**A13**

**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 Cecep lulus ujian maka saya diajak ke Bandung.”

Premis II : “Jika saya diajak ke Bandung maka saya pergi ke Lembang.”

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

1. Jika saya tidak pergi ke Lembang maka Cecep lulus ujian.
2. Jika saya pergi ke Lembang maka Cecep lulus ujian.
3. Jika Cecep lulus ujian maka saya pergi ke Lembang.
4. Cecep lulus ujian dan saya pergi ke Lembang.
5. Saya jadi pergi ke Lembang atau Cecep tidak lulus ujian.
6. Negasi dari pernyataan “Jika semua siswa SMA mematuhi disiplin sekolah maka Roy siswa teladan”, adalah ...
7. Semua siswa SMA mematuhi disiplin sekolah dan Roy bukan siswa teladan.
8. Semua siswa SMA mematuhi disiplin sekolah dan Roy siswa teladan.
9. Ada siswa SMA mematuhi disiplin sekolah dan Roy bukan siswa teladan.
10. Ada siswa SMA mematuhi disiplin sekolah atau Roy siswa teladan.
11. Jika siswa SMA disiplin maka Roy siswa teladan.
12. Diketahui a = 4, b = 2 dan c = . Nilai (a– 1)2 x , adalah ...
13.
14.
15.
16.
17.
18. Bentuk sederhana dari adalah ...
19. Diketahui 3log 6 = p, 3log 2 = q. Nilai 24log 288 = ....
20.
21. Persamaan kuadrat x2 + (m-1) x – 5 = 0 mempunyai akar-akar x1 dan x2. Jika x12 + x22 – 2 x1 x2 = 8m, maka nilai m = ....
22. – 3 atau – 7
23. 3 atau 7
24. 3 atau – 7
25. 6 atau 14
26. – 6 atau – 14
27. Persamaan kuadrat 2x2 – 2 (p – 4) x + p = 0 mempunyai akar-akar real berbeda.Batas-batas nilai p yang memenuhi adalah ....
28. p ≤ 2 atau p ≥ 8
29. p < 2 atau p > 8
30. p < - 8 atau p > - 2
31. 2 ≤ p ≤ 8
32. – 8 ≤ p ≤ –2
33. Umur Deksa 4 tahun lebih tua dari umur Eisa. Umur Elisa 3 tahun lebuh tua dari umur Firda. Jika jumlah umur Deksa, Elisa, dan Firda 58 tahun. Jumlah umur Deksa dan Firda adalah .....
34. 52 tahun
35. 45 tahun
36. 42 tahun
37. 39 tahun
38. 35 tahun
39. Lingkaran L ≡ (x + 1)2 + (y – 3)2 = 9 memotong garis y = 3. Garis singgung lingkaran yang melalui titik potong antara lingkaran dan garis 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 +2 x – 3) bersisa (3x – 4), jika dibagi (x2 – x – 2) bersisa (2x + 3). Suku banyak tersebut adalah ....
46. x3 – x2 – 2x – 1
47. x3 + x2 – 2x – 1
48. x3 + x2 + 2x – 1
49. x3 + 2x2 – x – 1
50. x3 + 2x2 + x + l

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 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. – 121

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. i + 2 j + 2 k

B. i + 2 j – 2k

C. i – 2 j + 2 k

D. – i + 2 j + 2 k

E. 2 i + 2 j – 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. Tempat duduk gedung pertunjukkan film diatur mulai depan ke belakang dengan banyak baris di belakang lebih 4 kursi dari baris di depannya. Bila dalam gedung pertunjukkan terdapat 15 baris dan baris terdepan ada 20 kursi, maka kapasitas gedung pertunjukkan tersebut adalah ....

 A. 1200 tempat duduk

 B. 800 tempat duduk

C. 720 tempat duduk

 D. 600 tempat duduk

 E. 300 tempat duduk

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 4 cm. Jarak titik H ke bidang ACF adalah ....

 A.

B.

C.

D.

E.

25. Diketahui limas segitiga beraturan T.ABC dengan rusuk 6 cm. Nilai kosinus sudut antara garis TC dengan bidang ABC adalah ....

 A.

B.

C.

D.

E.

26. Luas segi-12 beraturan adalah 192 cm2. Keliling segi -12 beraturan tersebut adalah .....

 A.

 B

 C.

 D.

 E.

27. Diketahui sin α cos β = dan sin (α – β) = untuk 0o ≤ α ≤ 180o dan 0o≤ β ≤ 90o. Nilai sin (α + β) = ....

 A.

B.

C.

D.

E.

 28. Himpunan penyelesaian persamaan cos 2x – 2 sin 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. 8

B. 4

C. 0

D. – 4

E. – 8

31. Nilai

 A. 4

B. 2

C.

D. – 2

E. – 4

32. Suatu perusahaan memproduksi x unit barang dengan biaya (5x2 – 10x + 30) dan ribuan rupiah untuk tiap unit. Jika barang tersebut terjual habis dengan harga Rp 50.000,00 tiap unit, maka keuntungan maksimum yang diperoleh perusahaan tersebut adalah .....

 A. Rp 10.000,00

 B. Rp 20.000,00

 C. Rp 30.000,00

 D. Rp 40.000,00

 E. Rp 50.000,00

33. Nilai dari

 A.

B.

C.

D.

E.

34. Nilai dari

A. – 2

B. – 1

C. 0

D. 1

E. 2

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 putra 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. 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 berjumlah 5 atau 7 adalah ....

 A.

B.

C.

D.

E.