

MATEMATIKA EBTANAS TAHUN 1996

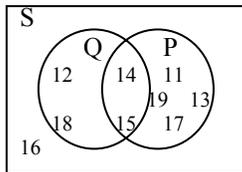
EBT-SMP-96-01

Diketahui himpunan $P = \{\text{bilangan prima kurang dari } 13\}$. Banyak himpunan bagian dari P adalah ...

- A. 5
- B. 10
- C. 25
- D. 32

EBT-SMP-96-02

Dari diagram Venn di bawah, komplemen $(P \cap Q)$ adalah ...



- A. {15}
- B. {14, 15}
- C. {11, 12, 13, 17, 18, 19}
- D. {11, 12, 13, 16, 17, 18, 19}

EBT-SMP-96-04

Grafik himpunan penyelesaian dari $2x + 4 < 10$, jika variabel pada himpunan bilangan bulat adalah ...

- A.
- B.
- C.
- D.

EBT-SMP-96-04

Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier $x + y = 5$ dan $x - 2y = -4$

- A. $\{(1, 4)\}$
- B. $\{(-2, 1)\}$
- C. $\{(2, 3)\}$
- D. $\{(3, 2)\}$

EBT-SMP-96-05

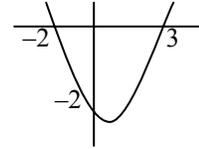
Suatu fungsi didefinisikan $f: x \rightarrow 2x + 3$. Daerah asal $\{x \mid -1 \leq x \leq 2, x \in B\}$, maka daerah hasil adalah ...

- A. $\{1, 3, 5, 7\}$
- B. $\{1, 3, 6, 7\}$
- C. $\{3, 5, 6, 7\}$
- D. $\{4, 6, 5, 7\}$

EBT-SMP-96-06

Pembuat nol fungsi dari grafik di bawah adalah ...

- A. $x = -2$ atau $x = 0$
- B. $x = -2$ atau $x = 3$
- C. $x = 3$ atau $x = -6$
- D. $x = 0$ atau $x = 3$



EBT-SMP-96-07

Hasil dari $(2x - \frac{1}{2})^2$ adalah ...

- A. $2x^2 - 2x + \frac{1}{4}$
- B. $2x^2 - 2x - \frac{1}{4}$
- C. $4x^2 - 2x + \frac{1}{4}$
- D. $4x^2 - 2x - \frac{1}{4}$

EBT-SMP-96-08

Diketahui himpunan pasangan berurutan:

$$P = \{(0, 0), (2, 1), (4, 2), (6, 3)\}$$

$$Q = \{(1, 3), (2, 3), (1, 4), (2, 4)\}$$

$$R = \{(1, 5), (2, 5), (3, 5), (4, 5)\}$$

$$S = \{(5, 1), (5, 2), (4, 1), (4, 2)\}$$

Dari himpunan pasangan berurutan tersebut di atas yang merupakan pemetaan adalah ...

- A. P dan Q
- B. P dan R
- C. Q dan R
- D. R dan S

EBT-SMP-96-09

Perkalian faktor dari $9a^2 - 16b^2$ adalah ...

- A. $(a + 4b)(9a - 4b)$
- B. $(3a + 4b)(3a - 4b)$
- C. $(3a + b)(3a - 16b)$
- D. $(9a + 4b)(a - 4b)$

EBT-SMP-96-10

Pemfaktoran dari $x^2 + 5x + 6$ ialah ...

- A. $(x - 5)(x - 1)$
- B. $(x + 6)(x + 1)$
- C. $(x - 2)(x - 3)$
- D. $(x + 2)(x + 3)$

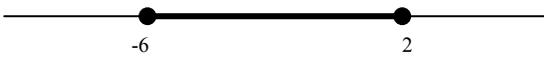
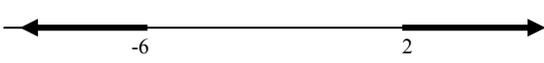
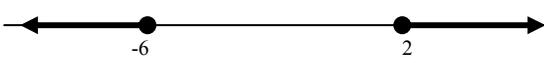
EBT-SMP-96-11

Himpunan penyelesaian dari persamaan $x^2 - 2x - 24 = 0$ adalah ...

- A. $\{-4, 6\}$
- B. $\{4, -6\}$
- C. $\{-4, -6\}$
- D. $\{4, 6\}$

EBT-SMP-96-12

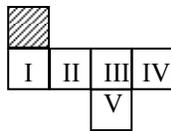
Grafik himpunan penyelesaian dari $x^2 + 4x - 12 > 0$ adalah ...

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

EBT-SMP-96-13

Dari jaring-jaring kubus pada gambar di bawah, bujur sangkar yang diarsir merupakan alas kubus, maka bidang alas kubus tersebut adalah bujur sangkar bernomor ...

- A. II
- B. III
- C. IV
- D. V



EBT-SMP-96-14

Sebuah kapal berlayar dari pelabuhan A ke pelabuhan B dengan jurusan tiga angka 120° . Jurusan tiga angka dari pelabuhan B ke pelabuhan A adalah ...

- A. 300°
- B. 240°
- C. 120°
- D. 080°

EBT-SMP-96-15

Sudut A dan sudut B saling berpelurus dengan perbandingan 4 : 5. Besar sudut B adalah ...

- A. 40°
- B. 50°
- C. 80°
- D. 100°

EBT-SMP-96-16

Dengan memperhatikan gambar di bawah, bangun yang hanya memiliki simetri lipat saja adalah ...

- (I) (II) (III) (IV)

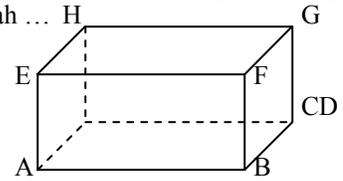


- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

EBT-SMP-96-17

Dari gambar balok di bawah, panjang $AB = 20$ cm, $AE = 7$ cm dan $HE = 8$ cm. Panjang diagonal ruang balok tersebut adalah ...

- A. $\sqrt{206}$ cm
- B. $\sqrt{213}$ cm
- C. $\sqrt{560}$ cm
- D. $\sqrt{625}$ cm



EBT-SMP-96-20

Jari-jari lingkaran yang luasnya 818 cm^2 dengan pendekatan $\pi = \frac{22}{7}$ adalah ...

- A. 14 cm
- B. 22 cm
- C. 28 cm
- D. 98 cm

EBT-SMP-96-19

Bayangan koordinat titik $(-5, 9)$ jika dicerminkan terhadap garis $x = 7$ adalah ...

- A. $(-5, 5)$
- B. $(-5, 23)$
- C. $(12, 9)$
- D. $(19, 9)$

EBT-SMP-96-20

Bayangan koordinat titik A $(5, -2)$ pada translasi $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$

yang dilanjutkan dengan translasi $\begin{pmatrix} 5 \\ -3 \end{pmatrix}$ adalah ...

- A. $A'(7, -3)$
- B. $A'(2, 0)$
- C. $A'(10, -5)$
- D. $A'(2, -1)$

EBT-SMP-96-21

Persamaan garis yang melalui titik $(-4, 7)$ dan titik $(10, -1)$ adalah ...

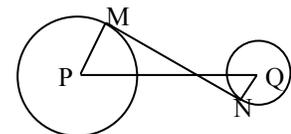
- A. $3y + 4x - 37 = 0$
- B. $3y + 4x - 19 = 0$
- C. $7y + 3x - 37 = 0$
- D. $7y + 4x - 33 = 0$

EBT-SMP-96-22

Perhatikan gambar di bawah.

Bila panjang $PQ = 17$ cm, $PM = 5$ cm dan $QN = 3$ cm, maka panjang MN adalah ...

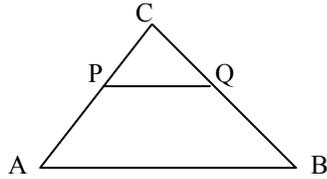
- A. 9 cm
- B. 12 cm
- C. 14 cm
- D. 15 cm



EBT-SMP-96-23

Perhatikan gambar di bawah, jika $PC = 3$ cm, $AC = 9$ cm dan $AB = 15$ cm, maka panjang PQ adalah ...

- A. 4,0 cm
- B. 5,0 cm
- C. 7,5 cm
- D. 10,0 cm

**EBT-SMP-96-24**

Diketahui titik $A(10, -2)$ dan $B(-2, 3)$. Besar vektor yang diwakili AB adalah ...

- A. 7
- B. 12
- C. 13
- D. 15

EBT-SMP-96-25

Jika $a = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$ dan $b = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$, maka hasil dari $2a - b$

adalah ...

- A. $\begin{pmatrix} 5 \\ -6 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 5 \\ -4 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} -4 \\ 5 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} -1 \\ -2 \end{pmatrix}$

EBT-SMP-96-26

C adalah titik tengah ruas garis AB . $A(-125, -8)$ dan $B(13, 12)$. Vektor posisi titik C adalah ...

- A. $\begin{pmatrix} -56 \\ 2 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} -56 \\ -10 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} 69 \\ 2 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} 69 \\ -10 \end{pmatrix}$

EBT-SMP-96-27

Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari 3, 5 dan 8 adalah ...

- A. 30
- B. 60
- C. 90
- D. 120

EBT-SMP-96-28

Hasil dari $4\frac{3}{4} - 1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{2}$ adalah ...

- A. $1\frac{7}{12}$
- B. $1\frac{11}{12}$
- C. $5\frac{11}{12}$
- D. $8\frac{7}{12}$

EBT-SMP-96-29

Pemborong bangunan dapat menyelesaikan bangunan gedung dalam waktu 9 bulan oleh 210 orang. Jika bangunan tersebut direncanakan selesai dalam waktu 7 bulan, maka pemborong tersebut harus menambah pekerja sebanyak ...

- A. 50 orang
- B. 60 orang
- C. 70 orang
- D. 80 orang

EBT-SMP-96-30

Jika lambang bilangan $101110111_{(dua)}$ diubah ke baris 10 menjadi ...

- A. 64
- B. 182
- C. 183
- D. 374

EBT-SMP-96-31

Jika sebuah dadu dilempar 36 kali, maka frekuensi harapan muncul mata dadu bilangan prima adalah ...

- A. 6 kali
- B. 12 kali
- C. 18 kali
- D. 24 kali

EBT-SMP-96-32

Pak Darto membuat 10 buah rak buku dengan menghabiskan dana Rp. 2.800,00 setiap buahnya. Ketika dijual 8 buah diantaranya laku dengan harga Rp. 5.000,00 per buah dan sisanya laku dengan harga Rp. 4.500,00 per buah. Keuntungan Pak Darto sebesar ...

- A. 1,33 %
- B. 7,50 %
- C. 13,30 %
- D. 75 %

EBT-SMP-96-33

Suatu kendaraan menempuh jarak 208 km dalam waktu 3 jam 15 menit, maka kecepatan rata-rata tersebut adalah ...

- A. 56 km/jam
- B. 60 km/jam
- C. 64 km/jam
- D. 70 km/jam

EBT-SMP-96-34

Nilai dari $\log(2 \times 10^3) - \log 2$ adalah ...

- A. -2
- B. 2
- C. 3
- D. 10

EBT-SMP-96-35

Nilai $\tan 150^\circ$ adalah ...

- A. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
- B. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
- C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- D. $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$

EBT-SMP-96-36

Diketahui himpunan :

- A = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}
- B = {faktor dari 12}
- C = {bilangan prima ≤ 11 }
- D = {bilangan asli ≤ 14 }

Ditanyakan himpunan dari :

- a. $A \cap B$
- b. $A \cup B$
- c. $(B \cap C)'$
- d. $A \cap B \cap C$

EBT-SMP-96-37

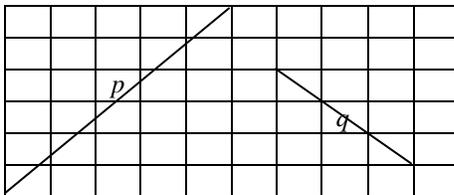
Diketahui jari-jari alas kerucut 5 cm, tinggi 12 cm dengan $\pi = 3,14$

Ditanyakan :

- a. Buatlah sketsa gambar kerucut tersebut dengan ukurannya.
- b. Hitung volum/isi kerucut dengan menuliskan rumus serta langkah-langkah penyelesaian.

EBT-SMP-96-38

Perhatikan gambar di samping !



Pertanyaan :

- e. Tulislah komponen vektor p & q
- f. Tulis komponen vektor $p + q$ dan $p - q$
- g. Hitung besar $(p + q)$ beserta langkah-langkah penyelesaian

EBT-SMP-96-39

Diketahui $f(x) = ax + b$, dimana $f(4) = 4$ dan $f(2) = -2$

Ditanyakan:

- a. Nilai a dan b
- b. Tulis rumus fungsi dengan menggantikan nilai a dan b yang telah didapatkan
- c. Hitung $f(1)$

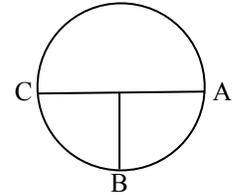
(Catatan: berikan langkah-langkah penyelesaian)

EBT-SMP-96-40

Diketahui lingkaran dengan pusat O, jari-jari 21 cm dan sudut AOB siku-siku dengan $\pi = \frac{22}{7}$.

Ditanyakan :

- a. Hitung keliling lingkaran
- b. Hitung panjang busur ACB (busur besar)
- c. Hitung luas lingkaran
- d. Hitung luas juring AOB (juring besar)



(Catatan: berikan langkah-langkah penyelesaian)