



PENILAIAN AKHIR SEMESTER (PAS) GANJIL

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : X (Sepuluh)
Waktu : 60 Menit

1. **Pilihan Ganda**

Nilai dari 2^{3x-1} , 2^{1-3x} adalah

- a. 0 d. 4
b. 1 e. 5
c. 2

2. **Pilihan Ganda Kompleks.**

Berilah tanda ✓ untuk setiap jawaban yang benar (Jawaban benar bisa lebih dari satu)!

Bentuk $\left(\frac{x^{-\frac{2}{3}}}{y^{\frac{1}{4}}}\right)^{12} \cdot \left(x^{\frac{-1}{3}}y\right)^{-3}$ dapat dinyatakan dengan

- a. x^7 d. $\frac{y}{x^7}$
b. x^{-7} e. $\frac{y^6}{x^7}$
c. $\frac{1}{x^7}$

3. **Pilihan Ganda**

Jika $9^{2x+4} = 1$ maka nilai x yang memenuhi adalah ...

- a. 2 d. -4
b. -2 e. $\frac{1}{2}$
c. 4

4. **Pilihan Ganda**

Jika ${}^4\log 6 = p$ maka ${}^9\log 8 = \dots$

- a. $\frac{2}{4p-3}$ d. $\frac{4}{2p-3}$
b. $\frac{4}{3p-2}$ e. $\frac{3}{2p-3}$
c. $\frac{3}{4p-2}$

5. **Pilihan Ganda**

Jika diketahui ${}^2\log 3 = p$ dan ${}^3\log 5 = q$ maka nilai dari ${}^6\log 45$ adalah

- a. $\frac{2p+pq}{1-p}$ d. $\frac{p-2pq}{1+p}$
b. $\frac{2p-pq}{1-p}$ e. $\frac{p+2pq}{1+p}$
c. $\frac{2p+pq}{1+p}$

6. **Pilihan Ganda**

Berdasarkan Penelitian, diketahui bahwa jumlah populasi hewan A berkurang menjadi setengahnya setiap 10 tahun. Pada tahun 2010 jumlah populasi nya tinggal 1 juta ekor. Ini berarti pada tahun 1970 jumlah populasi hewan A adalah.....

- A. 125.000 ekor D. 16.000.000 ekor
B. 500.000 ekor E. 20.000.000 ekor
C. 1.600.000 ekor



7. Isian Singkat

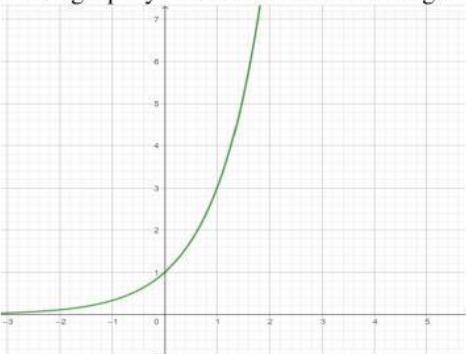
Pada sebuah pabrik kertas HVS dilakukan pengemasan kertas per RIM (1 RIM=50 lembar HVS). Jumlah pesanan yang harus di penuhi pabrik tersebut tiap harinya adalah 30 karton Box dengan masing- masing karton box berisi 30 RIM kertas. Berapa RIM kertas HVS yang harus diproduksi dalam 1 bulan (1 bulan = 30 hari)?

Tariklah (drag) jawaban yang tepat ke titik-titik di atas!

30^2	30^3	30^{15}	30^{30}
--------	--------	-----------	-----------

8. Wacana 1 (Soal No 8)

Seseorang membawa virus masuk ke kota Sibolga. Virus tersebut menular ke penduduk kota Sibolga dengan sangat cepat. Setelah diamati, orang yang membawa virus tersebut sudah menularkan virusnya kepada 3 orang lainnya. Pada fase selanjutnya, 3 orang yang tertular tersebut ternyata masing-masing menularkan juga ke 3 orang lainnya. Pada fase berikutnya, 9 orang yang sudah tertular juga masing masing menularkan virusnya ke 3 orang lainnya. Pola penularan tersebut terus berlangsung, dimana tidak ada orang yang tertular 2 kali.

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1.	Banyak orang yang tertular pada fase ke 10 adalah 59.027 orang		✓
2.	Jika x adalah fase penyebaran virus dan $f(x)$ adalah banyaknya orang yang tertular virus, maka banyaknya orang yang tertular virus dapat dinyatakan dalam bentuk fungsi eksponen $f(x) = 3^x$ Tuliskan dan gambarkan grafik fungsi penyebaran virus di kota Sibolga.	✓	
3.	Gambar grafik fungsi penyebaran virus di kota Sibolga. 	✓	

Wacana 2 : Panen Buah Mangga (Soal No 9-11)

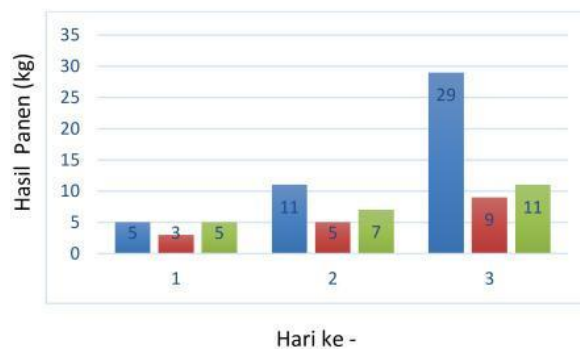
Pohon mangga adalah tanaman buah tahunan yang berasal dari India. Pohon mangga kemudian menyebar ke wilayah Asia Tenggara termasuk Malaysia dan Indonesia. Jenis pohon mangga yang banyak ditanam di Indonesia adalah arum manis, golek, gedong, dan manalagi.

Pohon mangga tumbuh di daerah musim kering selama tiga bulan. Pada masa kering ini diperlukan sebelum dan sewaktu berbunga. Jika pohon mangga di tanam di daerah basah akan terserang hama dan penyakit serta gugur bunga/buah jika bunga muncul pada saat hujan.



Pohon mangga akan tumbuh jika tanah yang digunakan mengandung pasir dan lempung dalam jumlah yang seimbang, derajat pH tanah 5.5-7.5. Jika pH dibawah 5.5 sebaiknya di kapur dengan dolomit. Ketinggian tanah dengan ketinggian 0-500m dpl. Jika ditanam pada ketinggian tersebut, akan menghasilkan buah yang lebih bermutudan jumlahnya lebih banyak daripada di dataran tinggi.

Pak Arifin mempunyai pekarangan yang luas. Pekarangan tersebut ditanami pohon mangga dari berbagai jenis. Pada saat musim panen ia memetik hasil buah mangganya. Adapun dari hasil panen beberapa jenis mangga dari hari ke hari membentuk fungsi eksponen yang di sajikan pada grafik berikut.



9. Pilihan Ganda Kompleks

Berdasarkan wacana di atas, beri tanda centang (✓) pada kotak di depan pernyataan untuk jawaban jawan yang benar.

- Hasil panen mangga jenis arum manis pada hari ke 4 seberat 81 kg
- Hasil panen mangga jenis arum manis pada hari ke 5 seberat 245kg
- Hasil panen mangga jeni golek pada hari ke 4 seberat 17 kg
- Hasil panen mangga jenis golek pada hari ke 5 seberat 33 kg
- Jumlah hasil panen mangga jenis golek pada hari ke 6 dan ke 7 seberat 191 kg

10. Pernyataan Benar-Salah

Berdasarkan wacana diatas, beri tanda centang (✓) pada kolom Benar atau Salah untuk setiap pernyataan.

Pernyataan	Benar	Salah
Hasil perolehan panen mangga golek Pak Arifin tiga hari pertama sama dengan hasil panen hari ke 4		
Hasil perolehan panen mangga gedong Pak Arifin tiga hari pertama lebih banyak daripada hasil panen hari ke 4		



Hasil perolehan panen mangga arum manis Pak Arifin pada hari ke 3 lebih sedikit daripada hasil perolehan panen mangga gedong pada hari ke 4		
Jumlah hasil perolehan panen mangga golek Pak Arifin pada hari ke 3 dan ke 6 sama dengan jumlah hasil perolehan panen mangga gedong pada hari ke 2 dan ke 6		
Selisih hasil perolehan panen mangga golek dan panen mangga gedong pada hari ke 6 lebih banyak daripada selisih hasil perolehan panen mangga golek dan panen mangga gedong pada hari ke 5		

11. Pilihan Ganda

Perhatikan kembali wacana diatas. Jika harga jual mangga golek Rp 20.000/kg, hasil penjualan panen mangga golek pada hari ke 7 adalah ...

- a. Rp 2.280.000,00
- b. Rp 2.380.000,00
- c. Rp 2.480.000,00
- d. Rp 2.580.000,00
- e. Rp 2.680.000,00

12. Menjodohkan

Tentukan nilai eksponen yang tepat. Tariklah garis dari kiri ke kanan yang merupakan pasangan pernyataan dan jawaban yang sesuai!

$3^{-2} \cdot 3^4 = \dots$	2^6
$\frac{5^8}{5^4} = \dots$	1
$\frac{2^5 \times 2^4}{2^3}$	5^4
$3 \cdot 120^{3.0} = \dots$	3^{-6}
	3^6
	9
	5^2

13. Menjodohkan

Tentukan nilai logaritma yang tepat. Tariklah garis dari kiri ke kanan yang merupakan pasangan pernyataan dan jawaban yang sesuai!

${}^2\log 32 = \dots$	$\frac{7}{2}$
${}^3\log 36 \cdot {}^6\log 3$	1
$\log 1000 = \dots$	5^3
${}^4\log 128 = \dots$	3
	2
	5
	16

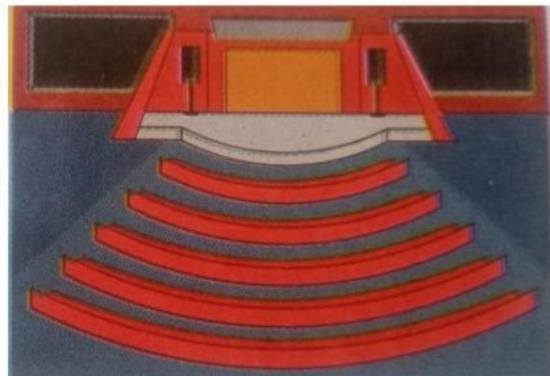
14. Pilihan Ganda Kompleks (Soal 14 & 15)

Berilah tanda ✓ sesuai dengan pernyataan yang diberikan!

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1.	$a^m \cdot a^n \cdot a^{-k} = a^{m+n+(-k)}$		
2.	${}^a\log b - {}^a\log c = {}^a\log \frac{c}{b}$		
3.	${}^a\log b \cdot {}^b\log c \cdot {}^c\log d = e \cdot {}^a\log d$		
4.	Jika ${}^{25}\log 5^{2x} = 8$, maka $x = 6$		
5.	$\frac{x^6 y^{-7} z^3}{y^8 z^{-5}} \cdot \frac{x^{-5} y^3}{x^7 y z^9} = \frac{1}{x^7 y^5 z^3}$		
6.	${}^2\log 8 + {}^3\log 9 + {}^5\log 125 = 8$		

15. (Soal 16&17)

Suatu gedung pertemuan terdapat 9 baris kursi dengan penataan kursi di atur sebagai berikut. Baris pertama terdiri atas 8 kursi, baris kedua 12 kursi, baris ketiga 11 kursi, baris keempat 15 kursi, baris kelima 14 kursi, dan begitu seterusnya dengan pola yang sama.



Berilah tanda ✓ untuk setiap jawaban yang benar (Jawaban benar bisa lebih dari satu)!

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1.	Jumlah kursi paling belakang adalah 20 kursi		
2.	Banyak kursi tiga baris terakhir adalah 56 kursi		
3.	Banyak kursi tiga baris pertama adalah 31 kursi		
4.	Susunan kursi merupakan barisan bilangan segitiga		

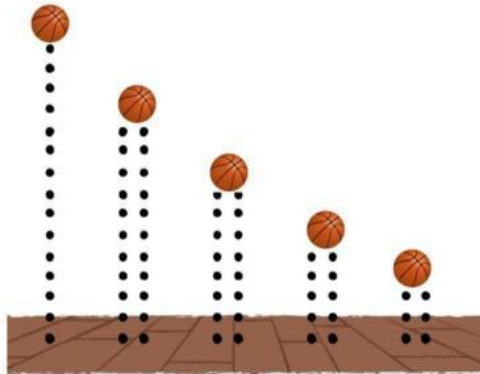
18. Pilihan Ganda

Diketahui $x + 3$, $x + 8$, dan $x + 18$ masing masing adalah suku ketiga, keempat, dan kelima suatu deret geometri. Jumlah suku keenam hingga suku kesembilan adalah...

- a. 525
- b. 550
- c. 575
- d. 600
- e. 625

19. Pilihan Ganda

Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 72 cm dari permukaan lantai. Tiap kali memantul naik, tingginya $\frac{3}{4}$ kali dari tinggi sebelumnya seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



Jumlah jarak yang dilalui bola itu hingga berhenti adalah...

- A. 70 cm D. 504 cm
B. 94 cm E. 640 cm
C. 200 cm

20. Pada hari minggu, Gita di ajak ayahnya ke tempat bermain anak. Di tempat itu tersedia berbagai jenis permainan anak. Gita melihat sebuah trampolin dan ingin bermain trampolin. Gita langsung mendekati trampolin dan langsung melompat pada Trampolin tersebut. Ayah gita mencatat bahwa dalam sekali ayun, pantulan pertama setinggi 150 cm. Tinggi pantulan berikutnya hanya $\frac{1}{4}$ tinggi sebelumnya. Panjang lintasan seluruhnya hingga anak berhenti adalah.



- A. 450 cm C. 350 cm E. 250 cm
B. 400 cm D. 300 cm

21. Pilihan Ganda

Yeltsin menabung setiap bulan disebuah bank. Pada bulan pertama Yeltsin menabung sebesar Rp 70.000,-. Pada bulan berikutnya, uang ditabung selalu Rp.5.000,- lebih besar dari uang yang ditabung pada bulan sebelumnya. Jumlah uang tabungan Yeltsin selama satu tahun adalah.....

- A. Rp 750.000 D. Rp 1.350.000
B. Rp 1.250.000 E. Rp 1.750.000
C. Rp 1.170.000

22. Pilihan Ganda

Sepotong kawat dipotong menjadi 12 potong. Potongan tersebut membentuk deret aritmetika. Jika potongan terpendek 4 cm dan potongan terpanjang 37 cm, tentukan panjang kawat semula.

- A. 124 cm D. 384 cm
B. 246 cm E. 492 cm
C. 284 cm

23. Isian Singkat

Sebuah pabrik kertas memproduksi kertas dengan jumlah produksi tiap tahunnya menurun 120 unit sampai tahun ke 16.



Produksi kertas pada tahun pertama sebesar 1960 unit.

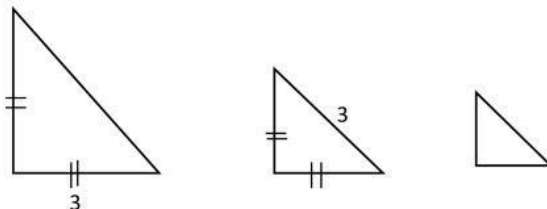


Produksi kertas pada tahun pertama sebesar 1840 unit.



Jumlah produksi yang dicapai oleh pabrik tersebut sampai tahun ke 16 adalah

24. Diketahui segitiga siku-siku sama kaki pertama dengan panjang sisi siku-siku 3 cm. Dibuat segitiga siku-siku sama kaki kedua dengan panjang sisi siku-siku segitiga pertama sama dengan panjang sisi miring segitiga kedua.



Segitiga siku-siku sama kaki ketiga, keempat, dan seterusnya masing masing di buat dengan panjang sisi miring sama dengan panjang sisi siku-siku segitiga sebelumnya. Panjang keliling seluruh segitiga tersebut adalah....

25. Pilihan Ganda Kompleks.

Ayah membagikan uang kepada anak-anaknya sesuai barisan aritmetika. Anak sulung menerima Rp 130.000 anak ketiga menerima Rp 90.000 dan anak bungsu menerima Rp 30.000. Berdasarkan informasi tersebut manakah pernyataan berikut yang benar?

By: Dewi Friska Butar Butar



YAYASAN SANTA MARIA BERBELASKASIH SIBOLGA

SMA SWASTA KATOLIK SIBOLGA

Jl Brigjen Katamsi No. 22 Sibolga. Telp. 25601 Sibolga 22522

Berilah tanda ✓ untuk setiap jawaban yang benar (Jawaban benar bisa lebih dari satu)!

- (1) Ayah mempunyai enam orang anak.
- (2) Ayah mempunyai uang Rp 500.000
- (3) Anak kedua menerima Rp 110.000
- (4) Anak keempat menerima Rp 50.000