DINAS PENDIDIKAN KOTA SURAKARTA

FORUM KOMUNIKASI PKBM KOTA SURAKARTA

PENDIDIKAN KESETARAAN KOTA SURAKARTA

PENILAIAN AKHIR SEMESTER GENAP

PAKET C SETARA SMA

Tahun Pelajaran 2019 - 2020

MATA PELAJARAN

MATEMATIKA

DINAS PENDIDIKAN KOTA SURAKARTA
FORUM KOMUNIKASI PKBM KOTA SURAKARTA
PENDIDIKAN KESETETARAAN KOTA SURAKARTA

PENILAIAN AKHIR SEKOLAH
TAHUN PELAJARAN 2019-2020

Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas	:	X (Sepuluh)
Jenjang	:	Paket C

Hari/ Tanggal	:	
Pukul	:	

Petunjuk Umum

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan!
2. Isi identitas anda pada Lembar jawaban Ujian yang tersedia
3. Jagalah lembar jawab agar tidak rusak, sobek, ataupun terlipat.
4. Jumlah soal sebanyak 40 butir dengan 35 (Tiga Puluh Lima) pilihan ganda dan 5 (Lima) uraian.
5. Periksa dan bacalah setiap butir soal dengan seksama sebelum anda menjawabnya.
6. Laporkan kepada pengawas ujian bila ada lembar yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap.
7. Pilih jawaban yang anda anggap paling benar.
8. Mintalah kertas kosong kepada pengawas apabilah dibutuhkan untuk corat-coret.
9. Periksa kembali pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.
10. Lembar soal tidak boleh dicoret-coret.
11. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, hp, tabel matematika atau alat bantu berhitung lainnya, kecuali dengan ijin pengawas

12. Apabila ada jawaban yang dianggap salah dan anda ingin mengganti jawaban, maka berilah garis dua pada jawaban yang salah tersebut, kemudian beri tanda silang (X) pada huruf jawaban lain yang anda anggap benar

A. PILIHAN GANDA

Pilihlah jawaban yang paling tepat untuk pertanyaan-pertanyaan berikut dengan memberikan tanda silang (x) pada pilihan A, B, C, D atau E!

1. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier kuadrat $y = 10x - 23$ dan $y = x^2 - 2x - 23$ adalah...

   A. {90,-3)}
   B. {(0,0)}
   C. {(0,-23)
   D. {(1,3)}
   E. {(2,-3)}

2. Sistem persamaan linie- kuadrat $\{y = -3x + 6\ y = x^2 - x + 6$ dipenuhi oleh (x_1,y_1) dan (x_2,y_2). Nilai y_1+y_2=...

   A. -2
   B. 4
   C. 6
   D. 12
   E. 18

3. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan liner-kuadrat $y = x^2 + x - 2$ dan $y = 3x + 1$ adalah...

   A. (10,3) dan (2,1)
   B. D. (3,10) dan (-2,-1)
   C. (10,-3) dan (2,-1)
   D. (3,10) dan (-1,-2)
   E. (10,-3) dan (-2,-1)

4. Himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat – kuadrat $y = x^2 - 2x$ dan $y = -x^2 + 6x$ adalah...

A. {(0,0);(4,8)}

B. {(4,0);(8,0)}

C. {(0,4);(0,8)}

D. {(8,4);(0,0)}

E. {(4,0);(0,8)}

5. Diketahui $f(x)=x-4$ .tentukan nilai dari $f(x^2)-(f(x))^2+3f(x)$ untuk $x=-2$ ...

A. -54

B. -36

C. -18

D. 6

E. 18

6. Diketahui fungsi $f(x)=2x+3$ dan $g(x)=x^2-2x+4$. Tentukan (g ◦ f)(x)=...

A. $2x^2-4x+5$

B. $4x^2-4x+19$

C. $2x^2-4x+11$

D. $4x^2-16x+19$

E. $4x^2+8x+7$

7. Fungsi f:R→R dan g:R→R ditentukan oleh f(x)=3x-2 dan $g(x)=\frac{x}{x-1}$, untuk x≠1. Maka (f◦g)(x) adalah....

A. $\frac{5x-2}{x-1}$

B. $\frac{x-2}{x-1}$

C. $\frac{5x+2}{x-1}$

D. $\frac{x+2}{x-1}$

E. $\frac{x+1}{x-1}$

8. Diketahui fungsi f dan g pada R yang ditentukan oleh f(x) = 2x + 3 dan $g(x) = x^2 - 3x + 2$. Maka (g◦f)(x)=...

A. $4x^2 + 6x + 2$

B. $4x^2 - 6x + 20$

C. $4x^2 + 6x - 2$

D. $4x^2 - 6x + 7$

E. $4x^2 - 6x + 2$

9. Diketahui $f(x) = 3x - 1$ dan $g(x) = 2x^2 + 3$. Nilai dari (g ◦ f)(1) sama dengan....

A. 7

B. 9

C. 11

D. 14

E. 17

10. Diketahui f:R→R dengan $f(x) = x^2$ dan g:R→R dengan $g(x) = x + 1$. Nilai dari (f◦g)(2) adalah...

A. 20

B. 16

C. 10

D. 9

E. 5

11. Diketahui $f(x) = 3x + 6$, jika $f^{-1}(x)$ merupakan invers f(x), rumus $f^{-1}(x)$ adalah

A. $-\frac{1}{3}x - 2$

B. 3x+2

C. $-\frac{1}{3}x + 2$

D. -3x+2

E. $\frac{1}{3}x - 2$

12. Diketahui fungsi f dengan rumus $f(x) = 2x + 3$ dan f^{-1} adalah fungsi invers dari f. Nilai $f^{-1}(-1)$ adalah...

A. -2

B. -1

C. 1

D. 2

E. 3

13. Diketahui $f(x)=\frac{2x+1}{x-3}; x\neq 3$. Jika $f^{-1}(x)$ adalah invers fungsi f maka $f^{-1}(x-2)$ adalah...

A. $\frac{x+1}{x-2}; x\neq 2$

B. $\frac{3x-5}{x-4}, x\neq 4$

C. $\frac{2x-3}{x-5}; x\neq 5$

D. $\frac{2x+1}{x-3}; x\neq 3$

E. $\frac{2x-2}{x+1}; x\neq 1$

14. Diketahui $f(x)=\frac{1}{x+1}, x\neq 1$ dan $g(x)=\frac{2}{3-x} x\neq 3$. Persamaan untuk $(f \circ g)^{-1}(x)$ =...

A. $\frac{x-1}{5x-3}, x\neq \frac{3}{5}$

B. $\frac{5-x}{3-x}, x\neq 3$

C. $\frac{5x-3}{x-1}, x\neq 1$

D. $\frac{2x-1}{3x-2}, x\neq \frac{2}{3}$

E. $\frac{3-x}{5-x}, x\neq 5$

15. Diketahui segitaga ABC siku – siku di A. Jika panjang AB=12 dan AC=5, nilai dari sin B adalah...

A. $\frac{5}{12}$

B. $\frac{13}{12}$

C. $\frac{5}{13}$

D. $\frac{12}{13}$

E. $\frac{13}{5}$

16. Segitiga PQR siku siku di Q. Jika panjang PR=17 dan QR =8, tentukan nilai cos P=...

A. $\frac{15}{8}$

B. $\frac{8}{17}$

C. $\frac{17}{15}$

D. $\frac{15}{17}$

E. $\frac{8}{15}$

17. Sudut 30^0 jika dinyatakan dalam radian adalah...

A. $\frac{1}{6}$ πrad

B. $\frac{1}{5}$ πrad

C. $\frac{1}{3}$ πrad

D. $\frac{1}{2}$ πrad

E. $\frac{1}{4}$ πrad

18. $\frac{3}{4}$ πrad jika diubah dalam bentuk derajat adalah...

A. 120^0

B. 125^0

C. 130^0

D. 135^0

E. 140^0

19. Diketahui nilai $\sin A = \frac{8}{10}$. Maka nilai dari tan A adalah...

A. $\frac{10}{8}$

B. $\frac{6}{8}$

C. $\frac{8}{6}$

D. $\frac{6}{10}$

E. $\frac{10}{6}$

20. Diketahui segitiga ABC dengan besar sudut A = 30^0, sudut B =45^0 dan panjang b= 10 cm. Panjang sisi a adalah...

A. $2\sqrt{2}$

B. $3\sqrt{2}$

C. $5\sqrt{2}$

D. $5\sqrt{3}$

E. $5\sqrt{6}$

21. Jika $\cos B = \frac{12}{13}$ dan β adalah sudut lancip, maka nilai tan β adalah...

A. $\frac{12}{5}$

B. $\frac{13}{5}$

C. $\frac{13}{12}$

D. $\frac{5}{12}$

E. $\frac{5}{13}$

22. Cos 150^0 senilai dengan...

A. Cos 30^0

B. cos 210^0

C. sin 330^0

D. cos 210^0

E. sin 330^0

23. Nilai tan 300^0 =...

A. $-\sqrt{3}$

B. $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$

C. $\sqrt{3}$

D. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$

E. 1

24. Nilai dari $\frac{\sin sin\,30°\,\tan tan\,135° cos45°}{cos60° sin225° tan150}$ adalah...

A. -2

B. $-\sqrt{3}$

C. 1

D. $\sqrt{3}$

E. 2

25. Diketahui sin α= a ;α sudut dikuadran III. Maka nilai tan α=...

A. $\frac{-a}{\sqrt{a^2-1}}$

B. $\frac{-a}{1-a^2}$

C. $\frac{a}{\sqrt{1-a^2}}$

D. $\frac{-a}{\sqrt{1-a^2}}$

E. $\frac{-a}{\sqrt{1+a^2}}$

26. Diketahui A dan B adalah titik-titik ujung sebuah terowongan yang dilihat dari C dengan sudut ACB=45^0. Jika jarak CB=p meter dan CA=$2p\sqrt{2}$ meter, maka panjang terowongan itu adalah...

A. $p\sqrt{5}$

B. 4p

C. $p\sqrt{17}$

D. $5p^2$

E. $3\sqrt{2}$

27. Luas segienam beraturan dengan panjang jari-jari lingkaran luar 8cm adalah...

A. 192 cm^2

B. 148 cm^2

C. 172 cm^2

D. 144 cm^2

E. 162 cm^2

28. Diketahui jajargenjang PQRS sudut P = 60^0. Panjang diagonal PR=

A. $5\sqrt{3}$

B. $7\sqrt{3}$

C. $6\sqrt{3}$

D. 8

E. $7\sqrt{2}$

29. Sebuah segitiga KLM dengan panjang sisin KM=7 cm, LM=8 cm , dan besar sudut LMK=60^0. Keliling segitiga KLM adalah...

A. 13 cm

B. 20 cm

C. 28 cm

D. 40 cm

E. 72 cm

30. Jika $\tan A = \frac{1}{4}$, maka $\frac{\sin sin\, A+cosA}{3cosA-2sinA}$ adalah...

A. 2

B. 1

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{3}$

E. $\frac{2}{5}$

****

B. URAIAN

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar !

1. sistem persamaan kuadrat-kuadrat $y = x^2 - 4x + m$ dan $y = 2 - x^2$ tidak mempunyai penyelesaian. Nilai m yang memenuhi adalah...
2. Diketahui fungsi $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$, $g(x) = x - 1$ dan (f ∘ g)(x)=0 , nilai x yang memenuhi adalah...
3. Diketahui f(x)=2x+3 dan $g(x) = \frac{2x+3}{3x-1}, x \neq \frac{1}{3}$, tentukan $(f \circ g)^{-1}$ (x) dari...
4. Sebuah kapal berlayar ke arah timur sejauh 30 mil. Kemudian kapal melanjutkan perjalanan dengan arah 030^0 sejauh 60 mil. Jarak kapal terhadap posisi saat kapal berangkat adalah...
5. Buktikan $\frac{cos^2 A}{1-sinA} - \frac{cos^2 A}{1+sinA} = 2sinA$