**B25**

**DOKUMEN NEGARA**

**SANGAT RAHASIA**

 MATEMATIKA SMA/MA IPA

**UJIAN NASIONAL**

**TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

**SMA/MA**

**PROGRAM STUDI**

**IPA**

**MATEMATIKA**

Rabu, 18 April 2012 (08.00 – 10.00)



KEMENTRIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

1. Diketahui premis-premis berikut:

Premis I : Jika hari ini hujan maka saya tidak pergi

Premis II : Jika saya tidak pergi maka saya nonton sepak bola

Kesimpulan yang sah dari penarikan kedua premis tersebut adalah ...

1. Jika hujan maka saya tidak jadi nonton sepak bola.
2. Jika hari ini hujan maka saya nonton sepak bola.
3. Hari hujan dan saya nonton sepak bola.
4. Saya tidak nonton sepak bola atau hari tidak hujan.
5. Hari tidak hujan, saya tidak pergi tetapi saya nonton sepak bola.
6. Negasi dari pernyataan “Jika ada ujian sekolah maka semua siswa belajar dengan rajin.” adalah ...
7. Ada ujian sekolah dan semua siswa tidak belajar dengan rajin.
8. Ada ujian sekolah dan beberapa siswa tidak belajar dengan rajin.
9. Ada ujian sekolah dan ada siswa yang belajar dengan rajin.
10. Tidak ada ujian sekolah dan semua siswa belajar dengan rajin.
11. Tidak ada ujian sekolah dan beberapa siswa tidak belajar dengan rajin.
12. Nilai dari , untuk a = 2, b = 3 dan c = 5 adalah ...
13.
14.
15.
16.
17.
18. Bentuk sederhana dari adalah ...
19. Diketahui 2log 3 = x dan 2log 10 = y. Nilai 6log 120 = ....
20.
21. Persamaan kuadrat x2 + 4p x + 4 = 0 mempunyai akar-akar x1 dan x2. Jika x1.x22 + x12x2 = 32, maka nilai p = ....
22. – 4
23. – 2
24. 2
25. 4
26. 8
27. Persamaan kuadrat x2 – (2 + 2m) x + (3m + 3) = 0 mempunyai akar-akar tidak real. Batas-batas nilai m yang memenuhi adalah ....
28. m ≤ - 1 atau m ≥ 2
29. m < - 1 atau m > 2
30. m < - 2 atau m > 1
31. – 1 < m < 2
32. – 2 < m < 1
33. Bimo membeli 3 bungkus kecap manis, 1 bungkus kecap asin, dan 2 bungkus kecap ikan, ia membayar Rp 20.000,00. Santi membeli 1 bungkus kecap manis, 2 bungkus kecap asin, dan 1 bungkus kecap ikan, ia harus membayar sebesar Rp 12.500,00. Dan Darmin membeli 2 bungkus kecap manis, 1 bungkus kecap asin, dan 2 bungkus kecap ikan ia harus membayar sebesar Rp 16.000,00. Jika Tamara membeli 1 bungkus kecap manis, 1 bungkus kecap asin, dan 1 bungkus kecap ikan maka ia harus memebayar ....
34. Rp 9.500,00
35. Rp 12.000,00
36. Rp 12.500,00
37. Rp 13.000,00
38. Rp 14.000,00
39. Lingkaran L ≡ (x + 1)2 + (y – 3)2 = 9 memotong garis y = 3. Garis singgung lingkaran yang melalui titik potong antara lingaran dan garus tersebut adalah ....
40. x = 2 dan x = - 4
41. x = 2 dan x = - 2
42. x = -2 dan x = 4
43. x = -2 dan x = - 4
44. x = 8 dan x = -10
45. Suku banyak berderajat 3, jika dibagi (x2 + x – 2) bersisa (2x – 1), jika dibagi (x2 + x – 3) bersisa (3x – 3). Suku banyak tersebut adalah ....
46. x3 – x2 – 2x – 3
47. x3 – x2 – 2x + 3
48. x3 – x2 + 2x + 3
49. x3 – 2x2 – x – 3
50. x3 – 2x2 + x + 3 l

l1. Diketahui fungsi g(x) = x + 1 dan f(x) = x2 + x – 1 . Komposisi fungsi (f o g) (x) = ....

1. x2 + 3x + 3
2. x2 + 3x + 2
3. x2 – 3x + 1
4. x2 + 3x – 1
5. x2 + 3x + 1

12. Penjahit “Hidah Pantes” akan membuat pakaian wanita dan pria. Untuk membuat pakaian wanita diperlukan bahan bergaris 2 m dan bahan polos 1 m. Untuk membuat pakaian pria diperlukan bahan bergaris 1 m dan bahan polos 2 m. Penjahit hanya memiliki persediaan bahan bergaris dan bahan polos sebanyak 36 m dan 30 m. Jika pakaian wanita dijual dengan harga Rp 150.000,00 dan pakaian pria dengan harga Rp 100.000,00, maka pendapatan maksimum yang didapat adalah ....

1. Rp 2.700.000,00
2. Rp 2.900.000,00
3. Rp 3.700.000,00
4. Rp 3.900.000,00
5. Rp 4.100.000,00
6. Diketahui matriks

Jika A + B – C = , maka nilai x + 2xy + y adalah ....

1. 8
2. 12
3. 18
4. 20
5. 22

14. Diketahui vektor Jika adalah ....

 A. – 4

 B. – 2

 C. 0

 D. 2

 E. 4

15. Diketahui vektor > Besar sudut antara vektor adalah ....

A. 30o

B. 45o

C. 60o

D. 90o

E. 120o

16. Diketahui vektor Proyeksi orthogonal vektor adalah ....

A. – 4 i – 4 j – 2 k

B. 2 i + 2 j + 4 k

C. 4 i + 4 j + 2 k

D. 8 i + 8 j + 4 k

E. 18 i – 4 j + 8 k

17. Persamaan bayangan lingkaran x2 + y2 = 4 bila dicerminkan terhadap garis x = 2 dilanjutkan dengan translasi adalah ....

 A. x2 + y2 – 2x – 8y + 13 = 0

 B. x2 + y2 + 2x – 8y + 13 = 0

 C. . x2 + y2 – 2x + 8y + 13 = 0

 D. . x2 + y2 + 2x + 8y + 13 = 0

 E. . x2 + y2 + 8x – 2y + 13 = 0

18. Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan 32x+1 + 9 – 28. 3x > 0, x Є R adalah ....

 A. x > - 1 atau x > 2

 B. x < - 1 atau x < 2

 C. x < 1 atau x > 2

 D. x < - 1 atau x > 2

 E. x > - 1 atau x < - 2

19. Fungsi yang sesuai dengan grafik berikut adalah ....

 A. f(x) = 2x

 3 (1, 3)

 (0, 2)

 B. f(x) = 2x+1

 C. f(x) = 2x + 1

 D. f(x) = 3x + 1

 E. f(x) = 3x

20. Jumlah n suku pertama deret aritmetika dinyatakan dengan Sn = n2 + 5n. Suku ke-20 dan deret aritmetika tersebut adalah ....

 A. 44

 B. 42

 C. 40

 D. 38

 E. 36

21. Sebuah pabrik memproduksi barang jnis A pada tahun pertama sebesar 1.960 unit. Tiap tahun produksi turun sebesar 120 unit sampai tahun ke-16. Total seluruh produksi yang dicapai sampai tahun ke-16 adalah ....

 A. 45.760

 B. 45.000

 C. 16.960

 D. 16.000

 E. 9.760

22. Barisan geometri dengan U7 = 384 dan rasio = 2. Suku ke-10 barisan tersebut adalah .....

 A. 1.920

 B. 3.072

 C. 4.052

 D. 4.608

 E. 6.144

23. Suku ketiga dan suku ketujuh suatu deret geometri berturut-turut 16 dan 256. Jumlah tujuh suku pertama deret tersebut adalah ....

 A. 500

 B. 504

 C. 508

 D. 512

 E. 516

24. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 6 cm. Jarak titik E terhadap bidang BDG adalah ....

 A.

B.

C.

D.

E.

25. Kubus ABCD.EFGH memiliki rusuk 4 cm. Sudut antara AE dan bidang AFH adalah α, Nilai sin α = ....

 A.

B.

C.

D.

E.

26. Keliling suatu segienam beraturan adalah 72 cm. Luas segienam tersebut adalah .....

 A.

 B.

 C.

 D.

 E.

27. Jika A + B = dan cos A cos B = , maka cos (A – B) = ....

 A.

B.

C.

D.

E.

 28. Himpunan penyelesaian persamaan cos 2x – 3 cos x + 2 = 0 untuk 0 ≤ x ≤ 2π adalah ....

 A. { 0, }

 B. { 0, }

 C. { 0, }

 D. { 0, }

 E. { 0, }

29. Nilai dari sin 75o – sin 165o adalah ....

 A.

B.

C.

D.

E.

30. Nilai

A.

B.

C. 1

D. 2

E. 4

31. Nilai

 A.

B. 0

C.

D. 1

E. 2

32. Sebuah segitiga dibatasi oleh garis x + 2y = 4, sumbu X, dan sumbu Y. Dari sebuah titik pada garis itu dibuat garis-garis tegaklurus pada sumbu X dan sumbu Y, sehingga membentuk sebuah persegi panjang seperti pada gambar berikut. Luas maksimum daerah oersegi panjang yang diarsir adalah .....

 A. A.

 Y

 (x, y)

 X

 X+2y=4

 B.

C.

D.

E. 3

33. Nilai dari

 A.

B.

C.

D.

E.

34. Nilai dari

A.

B.

C.

D.

E.

35. Hasil dari

A.

B.

C.

D.

E.

36. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva y = x2 – 4x + 3 dan y = x – 1 adalah ...

 A. satuan luas

 B. satuan luas

 C. satuan luas

 D. satuan luas

 E. satuan luas

37. Volume benda putar yang terjadi untuk daerah yang dibatasi oleh kurva y = x 2 dengan y = 2x diputar mengelilingi sumbu X sejauh 360o adalah ....

 A. 2 π satuan volume

 B.

 C.

D.

E.

38. Data yang diberikan dalam tabel frekuensi sebagai berikut :

Kelas Frekuensi

 20 – 29 3

 30 – 39 7

 40 – 49 8

 50 – 59 12

 60 – 69 9

 70 – 79 6

 80 – 89 5

 Nilai modus dari data pada tabel adalah ....

1. 49,5 –
2. 49,5 –
3. 49,5 +
4. 49,5 +
5. 49,5 +

39. Dalam sebuah keluarga yang terdiri dari Ayah, Ibu, dan 5 orang anaknya akan makan bersama duduk mengelilingi meja bundar. Jika Ayah dan Ibu duduknya selalu berdampingan, maka banyak cara mereka duduk mengelilingi meja bundar tersebut ada ....

 A. 120

 B. 240

 C. 720

 D. 1.020

 E. 5.040

40. Dua buah dadu dilempar undi bersamaan sebanyak satu kali. Peluang kedua mata dadu yang muncul tidak ada yang sama adalah ....

 A.

B.

C.

D.

E.