

# Evaluasi Belajar Tahap Akhir Nasional Tahun 1991 Matematika

### EBTANAS-SMP-91-01

Amir, Adi dan Budi selalu berbelanja ke Toko "Anda". Amir tiap 3 hari sekali, Adi tiap 4 hari sekali dan Budi tiap 6 hari sekali.

Bila ketiga-tiganya mulai berbelanja bersama-sama untuk pertama kali pada tanggal 20 Mei 1991, maka mereka akan berbelanja bersama-sama lagi untuk kedua kalinya ke Toko tersebut pada tanggal ...

- A. 1 Juni 1991
- B. 2 Juni 1991
- C. 13 Juni 1991
- D. 14 Juni 1991

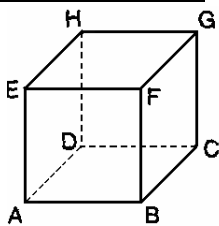
### EBTANAS-SMP-91-02

Jika :  $S = \{\text{bilangan cacah}\}$   
 $P = \{\text{bilangan asli ganjil}\}$   
 $Q = \{\text{bilangan prima } > 2\}$

Maka  $P \cap Q$  adalah ..

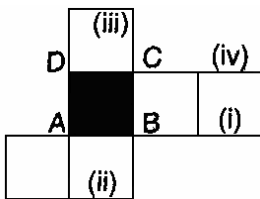
- A. P
- B. Q
- C.  $\emptyset$
- D. S

### EBTANAS-SMP-91-03



Gambar di samping adalah kubus ABCD.EFGH dan salah satu jarring-jaringnya, maka titik E menempati nomor ...

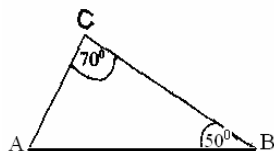
- A. (i)
- B. (ii)
- C. (iii)
- D. (iv)



### EBTANAS-SMP-91-04

Gambar di samping, segitiga ABC dengan AB letaknya horizontal. Maka jurusan tiga angka arah C dari A adalah ...

- A.  $030^\circ$
- B.  $060^\circ$
- C.  $100^\circ$
- D.  $130^\circ$



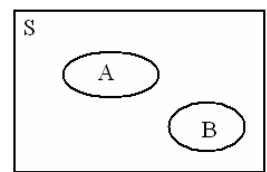
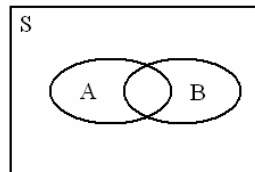
### EBTANAS-SMP-91-05

Diketahui:  $A = \{\text{bilangan cacah ganjil}\}$

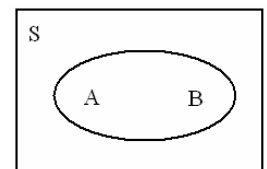
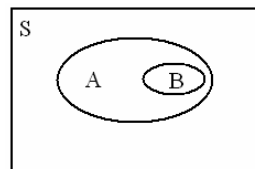
$B = \{\text{bilangan cacah genap}\}$

Diagram Venn yang menyatakan hubungan kedua himpunan tersebut adalah ....

- A.
- C.



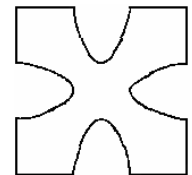
- B.
- D.



### EBTANAS-SMP-91-06

Bangun pada gambar 3 di samping memiliki simetri putar tingkat ...

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 8



### EBTANAS-SMP-91-07

Koordinat-koordinat titik sudut segitiga ABC, masing-masing adalah A (1, 2), B (7, 2) dan C (1, 6). Maka luas daerahnya dalam satuan luas adalah ...

- A. 12
- B. 14
- C. 21
- D. 24

### EBTANAS-SMP-91-08

Segitiga	Panjang sisinya dalam cm		
ABC	3	10	13
DEF	3	4	6
KLM	6	8	9
PQR	10	24	26

Dari tabel segitiga yang siku-siku adalah segitiga ...

- A. ABC
- B. DBF
- C. KLM
- D. PQR

**EBTANAS-SMP-91-09**

Ditentukan pasangan himpunan-pasangan himpunan:

- (i)  $A = \{\text{bilangan cacah} < 4\}$ ,  $B = \{a, b, c\}$
- (ii)  $C = \{t, i, g, a\}$
- (iii)  $E = \{\text{bilangan prima} < 7\}$ ,  $F = \{x \mid 1 < x < 4, x \text{ bilangan cacah}\}$
- (iv)  $G = \{0\}$ ,  $H = \emptyset$

Pasangan himpunan yang ekuivalen adalah ...

- A. (i)
- B. (ii)
- C. (iii)
- D. (iv)

**EBTANAS-SMP-91-10**

Banyaknya himpunan bagian dari:

$A = \{x \mid x < 5, x \text{ bilangan asli}\}$  adalah ...

- A. 4
- B. 8
- C. 16
- D. 25

**EBTANAS-SMP-91-11**

Ditentukan:  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

$A = \{2, 5\}$ .

$B = \{3, 5, 6\}$

Maka komplemen dari  $A \cup B$  adalah ...

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

**EBTANAS-SMP-91-12**

Bilangan 657 ditulis dalam lambang bilangan basis delapan adalah ...

- A. 1121 delapan
- B. 1122 delapan
- C. 1212 delapan
- D. 1221 delapan

**EBTANAS-SMP-91-13**

Nilai  $x$  dari  $x - 4 = 5$  pada jam enam yang bilangannya terdiri dari 0, 1, 2, 3, 4, 5 adalah ...

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

**EBTANAS-SMP-91-14**

Himpunan pasangan berurutan dari  $A \times B$ , jika

$A = \{2, 3\}$  dan  $B = \{a, b, c\}$  adalah ...

- A.  $\{(2, a), (2, b), (c, 2), (3, a), (3, b), (3, c)\}$
- B.  $\{(2, a), (2, b), (2, c), (3, a), (3, b), (c, 3)\}$
- C.  $\{(2, a), (2, b), (2, c), (3, a), (b, 3), (3, c)\}$
- D.  $\{(2, a), (2, b), (2, c), (3, a), (3, b), (3, c)\}$

**EBTANAS-SMP-91-15**

Banyaknya pemetaan yang mungkin dari himpunan  $A = \{a, b, c\}$  ke himpunan  $B = \{1, 2\}$  adalah ...

- A. 3
- B. 5
- C. 8
- D. 9

**EBTANAS-SMP-91-16**

Himpunan penyelesaian dari  $-2x + 3 < -7$ ,  $x \in A$  adalah ...

- A.  $\{1, 2, 3, 4\}$
- B.  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
- C.  $\{5, 6, 7, 8, \dots\}$
- D.  $\{6, 7, 8, 9, \dots\}$

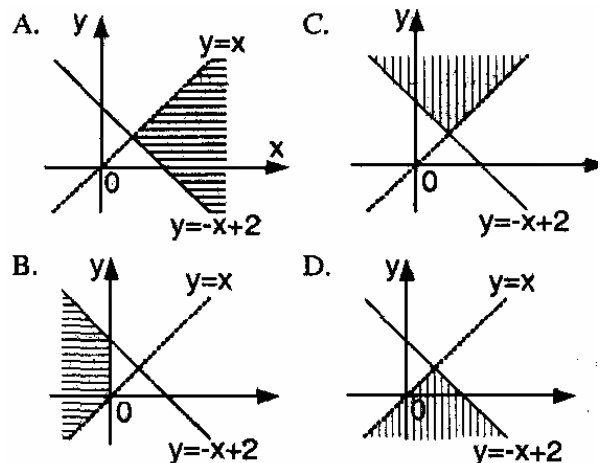
**EBTANAS-SMP-91-17**

Harga 3 buku tulis tipis dan harga 2 buku tulis tebal adalah Rp 3.000,00. Harga 3 buku tulis tipis Rp 750,00 lebih mahal dari harga 1 buku tulis tebal. Maka harga 1 buku tulis tipis adalah ...

- A. Rp 300,00
- B. Rp 450,00
- C. Rp 500,00
- D. Rp 750,00

**EBTANAS-SMP-91-18**

Himpunan penyelesaian dari  $\{(x, y) \mid y \leq -x + 2, x, y \in \mathbb{R}\}$  dan  $\{(x, y) \mid y > x, x, y \in \mathbb{R}\}$  dinyatakan dengan daerah arsiran adalah ...

**EBTANAS-SMP-91-19**

Panjang jari-jari lingkaran yang luas daerahnya  $38,5 \text{ cm}^2$  dengan  $\pi = \frac{22}{7}$  adalah ...

- A. 2,5 cm
- B. 3,1 cm
- C. 3,5 cm
- D. 4,2 cm

**EBTANAS-SMP-91-20**

Koordinat bayangan titik  $P(-3, 2)$  yang dicerminkan terhadap garis  $y = 5$  adalah ...

- A.  $(-3, -1)$
- B.  $(-3, 8)$
- C.  $(-11, 2)$
- D.  $(-13, 2)$

**EBTANAS-SMP-91-21**

Persamaan garis yang mempunyai gradien  $\frac{3}{4}$  dan memotong sumbu  $y$  pada koordinat  $(0, 2)$  adalah ...

- A.  $3y = 4x + 2$
- B.  $3y = 4x + 8$
- C.  $4y = 3x + 2$
- D.  $4y = 3x + 8$

**EBTANAS-SMP-91-22**

Gradien garis yang persamaannya  $4x - 2y = 6$  adalah ...  
A. -4  
B. -2  
C. 2  
D. 4

**EBTANAS-SMP-91-23**

Tabel Frekuensi Nilai Ulangan Matematika	
Nilai	Frekuensi
5	4
6	7
7	5
8	6
9	6
10	1

Median dari nilai ulangan matematika yang terdapat pada tabel frekuensi adalah ...  
A. 6  
B. 7  
C. 8  
D. 9

**EBTANAS-SMP-91-24**

Sebuah paku payung dijatuhkan ke atas lantai sebanyak 120 kali. Frekuensi harapan ujung paku menghadap ke atas adalah ...  
A.  $\frac{1}{2}$   
B.  $\frac{1}{4}$   
C. 60  
D. 120

**EBTANAS-SMP-91-25**

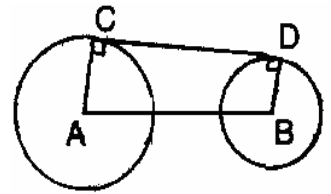
Seorang pedagang menjual barangnya seharga  $x$  rupiah. Dengan penjualan itu ia beruntung Rp 15.000,00 atau dengan 20% dari modalnya. Nilai  $x$  itu adalah ...  
A. 75.000  
B. 80.000  
C. 85.000  
D. 90.000

**EBTANAS-SMP-91-26**

Sebuah juring lingkaran bersudut pusat  $45^\circ$ . Bila jari-jari lingkaran 12 cm dan  $\pi = 3,14$ , maka luas daerah juring itu adalah ...  
A.  $16,00 \text{ cm}^2$   
B.  $32,01 \text{ cm}^2$   
C.  $44,22 \text{ cm}^2$   
D.  $56,52 \text{ cm}^2$

**EBTANAS-SMP-91-27**

Perhatikan gambar di samping. Jika panjang  $AB = 13$  cm, panjang jari-jari lingkaran berpusat  $A = 8$  cm dan panjang jari-jari lingkaran berpusat  $B = 3$  cm, maka panjang garis singgung persekutuan  $CD$  adalah ...  
A. 9 cm  
B. 10 cm  
C. 11 cm  
D. 12 cm



**EBTANAS-SMP-91-28**

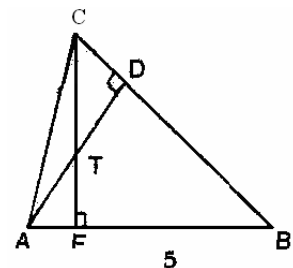
Sebuah kerucut alasnya lingkaran yang berjari-jari 7 cm. Jika tingginya 24 cm dan  $\pi = \frac{22}{7}$ , maka luas selimut kerucut itu adalah ...  
A.  $246 \text{ cm}^2$   
B.  $275 \text{ cm}^2$   
C.  $528 \text{ cm}^2$   
D.  $550 \text{ cm}^2$

**EBTANAS-SMP-91-29**

Tinggi model gedung yang berskala 1 35 cm. Tinggi gedung sebenarnya adalah ...  
A. 70 m  
B. 75 m  
C. 77 m  
D. 80 m

**EBTANAS-SMP-91-30**

Dengan memperhatikan gambar di samping, pasangan segitiga yang kongruen adalah ...  
A. ATE dan CTD  
B. AEC dan DAC  
C. ACE dan CBE  
D. ADC dan BDA

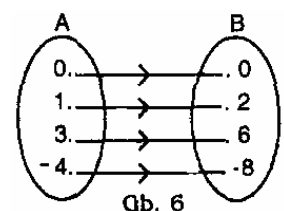


**EBTANAS-SMP-91-31**

Titik  $P'(3, 6)$  adalah bayangan titik  $P(x, y)$  karena dikalikan terhadap titik pangkal koordinat O. Jika  $OP' = 3 \times OP$ , maka koordinat titik  $P$  adalah ...  
A. (0, 3)  
B. (1, 2)  
C. (6, 9)  
D. (9, 18)

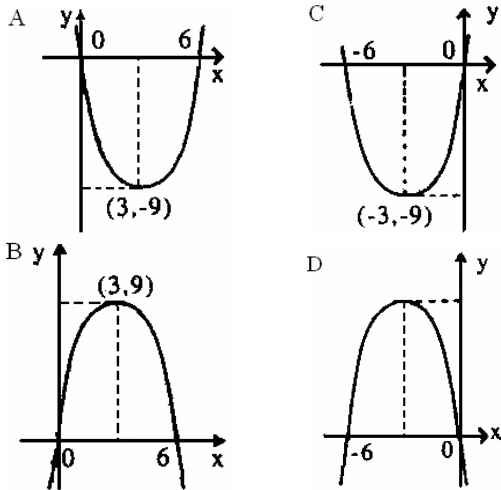
**EBTANAS-SMP-91-32**

Gambar di samping adalah diagram panah suatu pemetaan dari himpunan A ke himpunan B yang rumus fungsinya ...  
A.  $f(x) = \frac{1}{2}x$   
B.  $f(x) = 2x$   
C.  $f(x) = x + 1$   
D.  $f(x) = x + 3$



**EBTANAS-SMP-91-33**

Grafik fungsi kuadrat  $f: x \rightarrow x^2 - 6x, x \in \mathbb{R}$  adalah ...

**EBTANAS-SMP-91-34**

Hasil pengkuadratan dari  $(-a - \frac{1}{2})$  adalah ...

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

**EBTANAS-SMP-91-35**

Pemfaktoran dari  $x^2 - (-4)^2$  adalah...

- A.  $(x - 4)(x - 4)$
- B.  $(-x - 4)(x - 4)$
- C.  $(x + 4)(x - 4)$
- D.  $(-x - 4)(x + 4)$

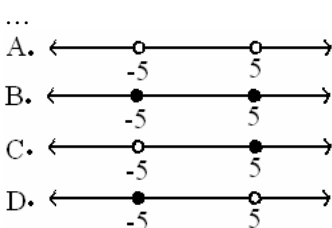
**EBTANAS-SMP-91-36**

Jumlah dari  $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x^2-1}$  adalah ...

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

**EBTANAS-SMP-91-37**

Grafik selang dari  $\{x \mid x < -5 \text{ atau } 5 < x, x \in \mathbb{R}\}$  adalah

**EBTANAS-SMP-91-38**

Himpunan penyelesaian dari  $x^2 + 5x - 6 \geq 0, x \in \mathbb{R}$  adalah ...

- A.  $\{x \mid x \geq 6 \text{ atau } x \leq -1, x \in \mathbb{R}\}$
- B.  $\{x \mid x \geq 6 \text{ dan } x \leq -1, x \in \mathbb{R}\}$
- C.  $\{x \mid x \geq 1 \text{ atau } x \leq -6, x \in \mathbb{R}\}$
- D.  $\{x \mid x \geq 1 \text{ dan } x \leq -6, x \in \mathbb{R}\}$

**EBTANAS-SMP-91-39**

Barisan bilangan yang suku ke- $n$  nya dinyatakan oleh  $n^2 - 2n$  adalah ...

- A.  $-1, 0, 2, 4, \dots$
- B.  $-1, 0, 3, 8, \dots$
- C.  $-2, -1, 0, 1, \dots$
- D.  $-2, -1, 0, 4, \dots$

**EBTANAS-SMP-91-40**

Jika A (3, 4) dan B (6, 8), maka besar vektor yang diwakili oleh  $\vec{AB}$  adalah ...

- A. 5
- B. 12
- C. 21
- D. 25

**EBTANAS-SMP-91-41**

Jika A (4, 3), B (-1, 3) dan M pada AB sehingga  $AM : MB = 2 : 3$ , maka vektor posisi titik M adalah ...

- A.  $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$
- B.  $\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$
- C.  $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$
- D.  $\begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix}$

**EBTANAS-SMP-91-42**

0,00038547 ditulis dalam bentuk baku dengan pembulatan sampai dua desimal adalah ...

- A.  $3,85 \times 10^{-3}$
- B.  $3,86 \times 10^{-3}$
- C.  $3,85 \times 10^{-4}$
- D.  $3,86 \times 10^{-4}$

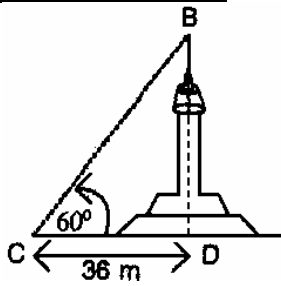
**EBTANAS-SMP-91-43**

Jika  $\log 2 = 0,301$  dan  $\log 3 = 0,477$

Maka  $\log 144$  adalah ...

- A. 2,778
- B. 2,637
- C. 2,390
- D. 2,158

**EBTANAS-SMP-91-44**



Dengan memperhatikan gambar di samping, maka tinggi menara AB adalah ...

- A.  $12\sqrt{3}$  m
- B.  $18\sqrt{3}$  m
- C.  $24\sqrt{3}$  m
- D.  $36\sqrt{3}$  m

**EBTANAS-SMP-91-45**

Nilai  $\sin 50^\circ$  sama dengan nilai ...

- A.  $\cos 50^\circ$
- B.  $\sin 130^\circ$
- C.  $\sin 230^\circ$
- D.  $\cos 310^\circ$