



PEMERINTAH PROVINSI JAWA BARAT
DINAS PENDIDIKAN
YAYASAN PUTRA SOLVA UTAMA
SMA IT BAITURROHMAN GARUT



Email : sma_it_baiturrohman@yahoo.co.id | NSS : 32021137054 | NPSN : 69856918

Kp. Solokpandan 01/ 02 Ds. Sirmajaya Kec. Tarogong Kaler Kab. Garut Prov. Jawa Barat 44151 Kontak. 085 223 015 303

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas	: XII (Dua Belas)
Waktu	: 120 menit
Nama	:

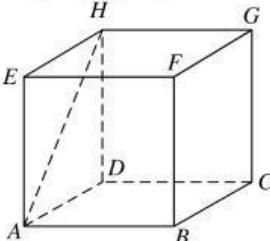
PETUNJUK PENERJAAN :

1. Bacalah Basmalah sebelum menjawab pertanyaan
2. Kerjakanlah soal yang mudah terlebih dahulu
3. Bacalah Hamdallah setelah selesai menjawab semua soal
4. Bekerjalah dengan penuh kejujuran dan rasa tanggung jawab

I. Soal Pilihan Ganda

1. Diketahui bahwa bilangan x memenuhi persamaan $4^{x^2-3x+3} = 4$. Jika x juga memenuhi persamaan dari ${}^x \log y = z$, dan y bilangan positif, maka nilai x yang mungkin adalah
A. 1 dan 2
B. -2 dan -1
C. 1
D. 2
E. -2
2. Diketahui ${}^3 \log 6 = p$, dan ${}^3 \log 2 = q$. Nilai ${}^{24} \log 288$ adalah
A. $\frac{2p+3q}{p+2q}$
B. $\frac{3p+2q}{p+2q}$
C. $\frac{p+2q}{2p+3q}$
D. $\frac{p+2q}{3p+2q}$
E. $\frac{q+2p}{2p+3q}$
3. Diketahui dua buah fungsi $f(x)$ dan $g(x)$ dengan $f(x) = 3x + 5$ dan $g(x) = \frac{x+3}{6x-5}, x \neq \frac{5}{6}$. Apabila $(g \circ f)^{-1}(x)$ merupakan invers dari $(g \circ f)(x)$, rumus fungsi dari $(g \circ f)^{-1}(x)$ adalah
A. $\frac{25x+8}{3-18x}, x \neq \frac{1}{6}$
B. $\frac{25x-8}{3-18x}, x \neq \frac{1}{6}$
C. $\frac{3x+8}{18x+25}, x \neq \frac{-25}{18}$
D. $\frac{3x-8}{25-18x}, x \neq \frac{25}{18}$
E. $\frac{3x+8}{25-18x}, x \neq \frac{25}{18}$
4. Disajikan bentuk pertidaksamaan $\sqrt{3-x} < 2$. Himpunan nilai x yang memenuhi pertidaksamaan tersebut adalah....
A. $\{x | x \leq 3\}$
B. $\{x | x \geq 3\}$
C. $\{x | -1 < x \leq 3\}$
D. $\{x | x > -1\}$
E. $\{x | x < -1\}$
5. Syahroni adalah saudara kandungnya Wildan. Selisih usia mereka berdua tidak lebih dari 5 tahun. Jika Wildan sekarang berusia 8 tahun dan usia Syahroni adalah x tahun, maka kemungkinan usia Syahroni adalah....
A. $3 < x < 13$
B. $3 \leq x \leq 13$
C. $-3 < x < 13$
D. $-3 < x \leq 13$
E. $-13 < x \leq 3$

6. Diketahui matrik $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ x & y \end{pmatrix}$. Jika matriks A^{-1} adalah invers matriks A dan A adalah matrik tak singular dengan $|A| = x$, maka $|A^{-1}| = \dots$
- A. $\frac{1}{x}$ D. $2x$
 B. $\frac{1}{y}$ E. $2y$
 C. $\frac{1}{xy}$
7. Ada suatu tuntunan dari Rosulallah yang secara singkat dapat dinyatakan dalam dua kalimat, yaitu:
 1) Kejujuran akan membawamu pada kebaikan.
 2) Kebaikan akan mengantarkanmu ke surga Allah SWT.
- Abdullah sangat meyakini itu dan senantiasa berlaku jujur dalam setiap urusan, maka dapat disimpulkan bahwa....
- A. Abdullah jujur dan akan masuk surga Allah SWT.
 B. Abdullah akan masuk surga Allah SWT.
 C. Abdullah tidak jujur maka tidak akan masuk surga Allah SWT.
 D. Abdullah jujur jika dan hanya jika akan masuk surga Allah SWT.
 E. Abdullah jujur atau akan masuk surga Allah SWT.
8. Suatu deret geometri diketahui suku kedua bernilai -6 dan suku kelima bernilai 48 . Suku kedelapan bernilai....
- A. -384 D. 384
 B. -192 E. 192
 C. -64
9. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 10 meter di atas lantai sehingga bola memantul kembali dengan pantulan pertamanya mencapai 6 meter. Jika setiap pantulan mempunyai rasio yang sama, maka panjang lintasan bola hingga berhenti adalah....
- A. 30 meter D. 50 meter
 B. 35 meter E. 100 meter
 C. 40 meter
10. Sherin, Doni, dan Harry pergi ke suatu toko buku untuk membeli buku, pensil, dan pena. Sherin membeli 5 buku, 2 pensil, dan 3 pena seharga Rp $50.000,00$. Doni membeli 4 buku, 3 pensil, dan 2 pena seharga Rp $42.500,00$ dan Harry membeli 3 buku, 1 pensil, dan 2 pena seharga Rp $30.500,00$. Jika Budi membeli 4 buku, 2 pensil, dan 2 pena di toko yang sama, Budi harus membayar sebesar....
- A. Rp $52.000,00$ D. Rp $40.000,00$
 B. Rp $45.000,00$ E. Rp $39.000,00$
 C. Rp $42.000,00$
11. Diketahui persamaan $x^2 + (p - 3)x + 9 = 0$. Jika persamaan tersebut memiliki akar-akar kembar, maka nilai p yang memenuhi syarat adalah....
- A. $p = 3$ atau $p = -3$ D. $p = -3$ atau $p = 9$
 B. $p = 3$ atau $p = 6$ E. $p = 6$ atau $p = 9$
 C. $p = -3$ atau $p = -9$
12. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4x + 3} \right)$ adalah....
- A. $0,25$ D. $0,50$
 B. $0,33$ E. $0,75$
 C. $0,67$
13. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + 3x} - x + 1 \right)$ adalah....
- A. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{3}$
 B. $\frac{3}{2}$ E. $\frac{2}{5}$

- C. $\frac{5}{2}$
14. Hasil $\int 2x^2 \sqrt{4x^3 - 5} dx$ adalah
- A. $\frac{1}{3}(4x^3 - 5)\sqrt{4x^3 - 5} + c$
 D. $\frac{1}{12}(4x^3 - 5)\sqrt{4x^3 - 5} + c$
 E. $\frac{1}{18}(4x^3 - 5)\sqrt{4x^3 - 5} + c$
- B. $\frac{1}{6}(4x^3 - 5)\sqrt{4x^3 - 5} + c$
 C. $\frac{1}{9}(4x^3 - 5)\sqrt{4x^3 - 5} + c$
15. Grafik fungsi $f(x) = 4x^3 - 18x^2 - 48x - 1$ naik pada interval
- A. $-1 < x < 4$
 B. $-4 < x < 1$
 C. $x < -1$ atau $x > 4$
 D. $x < -4$ atau $x > 1$
 E. $x < -4$ atau $x > -1$
16. Pak Eko ingin membuat kandang berbentuk persegipanjang untuk ayam peliharaannya seluas 324 m^2 . Kandang tersebut akan dipagari dengan kawat duri seharga Rp12.000,00 per meter. Pernyataan berikut yang benar adalah ...
- A. Jika lebar kandang 9 meter, biaya pemasangan kawat akan minimum.
 B. Jika lebar kandang 22 meter, biaya pemasangan kawat akan minimum.
 C. Jika panjang kandang 36 meter, biaya pemasangan kawat akan minimum.
 D. Biaya pemasangan kawat minimum adalah Rp864.000,00.
 E. Biaya pemasangan kawat minimum adalah Rp432.000,00.
17. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $f(x) = (x - 1)^2 + 1$, sumbu-x, sumbu-y, dan garis $x - 2 = 0$ adalah....
- A. $\frac{2}{11}$
 B. $\frac{3}{11}$
 C. $\frac{3}{8}$
 D. $\frac{8}{3}$
 E. $\frac{11}{3}$
18. Balok ABCD.EFGH mempunyai ukuran panjang $AB = 8 \text{ cm}$, lebar $AD = 6 \text{ cm}$, dan tinggi $AE = 5 \text{ cm}$. Nilai tangen sudut yang dibentuk oleh ruas garis AD dan ruas garis BF adalah....
- A. $\frac{5}{6}$
 B. $\frac{3}{5}$
 C. $\frac{1}{2}$
 D. 1
 E. 2
19. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 12 cm. Jarak dari titik C ke diagonal sisi AH adalah
- A. $12\sqrt{3} \text{ cm}$
 B. $12\sqrt{2} \text{ cm}$
 C. 12 cm
 D. $6\sqrt{6} \text{ cm}$
 E. $6\sqrt{3} \text{ cm}$
- 
20. Terdapat segitiga sembarang ABC. Ruas garis $AB = 6 \text{ cm}$, dan ruas garis $AC = 8 \text{ cm}$. Jika ruas garis AB dan ruas garis AC membentuk sudut 120° , maka panjang rusuk BC adalah....
- A. $3\sqrt{37}$
 B. $2\sqrt{37}$
 C. $\sqrt{37}$
 D. 37
 E. 148
21. Didefinisikan $f(x) = 2\sin(x - 30^\circ) + 2$. Fungsi tersebut mempunyai nilai maksimum....

- A. 6
B. 5
C. 4
D. 3
E. 2
22. Amad menyandarkan tangga ke dinding rumahnya untuk mengganti genteng yang bocor. Panjang tangga tersebut adalah 3 m dan membentuk sudut sebesar 60° dengan tanah. Jarak dasar tangga dengan dinding adalah
 A. 6 m
B. $3\sqrt{3}$ m
C. $3\sqrt{2}$ m
D. $\sqrt{3}$ m
E. $1\frac{1}{2}$ m
23. Kurva $y = x^2 + 1$ refleksikan terhadap garis $x + y = 0$. Bayangan kurva tersebut adalah....
 A. $x^2 + y - 1 = 0$
B. $x^2 + y + 1 = 0$
C. $y^2 - x + 1 = 0$
D. $y^2 + x - 1 = 0$
E. $y^2 + x + 1 = 0$
24. Diketahui lingkaran dengan persamaan $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 10$. Titik pusat dan jari-jari lingkaran tersebut berturut-turut adalah....
 A. (3, 4) dan $\sqrt{10}$
B. (-3, 4) dan $\sqrt{10}$
C. (3, -4) dan $\sqrt{10}$
D. (3, 4) dan 10
E. (-3, -4) dan 10
25. Diketahui data yang disajikan dalam bentuk tabel berikut:
- | No. | Kelas Interval | Frekwensi |
|-----|----------------|-----------|
| 1 | 42 – 51 | 3 |
| 2 | 52 – 61 | 6 |
| 3 | 62 – 71 | 8 |
| 4 | 72 – 81 | 10 |
| 5 | 82 – 91 | 7 |
| 6 | 92 – 101 | 6 |
- Nilai quartil ketiga data tersebut adalah....
 A. 62,75
B. 63,25
C. 94,50
D. 85,79
E. 86,29
26. Lima siswa mengikuti ujian susulan. Kelima tersebut mendapatkan nilai 4, 7, 7, 8, dan 9. Standar deviasi dari data nilai susulan kelima siswa tersebut adalah....
 A. $\sqrt{\frac{6}{5}}$
B. $\sqrt{\frac{7}{5}}$
C. $\sqrt{\frac{14}{5}}$
D. $\sqrt{14}$
E. 14
27. Seorang petugas perpustakaan akan membuat label buku-buku koleksi baru perpustakaan itu. Karena buku-buku tersebut merupakan novel ia menggunakan kode N, dilanjutkan empat angka berbeda dari angka-angka 2, 3, 4, 5, 6, dan 7. Banyak label yang dapat disusun petugas perpustakaan tersebut adalah
 A. 120
B. 180
C. 240
D. 250
E. 360
28. Banyak bilangan genap yang terdiri dari 3 angka berbeda yang dapat disusun dari angka 0, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 adalah
 A. 210
B. 40.90

- B. 120
C. 105
E. 75
29. Dari 8 siswa putra dan 4 siswa putri akan diambil secara acak 3 orang siswa untuk menjadi delegasi sekolah dalam suatu acara. Peluang terbentuknya delegasi yang ketiga anggotanya putra semua adalah
- A. $\frac{28}{55}$
B. $\frac{17}{55}$
C. $\frac{14}{55}$
D. $\frac{11}{55}$
E. $\frac{9}{55}$
30. Sebuah dadu dilempar sekali, nilai kemungkinan dadu menunjukkan angka 3 atau lebih adalah
- A. $\frac{1}{6}$
B. $\frac{1}{2}$
C. $\frac{2}{3}$
D. $\frac{1}{12}$
E. $\frac{1}{36}$

II. Soal Essay

31. Sebuah lingkaran dipotong menjadi 6 buah juring yang sudut-sudut pusatnya membentuk barisan aritmatika. Diketahui bahwa sudut terbesarnya adalah empat kali sudut pusat terkecil. Tentukan besar sudut pusat terkecil dari juring tersebut! Buatlah langkah penyelesaiannya !
32. Akar akar persamaan kuadrat $x^2 + (a - 1)x + 2 = 0$ adalah x_1 dan x_2 dimana keduanya positif. Jika $x_1 = 2x_2$, tentukan nilai a !
33. Pesawat penumpang mempunyai tempat duduk 48 kursi. Setiap penumpang kelas utama boleh membawa bagasi 60 kg, sedangkan kelas ekonomi 20 kg. Daya tampung maksimum bagasi 1.800 kg. Harga tiket kelas utama Rp 150.000,00 dan kelas ekonomi 100.000,00. Jika semua kursi terisi penuh, maka berapa hasil penjualan tiket maksimum ?
34. Pusat lingkaran L terletak pada titik potong antara garis $3x+2y-21=0$ dengan garis $y-3=0$. Jika lingkaran tersebut berjari-jari 5, tentukan persamaan lingkaran tersebut !

35. Perhatikan tabel distribusi frekuensi berikut!

No.	Nilai	Frekuensi
1	40 – 48	4
2	49 – 57	12
3	58 – 66	10
4	67 – 75	8
5	76 – 84	4
6	85 – 93	2

Dari data tersebut, tentukan nilai modusnya !