

Nomor 1

Soal:

Nilai kebenaran yang tepat untuk pernyataan $(p \wedge q) \Rightarrow \neg p$ berikut adalah

....

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

- A. S B S B
- B. S S S B
- C. S S B B
- D. S B B B
- E. B B B B

Pembahasan:

Perhatikan bahwa konjungsi bernilai benar jika kedua pernyataan benar. Implikasi bernilai salah jika antesedennya benar, konsekuennya salah, yang lainnya benar.

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

Jawaban: D

Nomor 2

Soal:

Negasi dari pernyataan ‘Jika ulangan tidak jadi, maka semua murid bersuka ria.’ adalah ...

- A. Ulangan tidak jadi maka murid tidak bersuka ria
- B. Ulangan tidak jadi dan semua murid bersuka ria
- C. Ulangan tidak jadi dan ada murid tidak bersuka ria.
- D. Ulangan jadi dan semua murid bersuka ria.
- E. Ulangan jadi dan semua murid tidak bersuka ria.

Pembahasan:

Perhatikan bahwa:

$$\neg(p \Rightarrow q) \equiv p \wedge \neg q$$

Sehingga negasinya adalah:

Ulangan tidak jadi dan ada murid tidak bersuka ria.

Jawaban: C

Nomor 3

Diketahui beberapa premis berikut:

Premis 1: Jika Rini naik kelas dan rangking satu maka ia berlibur di Bali.

Premis 2: Rini tidak berlibur di Bali.

Kesimpulan yang sah adalah

- A. Rini naik kelas dan tidak rangking satu.
- B. Rini naik kelas maupun rangking satu.
- C. Rini naik kelas atau tidak rangking satu.
- D. Rini tidak naik kelas atau tidak rangking satu.
- E. Rini tidak naik kelas tetapi tidak rangking satu.

Pembahasan:

Soal ini berkaitan dengan penarikan kesimpulan.

Premis-premis di atas dapat dinyatakan dengan

$$P1 : (p \wedge q) \Rightarrow r$$

$$P2 : \neg r$$

Kesimpulannya: $\neg(p \wedge q) \equiv \neg p \vee \neg q$

Jawaban: D

Bentuk Pangkat, Akar dan Logaritma

Nomor 4

Soal:

Bentuk sederhana dari $\frac{(m^2)^{-2} \cdot n^5}{m^{-5} \cdot n^4}$ adalah

....

- A. mn
- B. $\frac{m}{n}$

- C. $\frac{n}{m}$
- D. $\frac{m^2}{n}$
- E. m^2n

$$\begin{aligned}
 &= {}^{2^{-1}}\log 2^2 \times {}^2\log 2^{-3} \times 4 \\
 &= -2 \times (-3) \times 4 \\
 &= 24
 \end{aligned}$$

Jawaban: A

Pembahasan:

$$\begin{aligned}
 &\frac{(m^2)^2 \cdot n^5}{m^{-5} \cdot n^4} \\
 &= m^{-4} \cdot m^5 \cdot n^5 \cdot n^{-4} \\
 &= mn
 \end{aligned}$$

Jawaban: A

Nomor 5

Hasil dari $(2\sqrt{2} - \sqrt{6})(\sqrt{2} + \sqrt{6}) = \dots$

- A. $2(1 - \sqrt{2})$
- B. $2(2 - \sqrt{2})$
- C. $2(\sqrt{3} - 1)$
- D. $3(\sqrt{3} - 1)$
- E. $4(2\sqrt{3} - 1)$

Pembahasan:

$$\begin{aligned}
 &(2\sqrt{2} - \sqrt{6})(\sqrt{2} + \sqrt{6}) \\
 &= 4 + \sqrt{12} - 6 \\
 &= -2 + 2\sqrt{3} \\
 &= 2(\sqrt{3} - 1)
 \end{aligned}$$

Jawaban: C

Nomor 6

Nilai dari

$${}^{1/2}\log 5 \times {}^5\log 4 \times {}^2\log \frac{1}{8} \times ({}^5\log 25)^2 = \dots$$

- A. 24
- B. 12
- C. 8
- D. -4
- E. -12

Pembahasan:

$${}^{1/2}\log 5 \times {}^5\log 4 \times {}^2\log \frac{1}{8} \times ({}^5\log 25)^2$$