

**UM UGM 2007**  
**MATEMATIKA DASAR I**

1.  $\frac{5(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2})^3}{2\sqrt{2} - \sqrt{3}} =$

- A.  $\sqrt{3} - \sqrt{2}$
- B.  $3\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$
- C.  $2\sqrt{2} - 3\sqrt{3}$
- D.  $3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$
- E.  $4\sqrt{2} - 3\sqrt{3}$

2. Jika  ${}^3\log 8 = x$  dan  ${}^3\log 25 = y$ , maka  ${}^3\log 15\sqrt[3]{16} =$

- A.  $9x + 8y + 18$
- B.  $\frac{9x + 8y + 18}{18}$
- C.  $8x + 9y + 18$
- D.  $\frac{8x + 9y + 18}{18}$
- E.  $\frac{2x + 3y + 5}{7}$

3. Penyelesaian persamaan  $3^{2x+2} + 8 \cdot 3^x - 1 = 0$  terletak pada interval

- A.  $\left[-\frac{1}{2}, 0\right]$
- B.  $[-2, 0]$
- C.  $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$
- D.  $\left[\frac{1}{2}, 1\right]$
- E.  $[1, 2]$

4. Persamaan garis yang melalui titik potong garis  $2x + 2y - 4 = 0$  dan  $x - 2y - 5 = 0$  dan tegak lurus pada garis  $12x + 6y - 3 = 0$  adalah  $x + by + c = 0$ . Nilai  $b + c =$

- A. -7
- B.  $-3\frac{1}{2}$
- C.  $1\frac{1}{2}$
- D. 3
- E. 5

5. Jika  $x$  dan  $y$  memenuhi  $\frac{2x + 3y + 2}{x + y} = 2$  dan  $\frac{3x - y + 1}{4x + 5y} = 6$ , maka  $x - y =$

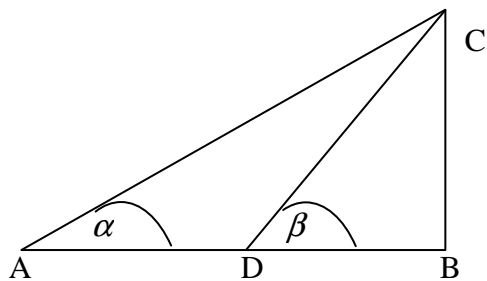
- A. 6
- B. 5
- C. 4
- D. -4
- E. -5

6. Jika fungsi  $f(x) = ax^2 + bx + c$  mencapai minimum di  $x = 0$  dan grafik fungsi  $f$  melalui titik  $(0,2)$  dan  $(1,8)$ , maka nilai  $a + b + 2c =$
- 6
  - 8
  - 10
  - 12
  - 16

7. Diberikan  $x_1$  dan  $x_2$  merupakan akar-akar dari persamaan  $x^2 - px + (p + 2) = 0$ . Nilai  $x_1^2 + x_2^2$  minimum bila nilai  $p$  sama dengan
- 1
  - 0
  - $\frac{1}{2}$
  - 1
  - 2

8. Nilai maksimum dari  $z = 4x + 9y$  dengan syarat  $x + 2y \leq 12$ ,  $2x + y \leq 12$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$  adalah
- 24
  - 42
  - 48
  - 52
  - 54

9.



Diketahui segitiga  $ABC$  siku-siku di  $B$ ,  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$  dan  $\tan \beta = 1$ . Jika  $AD = a$ , maka  $AC =$

- $4a$
- $4\frac{1}{3}a$
- $4\frac{2}{3}a$
- $5a$
- $4\frac{1}{3}a$

10. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2 + 5} - 3}{x^2 - 2x}$  adalah

- 0
- $\frac{1}{3}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{3}{4}$
- $\infty$