



Seleksi Bersama  
Masuk Perguruan Tinggi Negeri

TKPA  
Matematika Dasar  
2015

Kode:

615



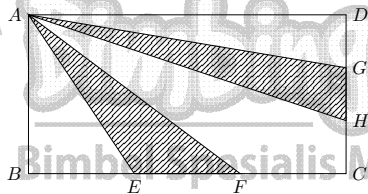
**Bimbingan Alumni UI**<sup>®</sup>

Bimbel Spesialis Masuk Universitas Indonesia

1. Jika  $a$  dan  $b$  adalah bilangan real positif, maka 
$$\frac{(\sqrt{2a} + \sqrt{b})^2 - \sqrt{b} (2\sqrt{2a} + \sqrt{b})^2}{-2a} = \dots$$
- A. -2
  - B. -1
  - C. 0
  - D. 1
  - E. 2

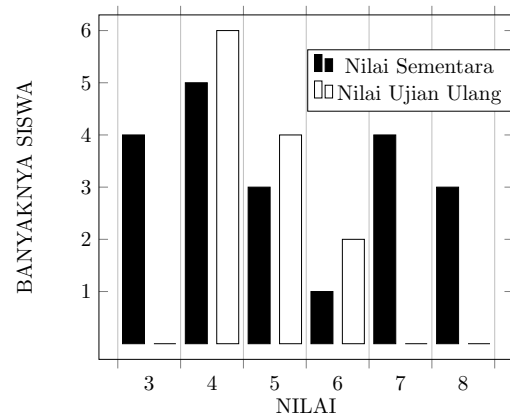
2. Jika  $k + 24$ ,  $k$  dan  $k - 6$  berturut-turut merupakan suku pertama, ketiga, dan kelima suatu barisan geometri dengan semua suku positif, maka jumlah suku kedua dan keempat barisan tersebut adalah ...
- A. 48
  - B. 40
  - C. 20
  - D. 16
  - E. 12

3. Diketahui persegi panjang  $ABCD$ . Jika panjang  $BE =$  panjang  $EF =$  panjang  $FC = 5$  cm dan panjang  $DG =$  panjang  $GH =$  panjang  $HC = 3$  cm, maka luas daerah yang diarsir adalah ... cm<sup>2</sup>.
- A. 22,5
  - B. 45
  - C. 60
  - D. 67,5
  - E. 90



4. Diketahui  ${}^p \log 2 = 3$  dan  ${}^q \log 3 = 2$ . Jika  $x = p^3$  dan  $y = q^2$ , maka  ${}^x \log y = \dots$
- A.  $\frac{\log 3}{\log 2}$
  - B.  $\frac{3 \log 3}{2 \log 2}$
  - C.  $\frac{9 \log 3}{4 \log 2}$
  - D.  $\frac{2 \log 2}{3 \log 3}$
  - E.  $\frac{\log 2}{\log 3}$

5. Diagram berikut ini menyajikan data (dalam bilangan bulat) nilai sementara dan nilai ujian ulang mahasiswa peserta kuliah Matematika. Ujian ulang diikuti hanya oleh peserta kuliah tersebut dengan nilai sementara lebih kecil daripada 6. Jika yang dinyatakan lulus adalah mahasiswa yang memperoleh nilai sementara tidak lebih kecil daripada 6 atau nilai ulangnya adalah 6, maka rata-rata nilai mahasiswa yang lulus mata kuliah tersebut adalah ...



- A. 6,33
- B. 6,50
- C. 6,75
- D. 7,00
- E. 7,25

6. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $\frac{x-2}{x+1} > 1$  adalah ...

- A.  $\{x \in \mathbb{R} | x > 0\}$
- B.  $\{x \in \mathbb{R} | x > -1\}$
- C.  $\{x \in \mathbb{R} | x < -1\}$
- D.  $\{x \in \mathbb{R} | x < -1 \text{ atau } x > 0\}$
- E.  $\{x \in \mathbb{R} | x < 0 \text{ atau } x > 1\}$

7. Diketahui suatu fungsi  $f$  bersifat  $f(-x) = -f(x)$  untuk setiap bilangan real  $x$ . Jika  $f(3) = -5$  dan  $f(-5) = 1$ , maka  $f(f(-3)) = \dots$

- A. -5
- B. -2
- C. -1
- D. 1
- E. 2

8. Diketahui sistem persamaan linear

$$\begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{y}{3} = 1 \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{2} = 4 \end{cases}$$

Nilai  $3x + y$  adalah ...

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 8
- E. 10

9. Empat orang siswa akan mengikuti suatu perlombaan karya inovatif. Untuk itu, diperlukan biaya Rp900.000,-. Karena masing-masing memiliki kondisi keuangan yang berbeda, besar kontribusi masing-masing siswa tidak sama. Siswa A memberikan kontribusi setengah dari jumlah kontribusi tiga siswa lainnya. Siswa B memberikan kontribusi sepertiga dari jumlah kontribusi tiga siswa lainnya. Siswa C memberikan kontribusi sepelempat dari jumlah kontribusi tiga siswa lainnya. Besar kontribusi siswa D adalah Rp ...
- 150.000,-
  - 180.000,-
  - 195.000,-
  - 225.000,-
  - 300.000,-
10. Jika  $f(2x + 4) = 2 - \frac{x}{2}$ , maka  $f^{-1}(x) = \dots$
- $\frac{x}{4} - 3$
  - $3 - \frac{x}{4}$
  - $4x + 12$
  - $4x - 12$
  - $12 - 4x$
11. Jika  $A = \begin{bmatrix} 2a & 1 \\ 6 & 1 \end{bmatrix}$  matriks yang mempunyai invers, maka jumlah semua nilai  $a$  yang mungkin sehingga  $\det\left(-\frac{1}{2}A\right) = \det(A^{-1})$  adalah ...
- 2
  - 4
  - 6
  - 8
  - 10
12. Diketahui titik minimum fungsi kuadrat  $y = x^2 + bx + c$  adalah  $\left(\frac{3}{2}, -\frac{1}{4}\right)$ . Jika grafik fungsi tersebut melalui titik  $(p, 0)$  dan  $(q, 0)$ , maka nilai  $pq$  adalah ...
- 2
  - 1
  - 1
  - 2
  - 4
13. Jika garis  $x - 2y = 3$  tidak memotong maupun menyinggung kurva  $y = x^2 + ax - \frac{15}{16}$ , maka ...
- $a > 2$
  - $1 < a < 2$
  - $-1 < a < 2$
  - $-2 < a < -1$
  - $-2 < a < 1$
14. Suatu perusahaan memproduksi dua jenis produk. Penjualan produk tersebut dilakukan oleh agen yang telah ditunjuk. Untuk penjualan produk A terdapat 30 agen, sedangkan untuk penjualan produk B ada 20 agen. Total keuntungan semua agen dalam satu bulan terakhir sebesar 240 juta rupiah. Jika rata-rata keuntungan agen yang menjual produk A adalah sebesar dua kali rata-rata keuntungan agen yang menjual produk B, maka rata-rata keuntungan agen yang menjual produk B adalah ...
- 1,2 juta rupiah
  - 2,4 juta rupiah
  - 3 juta rupiah
  - 3,6 juta rupiah
  - 6 juta rupiah
15. Seorang siswa sedang melakukan percobaan statistika dengan cara menggunakan 6 bola bilyar berturut-turut bernomor 1, 1, 3, 4, 5, dan 7. Semua bola tersebut dimasukkan ke dalam kotak. Selanjutnya, diambil tiga bola secara acak dan dicatat angka yang muncul sehingga membentuk bilangan. Angka pada bola kedua sebagai puluhan, dan angka pada bola ketiga sebagai satuan. Jika bilangan yang sama dianggap sebagai satu kejadian dan peluang setiap kejadian adalah sama, maka peluang untuk mendapatkan bilangan yang lebih besar daripada 200 adalah ...
- $\frac{1}{20}$
  - $\frac{3}{18}$
  - $\frac{5}{18}$
  - $\frac{13}{18}$
  - $\frac{7}{9}$