

Pembahasan
Latihan Soal
UN SMA/MA

Matematika

@unisma.com

Latihan Soal

Mata Pelajaran

Matematika

Program IPS dan Keagamaan

Oleh Team Unisma.com

1

Pembahasan Soal

Disusun oleh : Team unsma.com

Team unsma.com memandu siswa/siswi untuk memperoleh kesuksesan dalam ujian nasional. Kunjungi <http://unsma.com> untuk mendapat materi pelatihan soal UN 2018. Dapatkan akses untuk mendapatkan latihan dan prediksi soal dalam bentuk ebook (pdf) yang bisa didownload di member area apabila akun Anda sudah kami aktifkan.

1. **Jawab : D**
Pembahasan :

p	q	$\sim p$	$p \wedge q$	$\sim p \Rightarrow (p \wedge q)$
B	B	S	B	B
B	S	S	S	B
S	B	B	S	S
S	S	B	S	S

2. **Jawab : A**
Pembahasan :

x = bunga

p = berbau harum

q = daunnya hijau

Ingkaran dari " Ada bunga yang tidak harum

$$= \sim \exists x, \sim p$$

$$= \forall x, p$$

= Semua bunga harum baunya

3. **Jawab : B**
Pembahasan :

Modus tollens:

$$p \Rightarrow q$$

$$\underline{\sim q}$$

$$\therefore \sim p$$

\therefore hari tidak hujan

4. Jawab :

Pembahasan :

$$\begin{aligned}8^{-\frac{2}{3}} + \left(\frac{16}{81}\right)^{-\frac{3}{4}} - \sqrt[3]{125^2} \\&= (2^3)^{-\frac{2}{3}} + \left(\frac{81}{16}\right)^{\frac{3}{4}} - 125^{\frac{2}{3}} \\&= 2^{-2} + \left(\frac{3^4}{2^4}\right)^{\frac{3}{4}} - (5^3)^{\frac{2}{3}} \\&= \frac{1}{4} + \frac{3^3}{2^3} - 5^2 \\&= \frac{1}{4} + \frac{27}{8} - 25 \\&= \frac{2 + 27 - 200}{8} \\&= -\frac{171}{8}\end{aligned}$$

5. Jawab : C

Pembahasan :

$$\sqrt{\frac{2^{x+1}}{8}} = 2$$

$$\frac{2^{x+1}}{8} = 4$$

$$2^{x+1} = 32$$

$$x + 1 = 5$$

$$x = 4$$

6. Jawab :

Pembahasan :

$$\begin{aligned}\sqrt{18} + \sqrt{32} - \sqrt{8} &= \sqrt{9 \cdot 2} + \sqrt{16 \cdot 2} - \sqrt{4 \cdot 2} \\&= 3\sqrt{2} + 4\sqrt{2} - 2\sqrt{2} \\&= 5\sqrt{2} \\&= \sqrt{25} \cdot \sqrt{2} \\&= \sqrt{50}\end{aligned}$$

7. Jawab: C

Pembahasan :

$$\begin{aligned}{}^{25}\log 6 = n &\Rightarrow {}^{5^2}\log 6 = n \\&\Rightarrow \frac{1}{2} {}^5\log 6 = n\end{aligned}$$

$$\Rightarrow {}^5 \log 6 = 2n$$

$$\begin{aligned} \text{maka } {}^5 \log 180 &= {}^5 \log (36 \cdot 5) \\ &= {}^5 \log 36 + {}^5 \log 5 \\ &= {}^5 \log 6^2 + 1 \\ &= 2 {}^5 \log 6 + 1 \\ &= 4n + 1 \end{aligned}$$

8. **Jawab : B**

Pembahasan :

$y = (x - n)(x + 2)$ memotong sumbu y di (0, 12)

$$12 = (0 - n)(0 + 2)$$

$$-2n = 12$$

$$n = -6$$

Diperoleh persamaan grafiknya

$$\begin{aligned} y &= (x + 6)(x + 2) \\ &= x^2 + 2x + 6x + 12 \\ &= x^2 + 8x + 12 \end{aligned}$$

koordinat titik balik dari grafik tersebut

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-8}{2 \cdot 1} = -4$$

$$y = (-4)^2 + 8 \cdot (-4) + 12 = 16 - 32 + 12 = -4$$

Titik balik (-4, -4)

9. **Jawab : C**

Pembahasan :

$$\text{Ekstrim } (\alpha, \beta) \rightarrow y - \beta = a(x - \alpha)^2$$

$$\text{Ekstrim } (-1, 4) \rightarrow y - 4 = a(x + 1)^2$$

$$\text{melalui } (0, 3) \rightarrow 3 - 4 = a(0 + 1)^2$$

$$-1 = a \cdot 1$$

$$a = -1$$

$$y - 4 = -1(x + 1)^2 = -x^2 - 2x - 1$$

$$y = -x^2 - 2x + 3$$

Grafik melalui (2, -5)

10. **Jawab :**

Pembahasan :

$$\begin{aligned}(f \circ g)(x) &= f(g(x)) \\ &= f(2x + 1) \\ &= (2x + 1)^2 - 5(2x + 1) - 3 \\ &= 4x^2 + 4x + 1 - 10x - 5 - 3 \\ &= 4x^2 - 6x - 7\end{aligned}$$

11. **Jawab :**

Pembahasan :

$$\begin{aligned}f(x) &= \frac{3x + 4}{5x - 6} = \frac{ax + b}{cx + d} \\ f(x) &= \frac{-dx + b}{cx - 3} = \frac{6x + 4}{5x - 3}\end{aligned}$$

12. **Jawab : B**

Pembahasan :

salah satu akar dari $2x^2 + mx + 5 = 0$ adalah 5

$$x_1 = x = 5$$

Substitusikan ke persamaan kuadrat

$$2x^2 + mx + 5 = 0 ;$$

$$2(5)^2 + 5m + 5 = 0$$

$$m = -11$$

Jadi, persamaan kuadratnya menjadi

$$2x^2 - 11x + 5 = 0 \Rightarrow (2x + 1)(x - 5) = 0 ,$$

$$(2x - 1)(x - 5) = 0$$

$$\text{sehingga } x_2 = x = \frac{1}{2}$$

13. **Jawab A**

Pembahasan :

$$2x^2 - 3x + p = 0$$

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{3}{2} \qquad x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{p}{2}$$

$$x_1^2 + x_2^2 = 11\frac{1}{4}$$

$$(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = \frac{45}{4}$$

$$\left(\frac{3}{2}\right)^2 - 2 \cdot \left(\frac{p}{2}\right) = \frac{45}{4}$$

$$\frac{9}{4} - p = \frac{45}{4}$$

$$p = \frac{9}{4} - \frac{45}{4} = -9$$

14. **Jawab : D**

Pembahasan :

$$x^2 - 5x - 36 < 0$$

$$(x + 4)(x - 9) < 0$$

$$x = -4 \quad x = 9$$



$$-4 < x < 9$$

15. **Jawab : C**

Pembahasan :

$$\begin{array}{r|l} 2x + 9y = 34 & \text{kali 1} \\ 7x + 3y = 5 & \text{kali 3} \\ \hline 2x + 9y = 34 & \\ 21x + 9y = 15 & \underline{\quad} \end{array}$$

$$-19x = 19$$

$$x = -1 \rightarrow y = 4$$

$$3x + 5y = -3 + 20 = 17$$

@unsma.com