



**YAYASAN PERGURUAN PGRI MAKASSAR
(SEKOLAH MENENGAH ATAS)
SMA YP PGRI 2 MAKASSAR**

STATUS TERAKREDITASI "B" NPSN : 40313885 NSS:303196008029

Alamat Jalan Veteran Selatan Lorong 241 Telepon (0411) 875178 Makassar

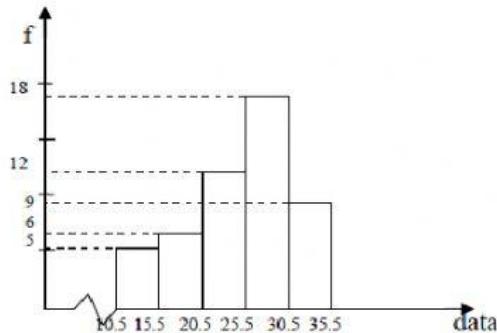


LEMBAR SOAL UJIAN SEKOLAH

Mata Pelajaran	: MATEMATIKA WAJIB
Kelas	: XII MIA
Jumlah soal	: 40 Nomor
Hari/tanggal	: Kamis, 6 April 2023
Tahun Pelajaran	: 2022 / 2023

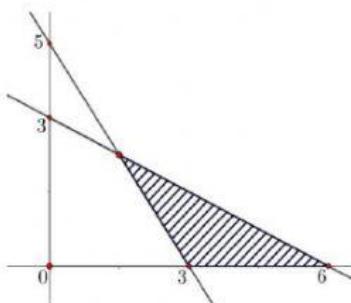
PILIH LAH SATU JAWABAN YANG BENAR !

1. Tujuh tahun yang lalu umur ayah sama dengan 6 kali umur Budi. Empat tahun yang akan datang 2 kali umur ayah sama dengan 5 kali umur Budi ditambah 9 tahun. Umur ayah sekarang adalah
 - A. 39 tahun
 - B. 43 tahun
 - C. 49 tahun
 - D. 54 tahun
 - E. 78 tahun
2. Nilai rataan dari data pada diagram di bawah adalah



3. Dari suatu barisan aritmetika, suku ketiga adalah 36, jumlah suku kelima dan ketujuh adalah 144. Jumlah sepuluh suku pertama deret tersebut adalah
 - A. 840
 - B. 660
 - C. 640
 - D. 630
 - E. 315
4. Tujuh tahun yang lalu umur Ani sama dengan 6 kali umur Budi. Empat tahun yang akan datang 2 kali umur Ani sama dengan 5 kali umur Budi ditambah dengan 9 tahun. Umur Budi sekarang adalah....
 - A. 42 tahun
 - B. 35 tahun

- C. 21 tahun
 D. 18 tahun
 E. 13 tahun
5. Diberikan sistem $a^2x - 3y = 1, \frac{4}{3}(a + \frac{3}{2})x + (\frac{1}{a} + 1)y = 6$. Agar sistem tersebut tidak memiliki tepat satu solusi, maka $a = \dots$
- $\{a \in R : a = 12 \text{ dan } a = 2\}$
 - $\{a \in R : a = 6 \text{ dan } a = 4\}$
 - $\{a \in R : a = 3 \text{ dan } a = -2\}$
 - $\{a \in R : a = -5 \text{ dan } a = 2\}$
 - $\{a \in R : a = -2 \text{ dan } a = -3\}$
6. Seorang peternak memelihara dua jenis hewan ternak yaitu kambing dan sapi. Jumlah semua hewan ternaknya adalah 150 ekor. Untuk memberi makan hewan-hewan tersebut setiap harinya, peternak membutuhkan biaya Rp 10.000,00 untuk setiap ekor kambing dan Rp 15.000,00 untuk setiap ekor sapi. Biaya yang dikeluarkan setiap hari untuk memberi makan ternak mencapai Rp 1.850.00,00. Jika x menyatakan banyak kambing dan y menyatakan banyak sapi, model matematika yang tepat untuk permasalahan tersebut adalah...
- $10x + 15y = 185$ dan $x + y = 150$
 - $2x + 3y = 370$ dan $x + y = 150$
 - $3x + 2y = 370$ dan $x + y = 150$
 - $2x + 3y = 185$ dan $x + y = 150$
 - $x + y = 370$ dan $x + y = 150$
7. Jika diketahui sebuah Matriks memiliki persamaan sebagai berikut :
- $$\begin{bmatrix} a & 4 \\ -1 & c \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & b \\ d & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$
- Maka tentukan nilai dari $a + b + c + d = \dots$
- 7
 - 5
 - 1
 - 3
 - 7
8. Nilai x yang memenuhi persamaan berikut ini adalah
- $$\text{Det} \begin{bmatrix} 3 & 1 & x \\ -1 & 3 & 4 \\ x & 1 & 0 \end{bmatrix} = -30$$
- 2,3
 - 2,-3
 - 2,2
 - 3,3
 - $\sqrt{2},-3$
9. Seorang ibu membagikan permen kepada 5 orang anaknya menurut aturan deret aritmetika. Semakin muda usia anak semakin banyak permen yang diperolehnya. Jika permen yang diterima anak kedua 11 buah dan anak keempat 19 buah, maka jumlah seluruh permen adalah...
- 60 buah
 - 65 buah
 - 70 buah
 - 75 buah
 - 80 buah
10. Banyak koresponden satu-satu yang mungkin terjadi dari himpunan $P = \{3, 5, 7, 9\}$ dan $Q = \{p, q, r, s\}$ adalah ...
- 4 cara
 - 8 cara
 - 16 cara
 - 24 cara
 - 32 cara
11. Daerah yang diarsir pada grafik berikut merupakan penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan adalah...



Sistem pertidaksamaan linear yang sesuai adalah...

- A. $x + 2y \leq 6; 5x + 3y \leq 15; x \geq 0; y \geq 0$
 - B. $x + 2y \leq 6; 5x + 3y \geq 15; x \geq 0; y \geq 0$
 - C. $x + 2y \geq 6; 5x + 3y \leq 15; x \geq 0; y \geq 0$
 - D. $x + 2y \geq 6; 5x + 3y \geq 15; x \geq 0; y \geq 0$
 - E. $x + 2y \leq 6; 5x + 3y \geq 15; x \geq 0; y \geq 0$
12. Jika fungsi $f(x, y) = 500 + x + y$; dengan syarat $x \geq 0; y \geq 0; 2x - y - 2 \geq 0$ dan $x + 2y - 6 \geq 0$; maka...
- A. Fungsi f mempunyai nilai maksimum dan tidak mempunyai nilai minimum.
 - B. Nilai maksimum atau nilai minimum fungsi f tidak dapat ditentukan.
 - C. Fungsi f mempunyai nilai minimum dan tidak mempunyai nilai maksimum.
 - D. Fungsi f tidak mempunyai nilai maksimum dan nilai minimum.
 - E. Fungsi f mempunyai nilai maksimum dan nilai minimum.
13. Seorang petani ikan ingin membuat 12 kolam ikan untuk ikan lele dan ikan gurami. Kolam ikan lele memerlukan lahan 20 m^2 dan kolam ikan gurami memerlukan lahan 40 m^2 , sedangkan lahan yang tersedia hanya 400 m^2 . Setiap kolam ikan gurami menghasilkan keuntungan Rp $10.000.000,00$ dan setiap kolam ikan lele menghasilkan keuntungan Rp $6.000.000,00$. Keuntungan maksimum yang bisa diperoleh petani tersebut adalah...
- A. Rp $72.000.000,00$
 - B. Rp $75.000.000,00$
 - C. Rp $88.000.000,00$
 - D. Rp $104.000.000,00$
 - E. Rp $115.000.000,00$
14. Suku ke-24 dari barisan aritmetika $6, 9, 12, 15, \dots$ adalah...
- A. 65
 - B. 75
 - C. 85
 - D. 95
 - E. 105
15. Suku ke- n sebuah deret aritmatika dirumuskan dengan $U_n = 5 - 3n$. Jumlah 16 suku pertama dari barisan aritmatika tersebut adalah...
- A. -268
 - B. -328
 - C. -464
 - D. -568
 - E. -768
16. Jika pada sebuah deret aritmatika diketahui $U_1 + U_2 + U_3 = -9$ dan $U_3 + U_4 + U_5 = 15$, jumlah lima suku pertama deret tersebut adalah...
- A. 5
 - B. 10
 - C. 15
 - D. 20
 - E. 25
17. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1}$ adalah...
- A. -2
 - B. -1

- C. 0
D. 1
E. 2

18. Nilai $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 4}$ adalah...

- A. $\frac{1}{4}$
B. $\frac{1}{8}$
C. 0
D. $\frac{1}{4}$
E. $\frac{1}{2}$

19. Hasil dari $\int (3x^2 - 5x + 4) dx = \dots$

- A. $x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 4x + C$
B. $x^3 - 5x^2 + 4x + C$
C. $3x^3 - 5x^2 + 4x + C$
D. $6x^3 - 5x^2 + 4x + C$
E. $6x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 4x + C$

20. Hasil dari $\int_0^2 (3x + 9) \sqrt{x^2 + 6x} dx$ adalah....

- A. 4
B. 8
C. 16
D. 32
E. 64

21. Daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^3$, garis $x = 1$, dan sumbu x diputar mengelilingi sumbu y . Volume benda putar yang terbentuk adalah... satuan volume.

- A. $\frac{1}{4}\pi$
B. $\frac{2}{5}\pi$
C. $\frac{3}{5}\pi$
D. $\frac{2}{3}\pi$
E. $\frac{3}{2}\pi$

22. Jika luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = \sqrt{px}$ dan garis $y = x$ adalah $\frac{2}{3}$, maka nilai p yang memenuhi adalah...

- A. $\frac{1}{3}\sqrt{6}$
B. 2
C. $\frac{5}{2}$
D. 2 atau -2
E. $\frac{5}{2}$ atau $-\frac{5}{2}$

23. Turunan pertama fungsi $f(x) = (4x^2 - 12x)(x + 2)$ adalah...

- A. $f'(x) = 12x^2 - 4x - 24$
B. $f'(x) = 12x^2 - 8x - 24$
C. $f'(x) = 24x - 8$
D. $f'(x) = 12x^2 - 16x + 24$
E. $f'(x) = 12x^2 - 8x - 24$

24. Turunan pertama dari $f(x) = \frac{x^2 - 7}{x\sqrt{x}}$ adalah

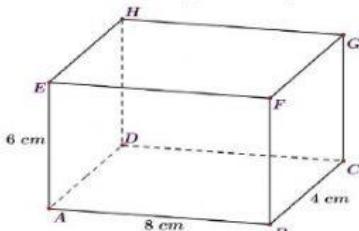
- A. $\frac{x^2 + 21}{2x^2\sqrt{x}}$
B. $\frac{x^2 + 21}{x^2\sqrt{x}}$
C. $\frac{x^2 - 21}{2x^2\sqrt{x}}$

- D. $\frac{x^2}{x^2\sqrt{x}+21}$
 E. $\frac{x^2+21}{2x^2\sqrt{x}}$

25. Sebuah kotak dengan alas persegi dirancang agar volumnya 2 liter. Jika biaya pembuatan bidang alas dan atasnya 2 ribu rupiah per dm^2 dan biaya pembuatan bidang sisi tegaknya 1 ribu rupiah per dm^2 , maka biaya pembuatan termurahnya adalah p ribu rupiah, dengan $p = \dots$
- 8
 - 10
 - 12
 - 14
 - 15

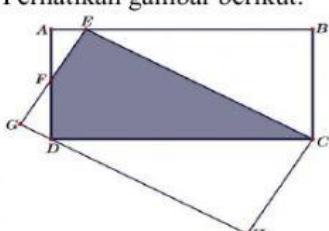
26. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 8 cm. Jarak titik H ke garis AC adalah...
- $8\sqrt{3}$ cm
 - $8\sqrt{2}$ cm
 - $4\sqrt{6}$ cm
 - $4\sqrt{3}$ cm
 - $4\sqrt{2}$ cm

27. Jarak titik A ke bidang $BCHE$ pada balok berikut ini adalah...



- $\frac{40}{3}$ cm
- $\frac{15}{32}$ cm
- $\frac{20}{3}$ cm
- $\frac{16}{3}$ cm
- $\frac{24}{3}$ cm

28. Perhatikan gambar berikut:

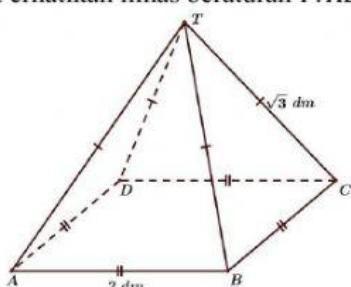


Diketahui $ABCD$ dan $CEGH$ adalah dua persegi panjang kongruen dengan panjang 17 cm dan lebar 8 cm. Titik F adalah titik potong sisi AD dan EG . Luas segiempat $EFDC$ adalah... cm^2

- 74,00
 - 72,25
 - 70,15
 - 70,00
 - 68,00
29. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 12 cm. Jarak dari titik A ke bidang $CDEF$ sama dengan jarak titik A ke...
- Titik tengah \overline{EG}
 - Titik tengah \overline{ED}

- C. Titik pusat bidang $CDEF$
 D. Titik E
 E. Titik D
30. Diketahui balok $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 12 \text{ cm}$ dan $BC = 18 \text{ cm}$ dan $CG = 20 \text{ cm}$. T adalah titik tengah AD . Jika θ adalah sudut antara garis GT dengan bidang $ABCD$, maka nilai $\cos \theta$ adalah
- A. $\frac{1}{5}$
 B. $\frac{2}{5}$
 C. $\frac{3}{5}$
 D. $\frac{4}{5}$
 E. $\frac{5}{6}$

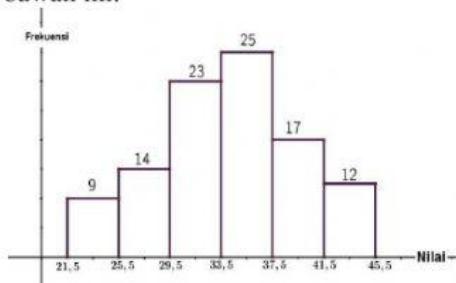
31. Perhatikan limas beraturan $T.ABCD$ berikut.



Besar sudut antara bidang TAD dan TBC adalah...

- A. 90°
 B. 75°
 C. 60°
 D. 45°
 E. 30°

32. Diketahui frekuensi dari pengelompokan diameter silinder (dalam satuan mm) pada histogram di bawah ini.



Modus diameter siliender tersebut adalah...

- A. 31,9
 B. 34,1
 C. 34,3
 D. 35,8
 E. 36,0

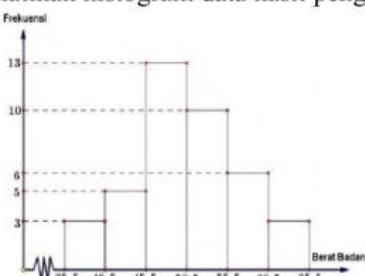
33. Hasil ujian 20 siswa diperlihatkan tabel berikut:

Titik Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)
4	2
9	4
14	8
19	5

Median dari distribusi frekuensi di atas adalah...

- A. 11,5
- B. 12
- C. 12,5
- D. 13,5
- E. 14

34. Perhatikan histogram data hasil pengukuran berat badan sekelompok domba berikut ini.



Kuartil bawah dari data tersebut adalah...

- A. 43,19 kg
- B. 46,27 kg
- C. 46,88 kg
- D. 47,28 kg
- E. 56,00 kg

35. Banyak susunan berfoto berjajar untuk 3 pasang pemain bulutangkis ganda dengan tidak ada setiap pemain dan pasangannya berdekatan adalah...

- A. 720
- B. 705
- C. 672
- D. 48
- E. 15

36. Banyak susunan huruf berbeda yang dapat dibuat dari semua huruf pada kata SIMAKUI apabila huruf I harus selalu berdekatan adalah...

- A. 432
- B. 312
- C. 240
- D. 164
- E. 720

37. Seorang pedagang boneka gemar menata barang dagangannya sehingga nampak tersusun rapi, variatif, dan menarik pembeli. Dalam satu etalse, barang dengan tipe sama yang diperdagangkan adalah 3 boneka warna merah, 4 biru, dan 5 kuning. Jika pedagang itu menata boneka-boneka tersebut dengan boneka kuning harus berdampingan, banyak cara menata ke-12 boneka adalah...

- A. 280 cara
- B. 560 cara
- C. 720 cara
- D. 2.720 cara
- E. 5.440 cara

38. Suatu SMA unggulan akan menyusun tim cerdas cermat yang beranggotakan 2 siswa IPS dan 3 siswa IPA. Jika di SMA tersebut terdapat 4 siswa IPS dan 5 siswa IPA yang berprestasi, maka komposisi tim cerdas cermat dapat di bentuk dengan... cara

- A. 20
- B. 30
- C. 60
- D. 90
- E. 360

39. Terdapat sepuluh orang pergi ketempat wisata dengan mengendarai 3 mobil berkapasitas 4 orang dan tiga orang di antaranya adalah pemilik mobil. Jika setiap mobil dikemudikan oleh

pemiliknya dan di setiap mobil minimal ada satu penumpang selain pengemudi, banyaknya kemungkinan komposisi berbeda untuk menempatkan penumpang di ketiga mobil tersebut adalah...

- A. 1190
 - B. 1050
 - C. 840
 - D. 700
 - E. 560
40. Banyak cara menyusun 4 buku matematika, 3 buku fisika, dan 2 buku kimia sehingga buku-buku sejenis dalam satu kelompok adalah...
- A. 1728
 - B. 576
 - C. 288
 - D. 144
 - E. 82