

# Mathematical Reasonings Penaklukan Matematik

## Easy / Senang

1. Which of the following is a statement?  
*Antara berikut, yang manakah satu pernyataan?*  
A  $6 < -4$   
B  $3x = 9$   
C  $2 + 3 = 1$   
D  $(3y)^2$
2. Which of the following is a true statement?  
*Antara berikut, yang manakah satu pernyataan benar?*  
A All integers are positive.  
*Semua integer adalah nombor positif.*  
B All odd numbers are prime numbers.  
*Semua nombor ganjil adalah nombor perdana.*  
C Some perfect squares are even numbers.  
*Sebilangan kuasa dua sempurna ialah nombor genap.*  
D All multiples of 2 are multiples of 8.  
*Semua gandaan 2 adalah gandaan 8.*
3. "If  $x = 3$ , then  $3x - 2 = 7$ ".  
The consequent in the above implication is  
"Jika  $x = 3$ , maka  $3x - 2 = 7$ ".  
*Dalam implikasi di atas, akibat ialah*  
A  $3x = 7$                                     C  $3x - 2 = 7$   
B  $x = 3$                                     D  $x = 7$
4. State the antecedent in the implication 'if  $y = -4$ , then  $y^2 = 16$ '.  
*Nyatakan antejadian dalam implikasi 'jika  $y = -4$ , maka  $y^2 = 16$ '.*  
A  $y = -4$   
B  $y = 4$   
C  $y^2 = 16$   
D  $y^3 = -16$
5. The following sentences are statements **except**  
*Ayat-ayat yang berikut ialah pernyataan kecuali*  
A  $\sqrt[3]{-512} = -8$                             C  $7^{-2} \times 7^5$   
B  $-12 > -11$                                     D  $\{e, u\} \subset \{a, e, i, o, u\}$
6. Which of the following statements is **not** true?  
*Antara pernyataan berikut, yang manakah tidak benar?*  
A  $0.0038 \neq 3.8 \times 10^{-3}$                     C  $\{5, 9\} \not\subset \{2, 5, 7\}$   
B  $4^{-3} = \frac{1}{64}$                                     D  $12 \in \{3, 6, 9, 12\}$

7. Which of the following statements is true?  
*Antara pernyataan berikut, yang manakah benar?*  
A Some equilateral triangles have three equal sides.  
*Sebilangan segi tiga sama sisi mempunyai tiga sisi yang sama.*  
B Some pyramids have a square base.  
*Sebilangan piramid mempunyai tapak yang berbentuk segi empat sama.*  
C Some regular nonagons have an interior angle of  $140^\circ$ .  
*Sebilangan nonagon sekata mempunyai sudut pedalaman sebanyak  $140^\circ$ .*  
D Some regular pentagons have an exterior angle of  $72^\circ$ .  
*Sebilangan pentagon sekata mempunyai sudut peluaran sebanyak  $72^\circ$ .*
8. Which of the following statements is true?  
*Antara pernyataan berikut, yang manakah benar?*  
A All decagons have 10 sides.  
*Semua dekagon mempunyai 10 sisi.*  
B All factors of 20 are factors of 8.  
*Semua faktor bagi 20 ialah faktor bagi 8.*  
C All multiples of 10 are multiples of 20.  
*Semua gandaan 10 ialah gandaan 20.*  
D All prime numbers are odd numbers.  
*Semua nombor perdana ialah nombor ganjal.*
9. Which of the statements can be generalised to cover all cases using the quantifier 'all'?  
*Antara pernyataan berikut, yang manakah boleh diperluaskan untuk meliputi semua kes dengan menggunakan pengkuantiti 'semua'?*  
A  $\frac{5}{9}$  is a proper fraction.  
 $\frac{5}{9}$  ialah pecahan wajar.  
B A pyramid has five flat faces.  
*Sebuah piramid mempunyai lima permukaan rata.*  
C Triangle ABC has three acute angles.  
*Segi tiga ABC mempunyai tiga sudut tirus.*  
D A regular octagon has an interior angle of  $135^\circ$ .  
*Sebuah oktagon sekata mempunyai sudut pedalaman sebanyak  $135^\circ$ .*

10. Which of the following statements which uses the word ‘and’ is true?

*Antara pernyataan berikut, yang manakah menggunakan perkataan ‘dan’ ialah benar?*

- A  $\frac{1}{2} > \frac{3}{7}$  and  $\frac{5}{2} < \frac{2}{5}$ .  
 $\frac{1}{2} > \frac{3}{7}$  dan  $\frac{5}{2} < \frac{2}{5}$ .
- B  $3^{-2} = 9$  and  $\sqrt[3]{343} = 7$ .  
 $3^{-2} = 9$  dan  $\sqrt[3]{343} = 7$ .
- C  $\{0\}$  is a empty set and  $(S \cup T) \subset T$ .  
 $\{0\}$  ialah set kosong dan  $(S \cup T) \subset T$ .
- D  $49 \in \{\text{perfect squares}\}$  and  $g \notin \{\text{vowels}\}$ .  
 $49 \in \{\text{kuasa dua sempurna}\}$  dan  $g \notin \{\text{huruf vokal}\}$ .

11. Which of the following statements which uses the word ‘or’ is true?

*Antara pernyataan berikut, yang manakah menggunakan perkataan ‘atau’ ialah benar?*

- A  $(-6)^2 = 36$  or  $6^2 = 36$ .  
 $(-6)^2 = 36$  atau  $6^2 = 36$ .
- B A reflex angle or an obtuse angle is less than  $90^\circ$ .  
*Sudut refleks atau sudut cakah adalah kurang daripada  $90^\circ$ .*
- C The apple or the grape is a local fruit of Malaysia.  
*Epal atau anggur ialah buah-buahan tempatan Malaysia.*
- D 8 is a factor of 36 or 1 is a prime number.  
*8 ialah faktor bagi 36 atau 1 ialah nombor perdana.*

12. All the statements below are true except

*Semua pernyataan berikut ialah benar kecuali*

- A Set  $M$  is a subset of  $M \cup N$ .  
*Set  $M$  ialah subset  $M \cup N$ .*
- B  $\sin 30^\circ$  is not equal to  $\cos 60^\circ$ .  
*sin  $30^\circ$  tidak sama dengan kos  $60^\circ$ .*
- C Not all even numbers are divisible by 4.  
*Bukan semua nombor genap boleh dibahagi tepat dengan 4.*
- D  $x=3$  is not a root of the quadratic equation  $(x-5)(x+3)=0$ .  
 *$x=3$  bukan satu punca bagi persamaan kuadratik  $(x-5)(x+3)=0$ .*

13. If  $(X \cap Y) = X$ , then  $X \subset Y$ .

*$X \subset Y$  is known as*

*Jika  $(X \cap Y) = X$ , maka  $X \subset Y$ .  
 $X \subset Y$  disebut sebagai*

- |   |  |
|---|--|
| <p>A an implication<br/> <i>implikasi</i></p> <p>B a consequence<br/> <i>akibat</i></p> | <p>C an antecedent<br/> <i>hantekadian</i></p> <p>D a premise<br/> <i>premis</i></p> |
|---|--|

14. If set  $W$  has 16 subsets, then  $n(W) = 4$ .

*The statement “set  $W$  has 16 subsets” is known as  
*Jika set  $W$  mempunyai 16 subset, maka  $n(W) = 4$ .  
Pernyataan “set  $W$  mempunyai 16 subset” disebut sebagai**

- |  |   |
|--|---|
| <p>A an implication<br/> <i>implikasi</i></p> <p>B a conclusion<br/> <i>kesimpulan</i></p> | <p>C an antecedent<br/> <i>antejadian</i></p> <p>D a consequence<br/> <i>akibat</i></p> |
|--|---|

#### **Moderate / Sederhana**

1. Which of the following is a true statement?

*Antara berikut, yang manakah satu pernyataan benar?*

- |   |  |
|---|--|
| <p>A <math>(-4)^2 = -16</math> or <math>-2(-4) = -8</math>.<br/> <math>(-4)^2 = -16</math> atau <math>-2(-4) = -8</math></p> <p>B <math>(p^2)^3 = p^5</math> or <math>p^2 + p^3 = p^5</math>.<br/> <math>(p^2)^3 = p^5</math> atau <math>p^2 + p^3 = p^5</math></p> | <p>C <math>7 &gt; 4</math> and <math>-5 &gt; -8</math>.<br/> <math>7 &gt; 4</math> dan <math>-5 &gt; -8</math></p> |
|---|--|
- D 25 is a perfect square and 6 is a multiple of 4.  
*25 ialah kuasa dua sempurna dan 6 ialah gandaan 4.*

2. Which of the following is a statement?

*Antara berikut, yang manakah ialah suatu pernyataan?*

- |  |  |
|--|--|
| <p>A <math>6 &lt; -4</math></p> <p>B <math>3x = 9</math></p> | <p>C <math>2 + 3 = 1</math></p> <p>D <math>(3y)^2</math></p> |
|--|--|

3. Which of the following are implications for the sentence “ $l > m$  if and only if  $l + 3 > m + 3$ ”?

*Antara berikut, yang manakah implikasi untuk pernyataan “ $l > m$  jika dan hanya jika  $l + 3 > m + 3$ ”?*

- I If  $l > m$ , then  $l + 3 > m + 3$ .  
*Jika  $l > m$ , maka  $l + 3 > m + 3$ .*
- II If  $l < m$ , then  $5l > 5m$ .  
*Jika  $l > m$ , maka  $5l > 5m$ .*
- III If  $l + 3 > m + 3$ , then  $l > m$ .  
*Jika  $l + 3 > m + 3$ , maka  $l > m$ .*

- |   |   |
|---|---|
| <p>A I only<br/> <i>I sahaja</i></p> <p>B III only<br/> <i>III sahaja</i></p> | <p>C I and III only<br/> <i>I dan III sahaja</i></p> <p>D II and III only<br/> <i>II dan III sahaja</i></p> |
|---|---|