DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

UJIAN SATUAN PENDIDIKAN (USP)
TAHUN PELAJARAN 20../20..
LEMBAR SOAL

Mata Pelajaran	: Matematika (Umum)
Kode Soal	: K-13 / P-Utama
Satuan Pendidikan	: SMA/SMK
Jurusan/Program	: Semua
Hari/Tanggal	: ……. 20..
Waktu	: 07.30 – 09.30 (120 menit)

PETUNJUK UMUM

1. Mulailah dengan membaca basmalah.
2. Isikan identitas Anda pada Lembar Jawaban Ujian Satuan Pendidikan (LJUSP) Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti yang tersedia
3. Periksa dan bacalah setiap butir soal sebelum Anda menjawabnya
4. Tulislah nomor peserta pada kolom yang disediakan!
5. Jumlah soal sebanyak 40 butir dengan bentuk pilihan ganda
6. Jumlah soal sebanyak 5 butir dengan bentuk uraian
7. lengkap Laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak atau tidak
8. Periksa kembali pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian
9. Silangkan jawaban yang anda anggap tepat pada huruf A, B, C, D atau E pada LJUSP yang tersedia
10. Untuk soal uraian, tulislah jawaban pada lembar yang tersedia.
11. Setiap bentuk kecurangan adalah pelanggaran.
12. Apabila ada jawaban yang dianggap salah, maka berilah tanda garis dua horizontal pada jawaban yang salah tersebut, kemudian silanglah pada huruf jawaban lain yang Anda anggap benar.

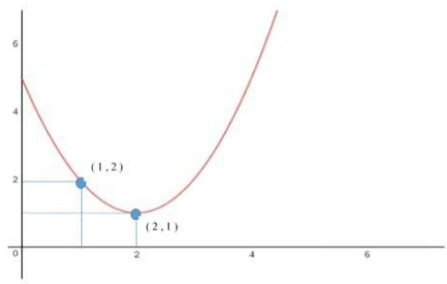
Contoh :

~~A~~	B	C	D	E

~~A~~	B	~~C~~	D	E

1. Himpunan semua x yang memenuhi pertidaksamaan yang memenuhi pertidaksamaan $|2x + 1| < |2x - 1|$ adalah…
   a. $x < -\frac{1}{2}$
   b. $x < \frac{1}{2}$
   c. $x < -\frac{3}{2}$
   d. $x > -\frac{1}{2}$
   e. $x > \frac{3}{2}$

2. Dari grafik tersebut, diketahui titik puncak atau titik balik dari suatu fungsi kuadrat, yaitu di titik (2,1). Selain itu, diketahui juga 1 titik sembarang yaitu (1,2). Manakah persamaan fungsi kuarat berikut yang sesuai dengan grafik tersebut?



   a. $y = x^2 - x + 2$
   b. $y = x^2 - x - 2$
   c. $y = x^2 + x + 2$
   d. $y = x^2 - 4x + 5$
   e. $y = x^2 - 4x + 5$

3. Jika $f^{-1}(x)$ adalah invers dari fungsi $f(x) = \frac{2x-4}{x-3}, x \neq 3$. Maka nilai $f^{-1}(4)$ = …
   a. 0
   b. 4
   c. 6
   d. 8
   e. 10

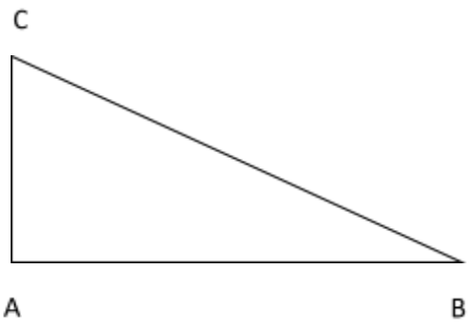
4. Fungsi f : R ⟶ R didefinisikan dengan $f(x) = \frac{3x+2}{2x-1}, x \neq \frac{1}{2}$. Invers dari f(x) adalah $f^{-1}(x)$
   a. $\frac{x-2}{2x+3}, x \neq -\frac{3}{2}$
   b. $\frac{x-2}{2x+3}, x \neq \frac{3}{2}$
   c. $\frac{x+2}{2x-3}, x \neq \frac{3}{2}$
   d. $\frac{x-2}{2x-3}, x \neq \frac{3}{2}$
   e. $\frac{x+2}{2x+3}, x \neq -\frac{3}{2}$

5. Ali, Budi, Cici, dan Dedi pergi ke toko koperasi membeli buku tulis, pena, dan pensil dengan merk yang sama. Ali membeli 3 buku tulis, 1 pena, dan 2 pensil dengan harga Rp

11.000,00. Budi membeli 2 buku tulis, 3 pena, dan 1 pensil dengan harga Rp 14.000,00. Cici membeli 1 buku tulis, 2 pena, dan 3 pensil dengan harga Rp 11.000,00. Dedi membeli 2 buku tulis, 1 pena, dan 1 pensil. Berapa rupiah Dedi harus membayar?

a. Rp.6000,00
b. Rp.7000,00
c. Rp.8000,00
d. Rp.9000,00
e. Rp.10.000,00

6. Perhatikan gambar berikut !



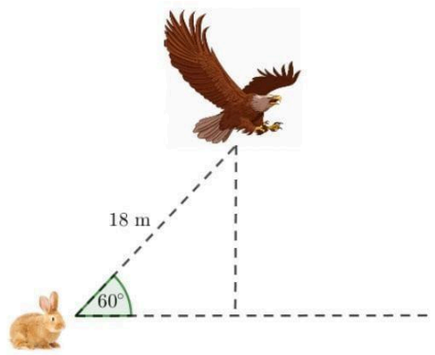
Jika panjang BC = 10, dan AB = 6, nilai sin α adalah…

A. $\frac{5}{10}$ D. $\frac{5}{8}$

B. $\frac{8}{10}$ E. $\frac{10}{6}$

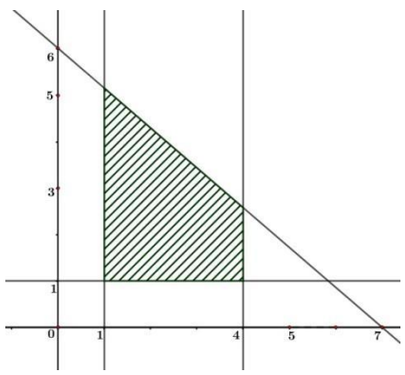
C. $\frac{6}{8}$

7. Seekor kelinci yang berada di lubang tanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut (lihat gambar). Jika jarak antara kelinci dan elang adalah meter, maka tinggi elang dari atas tanah adalah . . . .meter.



a. $\sqrt{3}$ m
b. $3\sqrt{3}$ m
c. $6\sqrt{3}$ m
d. $9\sqrt{3}$ m
e. $12\sqrt{3}$ m

8. Sistem pertidaksamaan yang memenuhi untuk daerah penyelesaian seperti gambar berikut adalah...



a. $6x + 7y \leq 42; 1 \leq x \leq 4; y \leq 1$
b. $6x - 7y \leq 42; 1 \leq x \leq 4; y \geq 1$
c. $6x + 7y \leq 42; 1 \leq x \leq 4; y \leq 1$
d. $6x - 7y \geq 42; 1 \leq x \leq 4; y \leq 1$
e. $6x + 7y \leq 42; 1 \leq x \leq 4; y \geq 1$

9. Seorang pengusaha mebel akan memproduksi meja dan kursi yang menggunakan bahan dari papan-papan kayu dengan ukuran tertentu. Satu meja memerlukan bahan 10 potong dan satu kursi memerlukan 5 potong papan. Papan yang tersedia ada 500 potong. Biaya pembuatan satu meja Rp100.000,00 dan biaya pembuatan satu kursi Rp40.000,00. Anggaran yang tersedia Rp1.000.000,00. Model matematika dari persoalan tersebut adalah ....
   a. x + 2y ≤ 100; 5x + 2y ≤ 50; x ≥ 0; y ≥ 0
   b. x + 2y ≤ 100; 2x + 5y ≤ 50; x ≥ 0; y ≥ 0
   c. 2x + y ≤ 100; 2x + 5y ≤ 50; x ≥ 0; y ≥ 0
   d. 2x + y ≤ 100; 5x + 2y ≤ 50; x ≥ 0; y ≥ 0
   e. 2x + y ≥ 100; 5x + 2y ≥ 50; x ≥ 0; y ≥ 0

10. Diketahui persamaan matriks $(5 \ -2 \ 9 \ -4)(2 \ -1 \ x \ x+y) = (1 \ 0 \ 0 \ 1)$. Nilai $x - y =$…
    a. $\frac{5}{2}$
    b. $\frac{22}{2}$
    c. $\frac{15}{2}$
    d. $\frac{23}{2}$
    e. $\frac{19}{2}$

11. Diketahui matriks $A = [2 \ 3 \ -1 \ 2]$, $B = [-4 \ 1 \ -2 \ -0]$, dan $C = A \cdot B$. Jika matriks C^{-1} adalah invers matriks C, maka C^{-1} adalah ....
    a. $-\frac{1}{14}[14 \ -2 \ 0 \ 1]$
    b. $-\frac{1}{14}[14 \ 2 \ 16 \ 1]$
    c. $-\frac{1}{14}[14 \ -2 \ 8 \ -1]$
    d. $-\frac{1}{14}[14 \ 2 \ 8 \ 1]$
    e. $-\frac{1}{14}[1 \ 2 \ 0 \ 14]$

12. Titik $A(-1, 4)$ dicerminkan terhadap sumbu- x dan dilanjutkan dengan translasi $(-2 \ 5)$. Koordinat bayangan dari titik A adalah ...
    a. (-3,1)
    b. (-3,-1)
    c. (3,-1)
    d. (-3,1)
    e. (5,1)

13. Sebuah garis $3x + 2y = 6$ ditranslasikan dengan matriks $(3 \ -4)$, dilanjutkan dilatasi dengan pusat di $O(0, 0)$ dan faktor 2. Hasil transformasinya adalah …
    a. $3x + 2y = 14$
    b. $3x + 2y = 7$
    c. $3x + y = 14$
    d. $3x + y = 7$
    e. $x + 3y = 14$

14. Seutas tali dipotongmenjadi 8 bagian. Panjang masing-masing potongan tersebut mengikuti barisan geometri.Panjang potongan taliyang paling pendek adalah4 cmdan

Panjang potongan tali yang paling Panjang adalah 512 cm. Panjang tali semula adalah ... cm…

a. 512 cm
b. 1020 cm
c. 1024 cm
d. 2032 cm
e. 2048 cm

15. Sebuh bola mengglinding diperlambat dengan kecepatan tertentu. Pada detik ke-1 jarak yang ditempuh 8 meter, pada detik ke-2 jarak yang ditempuh 6 meter, pada detik ke-3 jarak yang ditempuh 4,5 meter, dan seterusnya mengikuti pola barisan geometri. Jarak yang ditempuh bola sampai dengan berhenti adalah ... meter

a. 32
b. 28
c. 24
d. 22,5
e. 20,5

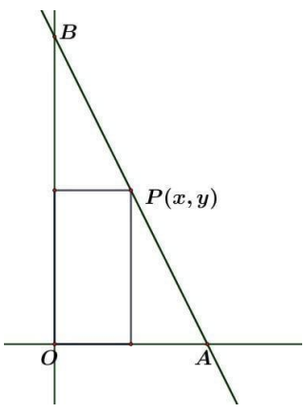
16. Nilai $\frac{x^2+8x-20}{x^2-5x+6} = \ldots$

A. 12
B. 10
C. 2
D. -10
E. -12

17. Nilai $\frac{4-x^2}{3-\sqrt{x^2+5}} = \ldots$

A. 3
B. 4
C. 5
D. 6
E. 7

18. Pada gambar berikut tampak garis $y = 8 - 2x$ di dalam segitiga OAB dibuat persegi panjang. Supaya luas persegi panjang itu maksimum, maka koordinat P adalah...



a. $P(3, 2)$
b. $P(2, 4)$
c. $P(1, 6)$
d. $P(4, 0)$
e. $P(\frac{1}{2}, 7)$

19. Persamaan garis singgung kurva $y = x^2 + x - 1$ yang sejajar dengan garis $y = 7x + 4$ adalah ….

a. 7x + 10
b. 7x + 12
c. 10x + 7
d. 10x +12

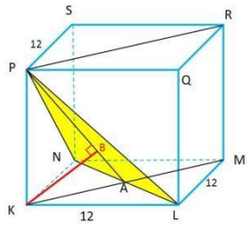
e. 12x + 10

20. Hasil dari $\int \left(2x^3 - 9x^2 + 4x - 5\right)dx$ = ….

a. $\frac{1}{2}x^4 - 6x^3 + 2x^2 - 5x + C$
b. $\frac{1}{2}x^4 - 6x^3 + x^2 - 5x + C$
c. $\frac{1}{2}x^4 - 3x^3 + x^2 - 5x + C$
d. $\frac{1}{2}x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 5x + C$
e. $\frac{1}{2}x^4 - 6x^3 - 2x^2 - 5x + C$

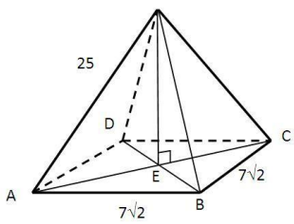
21. Pada kubus KLMN.PQRS berikut ini. jarak titik K ke bidang NLP sama dengan ….

a. $4\sqrt{5}$ cm
b. $4\sqrt{3}$ cm
c. $3\sqrt{3}$ cm
d. $3\sqrt{2}$ cm
e. $2\sqrt{2}$ cm



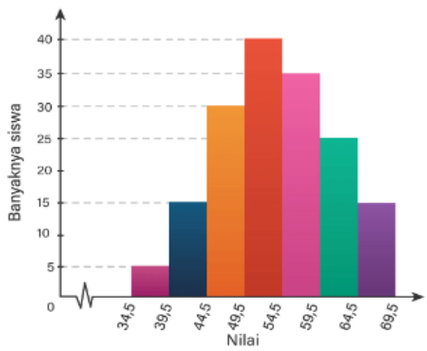
22. Perhatikan limas beraturan T.ABCD berikut. Jarak titik T ke bidang ABCD sama dengan ….

a. 20 cm
b. 21 cm
c. 24 cm
d. 25 cm
e. 26 cm



23. Gambar histogram dibawah ini menunjukkan skor nilai ulangan matematika siswa. Nilai modul dari histogram tersebut adalah….

a. 52,2
b. 52,4
c. 52,8
d. 54,2
e. 58,2



24. Di suatu kelas bimbel terdiri dari 8 orang yang memiliki nilai ujian matematika 65, 55, 70, 85, 90, 75, 80, dan 75, nilai simpangan baku data tersebut adalah ….
a. 87,2
b. 87,3
c. 83,5
d. 85,3
e. 87,5

25. Dari angka-angka: 0,1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 disusun bilangan (tanpa berulang) yang terdiri dari 3 angka. Jika masing-masing bilangan itu lebih dari 400, banyaknya bilangan yang dapat disusun adalah….

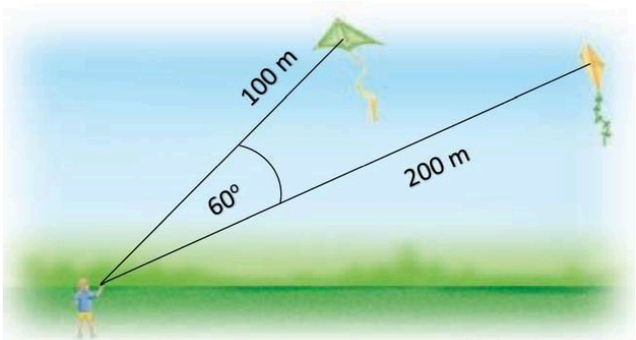
a. 108 bilangan
b. 132 bilangan
c. 137 bilangan
d. 143 bilangan
e. 168 bilangan

26. Sebuah organisasi akan memilih ketua, wakil ketua, sekretaris, dan bendahara .Jika ketua dan wakil ketua dipilih dari 5 orang sedangkan sekretaris dan bendahara dipilih dari 4 orang yang lain, banyaknya susunan pengurus yang terpilih adalah ….
    a. 210 susunan
    b. 221 susunan
    c. 230 susunan
    d. 232 susunan
    e. 240 susunan
27. Pada saat ulangan matematika, setiap siswa harus mengerjakan 7 soal diantara 13 soal yang diberikan. Jika soal nomor 10 sampai 13 harus dikerjakan, banyak cara yang dapat dilakukan siswa dalam memilih soal adalah ….
    a. 320 cara
    b. 280 cara
    c. 210 cara
    d. 180 cara
    e. 120 cara
28. Dalam ruang tunggu tersedia hanya 3 kursi. Jika diruang tunggu tersebut terdapat 20 orang, banyaknya cara mereka duduk adalah ….
    a. 6.840 cara
    b. 2.280 cara
    c. 1.400 cara
    d. 1.140 cara
    e. 1.684 cara
29. Dua dadu bersisi enam dilambungkan secara bersamaan sebanyak satu kali.peluang kejadian muncul jumlah kedua mata dadu 5 atau berselisih 3 adalah….
    a. $\frac{1}{2}$
    b. $\frac{1}{3}$
    c. $\frac{1}{4}$
    d. $\frac{1}{5}$
    e. $\frac{1}{6}$
30. Doni membawa sekantong bola berisi 5 bola merah dan 4 bola hijau, Doni mengambil satu bola, lalu diberikan kepada amir. Doni mengambil satu bola lagi, lalu diberikan kepada Budi. Peluang kejadian Amir mendapat 1 bola merah dan Budi juga mendapat 1 bola merah adalah….
    a. $\frac{5}{18}$
    b. $\frac{6}{18}$
    c. $\frac{7}{18}$
    d. $\frac{8}{18}$

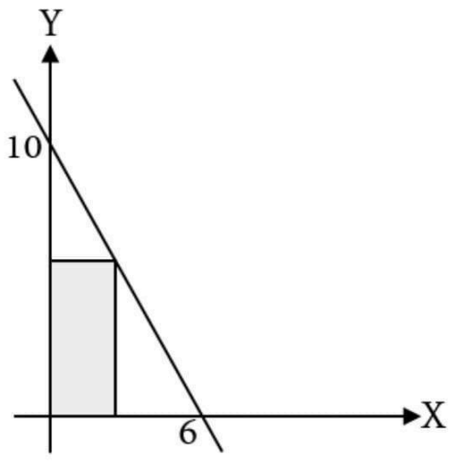
e. $\frac{9}{18}$

URAIAN:

31. Ibu Dewi membeli 5 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg ikan lele dengan harga Rp. 265.000,-Ibu Gita membeli 3 kg telur dan 1 kg daging dengan harga Rp. 126.000,-. Ibu Maya membeli 3 kg daging dan 2 kg ikan lele dengan harga Rp. 320.000,-. Harga 1 kg telur adalah …
32. tentukan jarak kedua layang-layang berikut!



33. Tentukan luas maksimum persegi panjang yang diarsir pada gambar berikut.



34. Kamar Akbar berbentuk balok dengan ukuran panjang : lebar : tinggi=5:5:4. Di langit-langit kamar terdapat lampu yang letaknya tepat pada pusat bidang langit-langit. Pada salah dinding kamar dipasang saklar yang letaknya tepat di tengah-tengah dinding. Jarak saklar ke lampu adalah....

35. Suatu kelas terdiri atas 10 pelajar pria dan 20 pelajar wanita. Separuh pelajar pria memakai arloji dan separuh wanita juga memakai arloji. Jika dipilih satu pelajar, maka peluang yang terpilih wanita atau memakai arloji adalah....

Selamat Bekerja