

**Praktis Formatif 3.1**

1

**Tip Hebat**

Pernyataan ialah ayat dengan keadaan ia **dapat ditentukan sama ada ia benar atau palsu.**

- (a) Pernyataan kerana kita dapat menentukan bahawa ayat itu adalah palsu.
- (b) Bukan pernyataan kerana ayat itu merupakan suatu soalan.
- (c) Bukan pernyataan kerana ayat itu merupakan suatu arahan.
- (d) Bukan pernyataan kerana ayat itu merupakan suatu seruan.
- (e) Pernyataan kerana kita dapat menentukan bahawa ayat itu adalah benar.
- (f) Bukan pernyataan kerana kita tidak dapat menentukan sama ada ayat itu adalah benar atau palsu.
- (g) Pernyataan kerana kita dapat menentukan bahawa ayat itu adalah palsu.

2

**Tip Hebat**

- Pengkuantiti '**semua**' bermaksud setiap objek atau kes memenuhi syarat tertentu.
- Pengkuantiti '**sebilangan**' bermaksud beberapa dan tidak semestinya setiap objek atau kes memenuhi syarat tertentu.

- (a) Benar
- (b) Benar
- (c) Benar
- (d) Palsu
- (e) Palsu
- (f) Palsu
- (g) Benar
- (h) Palsu
- (i) Benar
- (j) Benar
- (k) Palsu
- (l) Benar

3

**Tip Hebat**

**Penafian** ialah satu proses yang **menidakkan** suatu pernyataan dengan menggunakan perkataan '**bukan**' atau '**tidak**'. Suatu pernyataan benar boleh ditukar kepada pernyataan palsu dan sebaliknya dengan menggunakan perkataan '**bukan**' atau '**tidak**'.

- (a) Palsu  
Sungai Rajang bukan terletak di negeri Sabah. [Benar]
- (b) Benar  
121 bukan satu nombor kuasa dua sempurna. [Palsu]
- (c) Palsu  
Hasil tambah sudut-sudut pedalaman sebuah pentagon bukan 900 °[Benar]
- (d) Benar  
Ular bukan reptilia. [Palsu]
- (e) Palsu  
kos 30 °tidak sama dengan  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ . [Benar]
- (f) Benar  
Tun Abdul Razak bukan Perdana Menteri Malaysia yang kedua [Palsu]

4

**Tip Hebat**

<i>p</i>	<i>q</i>	<i>p</i> dan <i>q</i>
Benar	Benar	<b>Benar</b>
Benar	Palsu	<b>Palsu</b>
Palsu	Benar	<b>Palsu</b>
Palsu	Palsu	<b>Palsu</b>

- (a) Benar dan benar adalah benar
- (b) Palsu dan palsu adalah palsu
- (c) Palsu dan benar adalah benar
- (d) Palsu dan benar adalah palsu
- (e) Benar dan palsu adalah palsu
- (f) Benar dan palsu adalah palsu

5

Tip Hebat		
$p$	$q$	$p$ atau $q$
Benar	Benar	<b>Benar</b>
Benar	Palsu	<b>Benar</b>
Palsu	Benar	<b>Benar</b>
Palsu	Palsu	<b>Palsu</b>

- (a) Benar atau benar adalah benar
- (b) Palsu atau benar adalah benar
- (c) Benar atau palsu adalah benar
- (d) Palsu atau palsu adalah palsu
- (e) Benar dan palsu adalah benar
- (f) Benar atau palsu adalah benar

6

Tip Hebat
Bagi dua pernyataan, $p$ dan $q$ , pernyataan ' <b>jika <math>p</math>, maka <math>q</math></b> ' ialah satu <b>implikasi</b> dengan keadaan $p$ ialah <b>antejadian</b> dan $q$ ialah <b>akibat</b> .

- (a) Antejadian:  $a^2 + b^2 = c^2$   
Akibat: Segi tiga  $ABC$  ialah sebuah segi tiga bersudut tegak.
  - (b) Antejadian:  $ABCD$  ialah sebuah lelayang.  
Akibat:  $ABCD$  mempunyai satu paksi simetri.
  - (c) Antejadian:  $h$  ialah nombor ganjil.  
Akibat:  $h + 1$  ialah nombor genap.
  - (d) Antejadian:  $x^2 - 81 = 0$   
Akibat:  $x = \pm 9$
  - (e) Antejadian: Set  $A$  tidak mengandungi unsur.  
Akibat: Set  $A$  ialah  $\phi$ .
  - (f) Antejadian:  $y > 3$ .  
Akibat:  $-y < -3$
- 7 (a) Jika  $x = 64$ , maka  $\sqrt[3]{x} = 4$ .
- (b) Jika  $PQRST$  ialah sebuah pentagon sekata, maka  $PQRST$  mempunyai lima paksi simetri.
- (c) Jika  $-2x > 12$ , maka  $x < -6$ .
- (d) Jika  $x$  ialah nombor perdana, maka  $m$  boleh dibahagi tepat dengan  $x$  dan 1 sahaja.

8

Tip Hebat
Bagi dua pernyataan $p$ dan $q$ , pernyataan ' <b><math>p</math> jika dan hanya jika <math>q</math></b> ' ialah singkatan bagi ' <b>jika <math>p</math>, maka <math>q</math></b> ' dan ' <b>jika <math>q</math>, maka <math>p</math></b> '.

- (a) Implikasi 1: Jika  $x > y$ , maka  $\frac{1}{5}x > \frac{1}{5}y$ .

Implikasi 2: Jika  $\frac{1}{5}x > \frac{1}{5}y$ , maka  $x > y$ .

- (b) Implikasi 1: Jika  $x^2 = 36$ , maka  $x = \pm 6$ .  
Implikasi 2: Jika  $x = \pm 6$ , maka  $x^2 = 36$ .
- (c) Implikasi 1: Jika  $5(x+3) = 25$ , maka  $5x+15 = 25$ .  
Implikasi 2: Jika  $5x+15 = 25$ , maka  $5(x+3) = 25$ .
- (d) Implikasi 1: Jika  $ABC$  ialah sebuah segi tiga sama kaki, maka segi tiga itu mempunyai dua sisi yang sama panjang.  
Implikasi 2: Jika segi tiga  $ABC$  mempunyai dua sisi yang sama panjang, maka segi tiga itu ialah sebuah segi tiga sama sisi.
- (e) Implikasi 1: Jika  $\theta$  dan  $\alpha$  ialah sudut berselang-seli, maka  $\theta = \alpha$ .  
Implikasi 2: Jika  $\theta = \alpha$ , maka  $\theta$  dan  $\alpha$  ialah sudut berselang-seli
- (f) Implikasi 1: Jika  $x$  ialah sudut konjugat bagi  $y$ , maka  $x + y = 360^\circ$   
Implikasi 2: Jika  $x + y = 360^\circ$ , maka  $x$  ialah sudut konjugat bagi  $y$ .

- 9 (a)  $\frac{a}{b}$  ialah pecahan wajar jika dan hanya jika  $a < b$ .
- (b) Persamaan satu garis lurus ialah  $\frac{x}{4} + \frac{y}{2} = 1$  jika dan hanya jika pintasan- $x$  dan pintasan- $y$  bagi satu garis lurus itu masing-masing ialah 4 dan 2.
- (c)  $(x+5)^2 = 0$  jika dan hanya jika  $x = -5$ .
- (d)  $\tan x = \sqrt{3}$  jika dan hanya jika  $x = 60^\circ$

10

Tip Hebat
Akas bagi implikasi ' <b>jika <math>p</math>, maka <math>q</math></b> ' ialah ' <b>jika <math>q</math>, maka <math>p</math></b> '.

- (a) Jika  $x > -5$ , maka  $x > -10$ . [Palsu]
- (b) Jika  $x = \frac{y-1}{3}$ , maka  $y = 3x+1$ . [Benar]
- (c) Jika setiap sudut pedalaman bagi  $RSTUVW$  ialah  $120^\circ$ , maka  $RSTUVW$  ialah sebuah heksagon sekata. [Benar]
- (d) Jika suatu nombor boleh dibahagi tepat dengan 5, maka digit terakhir bagi nombor itu ialah 0 atau 5. [Benar]

- (e) Jika sebuah poligon itu mempunyai dua pasang sisi bertentangan yang selari, maka poligon itu ialah sebuah segi empat selari. [Benar]
- (f) Jika nombor  $p$  ialah gandaan 2, maka  $p$  ialah gandaan 4. [Palsu]

11

**Tip Hebat**

**Songsangan** bagi implikasi 'jika  $p$ , maka  $q$ ' ialah 'jika bukan  $p$ , maka bukan  $q$ '.

- (a) Jika  $h \leq \frac{9}{3}$ , maka  $h \leq \frac{4}{3}$  [Palsu]
- (b) Jika  $k \geq -15$ , maka  $k \geq -10$ . [Palsu]
- (c) Jika  $p \geq -\frac{8}{9}$ , maka  $p \geq -\frac{4}{9}$ . [Palsu]
- (d) Jika  $g(x)$  bukan satu fungsi kuadratik, maka grafnya tidak mempunyai bentuk parabola. [Benar]
- (e) Jika set  $A \neq \phi$ , maka  $n(A) \neq 0$  [Benar]
- (f) Jika  $k^5$  bukan negatif, maka  $k$  bukan negatif. [Benar]

12

**Tip Hebat**

**Kontrapositif** bagi implikasi 'jika  $p$ , maka  $q$ ' ialah 'jika bukan  $q$ , maka bukan  $p$ '.

- (a) Jika sebuah poligon bukan heptagon sekata, maka ia tidak mempunyai tujuh sudut yang sama. [Benar]
- (b) Jika  $\cos \theta \neq \frac{1}{\sqrt{2}}$ , maka  $\theta \neq 45^\circ$ . [Benar]
- (c) Jika  $n$  bukan gandaan 3, maka ia bukan gandaan 12. [Benar]
- (d) Jika  $x \geq -\frac{8}{9}$ , maka  $x \geq -\frac{5}{13}$ . [Benar]
- (e) Jika suatu nombor tidak boleh dibahagi tepat dengan 2, maka nombor itu bukan gandaan 4. [Benar]
- (f) Jika  $k$  bukan faktor bagi 48, maka  $k$  bukan faktor bagi 12. [Benar]

13

**Tip Hebat**

**Penyangkal** untuk **menafikan kebenaran** pernyataan tertentu melibatkan

- (a) pengkuantiti,  
 (b) pernyataan majmuk,  
 (c) penafian dan  
 (d) implikasi yang sesuai.
- (a) Benar  
 (b) Palsu. Di Semenanjung Malaysia, sungai yang terpanjang ialah Sungai

Pahang dan gunung yang tertinggi ialah Gunung Tahan.

- (c) Benar  
 (d) Benar  
 (e) Palsu. Jika  $x = 60$ , maka  $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$ .

**Praktis Formatif 3.2**

1

**Tip Hebat**

- Hujah **deduktif** adalah hujah dengan keadaan **premisnya** adalah **pasti benar** untuk menjamin **kebenaran kesimpulan**.
- Dalam hujah **induktif**, premisnya hanya bertujuan untuk dijadikan seberapa **menyakinkan** yang mungkin dengan keadaan, jika ia cukup **kukuh**, maka kesimpulannya adalah **kuat**.

- (a) Hujah induktif  
 (b) Hujah deduktif  
 (c) Hujah induktif  
 (d) Hujah deduktif
- 2 (a) Munasabah kerana hujah deduktif itu adalah sah dan kedua-dua premis dan kesimpulan adalah benar.  
 (b) Tidak munasabah kerana premis pertama tidak benar. Perkataan 'pelengkap' sepatutnya 'penggenap'.  
 (c) Tidak munasabah kerana premis kedua tidak benar. Nilai maksimum bagi kos  $y$  ialah 1.  
 (d) Tidak munasabah kerana premis pertama tidak benar. Garis lurus yang selari dengan paksi- $y$  adalah tidak tertakrif.
- 3 (a)  $RSTU$  mempunyai empat sudut tegak.  
 (b)  $x < -\frac{9}{5}$   
 (c)  $EFGH$  mempunyai empat paksi simetri  
 (d)  $v = 30^\circ$  dan  $w = 60^\circ$   
 (e) Set  $Q \neq \{x : x \text{ ialah integer dua digit}\}$
- 4 (a) Semua lelayang ialah sisi empat.  
 (b)  $PQRST$  ialah sebuah pentagon sekata.  
 (c)  $a^n = b$   
 (d)  $x \neq 30^\circ$   
 (e) Jika perpuluhan berulang 0.363636... dapat diungkapkan sebagai satu pecahan, maka perpuluhan berulang 0.363636... ialah nombor nisbah.  
 (f) Semua reptilia berdarah sejuk.  
 (g) Jika  $h$  ialah sudut pelengkap bagi  $k$ , maka  $h + k = 90^\circ$

- (h) Jika  $p + q = 180^\circ$ , maka  $q$  ialah sudut penggenap bagi bagi  $p$ .  
 (i)  $y$  bukan sudut konjugat bagi  $x$ .

- 5 (a) Kuat kerana premis dan kesimpulannya adalah logik dan menyakinkan.  
 (b) Lemah kerana hujah induktif itu tidak menyatakan tentang warna kerusi plastik di bilik tidur mengakibatkan kesimpulannya tidak kukuh.
- 6 (a) Jailani dan Norhayati mengamalkan nilai kerajinan.  
 (b) Semua kenderaan di Malaysia dipandu di sebelah kiri lebuh raya dan jalan raya biasa.

7 Isi padu kon

$$= \frac{1}{3} \pi r^2 t = \frac{1}{3} \left( \frac{22}{7} \right) (7)^2 (14) = 718 \frac{2}{3} \text{ cm}^3$$

8 Isi padu

$$= \frac{1}{3} x^2 h = \frac{1}{3} \times 7^2 \times 14 = 228 \frac{2}{3} \text{ cm}^3$$

9  $5 = 5(2^{1-1})$

$$10 = 5 \times 2^{2-1}$$

$$20 = 5 \times 2^{3-1}$$

$$40 = 5 \times 2^{4-1}$$

Sebutan ke- $n = 5(2^{n-1})$ ,  $n = 1, 2, 3, 4, \dots$

10  $1 = \frac{1}{2}(1)(2)$

$$3 = \frac{1}{2}(2)(2+1)$$

$$6 = \frac{1}{2}(3)(3+1)$$

$$10 = \frac{1}{2}(4)(4+1)$$

Sebutan ke- $n = \frac{1}{2}n(n+1)$ ,  $n = 1, 2, 3, 4, \dots$

### Praktis Sumatif 3

#### Soalan Objektif

- 1 'Senaraikan faktor-faktor bagi 12' adalah satu arahan. Maka, ia bukan satu pernyataan.  
 Jawapan: C

- 2 Sebuah segi tiga mempunyai 2 sisi atau 3 bucu.

Palsu atau benar adalah benar.

Jawapan: A

- 3 Kontrapositif ialah 'Jika  $k$  bukan gandaan 3, maka  $k$  bukan gandaan 18'.

Jawapan: C

- 4 Semua heptagon sekata mempunyai 7 sudut pedalaman yang sama saiz.

Jawapan: C

- 5 Sebutan ke- $n = \frac{n}{2}[4 + 3(n-1)]$

Jawapan: A

#### Soalan Struktur

- 1 (a) Pernyataan kerana kita dapat menentukan bahawa ia adalah palsu.  
 (b) Bukan pernyataan kerana kita tidak dapat menentukan sama ada ia adalah benar atau palsu.

- 2 (a) Benar (b) Palsu

- 3 (a) Benar (b) Palsu

- 4 (a) Benar dan palsu adalah palsu.  
 (b) Palsu atau benar adalah benar.

- 5 (a) Jika  $p > -\frac{7}{3}$ , maka  $p > -\frac{2}{3}$ .

- (b) Jika  $p \leq -\frac{2}{3}$ , maka  $p \leq -\frac{7}{3}$ .

- (c) Jika  $p \leq -\frac{7}{3}$ , maka  $p \leq -\frac{2}{3}$ .

- 6 Implikasi 1: Jika kecerunan satu garis lurus

ialah  $-\frac{b}{a}$ , maka pintasan- $x$

dan pintasan- $y$  garis lurus itu masing-masing ialah  $a$  dan  $b$ .

Implikasi 2: Jika pintasan- $x$  dan pintasan- $y$  satu garis lurus masing-masing ialah  $a$  dan  $b$ , maka kecerunan

garis lurus itu ialah  $-\frac{b}{a}$

- 7 Semua nombor negatif adalah kurang daripada 0.

8 Segi tiga  $P$  dan segi tiga  $Q$  tidak mempunyai bentuk dan saiz yang sama.

9 Yati dan Roslana mengamalkan nilai kasih sayang terhadap ibu bapa mereka.

10 (a) Munasabah kerana hujah deduktif itu adalah sah dan kedua-dua premis dan kesimpulan adalah benar.

(b) Tidak munasabah kerana premis pertama tidak benar. 2 ialah satu nombor perdana yang genap.

11 Kuat kerana premis dan kesimpulannya adalah logik dan menyakinkan.

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

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

(b)  $T_8 = 2^{8-1} = 128$  biji

(c)  $2^n - 1 = 255$

$$2^n = 256$$

$$2^n = 2^8$$

$$n = 8$$

Kesemua 8 sektor dapat diisi kerana  $S_8 = 256$ .

13 (a) Katakan luas bagi rantau yang tidak tidak berlorek bagi corak ke- $n = L_n$

$$L_1 = (10 \times 1)^2 - 25\pi(1)^2$$

$$L_2 = (10 \times 2)^2 - 25\pi(2)^2$$

$$L_3 = (10 \times 3)^2 - 25\pi(3)^2$$

$\vdots$

$$L_n = (10n)^2 - 25n^2\pi$$

(b)  $L_5 = (10 \times 5)^2 - 25(5)^2 \left( \frac{22}{7} \right)$

$$= 535 \frac{5}{7} \text{ cm}^2$$