**C37**

**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 deras, maka Bona tidak ke luar rumah.

Premis II : Bona ke luar rumah.

Kesimpulan yang sah dari premis-premis tersebut adalah ...

1. Hari ini hujan deras.
2. Hari ini hujan tidak deras.
3. Hari ini hujan tidak deras atau Bona tidak ke luar rumah.
4. Hari ini tidak hujan dan Bona tidak ke luar rumah.
5. Hari ini hujan deras atau Bona tidak ke luar rumah
6. Ingkaran dari pernyataan “Jika semua anggota keluarga pergi, maka semua pintu rumah dikunci rapat.” adalah ...
7. Jika ada anggota keluarga yang tidak pergi maka ada pintu rumah yang tidak dikunci rapat.
8. Jika ada pintu rumah yang tidak dikunci rapat maka ada anggota keluarga yang tidak pergi.
9. Jika semua pintu rumah ditutup rapat maka semua anggota keluarga pergi.
10. Semua pintu rumah tidak dikunci rapat dan ada anggota keluarga yang tidak pergi.
11. Semua anggota keluarga pergi dan ada pintu rumah yang tidak dikunci rapat.
12. Diketahui a = ½ , b = 2, dan c = 1. Nilai dari adalah ....
13. 1
14. 4
15. 16
16. 64
17. 96
18. Bentuk sederhana dari adalah ...
19. – 25 – 5
20. – 25 + 5
21. – 5 + 5
22. – 5 +
23. – 5 –
24. Diketahui 5log 3 = a dan 3log 4 = b. Nilai 4log 15 = ....
26. Akar-akar persamaan kuadrat x2 + ax – 4 = 0 adalah p dan q. Jika p2 – 2 pq + q2 = 8a maka nilai a = ....
27. – 8
28. – 4
29. 4
30. 6
31. 8
32. Persamaan kuadrat x2 + (m–2) x + 2m – 4 = 0 mempunyai akar-akar real, maka batas-batas nilai m yang memenuhi adalah ....
33. m ≤ 2 atau m ≥ 10
34. m < - 10 atau m > –2
35. m < 2 atau m > 10
36. 2 < m < 10
37. – 10 < m < - 2
38. Umur pak Andi 28 tahun lebih tua dari umur Amira, Umur bu Andi 6 tahun lebih muda dari umur pak Andi. Jika jumlah umur pak Andi, bu Andi, dan Amira 119 tahun, maka jumlah umur Amira dan bu Andi adalah ....
39. 86 tahun
40. 74 tahun
41. 68 tahun
42. 64 tahun
43. 58 tahun
44. 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 ....
45. x = 2 dan x = - 4
46. x = 2 dan x = - 2
47. x = -2 dan x = 4
48. x = -2 dan x = - 4
49. x = 8 dan x = -10
50. Suku banyak berderajat 3, jika dibagi (x2 – x – 6) bersisa (5x – 2), jika dibagi (x2 – 2x – 3) bersisa (3x + 4). Suku banyak tersebut adalah ....
51. x3 – 2x2 +x + 4
52. x3 – 2x2 – x + 4
53. x3 – 2x2 – x – 4
54. x3 – 2x2 + 4
55. x3 + 2x2 – 4

l1. Diketahui fungsi f(x) = 3x – 1 dan g(x) = 2x2 – 3 . Komposisi fungsi (g o f) (x) = ....

1. 9x2 – 3x + 1
2. 9x2 – 6x + 3
3. 9x2 – 6x + 6
4. 18x2 – 12x – 2
5. 18x2 – 12x – 1

12. Anak usia balita dianjurkan dokter untuk mengkonsumsi kalsium dan zat besi sedikitnya 60 gr dan 30 gr. Sebuah kapsul mengandung 5 gr kalsium dan 2 gr zat besi, sedangkan sebuah tablet mengandung 2 gr kalsium dan 2 gr zat besi. Jika harga sebuah kapsul Rp 1.000,00 dan harga sebuah tablet Rp 800,00, maka biaya minimum yang harus dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan anak balita tersebut adalah ....

1. Rp 12.000,00
2. Rp 14.000,00
3. Rp 18.000,00
4. Rp 24.000,00
5. Rp 36.000,00
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. 171

B. 63

C. – 63

D. – 111

E. – 171

15. Diketahui vektor . Sudut antara vektor adalah ....

A. 135o

B. 120o

C. 90o

D. 60o

E. 45o

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

A. i + 2j + 2 k

B. i + 2 j – 2 k

C. i – 2 j + 2 k

D. – i + 2 j + 2 k

E. 2 i + 2 j – k

17. Bayangan garis x – 2y = 5 bila ditransformasi dengan matriks transformasi dilanjutkan dengan pencerminan terhadap sumbu X adalah ....

A. 11x + 4y = 5

B. 4x + 2y = 5

C. 4x + 11y = 5

D. 3x + 5y = 5

E. 3x + 11y = 5

18. Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan 92x – 10. 9x + 9 > 0, x Є R adalah ....

A. x < 1 atau x > 9

B. x < 0 atau x > 1

C. x < -1 atau x > 2

D. x < 1 atau x > 2

E. x < - 1 atau x > 1

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

A. f(x) = 2x-1

y

3 (2, 3)

(1, 1)

x

(-1, - ½ )

B. f(x) = 2x – 1

C. f(x) = 2log x

D. f(x) = 2log (x – 1)

E. f(x) = 2x- 2

20. Jumlah n suku pertama deret aritmetika dinyatakan dengan Sn = 2n2 + 4n. Suku ke-9 dan deret aritmetika tersebut adalah ....

A. 30

B. 34

C. 38

D. 42

E. 46

21. Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Jika keuntungan pada bulan pertama sebesar Rp 46.000,00 dan pertambahan keuntungan setiap bulan Rp 18.000,00 maka jumlah keuntungan sampai bulan ke-12 adalah ....

A. Rp 1.740.000,00

B. Rp 1.750.000,00

C. Rp 1.840.000,00

D. Rp 1.950.000,00

E. Rp 2.000.000,00

22. Barisan geometri dengan suku ke-5 adalah dan rasio , maka suku ke-9 barisan geometri tersebut adalah .....

A. 27

B. 9

C.

D.

E.

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 12 cm. Jika P titik tengah CG, maka jarak titik P dengan garis HB adalah ....

A.

B.

C.

D.

E.

25. Diketahui limas segi empat beraturan P.QRST. Dengan rusuk alas cm dan rusuk tegak ....

A.

B.

C.

D.

E.

26. Diketahui segienam beraturan. Jika jari-jari lingkaran luar segienam beraturan adalah 10 satuan, maka luas segienam tersebut adalah .....

A.

B.

C.

D.

E.

27. Diketahui dan sin = , dengan merupakan sudut lancip. Nilai cos () = ....

A.

B.

C.

D.

E. 0

28. Himpunan penyelesaian persamaan cos 2x – 2 cos x = - 1 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. 15

D. 30

E. 36

31. Nilai

A.

B. – 1

C.

D. 1

E. 2

32. Suatu perusahaan memproduksi x unit barang dengan biaya ( x2 – 8x + 24) dalam ribu rupiah untuk tiap unit. Jika barang tersebut terjual habis dengan harga Rp 40.000,00 tiap unit, maka keuntungan maksimum yang diperoleh perusahaan tersebut adalah .....

A. Rp 16.000,00

B. Rp 32.000,00

C. Rp 48.000,00

D. Rp 52.000,00

E. Rp 64.000,00

33. Nilai dari

A.

B.

C.

D.

E.

34. Nilai dari

A. – 5

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 = 3 – x 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 = 4x – 3 diputar 360o mengelilingi sumbu X adalah ....

A. 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. Bilangan terdiri dari 4 angka disusu dari angka-angka 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7. Banyak susunan bilangan dengan angka-angka yang berlainan (angka-angka yang tidak boleh berulang) adalah ....

A. 20

B. 40

C. 80

D. 120

E. 360

40. Dua buah dadu dilempar undi bersamaan sebanyak satu kali. Peluang kedua mata dadu berjumlah 5 atau 7 adalah ....

A.

B.

C.

D.

E.