03-04 E3-2-P9-01-14

UJIAN NASIONAL
TAHUN PELAJARAN 2003/2004

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

SMK

Matematika Teknik Pertanian (E3-2)

PAKET 1 (UTAMA)
SELASA, 11 MEI 2004
Pukul 07.30 – 09.30

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

©Hak Cipta pada Pusat Penilaian Pendidikan – BALITBANG - DEPDIKNAS

PETUNJUK UMUM

1. Perhatikan dan ikuti petunjuk pengisian pada lembar jawaban yang disediakan!
2. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya!
3. Jumlah soal sebanyak 40 butir, setiap butir soal terdiri atas 5 (lima) pilihan jawaban!
4. Laporkan kepada pengawas ujian kalau terdapat tulisan yang kurang jelas, rusak atau jumlah soal kurang!
5. Mintalah kertas buram kepada pengawas ujian, bila diperlukan!
6. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian!
7. Tidak diijinkan menggunakan kalkulator, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya!

---

1. Jarak kota A ke kota B pada sebuah peta = 4 cm, skala peta tersebut tertulis 1 : 2.000.000. Pada keadaan sesungguhnya jarak kedua kota A dan B adalah ....
   a. 8 km
   b. 40 km
   c. 80 km
   d. 400 km
   e. 800 km

2. Bentuk sederhana dari:
   $2^3 \times \left(\frac{4}{9}\right)^{\frac{1}{2}} \text{ x } \frac{1}{8}\sqrt[3]{8} = \ldots.$
   a. $\frac{2}{3}$
   b. $\frac{4}{3}$
   c. $1\frac{1}{2}$
   d. $1\frac{2}{3}$
   e. 2

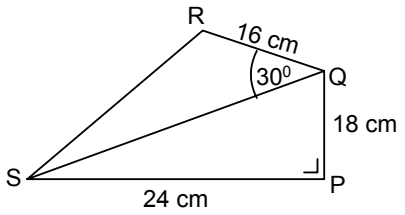
3. Himpunan penyelesaian sistem persamaan linier
   $$\left.\begin{aligned} 2x - 3y &= 13 \\ x + 2y &= -4 \end{aligned}\right\}$$
   adalah ....
   a. $\{(-2, 3)\}$
   b. $\{(-3, 2)\}$
   c. $\{(-2, -3)\}$
   d. $\{(2, 3)\}$
   e. $\{(2, -3)\}$

 © Hak Cipta pada Pusat Penilaian Pendidikan-BALITBANG

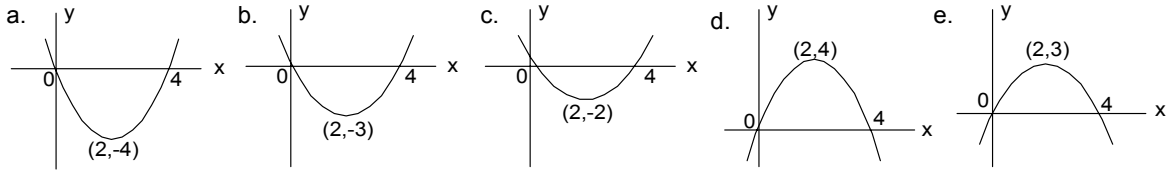
4. Himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat $2x^2 - 3x - 14 = 0$ adalah ....
   a. $\{2, 7\}$
   b. $\{-2, 7\}$
   c. $\{2, \frac{3}{2}\}$
   d. $\{-2, \frac{7}{2}\}$
   e. $\{-\frac{3}{2}, 2\}$

5. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $2x + 4 < 4x + 6$, untuk $x \in R$ adalah ....
   a. $\{x \mid x < -1, x \in R\}$
   b. $\{x \mid x > -1, x \in R\}$
   c. $\{x \mid x < 1, x \in R\}$
   d. $\{x \mid x > 1, x \in R\}$
   e. $\{x \mid x \leq -1, x \in R\}$

6. Luas segi empat PQRS pada gambar di samping adalah ....
   a. 120 cm^2
   b. 216 cm^2
   c. 324 cm^2
   d. 336 cm^2
   e. 900 cm^2



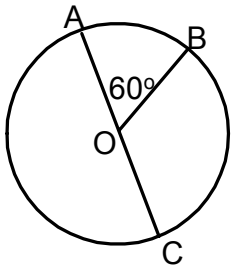
7. Grafik fungsi kuadrat yang mempunyai persamaan $y = x^2 - 4x$ adalah ....



8. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$.
   Matriks $5A - B^2$ adalah ….
   a. $\begin{bmatrix} 9 & 4 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$
   b. $\begin{bmatrix} -9 & 2 \\ 13 & 16 \end{bmatrix}$
   c. $\begin{bmatrix} 13 & 4 \\ 13 & 6 \end{bmatrix}$
   d. $\begin{bmatrix} 15 & 16 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$
   e. $\begin{bmatrix} 21 & 4 \\ 13 & 8 \end{bmatrix}$

 © Hak Cipta pada Pusat Penilaian Pendidikan-BALITBANG

9. Pada gambar, diketahui keliling lingkaran = 24π cm. Luas juring BOC = ...



   a. 72 π cm^2
   b. 48 π cm^2
   c. 24 π cm^2
   d. 16 π cm^2
   e. 8 π cm^2

10. Seseorang ingin menyemai cabe di lahan dengan ukuran lebar 1,5 m dan panjang 3,5 m, luas maksimum lahan persemaian adalah ....
   a. 5,3025 m^2
   b. 5,3250 m^2
   c. 5,5025 m^2
   d. 5,5203 m^2
   e. 5,5320 m^2

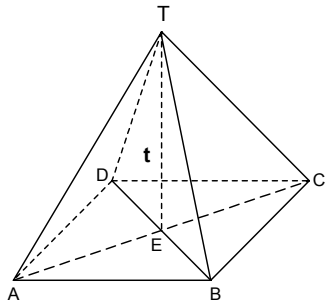
11. Nilai dari $^3\log 27 - {}^3\log 12 + {}^3\log 4$ adalah ....
   a. 1
   b. 2
   c. 3
   d. 9
   e. 81

12. Nilai $\sin 240^0 + \sin 225^0 + \cos 315^0$ adalah ....
   a. $-\sqrt{3}$
   b. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
   c. $-\frac{1}{2}$
   d. $\frac{\sqrt{3}}{3}$
   e. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

13. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm, luas permukaan kubus adalah ....
   a. 36 cm^2
   b. 108 cm^2
   c. 200 cm^2
   d. 216 cm^2
   e. 612 cm^2

 © Hak Cipta pada Pusat Penilaian Pendidikan-BALITBANG

14. Perhatikan gambar! rusuk AB = 8 cm, AD = 6 cm, TA = 7 cm, maka volume limas T.ABCD adalah ....



a. 450,4 cm^3
b. 336 cm^3
c. 112 cm^3
d. $96\sqrt{6}$ cm^3
e. $32\sqrt{6}$ cm^3

15. Diketahui barisan aritmetika suku kelima 21 dan suku kesepuluh 41, suku kelimapuluh barisan aritmetika tersebut adalah ....
a. 197
b. 198
c. 199
d. 200
e. 201

16. Suatu barisan geometri diketahui suku kedua = 2 sedangkan suku keenam = $\frac{1}{8}$. Ratio positif barisan geometri tersebut adalah ....
a. $-\frac{1}{4}$
b. $-\frac{1}{2}$
c. $\frac{1}{4}$
d. $\frac{1}{2}$
e. 2

17. Diketahui barisan aritmetika 27, 24, 21, … , jumlah 20 suku pertama adalah ....
a. –60
b. –30
c. 540
d. 840
e. 1100

18. Dari tiga orang pemain tenis meja, akan dibentuk pemain ganda. Jumlah pemain ganda yang mungkin dibentuk dari ketiga orang tersebut adalah ....
a. 2
b. 3
c. 4
d. 5
e. 6

 © Hak Cipta pada Pusat Penilaian Pendidikan-BALITBANG

19. Dari 10 orang finalis lomba karya tulis akan dipilih urutan 1, 2, dan 3, banyaknya cara memilih urutan adalah ....
    a. 7
    b. 30
    c. 120
    d. 240
    e. 720

20. Premis 1 : Jika ia seorang kaya maka ia berpenghasilan banyak.
    Premis 2 : Ia berpenghasilan sedikit.
    Kesimpulan yang diperoleh dari kedua premis itu adalah ....
    a. Ia seorang kaya
    b. Ia seorang yang tidak kaya
    c. Ia seorang dermawan
    d. Ia tidak berpenghasilan banyak
    e. Ia bukan seorang yang miskin

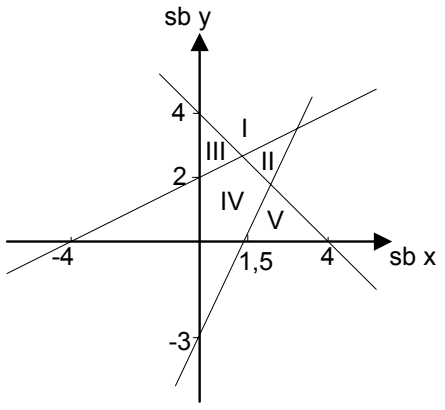
21. Fungsi f : R $\rightarrow$ R dan g : R $\rightarrow$ R ditentukan oleh f (x) = 2x – 3 dan g (x) = $x^2 + 2x - 3$, maka (gof) (x) = ...
    a. $2x^2 + 4x - 9$
    b. $2x^2 + 4x - 3$
    c. $4x^2 - 16x - 18$
    d. $4x^2 + 8x$
    e. $4x^2 - 8x$

22. Nilai maksimum dari fungsi obyektif f(x,y) = 20x + 30y dengan syarat $x + y \leq 40$; $x + 3y \leq 90$; $x \geq 0, y \geq 0$ adalah ....
    a. 950
    b. 1.000
    c. 1.050
    d. 1.100
    e. 1.150

23. Perhatikan gambar!
    Daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan

$$\left.\begin{aligned} x + y &\geq 4 \\ 2x - y &\leq 3 \\ x - 2y + 4 &\geq 0 \end{aligned}\right\}$$

    adalah ....
    a. I
    b. II
    c. III
    d. IV
    e. V



 © Hak Cipta pada Pusat Penilaian Pendidikan-BALITBANG

24. Turunan pertama $f(x) = (x^3 - 2)^2$ adalah $f'(x) =$ ....
    a. $9x^8 - 12x^2$
    b. $6x^5 - 12x^2$
    c. $6x^5 + 12x^2$
    d. $9x^8 + 12x^2$
    e. $6x^5 - 12x^2 + 4$

25. $\int_{-3}^{0} (3x^2 - 2x + 1)\, dx =$ ....
    a. –39
    b. –21
    c. 21
    d. 27
    e. 39

26. Luas daerah yang dibatasi kurva $y = 2x + 3$ garis $x = 2$ dan garis $x = 3$ dan sumbu X adalah ....
    a. 2 satuan luas
    b. 3 satuan luas
    c. 4 satuan luas
    d. 5 satuan luas
    e. 8 satuan luas

27. Data berat badan 30 orang peserta PON sebagai berikut

Berat badan (kg)	F
40 – 49	3
50 – 59	5
60 – 69	7
70 – 79	7
80 – 89	4
90 – 99	4

    Rata-rata berat badan peserta PON adalah ....
    a. 66,85 kg
    b. 68,37 kg
    c. 69,83 kg
    d. 72,85 kg
    e. 73,20 kg

28. Diketahui data 3, 5, 6, 6, 7, 10, 12.
    Standar deviasi data tersebut adalah ....
    a. $5\sqrt{2}$
    b. $3\sqrt{3}$
    c. $3\sqrt{2}$
    d. $2\sqrt{3}$
    e. $2\sqrt{2}$

 © Hak Cipta pada Pusat Penilaian Pendidikan-BALITBANG

29. Nilai $\lim_{x \to 5} \frac{x - \sqrt{6x - 5}}{x^2 - 25} = ...$

a. 0
b. $\frac{1}{25}$
c. $\frac{2}{25}$
d. $\frac{5}{20}$
e. ∞

30. Nilai $\lim_{x \to \infty} \frac{4x^2 + 5x - 10}{x^2 + 7x + 2} = ...$

a. 4
b. 3
c. 2
d. 1
e. ∞

31. Berat sekarung gabah yang masih basah 95 kg, setelah dijemur dan kering, ditimbang ternyata beratnya tinggal 75 kg. Persentase penyusutan gabah tersebut adalah ....

a. 33,33 %
b. 26,67 %
c. 26,32 %
d. 25,00 %
e. 21,05 %

32. Hasil penimbangan ternak ayam pedaging dituliskan dengan (1,2 ± 0,2) kg. Toleransi dari hasil penimbangan adalah ....

a. 0,02 kg
b. 0,04 kg
c. 0,2 kg
d. 0,4 kg
e. 1,0 kg

33. Dalam suatu kantong terdapat 5 bola merah dan 5 bola putih. Jika diambil dua bola sekaligus secara acak, maka frekuensi harapan mendapatkan dua bola berlainan dari 180 kali percobaan adalah ....

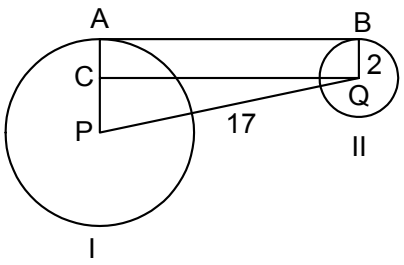
a. 18
b. 36
c. 40
d. 72
e. 100

 © Hak Cipta pada Pusat Penilaian Pendidikan-BALITBANG

34. Sebidang lahan pertanian berbentuk persegi panjang kelilingnya 800 m. Luas maksimum lahan tersebut adalah ....
    a. 28.000 m^2
    b. 36.000 m^2
    c. 40.000 m^2
    d. 45.000 m^2
    e. 52.000 m^2

35. Sebidang tanah berbentuk empat persegi panjang kelilingnya 120 meter. Jika perbandingan panjang dan lebar = 7 : 5, maka panjang dan lebar tanah tersebut berturut-turut adalah ….
    a. 40 m dan 20 m
    b. 35 m dan 25 m
    c. 34 m dan 26 m
    d. 32 m dan 28 m
    e. 31 m dan 29 m

36. Perhatikan gambar di samping!
    Jari-jari lingkaran I 10 cm dan jari-jari lingkaran II 2 cm. Jarak kedua pusat lingkaran 17 cm, maka panjang garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran adalah ....
    a. 11 cm
    b. 15 cm
    c. $\sqrt{285}$ cm
    d. $\sqrt{293}$ cm
    e. $\sqrt{373}$ cm



37. Sebuah benda ditimbang massanya 1,50 kg. Persentase kesalahan pengukuran bila dibulatkan sampai dua tempat desimal adalah ....
    a. 0,06 %
    b. 0,33 %
    c. 0,66 %
    d. 3,33 %
    e. 33,33 %

38. Dua buah kawat masing-masing panjangnya 30,8 cm dan 15,6 cm. Jumlah panjang maksimum kedua kawat tersebut adalah ....
    a. 46,20 cm
    b. 46,30 cm
    c. 46,40 cm
    d. 46,50 cm
    e. 46,60 cm

 © Hak Cipta pada Pusat Penilaian Pendidikan-BALITBANG

39. Suatu tempat parkir luasnya 200 m^2. Untuk memarkir sebuah mobil rata-rata diperlukan tempat seluas 10 m^2 dan bus 20 m^2. Tempat parkir itu tidak dapat menampung lebih dari 12 mobil dan bus. Jika di tempat parkir itu akan diparkir x mobil dan y bus, maka x dan y harus memenuhi ....
    a. $x + y \leq 12, x + 2y \leq 20, x \geq 0, y \geq 0$
    b. $x + y \leq 12, 2x + y \leq 20, x \geq 0, y \geq 0$
    c. $x + 2y \leq 12, x + y \leq 20, x \geq 0, y \geq 0$
    d. $x + y \geq 12, x + 2y \leq 20, x \geq 0, y \geq 0$
    e. $x + y \geq 12, x + 2y \geq 20, x \geq 0, y \geq 0$

40. Hasil produksi telur ayam dalam 10 hari pertama pada suatu peternakan dalam kg adalah 23, 28, 25, 27, 25, 28, 27, 26, 27, 24.
    Simpangan rata-rata dari data tersebut adalah ....
    a. 1, 1
    b. 1, 2
    c. 1, 3
    d. 1, 4
    e. 1, 5

 © Hak Cipta pada Pusat Penilaian Pendidikan-BALITBANG