

## PENILAIAN TENGAH SEMESTER (PTS)

### MADRASAH AWALIYAH AL AKBAR

Senepo, selahung kabupaten Ponorogo

|                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Mapel : Matematika                    | Hari/ Tanggal : ..... Maret 2024 |
| Guru Bid. Study : Novi Sulastri, S.Pd | Waktu : 90 Menit                 |
| Kelas : X                             |                                  |

1. Akar-akar persamaan kuadrat  $5x^2 - 3x + 1 = 0$  adalah ...
  - a. imajiner
  - b. kompleks
  - c. nyata, rasional dan sama
  - d. nyata dan rasional
  - e. nyata, rasional dan berlainan.
2. Hasil kali akar-akar persamaan kuadrat  $6x^2 - 2x + 3 = 0$  adalah...
  - a. 3
  - b. 2
  - c.  $\frac{1}{2}$
  - d.  $-\frac{1}{2}$
  - e. -2
3. Akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 - 2x + 3 = 0$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$ . Persamaan kuadrat dengan akar-akar  $(x_1+2)$  dan  $(x_2+2)$  adalah....
  - a.  $x^2 - x + 9 = 0$
  - b.  $x^2 - 5x - 9 = 0$
  - c.  $x^2 - 5x - 9 = 0$
  - d.  $x^2 - 5x + 5 = 0$
  - e.  $x^2 - 5x + 9 = 0$
4. Sumbu simetri parabola  $y = x^2 - 5x + 3 = 0$  diperoleh pada garis ...
  - a.  $x = 3/2$
  - b.  $x = 3/2$
  - c.  $x = 5/2$
  - d.  $x = 5/2$
  - e.  $x = 3$
5. Ordinat titik balik maksimum grafik fungsi  $y = -x^2 - (p-2)x + (p-4)$  adalah 6. Absis titik balik maksimum adalah ...
  - a. -4
  - b. -2
  - c.  $-1/6$
  - d. 1
  - e. 5
6. Nilai minimum fungsi  $f(x) = x^2 - 5x + 4$  adalah ....

- a.  $-9/4$
  - b.  $9/4$
  - c.  $5/2$
  - d.  $-5/2$
  - e. 4
7. Nilai maksimum  $20x + 30y$  yang bisa dipenuhi pertidaksamaan  $x + y < 6$  serta  $y > 0$  adalah...
- a. 110
  - b. 130
  - c. 140
  - d. 150
  - e. 170
8. Pada segitiga ABC diketahui bahwa  $a=5$  cm,  $b=6$  cm dan  $c=7$  cm, maka luas segitiga ABC adalah.....
- a.  $12\sqrt{6}$
  - b.  $12\sqrt{3}$
  - c.  $12\sqrt{2}$
  - d.  $6\sqrt{6}$
  - e.  $6\sqrt{3}$
9. Domain fungsi dari  $f(x)=\sqrt{3x-6}$  adalah....
- a.  $x \geq 0$
  - b.  $x > 0$
  - c.  $x \geq 2$
  - d.  $x \geq 3$
  - e.  $x > 2$
10. Diketahui segitiga ABC dengan panjang sisi AB = 6 cm, besar  $\angle A=30^\circ$  dan  $\angle C=120^\circ$ . Luas segitiga ABC adalah .....
- a. 18
  - b. 9
  - c.  $6\sqrt{3}$
  - d.  $3\sqrt{3}$
  - e.  $2\sqrt{3}$
11. Panjang segitiga ABC dengan besar  $\angle A=60^\circ$ ,  $\angle B=90^\circ$  dan panjang sisi AC=6 cm. Panjang sisi BC =.....
- a.  $6\sqrt{3}$
  - b.  $6\sqrt{2}$
  - c.  $3\sqrt{3}$
  - d.  $3\sqrt{2}$
  - e.  $\sqrt{3}$
12. Diketahui  $f(x)=x^2-5x+1$ . Rumus fungsi  $f(x+1)=$  .....

- a.  $x^2-3x-4$   
b.  $x^2-3x-3$   
c.  $x^2+x+1$   
d.  $x^2+3x-3$   
e.  $x^2+7x+7$
13. Jika suatu fungsi ditentukan sebagai himpunan pasangan berurutan  $f=\{(1,3),(2,5),(4,2),(5,0)\}$  maka  $f^1= \dots$ .
- a.  $\{(3,1),(5,2),(2,4),(5,0)\}$   
b.  $\{(1,3),(5,2),(2,4),(5,0)\}$   
c.  $\{(1,3),(2,5),(2,4),(0,5)\}$   
d.  $\{(3,1),(5,2),(2,4),(0,5)\}$   
e.  $\{(3,1),(5,2),(4,2),(5,0)\}$
14. Seorang petani bernama Pak Ndomit menjual hasil panen cabainya kepada Pedagang Grosir Sayuran bernama Bu Tika. Pak Ndomit memiliki seorang anak yang masih kuliah di jurusan Matematika ITS bernama Cio. Pak Ndomit ingin Cio merumuskan keuntungan yang diperoleh Pak Ndomit dari penjualan cabai setelah menghitung modal yang dikeluarkan Pak Ndomit selama menanam cabai. Cio membuat fungsi  $f(x)$  untuk menyatakan besar keuntungan penjualan setiap 1 kg cabai ( $x$ ) yang terjual sebagai berikut:
- $$f(x) = (5x + 3) 10.000$$
- Jika Pak Ndomit ingin memperoleh keuntungan sebesar Rp 1.000.000.- pada hari Senin besok dari penjualan cabainya kepada Bu Tika, maka pada hari Minggu Pak Ndomit perlu memanen cabai sebanyak .... kg.
- a. 9,4  
b. 19,4  
c. 29,4  
d. 39,4  
e. 49,4
15. Daerah hasil fungsi  $f(x)=x^2-2x-12$  untuk daerah asal  $\{x|-3 \leq x \leq 0, x \in \mathbb{R}\}$  adalah ....
- a.  $\{y|y \leq 3, y \in \mathbb{R}\}$   
b.  $\{y|y \geq -12 \frac{1}{2}, y \in \mathbb{R}\}$   
c.  $\{y|y \geq -12, y \in \mathbb{R}\}$

- d.  $\{y | -12 \leq y \leq 3, y \in \mathbb{R}\}$   
e.  $\{y | -12 \frac{1}{2} \leq y \leq 3, y \in \mathbb{R}\}$
16. Berikut yang senilai dengan  $1 + \tan 2\pi$ ; B yaitu...
- cotan B
  - $\tan 2\pi$ ; B
  - $\sec 2\pi$ ; B
  - $\csc 2\pi$ ; B
  - $\sin 2\pi$ ; B
17. Segitiga PQR memiliki panjang sisi  $QR = 8 \text{ cm}$ ,  $PR = 15 \text{ cm}$  dan besar  $\angle R = 120^\circ$ , berapakah luasnya?
- $30\sqrt{3} \text{ cm}^2$
  - $30\sqrt{2} \text{ cm}^2$
  - $30 \text{ cm cm}^2$
  - $20\sqrt{2} \text{ cm}^2$
  - $20 \text{ cm}^2$
18. Harga gula 5 kg dan beras 30 kg Rp 410.000,00, harga gula 2 kg dan beras 60 kg Rp 740.000,00. Maka berapakah harga 2 kg gula dan 5 kg beras?
- Rp 154.000,00
  - Rp 80.000,00
  - Rp 74.000,00
  - Rp 32.000,00
  - Rp 22.000,00
19. 4 tahun lalu, usia Gael empat kali usia Cio. 4 tahun yang akan datang, usia Gael dua kali usia Cio, berapakah usia Cio dan Gael 6 tahun mendatang?
- 8 dan 20
  - 8 dan 12
  - 14 dan 26
  - 14 dan 18
  - 6 dan 5
20. Pernyataan yang benar mengenai trigonometri di bawah ini adalah .....
- Nilai sinus dan kosinus selalu kurang dari atau sama dengan 1

- b. Nilai sinus dan kosinus selalu lebih dari atau sama dengan -1
- c. Nilai sinus, kosinus dan tangen selalu kurang dari 1
- d. Hipparchus dan Ptolemy merupakan ilmuwan Yunani yang menemukan dan mengembangkan teori tentang trigonometri
- e. Rumusan sinus, cosinus dan tangen diformulasikan oleh ilmuwan India bernama Surya Siddhanta
21. Cosinus sudut C didefinisikan dengan ....
- Perbandingan panjang sisi di depan sudut dengan sisi miring
  - Perbandingan panjang sisi di samping sudut dengan sisi miring segitiga
  - Perbandingan panjang sisi di depan sudut dengan sisi di samping sudut
  - Perbandingan panjang sisi miring segitiga dengan sisi di depan sudut
  - Perbandingan panjang sisi miring segitiga dengan sisi di samping sudut
22. Alfamidi membangun pabrik baru yang memproduksi tas kertas dengan bahan dasar kertas bekas yang didaur ulang ( $x$ ). Pabrik baru ini memproduksi tas kertas melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I menghasilkan bahan kertas setengah jadi ( $m$ ) dengan mengikuti fungsi
- $m=f(x)=x^2-3x-3x-2$ . Tahap kedua menggunakan mesin II menghasilkan tas kertas mengikuti fungsi  $g(m)=(2m+1) \cdot 50.000$  dengan  $x$  dalam satuan ton dan  $m$  merupakan jumlah tas kertas yang berhasil diproduksi. Jika bahan dasar kertas bekas yang tersedia untuk suatu produksi sebesar 5 ton, maka jumlah tas kertas yang dihasilkan sebanyak ....
- 50.000 tas kertas
  - 250.000 tas kertas
  - 450.000 tas kertas
  - 650.000 tas kertas
  - 850.000 tas kertas
23. Relasi khusus yang memasangkan setiap anggota A dengan tepat satu anggota B dinamakan.....
- domain
  - range
  - kodomain
  - fungsi

- e. korespondensi satu-satu
24. Di bawah ini merupakan sudut istimewa dalam trigonometri, kecuali .....
- $0^\circ$
  - $30^\circ$
  - $45^\circ$
  - $60^\circ$
  - $100^\circ$
25. Nilai sudut istimewa di Kuadran I untuk  $\sin 90^\circ$  adalah ...
- $\sqrt{3}$
  - $\sqrt{2}$
  - 1
  - $1/2 \sqrt{2}$
  - $1/2 \sqrt{3}$