

LATIHAN STS
MATEMATIKA

A. Pilihan Ganda Sederhana

1. Bilangan Berpangkat Pecahan

Dalam sebuah desain taman, panjang sisi sebuah petak dinyatakan dengan $16^{1/2}$ meter. Bentuk akar yang setara dengan bilangan tersebut adalah ...

- A. A. $\sqrt{16}$
- B. B. $^2\sqrt{16}$
- C. C. $^3\sqrt{16}$
- D. D. $^{16}\sqrt{2}$

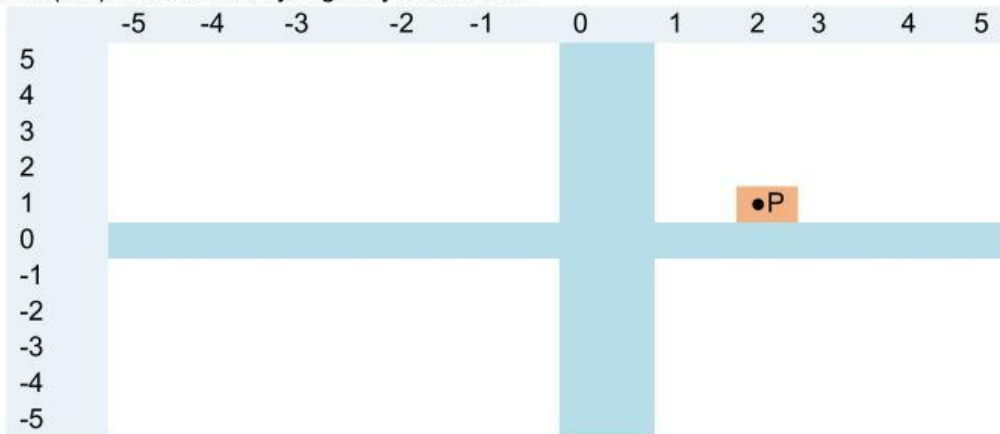
2. Notasi Ilmiah

Jarak rata-rata Bumi–Matahari sekitar $1,496 \times 10^8$ km, sedangkan jarak rata-rata Bumi–Mars sekitar $2,28 \times 10^8$ km. Selisih kedua jarak tersebut adalah ...

- A. A. $0,784 \times 10^8$ km
- B. B. $7,84 \times 10^7$ km
- C. C. $3,776 \times 10^8$ km
- D. D. $7,84 \times 10^6$ km

3. Rotasi

Perhatikan titik P(2,1) pada bidang koordinat berikut. Titik P diputar 90° berlawanan arah jarum jam terhadap titik O(0,0). Koordinat bayangannya adalah ...



- A. A. (1,-2)
- B. B. (-1,2)
- C. C. (-2,-1)
- D. D. (2,-1)

4. Dilatasi

Sebuah segitiga memiliki titik A(1,2), B(2,1), dan C(3,2). Segitiga didilatasi berpusat di O(0,0) dengan faktor skala $k = 5$. Koordinat A' adalah ...

- A. A. (5,10)
- B. B. (10,5)
- C. C. (5,2)
- D. D. (1,10)

B. Pilihan Ganda Kompleks

5. Transformasi Gabungan pada Denah Tempat Duduk

DENAH KELAS

Bayangkan denah 5×5 . Kursi Raka berada di posisi (2,1). Minggu berikutnya posisinya bergeser 2

satuan ke kanan dan 1 satuan ke atas. Pada minggu lain, posisi dicerminkan terhadap sumbu-y.

Pilih semua pernyataan yang benar.

- A. Translasi $T(2,1)$ memindahkan $(2,1)$ menjadi $(4,2)$.
- B. Refleksi terhadap sumbu-y memindahkan $(2,1)$ menjadi $(-2,1)$.
- C. Translasi mengubah bentuk dan ukuran bangun.
- D. Refleksi terhadap sumbu-y mengubah koordinat x menjadi lawannya, sedangkan y tetap.

6. Sifat Translasi

ILUSTRASI BANGUN

Sebuah persegi panjang ABCD dipindahkan 4 satuan ke kanan dan 3 satuan ke bawah sehingga diperoleh A'B'C'D'.

Pilih semua sifat yang benar.

- A. Bentuk bangun tetap sama.
- B. Panjang sisi-sisi yang bersesuaian tetap sama.
- C. Keliling bangun berubah karena posisinya berubah.
- D. Luas bangun tetap sama.

7. Pertumbuhan Bakteri

LABORATORIUM

Pada awal pengamatan terdapat 500 bakteri. Setiap 1 jam jumlah bakteri menjadi 2 kali lipat. Model jumlah bakteri setelah t jam adalah $N = 500 \times 2^t$.

Pilih semua pernyataan yang benar.

- A. Setelah 1 jam terdapat 1.000 bakteri.
- B. Setelah 3 jam terdapat 4.000 bakteri.
- C. Setelah 4 jam terdapat 8.000 bakteri.
- D. Setelah 5 jam terdapat 10.000 bakteri.

8. Sifat Bilangan Berpangkat

KARTU DIGITAL

Sebuah aplikasi menyimpan data dalam bentuk perpangkatan. Diketahui $a \neq 0$.

Pilih semua pernyataan yang benar.

- A. $a^3 \times a^4 = a^7$
- B. $a^8 \div a^3 = a^5$
- C. $(a^2)^3 = a^5$
- D. $a^6 \times a^2 = a^8$

C. Menjodohkan

Petunjuk: Pasangkan soal pada Kolom A dengan jawaban yang tepat pada Kolom B.

Kolom A — Situasi	Kolom B — Jawaban
9. Dinda: $(1,2) \rightarrow (4,3)$	A. $T(3,1)$
9. Beni: $(-2,4) \rightarrow (-5,4)$	B. $T(-3,0)$
9. Sinta: $(3,-1) \rightarrow (3,2)$	C. $T(0,3)$
9. Riko: $(-1,-2) \rightarrow (2,-3)$	D. $T(3,-1)$

10. Kucing Tom

MANUEVER TOM

Posisi awal Tom adalah $T(3,2)$. Tom bergerak melalui refleksi terhadap sumbu-x, kemudian ditranslasi dengan $T(-1,3)$.

Pasangkan setiap langkah dengan hasil yang tepat.

Langkah	Hasil
10. Refleksi $T(3,2)$ terhadap sumbu-x	A. $(3,-2)$
10. Setelah translasi $T(-1,3)$	B. $(2,1)$
10. Titik awal Tom	C. $(3,2)$

11. Translasi Segi Empat

Perhatikan segi empat ABCD dengan A(-2,-1), B(1,-1), C(2,2), dan D(-1,2). Bangun ditranslasikan dengan T(2,1). Pasangkan titik awal dengan bayangannya.

Titik awal	Bayangan
11. A(-2,-1)	A. A'(0,0)
11. B(1,-1)	B. B'(3,0)
11. C(2,2)	C. C'(4,3)
11. D(-1,2)	D. D'(1,3)

12. Bentuk Akar dan Pangkat

Bentuk Pangkat Pecahan	Bentuk Akar
12. $16^{(1/2)}$	A. $\sqrt{16}$
12. $27^{(1/3)}$	B. $\sqrt[3]{27}$
12. $81^{(1/2)}$	C. $\sqrt{81}$
12. $32^{(1/5)}$	D. $\sqrt[5]{32}$

D. Benar-Salah

Gunakan tabel data berikut untuk menentukan Benar (B) atau Salah (S).

Wilayah	Penduduk	Notasi ilmiah
Kecamatan A	125.000	$1,25 \times 10^5$
Kecamatan B	248.000	$2,48 \times 10^5$
Kecamatan C	305.000	$3,05 \times 10^5$
Kecamatan D	97.000	$9,7 \times 10^4$

13. Selisih penduduk Kecamatan B dan A adalah $1,23 \times 10^5$ jiwa. B / S

14. Hanya Kecamatan A dan B yang memiliki populasi antara 1×10^5 dan 3×10^5 jiwa, inklusif. B / S

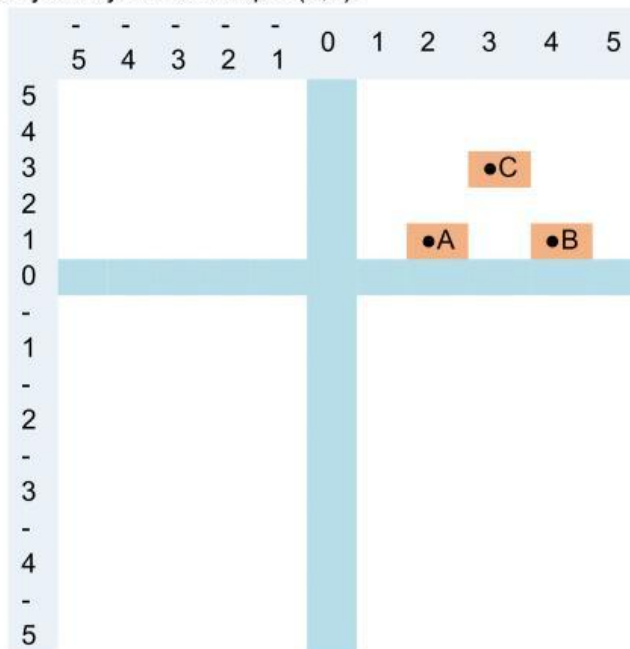
15. Jumlah penduduk Kecamatan A dan C dalam notasi ilmiah adalah $4,30 \times 10^5$ jiwa. B / S

16. Selisih kumulatif penduduk Kecamatan C dan D adalah $2,08 \times 10^5$ jiwa. B / S

E. Uraian

17. Rotasi 90° Berlawanan Arah Jarum Jam

Diketahui segitiga ABC dengan A(2,1), B(4,1), dan C(3,3). Tentukan koordinat A', B', dan C' setelah diputar 90° berlawanan arah jarum jam terhadap O(0,0).



18. Notasi Ilmiah — Berat Bumi

DATA SAINTIFIK

Berat/massa Bumi pada sebuah poster sains ditulis sebagai 5.970.000.000.000.000.000.000 kg. Tuliskan bilangan tersebut dalam notasi ilmiah.

19. Operasi Hitung Notasi Ilmiah

Jenis truk	Kapasitas per perjalanan
Truk A	$2,5 \times 10^4$ kg
Truk B	$3,2 \times 10^4$ kg

Jika 1 armada terdiri atas satu Truk A dan satu Truk B, hitung total muatan yang diangkut dalam 8 kali perjalanan.

20. Akumulasi Muatan

Jenis truk	Kapasitas per perjalanan
Truk A	$1,5 \times 10^4$ kg
Truk B	$2,0 \times 10^4$ kg
Truk C	$2,5 \times 10^4$ kg

Jika masing-masing jenis truk beroperasi sebanyak 3 kali, hitung total seluruh muatan yang diangkut dan nyatakan hasilnya dalam notasi ilmiah.