian

ditutup. Jika dari proses diatas, $\frac{3}{5}$ kolam sudah terisi.

Maka berapa lama pipa A dapat mengisi penuh kolam tersebut sendiri dari keadaan kolam yang kosong? (Tulis angkanya saja.)

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

35. Diketahui sebuah barisan aritmatika bilangan bulat a_n (sehingga $a_{n+2} - a_{n+1} = a_{n+1} - a_n$ untuk setiap n bilangan asli). Jumlah 30 suku pertama sama dengan 2 kali 10 suku pertama barisan tersebut. Jika suku pertama $a_1 = 207$.

Maka jumlah 70 suku pertama barisan tersebut ditambah satu adalah ____ (Tulis angkanya saja.)

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

36. **Banyaknya bilangan prima berbentuk $n^4 + 4$ untuk suatu n bilangan bulat ada ____.** (Tulis angkanya saja.)

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

37. Sebuah tangki air berbentuk silinder memiliki jari-jari 1,4 meter dan tinggi 5 meter. Tangki tersebut diisi air dengan kecepatan 1.400 liter per menit.

Lama waktu yang diperlukan untuk mengisi penuh tangki tersebut jika 1 liter air setara dengan 0,001 meter kubik adalah ____ menit. (Tulis angkanya saja.)

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

38. Sebuah permainan melibatkan pelemparan koin. Permainan selesai jika permukaan yang sama pada koin muncul pada pelemparan selanjutnya. Peluang permainan masih lanjut di pelemparan ke 2024 adalah $\frac{p}{q}$, dimana p dan q bilangan saling prima.

Nilai dari $p + q$ adalah ____. (Tulis angkanya saja.)

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

39. Pada sebuah kubus dengan panjang sisi 8 cm, ditempelkan sebuah limas di setiap permukaan kubus dengan alas limas sama dengan persamaan kubus. Tinggi dari setiap limas adalah 3 cm.

Luas permukaan dari bangun ruang yang terbentuk adalah ____ cm^3 . (Tulis angkanya saja.)

(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

40. Di kelas VII terdapat 12 siswa. Pada saat ulangan IPA, ada dua orang siswa yang sakit sehingga harus mengikuti ulangan susulan. Nilai 10 siswa yang mengikuti ulangan pada waktunya adalah 20, 10, 40, 80, 50, 60, 50, 70, 90, dan 30. Jika nilai siswa yang mengikuti ulangan susulan diperhitungkan, maka rata-rata nilai yang diperoleh sama dengan median. Nilai ulangan siswa juga bilangan kelipatan 10, minimum 10 dan maksimum 100.

Selisih nilai terbesar yang mungkin diperoleh dua siswa yang mengikuti ujian susulan adalah ____. (Tulis angkanya saja.)

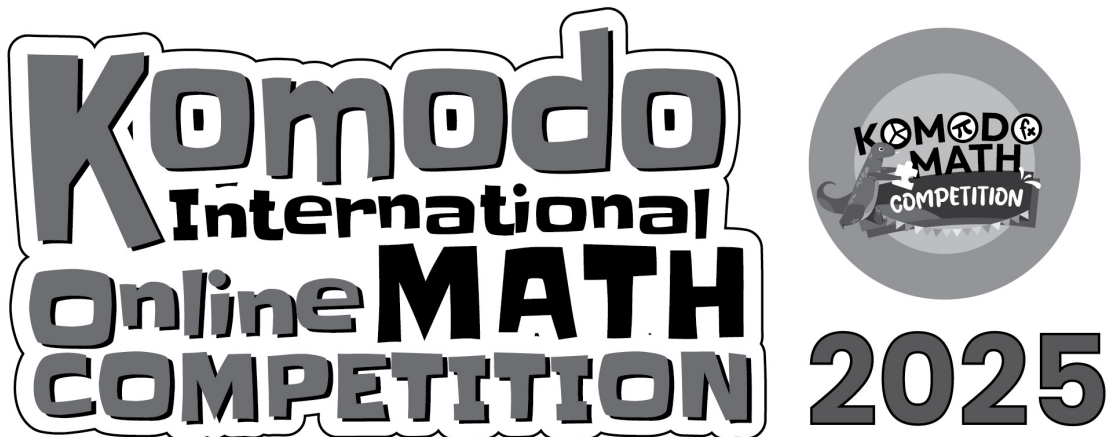
(Correct +40, Wrong -10, Blank 0)

Survey Evaluasi Peserta EMC 2024



Terima kasih sudah mengikuti Lomba Matematika EMC 2024.
Sampai jumpa pada acara Penghargaan Pemenang EMC 2024,
pada hari Sabtu, 7 Desember 2024.
Kirimkan kritik dan saran melalui survey berikut:
ref.kompetisi.net/24

Puas dengan tantangan matematika EMC? Pasti belum kan?
Tunjukkan ketangguhanmu dengan mengikuti Kompetisi Matematika tingkat
Internasional paling seru dan menantang



Tingkatkan kemampuan matematikamu ke level selanjutnya dengan bersaing
melawan lebih dari 2000 siswa dari 65+ negara!

Pendaftaran dibuka tanggal:
8 Januari 2025

Soal tersedia dalam
BAHASA INDONESIA!!!

Informasi lebih lanjut:
Website: komodomathfestival.com
Instagram: @komodomathfestival



EDUVERSAL MATHEMATICS COMPETITION

KOMPETISI MATEMATIKA NO. 1 SE-INDONESIA

Terselenggara Berkat Dukungan



Answer Keys

No	Key	Code
1	C	EMC/3896/LUWL3
2	B	EMC/3841/OQGME
3	D	EMC/3842/V3TFG
4	D	EMC/3838/YQ67G
5	D	EMC/3807/DWKWH
6	C	EMC/3806/GDAZI
7	B	EMC/3895/AOXHY
8	B	EMC/3808/OFAJA
9	D	EMC/3855/PCKUV
10	C	EMC/3866/XVCHV
11	A	EMC/3847/QQP4E
12	D	EMC/3822/YWHAM
13	C	EMC/3843/0YVJ7
14	B	EMC/3810/K1ZX8
15	C	EMC/3809/UNNWW
16	B	EMC/3813/QCLYL
17	B	EMC/3821/W6OYF
18	A	EMC/3840/RBVPX
19	C	EMC/3865/9ZM7R
20	A	EMC/3814/KWBIS
21	D	EMC/3878/G6NHD
22	D	EMC/3812/Q8IMU
23	B	EMC/3825/O38NC
24	A	EMC/3897/MRJFQ
25	B	EMC/3823/USUUG
26	D	EMC/3881/Y0KPT
27	A	EMC/3826/BILWB
28	B	EMC/3839/RDY2A
29	B	EMC/3876/XQXLR
30	B	EMC/3811/NZHE0