

CONTOH SOAL LOGIKA MATEMATIKA

A. Apa arti sandi morse dibawah ini!

1. Diketahui premis – premis

(1) Jika hari hujan, maka ibu memakai payung

(2) Ibu tidak memakai payung

Penarikan kesimpulan yang sah dari premis – premis tersebut adalah...

- a. Hari tidak hujan
 - b. Hari hujan
 - c. Ibu memakai payung
 - d. Hari hujan dan Ibu memakai payung
 - e. Hari tidak hujan dan Ibu memakai payung
2. Diberikan premis sebagai berikut :

Premis 1 : Jika harga BBM naik, maka harga bahan pokok naik

Premis 2 : Jika harga bahan pokok naik maka semua orang tidak senang.

Ingkaran dari kesimpulan di atas adalah:

- a. Harga BBM tidak naik
 - b. Jika harga bahan pokok naik, maka ada orang tidak senang
 - c. Harga bahan pokok naik atau ada orang tidak senang
 - d. Jika semua orang tidak senang, maka harga BBM naik
 - e. Harga BBM naik dan ada orang
3. Diketahui premis-premis berikut:

Premis 1 : Jika hari ini hujan maka saya tidak pergi

Premis 2 : Jika saya tidak pergi maka saya nonton sepak bola

Kesimpulan yang sah dari penarikan kedua premis tersebut adalah

- a. Jika hujan maka saya tidak jadi nonton sepak bola
- b. Jika hari ini hujan maka saya nonton sepak bola
- c. Hari hujan dan saya nonton sepak bola
- d. Saya tidak nonton sepak bola atau hari tidak hujan
- e. Hari tidak hujan, saya tidak pergi tetapi saya nonton sepak bola

CONTOH SOAL LOGIKA MATEMATIKA

4. Negasi dari pernyataan “Jika ada ujian sekolah maka semua siswa belajar dengan rajin.” adalah...
- Ada ujian sekolah dan semua siswa tidak belajar dengan rajin
 - Ada ujian sekolah dan beberapa siswa tidak belajar dengan rajin
 - Ada ujian sekolah dan ada siswa yang belajar dengan rajin
 - Tidak ada ujian sekolah dan semua siswa belajar dengan rajin
 - Tidak ada ujian sekolah dan beberapa siswa tidak belajar dengan rajin
5. Tentukan negasi dari pernyataan-pernyataan berikut:
- Hari ini Jakarta banjir
 - Kambing bisa terbang
 - Didi anak bodoh
 - Siswa-siswi SMANSA memakai baju batik pada hari Rabu
6. Tentukan negasi (ingkaran) dari pernyataan-pernyataan berikut:
- p : Semua dokter memakai baju putih saat bekerja.
 - p : Semua jenis burung bisa terbang.
 - p : Semua anak mengikuti ujian fisika hari ini.
7. Ingkaran dari pernyataan “Beberapa bilangan prima adalah bilangan genap” adalah....
- Semua bilangan prima adalah bilangan genap.
 - Semua bilangan prima bukan bilangan genap
 - Beberapa bilangan prima bukan bilangan genap.
 - Beberapa bilangan genap bukan bilangan prima
 - Beberapa bilangan genap adalah bilangan prima.
8. Tentukan pernyataan majemuk hasil penggabungan pasangan-pasangan pernyataan berikut dengan menggunakan operasi konjungsi (DAN):
- p : Hari ini Jakarta hujan
 q : Hari ini Jakarta banjir
 - p : Iwan memakai topi
 q : Iwan memakai dasi
 - p : Mahesa anak jenius.
 q : Mahesa anak pemalas.
9. Diberikan dua pernyataan sebagai berikut:

p : Hari ini Jakarta hujan lebat.

q : Hari ini aliran listrik putus

Nyatakan dengan kata-kata:

- $p \wedge q$
- $p \wedge \sim q$

CONTOH SOAL LOGIKA MATEMATIKA

- c. $\sim p \wedge q$
 - d. $\sim p \wedge \sim q$
10. Diberikan data:

Pernyataan p bernilai salah
Pernyataan q bernilai benar

Tentukan nilai kebenaran dari konjungsi di bawah ini:

- a. $p \wedge q$
 - b. $p \wedge \sim q$
 - c. $\sim p \wedge q$
 - d. $\sim p \wedge \sim q$
- B. Kunci jawaban soal diatas**

1. Jawab : A

p = hari hujan
q = ibu memakai payung
premis 1 : $p \rightarrow q$
premis 2 : $\sim q$ (modus tolens)

Kesimpulan : $\sim p$

$\sim p$ = hari tidak hujan

2. Jawab : E

p = harga BBM naik
q = harga bahan pokok naik
r = semua orang tidak senang

premis 1 : $p \rightarrow q$
premis 2 : $q \rightarrow r$ (modus silogisme)

CONTOH SOAL LOGIKA MATEMATIKA

Kesimpulan: $p \rightarrow r$

ingkaran $(p \rightarrow r) = \sim(p \rightarrow r) = p \wedge \sim r$

$p \wedge \sim r$ = Harga BBM naik dan ada orang senang

3. Jawaban : B

p = hari ini hujan

q = saya tidak pergi

r = saya nonton sepak bola

premis 1 : $p \rightarrow q$

premis 2 : $q \rightarrow r$ (modus silogisme)

Kesimpulan: $p \rightarrow r$

Jika hari ini hujan maka saya nonton sepak bola

4. Jawaban : B

p = ada ujian sekolah

q = semua siswa belajar dengan rajin

$\sim(p \rightarrow q) = p \wedge \sim q$

$p \wedge \sim q$ = ada ujian di sekolah dan ada / terdapat / beberapa siswa tidak belajar dengan rajin

5. Pembahasan :

a) Tidak benar bahwa hari ini Jakarta banjir.

b) Tidak benar bahwa kambing bisa terbang.

c) Tidak benar bahwa Didi anak bodoh

d) Tidak benar bahwa siswa-siswi SMANSA memakai baju batik pada hari Rabu

Atau boleh juga dengan format berikut:

a) Hari ini Jakarta tidak banjir

b) Kambing tidak bisa terbang.

c) Didi bukan anak bodoh

d) Siswa-siswi SMANSA tidak memakai baju batik pada hari Rabu.

CONTOH SOAL LOGIKA MATEMATIKA

6. Pembahasan :

Pernyataan yang memuat kata "Semua" atau "Setiap" negasinya memuat kata "Beberapa" atau "Ada" seperti berikut:

- a) $\sim p$: Ada dokter tidak memakai baju putih saat bekerja.
- b) $\sim p$: Beberapa jenis burung tidak bisa terbang
- c) $\sim p$: Beberapa anak tidak mengikuti ujian fisika hari ini.

7. Jawaban B

p : Beberapa bilangan prima adalah bilangan genap
 $\sim p$: Semua bilangan prima bukan bilangan genap

8. Pembahasan :

- a) p : Hari ini Jakarta hujan
 q : Hari ini Jakarta banjir
 $p \wedge q$: Hari ini Jakarta hujan dan banjir
- b) p : Iwan memakai topi
 q : Iwan memakai dasi
 $p \wedge q$: Iwan memakai topi dan dasi
- c) p : Mahesa anak jenius
 q : Mahesa anak pemalas.
 $p \wedge q$: Mahesa anak jenius tetapi pemalas

Kata "dan" bisa diganti dengan "tetapi", "walaupun", "meskipun" selaraskan dengan pernyataan

9. Pembahasan :

- a) Hari ini Jakarta hujan lebat dan aliran listrik putus
- b) Hari ini Jakarta hujan lebat dan aliran listrik tidak putus
- c) Hari ini Jakarta tidak hujan lebat dan aliran listrik putus
- d) Hari ini Jakarta tidak hujan lebat dan aliran listrik tidak putus

10. Tabel Nilai kebenaran untuk konjungsi :

CONTOH SOAL LOGIKA MATEMATIKA

p	q	$p \wedge q$
B	B	B
B	S	S
S	B	S
S	S	S

Terlihat bahwa konjungsi bernilai benar jika kedua pernyataan bernilai benar. Kita terapkan pada soal salah satunya dengan cara tabel:

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \wedge q$	$p \wedge \sim q$	$\sim p \wedge q$	$\sim p \wedge \sim q$
S	B	B	S	S	S	B	S

Dari tabel di atas

- a) $p \wedge q$ bernilai salah
- b) $p \wedge \sim q$ bernilai salah
- c) $\sim p \wedge q$ bernilai benar
- d) $\sim p \wedge \sim q$ bernilai salah