

Paket Soal

Matematika Dasar

Petunjuk A digunakan untuk menjawab soal nomor 1 sampai dengan 15.

1. Jika diketahui tiga pernyataan berikut:

P : Jakarta ada di Pulau Bali,

Q : 2 adalah bilangan prima,

R : semua bilangan prima adalah bilangan ganjil.

Pernyataan majemuk berikut ini yang bernilai benar adalah

(A) $(\sim P \vee Q) \wedge R$

(B) $(\sim Q \vee \sim R) \wedge (\sim Q \vee P)$

(C) $(P \wedge \sim Q) \wedge (Q \vee \sim R)$

(D) $P \Rightarrow R$

(E) $\sim R \wedge \sim(Q \wedge R)$

2. Jika sistem persamaan $\begin{cases} px + qy = 8 \\ 3x - qy = 38 \end{cases}$ memiliki

penyelesaian $(x, y) = (2, 4)$, maka nilai p adalah

....

(A) 40 (D) 20

(B) 22,5 (E) 8

(C) 21,5

3. Seseorang berjalan dengan kecepatan 12 km/jam selama 1 jam pertama. Pada 1 jam kedua kecepatan berkurang menjadi sepertiganya, demikian juga pada 1 jam berikutnya kecepatannya menjadi sepertiga dari sebelumnya. Jarak terjauh yang dapat ditempuh orang itu selama perjalanan adalah

(A) Tak terhingga (D) 26 km

(B) 36 km (E) 18 km

(C) 32 km

4. Jika jumlah 101 bilangan kelipatan tiga yang berurutan adalah 18.180, maka jumlah tiga bilangan terkecil yang pertama dari bilangan-

bilangan tersebut adalah

(A) 99 (D) 72

(B) 90 (E) 63

(C) 81

5. Jika (a, b) adalah titik minimum grafik fungsi

$f(x) = 7 - \sqrt{25 - x^2}$, maka nilai $a^2 + b^2$ adalah

....

(A) 4 (D) 10

(B) 5 (E) 13

(C) 8

6. Sejak tahun 2000 terjadi penurunan pengiriman surat melalui kantor pos. Setiap tahunnya banyak surat yang dikirim berkurang sebesar $\frac{1}{5}$ dari banyak surat yang dikirim pada tahun sebelumnya. Jika pada tahun 2000 dikirim sekitar 1 juta surat, maka jumlah surat yang dikirim selama kurun waktu 2000 – 2004 adalah

(A) $\frac{2.101}{625}$ juta (D) $\frac{365}{125}$ juta

(B) $\frac{369}{125}$ juta (E) $\frac{360}{125}$ juta

(C) $\frac{2.100}{625}$ juta

7. Suatu panitia yang terdiri atas 4 orang dengan rincian, seorang sebagai ketua, seorang sebagai sekretaris, dan dua orang sebagai anggota (kedua anggota tidak dibedakan) akan dipilih dari 3 pria dan 3 wanita. Jika ketua panitia harus wanita dan sekretarisnya harus pria, maka banyak susunan panitia berbeda yang bisa dibentuk adalah

(A) 36 (D) 90

(B) 54 (E) 108

(C) 72

8. Bentuk $|5 - 5x| < 5$ setara (ekuivalen) dengan

- (A) $-5 < |5x - 5|$ (D) $5x - 5 < -5$
 (B) $|x - 1| < 1$ (E) $0 < 5x - 5 < 5$
 (C) $5x - 5 < 5$

9. Dalam suatu kotak terdapat 100 bola serupa yang diberi nomor 1, 2, ..., 100. Dipilih satu bola secara acak, maka peluang terambilnya bola dengan nomor yang habis dibagi 5, tetapi tidak habis dibagi 3 adalah

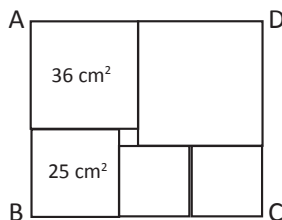
- (A) $\frac{3}{25}$ (D) $\frac{9}{50}$
 (B) $\frac{7}{50}$ (E) $\frac{2}{5}$
 (C) $\frac{4}{25}$

10. Jika kedua akar persamaan $\frac{x^2 - bx}{ax - c} = \frac{m-1}{m+1}$ saling berlawanan tanda, tetapi mempunyai nilai mutlak yang sama, maka nilai m sama dengan

- (A) $\frac{a+b}{a-b}$ (D) $\frac{1}{c}$
 (B) C (E) 1
 (C) $\frac{a-b}{a+b}$

11. Persegi panjang ABCD disusun dari 6 persegi. Dua persegi diketahui luasnya seperti gambar di bawah. Perbandingan luas daerah persegi terkecil dengan terbesar di dalam persegi panjang ABCD adalah

- (A) 1 : 7
 (B) 1 : 16
 (C) 1 : 45
 (D) 1 : 49
 (E) 1 : 64



12. Matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ mempunyai hubungan dengan matriks $B = \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$. Jika matriks $C = \begin{pmatrix} 5 & -3 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$ dan matriks D mempunyai hubungan seperti matriks A dengan B, maka matriks $C + D$ adalah

- (A) $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ (D) $\begin{pmatrix} 7 & 0 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$
 (B) $\begin{pmatrix} 0 & 7 \\ 7 & 0 \end{pmatrix}$ (E) $\begin{pmatrix} 7 & 7 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$
 (C) $\begin{pmatrix} 0 & -7 \\ -7 & 0 \end{pmatrix}$

13. Suatu tim bulutangkis terdiri dari 5 anggota. Akan ditentukan 2 orang untuk bermain tunggal dan 2 pasang untuk bermain ganda. Jika peraturan yang dipakai bahwa pemain tunggal boleh bermain ganda sekali, maka banyak pilihan yang bisa dibentuk adalah

- (A) 240 (D) 60
 (B) 120 (E) 30
 (C) 80

14. Grafik fungsi $f(x) = x^2 - 6x + 7$ dapat diperoleh dengan menggeser grafik fungsi $f(x) = x^2$ ke arah

- (A) Kanan sumbu x sejauh 2 satuan dan ke arah bawah sumbu y sejauh 3 satuan.
 (B) Kiri sumbu x sejauh 3 satuan dan ke arah atas sumbu y sejauh 2 satuan.
 (C) Kanan sumbu x sejauh 3 satuan dan ke arah bawah sumbu y sejauh 2 satuan.
 (D) Kanan sumbu x sejauh 6 satuan dan ke arah bawah sumbu y sejauh 7 satuan.
 (E) Kiri sumbu x sejauh 2 satuan dan ke arah atas sumbu y sejauh 3 satuan.

15. Pak Rahman mempunyai sekantong permen yang akan dibagikan kepada anak-anak. Jika

tiap anak diberi 2 permen, maka di dalam kantong masih tersisa 4 permen. Namun, bila tiap anak akan diberi 3 permen, akan ada 2 anak yang tidak mendapat permen dan 1 anak mendapat 2 permen. Jika x menyatakan banyak permen dalam kantong dan y menyatakan banyak anak, maka sistem persamaan yang mewakili persamaan di atas adalah ...

(A) $\begin{cases} x + 4 = 2y \\ x - 7 = 3y \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x + 4 = y \\ x - 7 = 2y \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x - 4 = 3y \\ x + 7 = 2y \end{cases}$ (E) $\begin{cases} x - 4 = 2y \\ x + 7 = 3y \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x - 4 = 3y \\ x + 7 = y \end{cases}$