



SOAL Asesmen Sekolah TA 2023 /2024
MATEMATIKA PEMINATAN KELAS XII IPA 1-3

A. PILIHAN BERGANDA

1. Jika kurva $y = f(x)$ diperoleh menggeser kurva $g(x) = x^2 - 9$ sejauh 5 satuan ke kanan dan 8 satuan ke atas, manakah pernyataan berikut yang benar?
 - (i) Titik puncak kurva $f(x)$ di $(5, -1)$
 - (ii) Garis $y = -1$ menyinggung kurva $y = f(x)$
 - (iii) diskriminan persamaan $f(x) = 0$ lebih besar nol
 - (iv) $f(1) = -8$
 - a) (i), (ii), dan (iii) saja benar
 - b) (1) dan (3) saja benar
 - c) (2) dan (4) saja benar
 - d) (4) saja benar
 - e) benar semua
2. Fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 - (2a - 4)x + (a + 4)$ selalu bernilai positif untuk nilai a yang memenuhi adalah ...
 - a) $a \geq 2$
 - b) $a > 2$
 - c) $a \geq \frac{1}{2}$
 - d) $a > \frac{1}{2}$
 - e) $a > 0$
3. Grafik fungsi $f(x) = x^2 - 6x + 7$ dapat diperoleh dengan cara menggeser grafik fungsi $f(x) = x^2$ ke arah
 - a) kanan sumbu X sejauh 2 satuan, bawah sumbu Y sejauh 3 satuan
 - b) kiri sumbu X sejauh 3 satuan, atas sumbu Y sejauh 2 satuan
 - c) kanan sumbu X sejauh 3 satuan, bawah sumbu Y sejauh 2 satuan
 - d) kanan sumbu X sejauh 2 satuan, bawah sumbu Y sejauh 2 satuan
 - e) kanan sumbu X sejauh 3 satuan, bawah sumbu Y sejauh 3 satuan
4. Bilangan dua angka (boleh berulang) dibentuk dari angka 1, 2, 4, 9.
Berapakah dari pernyataan berikut yang bernilai benar berdasarkan informasi di atas?
 1. Maksimum selisih dua bilangan yang mungkin dibentuk adalah kelipatan 5.
 2. Terdapat 12 bilangan yang dapat dibentuk.
 3. Banyak bilangan genap dan bilangan ganjil yang mungkin dibentuk adalah sama.
 4. Tiga bilangan terkecil yang mungkin dibentuk membangun barisan aritmetika
 - a) 0
 - b) 1
 - c) 2
 - d) 3
 - e) 4
5. Pada prisma ADE.BCF, $DA = 6$ dan jarak E ke AD adalah 3. Berapa tinggi prisma ADE.BCF?
Putuskan apakah pernyataan (1) dan (2) berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut:
 - (1) Volume prisma = 180
 - (2) $AF = 5$

- 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
6. Bilangan x dan y merupakan dua bilangan dua angka dibentuk dari semua angka 1,3,7,8. Berapakah dari pernyataan berikut yang bernilai benar berdasarkan informasi di atas?
- (1). Terdapat x yang merupakan faktor prima dari y .
 (2). Maksimum $x \times y$ adalah 81×73 .
 (3). Selisih terbesar x dan y yang mungkin dibentuk adalah kelipatan 4.
 (4). Faktor persekutuan terbesar dari bilangan terbesar dan terkecil yang mungkin dibentuk adalah 1
- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4
7. Misalkan (x,y) menyatakan koordinat suatu titik pada bidang $-xy$ dengan $x - y \neq 0$. Apakah $4y < x + 4$?
 Putuskan apakah pernyataan (1) atau (2) berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut
- (1) $y + 2x = x - y$
 (2) $(x - y)^2 = x - y$
- 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
8. Median tujuh bilangan 11,19,5,x,16,4,22 adalah x .
 Manakah hubungan yang benar antara kuantitas P dan Q berikut berdasarkan informasi yang diberikan?
- | | |
|-----|------|
| P | Q |
| x | Mean |
- a) $P > Q$
 b) $Q > P$
 c) $P = Q$
 d) $P \neq Q$
 e) Tidak dapat ditentukan hubungan antara P dan Q
9. M adalah himpunan bilangan yang terdiri-dari beberapa bilangan bulat berurutan. Median bilangan pada himpunan M sama dengan salah satu bilangan pada himpunan M.
 maka :
1. Rata-rata bilangan pada himpunan M sama dengan median
 2. Banyak bilangan pada himpunan M adalah ganjil
 3. Jumlah bilangan terkecil dan terbesar pada himpunan M adalah genap
 4. Semua bilangan pada himpunan M adalah bilangan positif
- Berdasarkan informasi diatas, banyak pernyataan yang pasti benar ada...
- a) 4 b) 3 c) 2 d) 1 e) 0
10. Diketahui $f(1) = 2$, $f(2) = 6$
 $f(n+1) = f(n-1) - 2 f(n)$, untuk $n \geq 2$ diperoleh hasil dari $f(3) \times f(4) = \dots$
- a) -540
 b) -620
 c) -260

- d) 620
e) 260

11. Berapa banyak pernyataan berikut yang benar tentang grafik persamaan $4y=5x-20$, pada bidang xy ?

1. Ini memiliki kemiringan negatif dan perpotongan terhadap sumbu y positif,
2. Ini memiliki kemiringan negatif dan perpotongan terhadap sumbu y negatif,
3. Ini memiliki kemiringan positif dan perpotongan terhadap sumbu y positif,
4. Ini memiliki kemiringan positif dan perpotongan terhadap sumbu y negatif,
5. Ini memiliki kemiringan positif dan perpotongan terhadap sumbu x negatif.

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

12. Bilangan yang habis dibagi 6 diantara bilangan dibawah ini adalah...

- a) 136.782
b) 372.786
c) 352.998
d) 362.880
e) 323.238

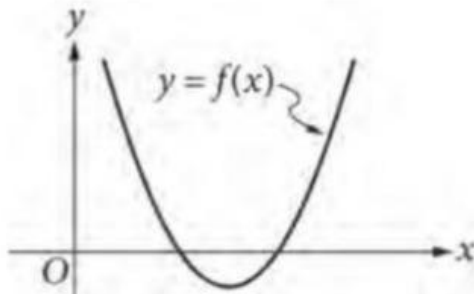
13. Parabola $y = -2(x-3)^2+3p$ digeser ke kanan sejauh 5 satuan searah sumbu X dan digeser ke bawah sejauh 2 satuan searah sumbu Y . Maka jumlah sumbu simetri parabola sebelum dan sesudah pergeseran adalah

- a) 8 b) 9 c) 10 d) 11 e) 12

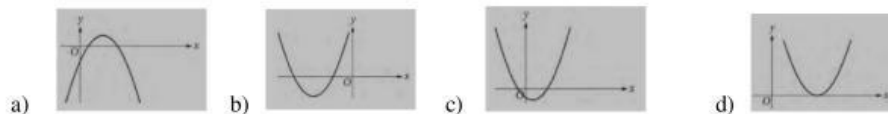
14. Ruas garis AC memiliki panjang 120 dan berisi titik B . Jika $AB = 5x + 20$ dan $BC = 6x - 10$, yang mana persamaan menunjukkan hubungan antara panjang ruas garis AB , BC , dan AC ?

- a) $5x + 20 = 120$
b) $(5x + 20) + (3x - 5) = 120$
c) $(5x + 20) + (6x - 10) = 120$
d) $(5x + 20) - (6x - 10) = 120$
e) $6x - 10 = 120$

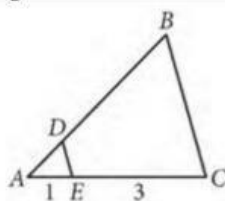
15.



Grafik fungsi kuadrat f ditampilkan, di mana $y = f(x)$. Manakah dari berikut ini yang bisa menjadi grafik dari $y - f(x) = 2$?



16. Pada gambar dibawah yang ditunjukkan, segitiga ABC sebangun dengan segitiga ADE sehingga B sesuai dengan D dan C sama dengan E . Besar sudut ABC adalah 60° dan sudut $BAE = 42^\circ$. Berapakah besar selisih sudut CED dan $BCE = \dots^\circ$



- a) 14 b) 18 c) 24 d) 28 e) 32

17. Sebuah bola dijatuhkan oleh Winda dari gedung setinggi 64 m. Kemudian bola memantul setengah dari tinggi sebelumnya hingga beberapa kali. Andreas yang berdiri dibawah gedung menangkap bola tersebut saat puncak pantulan bola setinggi 2 m. Panjang lintasan yang dilalui bola tersebut adalah...m

a) 90 b) 96 c) 128 d) 186 e) 192

18. Pilihlah pernyataan berikut ,Benar atau Salah

Suatu warung makanan akan membuat kupon dengan mengubah urutan bilangan 886789, kupon tersebut akan diberikan kepada pembeli. Kupon yang memuat tiga angka delapan secara berdampingan akan mendapatkan potongan 50% saat pembayaran. Dari informasi diatas maka Peluang pembeli memperoleh kupon 50% tersebut adalah 0,2.

- ☐ Pernyataan Benar
☐ Pernyataan Salah

19. Pilihan ganda (Pilih satu jawaban yg benar) Garis singgung pada kurva $y = x^3 - 9x^2 + 15x - 8$ di titik dengan absis 2, memotong sumbu y di titik:

(A) (0, -12) (C) (0, -2) (E) (0, 12)
(B) (0, -8) (D) (0, 8)

20. Jika sistem persamaan :

$$\begin{aligned} x - y &= -4 \\ x^2 - 2xy - y^2 &= 14 \end{aligned}$$

Memiliki penyelesaian (m,n) dimana $n > 0$ maka nilai dari $m + 3n$ adalah :

a) -1 b) 0 c) 1 d) 2 e) 3

21. Grafik fungsi $f(x) = x^3 + 9x^2 + 15x + 5$ naik untuk x yang memenuhi:

(A) $x < 1$ atau $x > 5$ (D) $x < -5$ atau $x > -1$
(B) $1 < x < 5$ (E) $-5 < x < 1$
(C) $-5 < x < -1$

22. Isian singkat !

Jika garis singgung kurva $y = ax^2 - bx + 3$ pada titik (1, 1) tegak lurus garis $6y - x + 7 = 0$, maka $a^2 + b^2 = \dots$

23. Isian singkat !

Diketahui persamaan $2023^{2023} - 2023^{2022} = p \cdot q^p$. Nilai dari $2q - 2p = \dots$

24. Isian singkat !

Jika persamaan $x^2 + y^2 = 3xy$, maka nilai yang mungkin untuk :

$$\frac{(x+y)^2}{(x-y)^2} \text{ adalah } \dots$$

25. Jika fungsi f memenuhi persamaan $4f(x) - f(9-x) = 4x$, untuk setiap x bilangan riil. Maka nilai $15f(-1) = \dots$

(A) 2 (D) 24
(B) 12 (E) 40
(C) 14

26. Isian singkat !

Turunan pertama $f(x) = (6x - 3)^3 (2x - 1)$ adalah $f'(x)$. Nilai dari $f'(1) = \dots$

Menjodohkan. Untuk soal no 27 s/d 31 Pasangkanlah pertanyaan berikut dengan cara menarik garis ke jawaban yang ada disebelah kanan.

27. Hasil dari $\cos 36^\circ - \cos 72^\circ = \dots$

$\frac{1}{2}$

28. Jika $a^2 + a - 3 = 0$, Nilai dari $a^4 + 7a = \dots$

12

29. Nilai $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 3x - \sin 3x}{x^2 \sin 2x} = \dots$

$\frac{27}{4}$

30. Jika $\sqrt[5]{81} = y^{y-1} (y-1)$ nilai $y^2 = \dots$

9

31. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(t^2 - 5t + 6)\sin(t-2)}{(t^2 - t - 2)^2} = \dots$

$-\frac{1}{9}$

32. Pernyataan 1 : Salah satu akar persamaan $P(x) = x^4 - 5x^3 + 5x^2 + 5x - 6 = 0$ adalah 2.
 Pernyataan 2 : $(x-2)$ adalah salah satu factor $P(x)$
 ambilah kesimpulan

- (A) Pernyataan 1 Benar , Pernyataan 2 Salah (D) Pernyataan 1 dan 2 Benar
 (B) Pernyataan 1 Salah, Pernyataan 2 Benar (E) Tidak bisa ditentukan
 (C) Pernyataan 1 Salah ,Pernyataan 2 Salah

33. Terdapat angka 2 sampai 9 yang akan disusun menjadi bilangan antara 3.000 dan 6.000 dengan tidak ada angka yang sama.
 Manakah hubungan yang benar antara kuantitas R dan S berikut berdasarkan informasi yang diberikan?

R	S
Banyak susunan bilangan yang dapat dibuat	640

- (A) $R = S$ (C) $R > S$
 (B) $R < S$ (D) Informasi yang diberikan tidak cukup untuk memutuskan salah satu dari tiga pilihan di atas

34. Isian Singkat !

Persamaan $2x^3 + px^2 + 7x + 6 = 0$ mempunyai salah satu akar $x = 2$. Nilai dari $x_1 + x_2 + x_3 = \dots$

35. Isian singkat !

Lingkaran $x^2 + y^2 - 2mx + 4 = 0$ menyinggung garis $x = y$ nilai $m = \dots$