

Penyelesaian Lengkap

Praktis 3

Praktis Formatif

3.1 Pernyataan Statements

- 1 (a) Pernyataan kerana kita dapat menentukan bahawa ayat itu adalah palsu.
Statement because we can determine that the sentence is false.
- (b) Bukan pernyataan kerana ayat itu merupakan suatu seruan dan tiada nilai kebenaran.
Not a statement because the sentence is an exclamation and no truth value.
- (c) Pernyataan kerana kita dapat menentukan bahawa ayat itu adalah benar.
Statement because we can determine that the sentence is true.
- (d) Bukan pernyataan kerana kita tidak dapat menentukan bahawa ungkapan itu adalah benar atau palsu.
Not a statement because we cannot determine whether the sentence is true or false.
- (e) Bukan pernyataan kerana ayat itu merupakan suatu soalan dan tiada nilai kebenaran.
Not a statement because the sentence is a question and no truth value.

2

	Pernyataan benar <i>True statement</i>	Pernyataan palsu <i>False statement</i>
(a) $\{a, b\}, \in, b$	$b \in \{a, b\}$	$\{a, b\} \in b$
(b) $-4, 3, >, -2, \div$	$3 > -4 \div -2$	$-4 \div -2 > 3$
(c) $1, \frac{5}{6}, \frac{1}{12}, -, <$	$\frac{1}{12} < 1 - \frac{5}{6}$	$1 - \frac{5}{6} < \frac{1}{12}$
(d) $0.51, 5, 10, \times, \geq$	$0.51 \times 10 \geq 5$	$0.51 \times 5 \geq 10$

- 3 (a) Pernyataan palsu
Jumlah sudut pedalaman sebuah heksagon ialah $4 \times 180^\circ = 720^\circ$.
False statement
The sum of interior angles of a hexagon is $4 \times 180^\circ = 720^\circ$.
- (b) Pernyataan benar
True statement
- (c) Pernyataan palsu
 $\{0\}$ bukan subset bagi $\{2, 4, 6, 8\}$ sebab 0 bukan elemen dalam set tersebut.

False statement

$\{0\}$ is not a subset of $\{2, 4, 6, 8\}$ because 0 is not an element in the set.

- (d) Pernyataan palsu
1 ialah faktor bagi 9 tetapi bukan faktor perdana sebab 1 bukan nombor perdana.
False statement
1 is a factor of 9 but not a prime factor because 1 is not a prime number.
- 4 (a) 126 bukan kuasa tiga sempurna. (Benar)
126 is not a perfect cube. (True)
- (b) 1 km adalah tidak sama dengan 1 000 m. (Palsu)
1 km is not equal to 1 000 m. (False)
- (c) Gandaan sepunya terkecil bagi 6 dan 8 bukan 3. (Benar)
The lowest common multiple of 6 and 8 is not 3. (True)
- (d) \emptyset bukan subset kepada semua set. (Palsu)
 \emptyset is not the subset of every set. (False)
- (e) Bukan semua sisi empat mempunyai empat sisi. (Palsu)
Not all quadrilaterals have four sides. (False)
- (f) 4 bukan punca bagi fungsi kuadratik $f(x) = x^2 - 4$ apabila $f(x) = 0$. (Benar)
4 is not the root of quadratic function $f(x) = x^2 - 4$ when $f(x) = 0$. (True)
- (g) $\cos 60^\circ$ tidak sama dengan $\sin 30^\circ$. (Palsu)
 $\cos 60^\circ$ is not equal to $\sin 30^\circ$. (False)
- (h) Jalur gemilang bukan terdiri daripada tiga warna. (Benar)
Jalur gemilang is not made up of three colours. (True)
- 5 (a) Jumlah darjah sebuah carta pai ialah 180° atau 360° .
The total angles of a pie chart is 180° or 360° .
- (b) 1 ialah kuasa dua sempurna dan kuasa tiga sempurna.
1 is a perfect square and perfect cube.
- (c) $2x + 3 = 1$ atau $3x + 5$ ialah persamaan linear.
 $2x + 3 = 1$ or $3x + 5$ is a linear equation.
- 6 (a) Benar/True
(b) Palsu/False
(c) Benar/True
(d) Palsu/False
- 7 (a) Jika/If $y = 5$, maka/then $y^3 - 5 = 120$.
(b) Jika/If $-t < -10$, maka/then $t + 1 > 11$.
(c) Jika/If $b \in B$, maka/then $B \neq \{ \}$.
(d) Jika ABC ialah poligon yang mempunyai tiga sisi, maka ABC ialah sebuah segi tiga.
If ABC is a polygon with three sides, then ABC is a triangle.

- 8 (a) Antejadian: m ialah nombor ganjil.
Akibat: m tidak boleh dibahagi tepat dengan 2.
Antecedent: m is an odd number.
Consequent: m cannot be divided completely by 2.
- (b) Antejadian/Antecedent: $3 - x < 0$.
Akibat/Consequent: $x > 3$
- (c) Antejadian: $\sqrt[3]{x}$ mempunyai nilai negatif.
Akibat: x ialah nombor negatif.
Antecedent: $\sqrt[3]{x}$ has a negative value.
Consequent: x is a negative number.
- (d) Antejadian/Antecedent: $A \subset B$.
Akibat/Consequent: $A \cap B = A$.
- 9 (a) Implikasi 1: Jika $300_n - 20_n = 220_n$, maka $n = 4$.
Implikasi 2: Jika $n = 4$, maka $300_n - 20_n = 220_n$.
Implication 1: If $300_n - 20_n = 220_n$, then $n = 4$.
Implication 2: If $n = 4$, then $300_n - 20_n = 220_n$.
- (b) Implikasi 1: Jika m ialah faktor bagi n , maka n boleh dibahagi tepat dengan m .
Implikasi 2: Jika n boleh dibahagi tepat dengan m , maka m ialah faktor bagi n .
Implication 1: If m is a factor of n , then n can be divided completely by m .
Implication 2: If n can be divided completely by m , then m is a factor of n .
- (c) Implikasi 1: Jika p ialah sudut pelengkap bagi q , maka $p + q = 90^\circ$.
Implikasi 2: Jika $p + q = 90^\circ$, maka p ialah sudut pelengkap bagi q .
Implication 1: If p and q are complementary angles, then $p + q = 90^\circ$.
Implication 2: If $p + q = 90^\circ$, then p and q are complementary angles.
- (d) Implikasi 1: Jika $f(a) = b$, maka (a, b) ialah satu titik pada fungsi $f(x)$.
Implikasi 2: Jika (a, b) ialah satu titik pada fungsi $f(x)$, maka $f(a) = b$.
Implication 1: If $f(a) = b$, then (a, b) is a point on function $f(x)$.
Implication 2: If (a, b) is a point on function $f(x)$, then $f(a) = b$.
- 10 (a) $\frac{a}{b}$ ialah pecahan wajar jika dan hanya jika $a < b$.
 $\frac{a}{b}$ is a proper fraction if and only if $a < b$.
- (b) $\sin x = \cos y$ jika dan hanya jika $x + y = 90^\circ$.
 $\sin x = \cos y$ if and only if $x + y = 90^\circ$.
- (c) θ ialah sudut pelengkap bagi α jika dan hanya jika $\theta + \alpha = 90^\circ$.
 θ is complementary angle of α if and only if $\theta + \alpha = 90^\circ$.
- (d) $x = -2$ jika dan hanya jika $x - 6 = -8$.
 $x = -2$ if and only if $x - 6 = -8$.
- 11 (a) Akas: Jika x ialah faktor bagi 6, maka x ialah faktor bagi 3.
Converse: If x is a factor of 6, then x is a factor of 3.
Songsangan: Jika x bukan faktor bagi 3, maka x bukan faktor bagi 6.
Inverse: If x is not a factor of 3, then x is not a factor of 6.
- Kontrapositif: Jika x bukan faktor bagi 6, maka x bukan faktor bagi 3.
Contrapositive: If x is not a factor of 6, then x is not a factor of 3.
- (b) Akas: Jika $ABCD$ mempunyai 4 sisi yang sama panjang, maka $ABCD$ ialah sebuah segi empat sama.
Converse: If $ABCD$ has four sides of equal length, then $ABCD$ is a square.
Songsangan: Jika $ABCD$ bukan sebuah segi empat sama, maka $ABCD$ tidak mempunyai 4 sisi yang sama panjang.
Inverse: If $ABCD$ is not a square, then $ABCD$ does not have four sides of equal length.
Kontrapositif: Jika $ABCD$ tidak mempunyai 4 sisi yang sama panjang, maka $ABCD$ bukan sebuah segi empat sama.
Contrapositive: If $ABCD$ does not have four sides of equal length, then $ABCD$ is not a square.
- (c) Akas: Jika $x > -2$, maka $x > 0$.
Converse: If $x > -2$, then $x > 0$.
Songsangan: Jika $x \leq 0$, maka $x \leq -2$.
Inverse: If $x \leq 0$, then $x \leq -2$.
Kontrapositif: Jika $x \leq -2$, maka $x \leq 0$.
Contrapositive: If $x \leq -2$, then $x \leq 0$.
- (d) Akas: Jika $\theta = 60^\circ$, maka $\tan \theta = 3$.
Converse: If $\theta = 60^\circ$, then $\tan \theta = 3$.
Songsangan: Jika $\tan \theta \neq 3$, maka $\theta \neq 60^\circ$.
Inverse: If $\tan \theta \neq 3$, then $\theta \neq 60^\circ$.
Kontrapositif: Jika $\theta \neq 60^\circ$, maka $\tan \theta \neq 3$.
Contrapositive: If $\theta \neq 60^\circ$, then $\tan \theta \neq 3$.
- 12 (a) Akas: Jika $a = b$, maka $\frac{a}{b} = 1$. [Benar]
Converse: If $a = b$, then $\frac{a}{b} = 1$. [True]
Songsangan: Jika $\frac{a}{b} \neq 1$, maka $a \neq b$. [Benar]
Inverse: If $\frac{a}{b} \neq 1$, then $a \neq b$. [True]
Kontrapositif: Jika $a \neq b$, maka $\frac{a}{b} \neq 1$. [Benar]
Contrapositive: If $a \neq b$, then $\frac{a}{b} \neq 1$. [True]
- (b) Akas: Jika $A \cup B = A$, maka $B \subset A$. [Benar]
Converse: If $A \cup B = A$, then $B \subset A$. [True]
Songsangan: Jika $B \not\subset A$, maka $A \cup B \neq A$. [Benar]
Inverse: If $B \not\subset A$, then $A \cup B \neq A$. [True]
Kontrapositif: Jika $A \cup B \neq A$, maka $B \not\subset A$. [Benar]
Contrapositive: If $A \cup B \neq A$, then $B \not\subset A$. [True]
- (c) Akas: Jika x boleh dibahagi dengan 2, maka x ialah nombor genap. [Benar]
Converse: If x is divisible by 2, then x is an even number. [True]
Songsangan: Jika x bukan nombor genap, maka x tidak boleh dibahagi dengan 2. [Benar]
Inverse: If x is not an even number, then x is not divisible by 2. [True]
Kontrapositif: Jika x tidak boleh dibahagi dengan 2, maka x bukan nombor genap. [Benar]

Contrapositive: If x is not divisible by 2, then x is not an even number. [True]

- 13 (a) Palsu kerana sebilangan pecahan ialah pecahan tidak wajar contohnya $\frac{3}{2}, \frac{5}{2}, \dots$
False, because some fractions are improper fractions, for example $\frac{3}{2}, \frac{5}{2}, \dots$
- (b) Benar/True
- (c) Palsu kerana sebilangan gandaan 3 ialah nombor genap contohnya 6, 12, ...
False, because some multiples of 3 are even numbers, for example 6, 12, ...
- (d) Benar/True
- 14 (a) $\{a, b\}$ tidak mempunyai 4 subset. Palsu, sebab $\{a, b\}$ mempunyai 4 subset, iaitu $\{a\}, \{b\}, \{a, b\}$ dan $\{\}$.
 $\{a, b\}$ does not have four subsets. False, because $\{a, b\}$ has four subsets, that is $\{a\}, \{b\}, \{a, b\}$ and $\{\}$.
- (b) Jika $m - n > 0$, maka $m > n$. (Benar)
If $m - n > 0$, then $m > n$. (True)
- (c) Jika $x \leq -1$, maka $x \leq -2$. Palsu, sebab $-1.5 < -1$ tetapi $-1.5 > -2$.
If $x \leq -1$, then $x \leq -2$. False, because $-1.5 < -1$ but $-1.5 > -2$.
- (d) Jika $x^3 \geq 0$, maka $x \geq 0$. (Benar)
If $x^3 \geq 0$, then $x \geq 0$. (True)

3.2 Hujah Arguments

- 1 (a) Hujah deduktif
Deductive argument
- (b) Hujah Induktif
Inductive argument
- (c) Hujah deduktif
Deductive argument
- (d) Hujah deduktif
Deductive argument
- (e) Hujah Induktif
Inductive argument
- 2 (a) Tidak sah, kerana ia tidak mematuhi bentuk hujah deduktif yang sah. Tidak munasabah kerana premis 1 adalah palsu.
Not valid, because it does not comply with a valid form of deductive argument. Not sound because premise 1 is false.
- (b) Sah dan munasabah.
Valid and sound.
- (c) Sah dan munasabah.
Valid and sound.
- (d) Sah dan munasabah.
Valid and sound.
- 3 (a) Premis 1: Semua amfibia berdarah sejuk.
 Premis 2: Kodok ialah amfibia.
 Kesimpulan: Kodok berdarah sejuk.
*Premise 1: All amphibians are cold blooded.
 Premise 2: A toad is an amphibian.
 Conclusion: A toad is cold-blooded.*

- (b) Premis 1: Jika $-x < 5$, maka $x > -5$.
 Premis 2: $-7 < 5$.
 Kesimpulan: $7 > -5$.
*Premise 1: If $-x < 5$, then $x > -5$.
 Premise 2: $-7 < 5$.
 Conclusion: $7 > -5$.*
- (c) Premis 1: Jika $x + 2$ ialah nombor genap, maka x ialah nombor genap.
 Premis 2: x bukan nombor genap.
 Kesimpulan: $x + 2$ bukan nombor genap.
*Premise 1: If $x + 2$ is an even number, then x is an even number.
 Premise 2: x is not an even number.
 Conclusion: $x + 2$ is not an even number.*
- 4 (a) $y - x \leq 5$
- (b) m boleh dibahagi dengan 2.
 m is divisible by 2.
- (c) θ bukan sudut tirus.
 θ is not an acute angle.
- (d) Set A mempunyai 2^4 subset.
Set A has 2^4 subsets.
- 5 (a) Semua sisi empat ialah poligon.
All quadrilaterals are polygons.
- (b) Sambutan daripada orang ramai menggalakkan.
The response from public is encouraging.
- (c) $B \subset A$.
- (d) Jika $a + b = 90^\circ$, maka a ialah sudut pelengkap bagi b .
If $a + b = 90^\circ$, then a is a complementary angle of b .
- 6 (a) Hujah ini kuat dan menyakinkan kerana semua premis dan kesimpulan benar.
This argument is strong and cogent because all the premises and conclusion are true.
- (b) Hujah ini lemah dan tidak menyakinkan kerana premis itu benar tetapi kemungkinan kesimpulan yang dibuat adalah palsu.
This argument is weak and not cogent because although the premises are true, the conclusion is probably false.
- (c) Hujah ini kuat dan menyakinkan kerana semua premis dan kesimpulan benar.
This argument is strong and cogent because all the premises and conclusion are true.
- (d) Hujah ini lemah dan tidak menyakinkan kerana premis itu benar tetapi kesimpulan yang dibuat adalah palsu.
This argument is weak and not cogent because although the premises are true, the conclusion is false.
- 7 (a) $(0.2)^n, n = 0, 1, 2, 3, \dots$
- (b) $\frac{1}{(n)(n+1)}, n = 1, 2, 3, 4, \dots$
- 8 (a) $T_n = 5 + (n-1)(3) = 2 + 3n, n = 1, 2, 3, \dots$
 $S_n = \frac{n}{2}[2(5) + (n-1)3] = \frac{n}{2}[7 + 3n], n = 1, 2, 3, \dots$

(b) $S_n = 124$

$$\frac{n}{2}[7 + 3n] = 124$$

$$n[7 + 3n] = 248$$

$$3n^2 + 7n = 248$$

$$3n^2 + 7n - 248 = 0$$

$$(n - 8)(3n + 31) = 0$$

$$n = 8 \text{ atau/or } n = -\frac{31}{3}$$

$$n = 8 \text{ sebab/because } n = -\frac{31}{3} \text{ ditolak/rejected}$$

(c) $T_8 = 2 + 3(8) = 26$

Maka, panjang bahagian terakhir dawai itu ialah 26 cm.

Hence, the length of the last part of the wire is 26 cm.

9 (a) $3 = (2)^1 + 1$

$$6 = (2)^2 + 2$$

$$11 = (2)^3 + 3$$

$$20 = (2)^4 + 4$$

$$(2)^n + n, n = 1, 2, 3, 4, \dots$$

Apabila/When $n = 6, (2)^6 + 6 = 70$

(b) $(2)^n + n = 1034$

$$n = 10$$

10 (a) $T_n = ar^{(n-1)}$

$$T_n = 3(2^{n-1}), n = 1, 2, 3, 4, \dots$$

$$S_n = 3(2^n - 1), n = 1, 2, 3, 4, \dots$$

(b) $3(2^n - 1) = 765$

$$2^n - 1 = 255$$

$$2^n = 256$$

$$2^n = 2^8$$

$$n = 8$$

(c) apabila/when $n = 8,$

$$T_8 = 3(2^{8-1})$$

$$= 3 \times 2^7$$

$$= 384 \text{ mata/points}$$

Praktis Sumatif

Kertas 1

- 1 D 2 B 3 C 4 C 5 A
6 A

Kertas 2

Bahagian/Section A

- 1 (a) Benar/True
(b) Palsu/False

(c) Implikasi 1: Jika dua digit terakhir suatu nombor boleh dibahagi dengan 4, maka nombor itu ialah gandaan 4.

Implikasi 2: Jika suatu nombor ialah gandaan 4, maka dua digit terakhir nombor itu boleh dibahagi dengan 4.

Implication 1: If the last two digits of a number is divisible by 4, then the number is a multiple of 4.

Implication 2: If a number is a multiple of 4, then the last two digits of the number is divisible by 4.

2 (a) Palsu/False

(b) Benar/True

(c) Implikasi 1: Jika $5b > 0$, maka $b > 0$.

Implikasi 2: Jika $b > 0$, maka $5b > 0$.

Implication 1: If $5b > 0$, then $b > 0$.

Implication 2: If $b > 0$, then $5b > 0$.

3 Akas: Jika $x > 6$, maka $x > 4$. [Benar]

Converse: If $x > 6$, then $x > 4$. [True]

Songsangan: Jika $x \leq 4$, maka $x \leq 6$. [Benar]

Inverse: If $x \leq 4$, then $x \leq 6$. [True]

Kontrapositif: Jika $x \leq 6$ maka $x \leq 4$. [Palsu]

Contrapositive: If $x \leq 6$, then $x \leq 4$. [False]

4 (a) $n \neq 3$

(b) Semua nombor positif adalah lebih daripada 0.

All positive numbers are more than 0.

Bahagian/Section B

5 (a) $\pi(2^2)(1) = 4\pi \text{ cm}^3$

$$\pi(2^2)(3) = 12\pi \text{ cm}^3$$

$$\pi(2^2)(5) = 20\pi \text{ cm}^3$$

(b) $T_n = a + d(n - 1)$

$$= 4\pi + 8\pi(n - 1)$$

$$= 8n\pi - 4\pi, n = 1, 2, 3, \dots$$

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + d(n - 1))$$

$$= \frac{n}{2}[2(4\pi) + 8\pi(n - 1)]$$

$$= \frac{n}{2}(8n\pi)$$

$$= 4n^2\pi, n = 1, 2, 3, \dots$$

(c) $\frac{n}{2}(8n\pi) = 400\pi$

$$4n^2\pi = 400\pi$$

$$n^2 = 100$$

$$n = 10$$