

SULIT

NAMA	
KELAS	

PEPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN 2013 TINGKATAN 4

MATEMATIK

Kertas 2

2 $\frac{1}{2}$ jam

Dua jam Tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nama dan kelas anda pada petak Yang disediakan.
2. Kertas soalan ini mengandungi 20 Soalan yang terdiri Bahagian A Dan Bahagian B.
3. Calon dikehendaki menjawab kesemua Soalan .
4. Baca soalan dengan teliti dan menulis jawapan diruang yang disediakan beserta jalan penyelesaian.
5. Kalkulator Scientifik dibenarkan .

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
A	1	4	
	2	4	
	3	4	
	4	5	
	5	5	
	6	4	
	7	5	
	8	5	
	9	5	
	10	5	
	11	5	
	12	4	
B	13	5	
	14	5	
	15	5	
	16	5	
	17	5	
	18	6	
	19	7	
	20	7	
Jumlah			

Bahagian A

[55 markah]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

1. Cari nilai bagi setiap yang berikut dan nyatakan jawapan dalam bentuk piawai .

(a) $\frac{35\,400}{6 \times 10^{-3}}$

(b) $\frac{5.6 \times 10^{-5}}{8000}$

(c) $4.3 \times 10^8 + 8.9 \times 10^7$

(d) $2.5 \times 10^{-5} - 8.1 \times 10^{-6}$

[4 markah]

Jawapan :

(a)

(b)

(c)

(d)

2. Hitung nilai x dan nilai y yang memuaskan persamaan linear serentak berikut :

$$3x + 2y = -4$$

$$x - 3y = 17$$

[4 markah]

Jawapan :

3. Selesaikan persamaan kuadratik :

$$x + 2 = \frac{x + 2}{x - 3}$$

[4 markah]

Jawapan :

4. Selesaikan persamaan kuadratik berikut :

$$x^2 - x - 2 = 4(x - 2)$$

[4 markah]

Jawapan :

5. Hitungkan nilai p dan nilai q yang memuaskan persamaan linear serentak berikut :

$$p - \frac{2}{3}q = 1$$

$$3p + q = 9$$

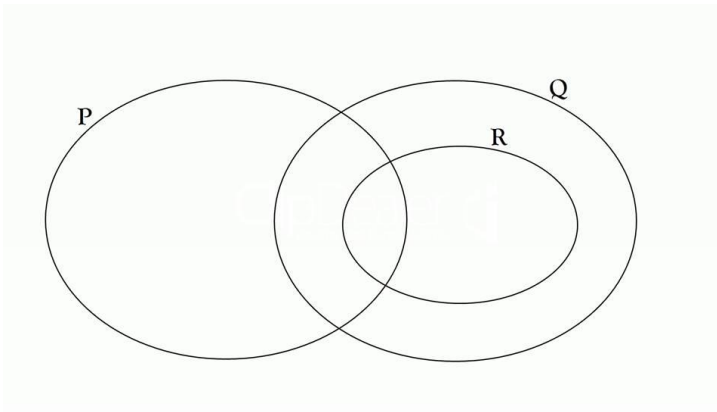
[5 markah]

Jawapan :

6. Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set P, set q dan set R dengan Keadaan set semesta, $\xi = P \cup Q \cup R$.
Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan

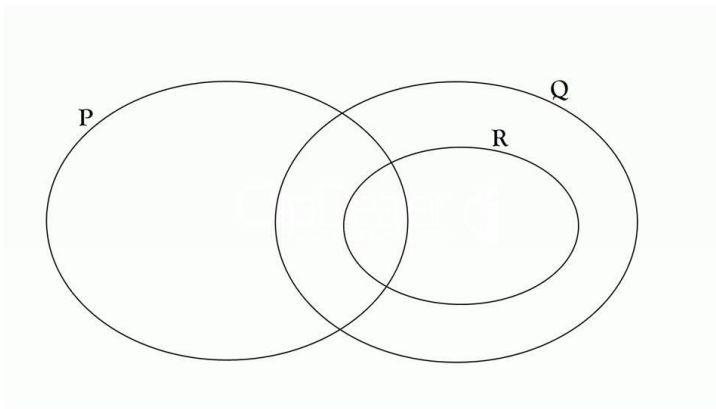
a) $P' \cap Q$

[2 markah]



b) $(P \cup R) \cup Q'$

[2 markah]



7. a) Nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah benar atau palsu :

Sebilangan persamaan kuadratik mempunyai dua punca yang sama.

b) Tulis akas untuk implikasi berikut.
Seterusnya, nyatakan sama ada akas tersebut adalah benar atau palsu.

Jika dua buah segitiga adalah kongruen, maka luas kedua-dua buah segitiga itu adalah sama.

c) Tulis Premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut :

Premis 1 : Jika satu nombor ialah faktor bagi 12, maka nombor itu ialah faktor bagi 24.

Premis 2 :

Kesimpulan : 9 bukan faktor bagi 24 . [5 markah]

Jawapan :

a) _____

b) _____

c) Premis 2 : _____

8. a) Nyatakan sama ada setiap pernyataan berikut adalah benar atau palsu.

i. $9 \div 3 = 3$ dan $9^3 = 27$

ii. Unsur-unsur dalam set $A = \{8, 12, 16\}$ boleh dibahagi tepat dengan 4 atau unsur-unsur dalam set $B = \{3, 6, 13\}$ adalah gandaan 3 .

b) Tuliskan Premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut :

Premis 1 : Jika $x = 3$, maka $x + 5 = 8$

Premis 2 :

Kesimpulan : $x + 5 = 8$

c) Tuliskan **dua** implikasi daripada ayat berikut :

$5m$ ialah nombor genap jika dan hanya jika m ialah nombor genap.

Implikasi 1:

Implikasi 2 :

[5 markah]

Jawapan :

a) i) _____

ii) _____

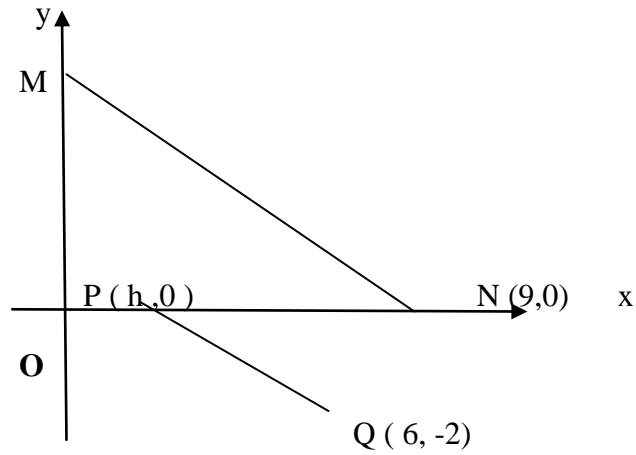
b) Premis 2 :

c) Implikasi 1 :

Implikasi 2 :

9. Rajah 1 menunjukkan dua garis selari , MN dan PQ , dilukis pada suatu satah

Cartesan. Kecerunan garis PQ ialah $-\frac{1}{2}$.



Rajah 1

Cari

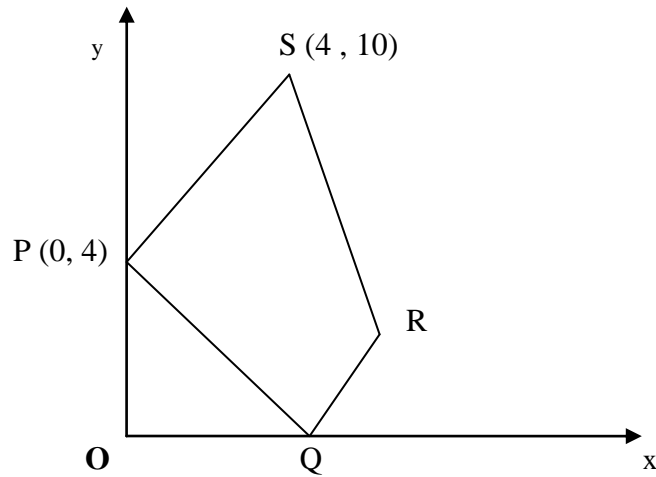
- Nilai h ,
- Persamaan garis MN ,
- pintasan-y bagi garis MN .

[5 markah]

Jawapan :

10. Rajah 2 menunjukkan trapezium $PQRS$ dilukis pada satu satah Cartesan .

Kecerunan garis PQ ialah $-\frac{2}{3}$.



Rajah 2

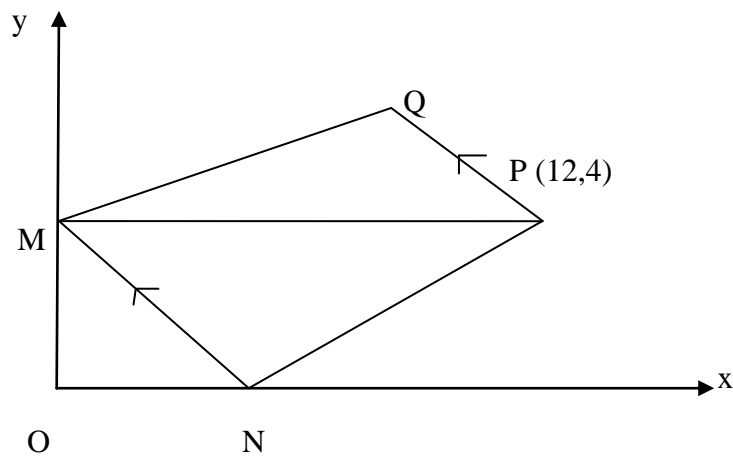
- Tulis persamaan bagi garis PQ .
- Cari persamaan bagi garis QR .

[5 markah]

Jawapan :

11. Dalam Rajah 3, $MNPQ$ ialah sebuah trapezium dan O ialah asalan. Garis MP selari

Dengan paksi- x dan persamaan bagi garis NP ialah $2x - 3y = 12$.



Rajah 3

- Pintasan- y bagi garis NP ,
- Persamaan bagi garis MP ,
- Persamaan bagi garis PQ .

[5 markah]

Jawapan :

12. Selesaikan persamaan kuadratik $\frac{2(y+3)}{y} = y - 3$.

[4 markah]

Jawapan :

Bahagian B

[45 markah]

Jawab *semua* soalan dalam bahagian ini .

13. Gamabar rajah Venn diagram di ruang jawapan menunjukkan set P, set Q dan set R dengan keadaan set semesta, $\xi = P \cup Q \cup R$.

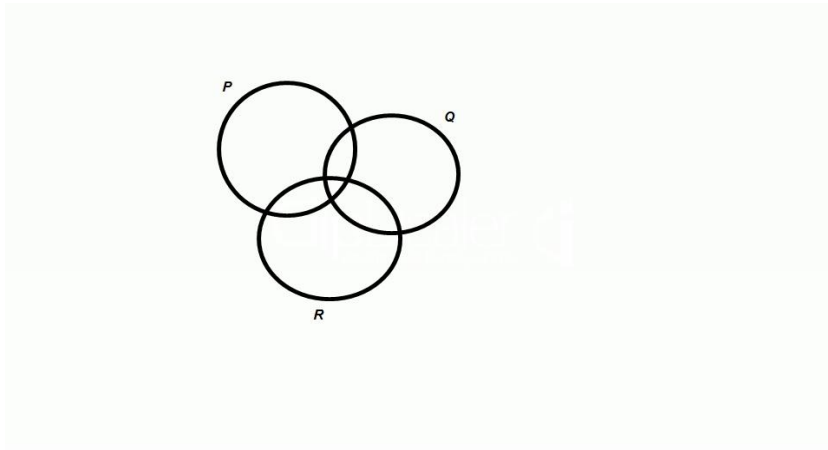
a) $P \cap Q$,

b) $(P' \cap Q) \cup R$.

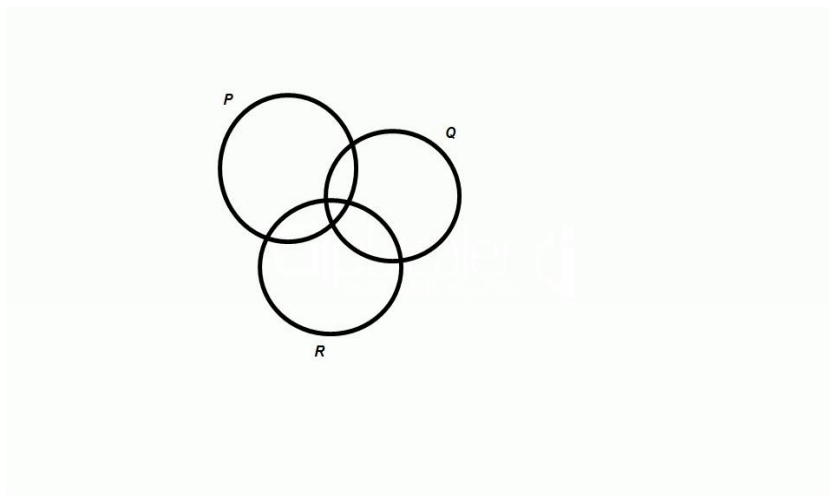
[5 markah]

Jawapan :

a)



b)



14. Hitung nilai x dan nilai y yang memuaskan persamaan linear serentak berikut :

$$2x + y = 3$$

$$3x - 4y = 10$$

[5 markah]

Jawapan :

15. a) Nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah benar atau palsu :

$$\sin 30^\circ = 0.5 \text{ dan } \tan 45^\circ = 1$$

b) Tulis dua Implikasi berdasarkan pernyataan berikut :

$$m > n \text{ jika dan hanya } 4m > 4n$$

c) Diberi bahawa sudut pedalaman sebuah poligon sekata n sisi ialah $\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$.

Buat kesimpulan secara deduksi tentang saiz sudut pedalaman sebuah oktagon sekata .

[5 markah]

Jawapan :

a) _____

b) Implikasi 1 :

Implikasi 2 :

c) _____

16. a) Gabungkan pasangan pernyataan yang berikut supaya membentuk satu pernyataan benar.

Pernyataan 1 : $(5^3)^2 = 5^5$

Pernyataan 2 : 144 ialah nombor kuasa dua sempurna.

b) Lengkapkan premis dan hujah berikut .

Premis 1 : Jika $p = 3$, maka $p^3 = 27$.

Premis 2 :

Kesimpulan : $p \neq 3$

c) Tuliskan **dua** implikasi berdasarkan ayat berikut .

$m > n$ jika dan hanya $m + n > n + 6$
--

[5 markah]

Jawapan :

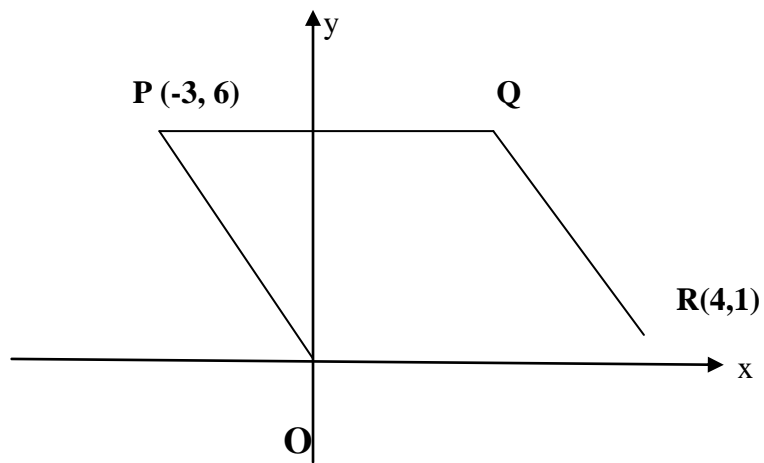
a) _____

b) Premis 2 :

c) Implikasi 1 :

Implikasi 2 :

17. Dalam Rajah 4, OP , PQ dan QR ialah garis lurus. PQ selari dengan paksi - x dan OP selari dengan QR .



Rajah 4

- Nyatakan persamaan bagi garis lurus PQ .
- Cari persamaan bagi garis lurus QR , nyatakan pintasan $-y$

[5 markah]

Jawapan :

18. a) Nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah *benar* atau *palsu* .

$$3 < 4 \text{ atau } -4 < -5$$

b) Tulis *dua* implikasi berdasarkan pernyataan berikut :

$$\text{Set } A \subset \text{Set } B \text{ jika dan hanya jika } A \cap B = A$$

c) Tulis Premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut :

Premis 1 : Jika $k > 3$, maka $2k > 6$.

Premis 2 :

Kesimpulan : $k < 3$

d) Buat satu kesimpulan umu secara aruhan bagi urutan nombor -2, 7, 22, ...

yang mengikut pada berikut .

$$-2 = 3(1^2) - 5$$

$$7 = 3(2^2) - 5$$

$$22 = 3(3^2) - 5$$

$$\dots = \dots \dots \dots$$

[6 markah]

Jawapan :

a) _____

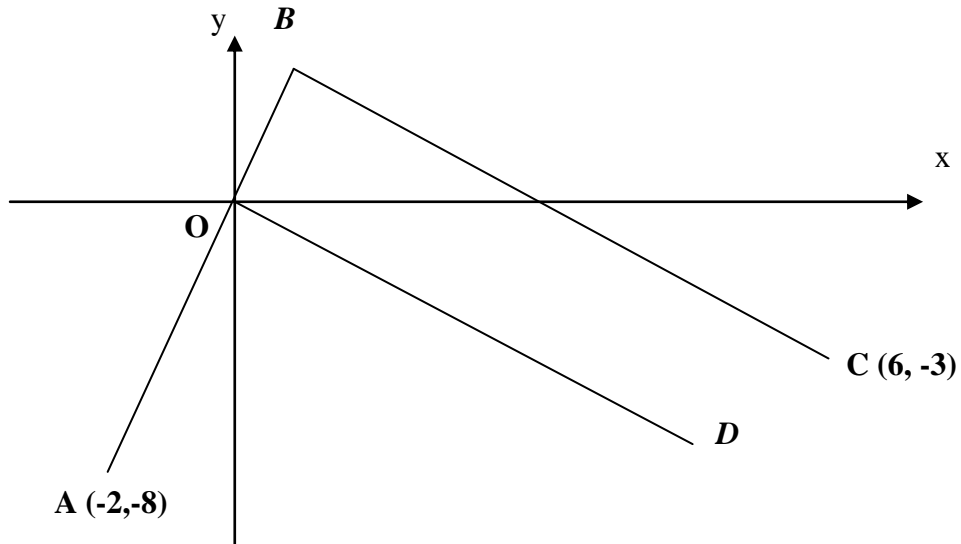
b) Implikasi 1 :

Implikasi 2 :

c) Premis 2 :

d) _____

19. Dalam Rajah 5, **O** ialah asalan. Garis lurus AOB , garis lurus BC dan garis lurus OD dilukis pada suatu satah Cartesian. Garis lurus OD adalah selari dengan garis lurus BC . Persamaan garis lurus OD ialah $y = -2x$.



Rajah 5

Cari :

- Kecerunan garis lurus OA ,
- persamaan garis lurus BC ,
- pintasan $-x$ bagi garis lurus BC .

[7 markah]

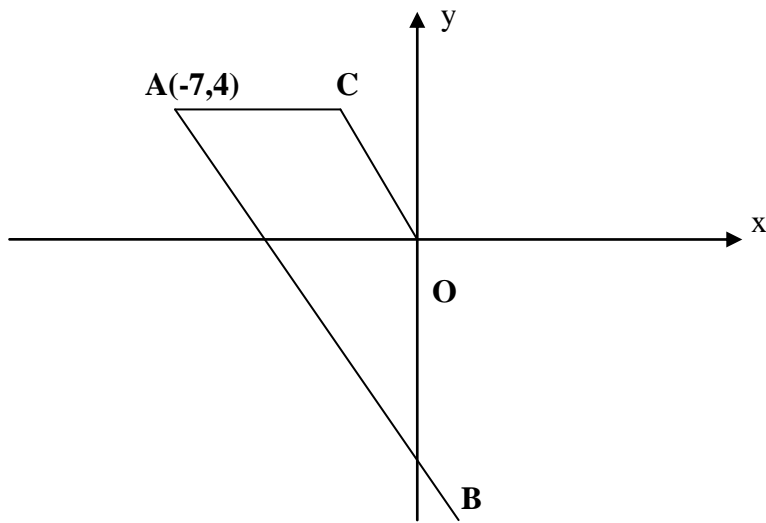
Jawapan :

a)

b)

c)

20. Dalam Rajah 6, garis lurus AB adalah selari dengan garis lurus OC dan garis lurus AC adalah selari dengan paksi- x . O ialah asalan.



Rajah 6

Diberi persamaan garis lurus AB ialah $5x + 7y + 14 = 0$, find

- kecerunan garis lurus AB ,
- pintasan- x bagi garis lurus AB ,
- persamaan garis lurus CO .

[7 markah]

Jawapan :

a)

b)

c)

SULIT

PEPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN 2013

TINGKATAN 4

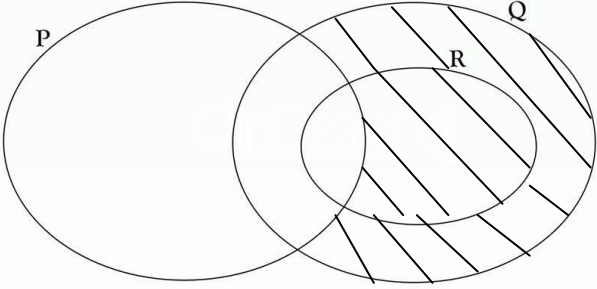
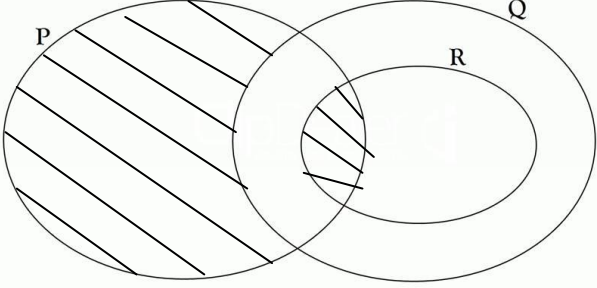
MATEMATIK

Peraturan pemarkahan

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

SKEMA JAWAPAN

Soalan	Skema Jawapan	Sub Markah	Markah
1. a)	5.9×10^6	N1	
b)	7×10^{-9}	N1	
c)	5.19×10^8	N1	
d)	1.69×10^{-5}	N1	
2	$3x + 2y = -4 \text{ -----(1)}$ $x - 3y = 17 \text{ ----- (2)}$ $3x - 9y = 51 \text{ -----(3) } (2) \times (3) ,$ $(1) - (3) , 11y = -55$ $y = -\frac{55}{11}$ $= -5$ <p>Gantikan $y = -5$ dalam (2) :</p> $x - 3(-5) = 17$ $x + 15 = 17$ $x = 17 - 15$ $= 2$	K1 K1 N1 N1	
3	$x + 2 = \frac{x + 2}{x - 3}$ $(x - 3)(x + 2) = x + 2$ $x^2 + 2x - 3x - 6 = x + 2$	K1	

<p>6 (a)</p>		<p>K1</p>	
<p>(b)</p>		<p>K1</p> <p>K1</p>	
			<p>4</p>
<p>7 (a)</p>	<p>Benar</p>	<p>N1</p>	
<p>(b)</p>	<p>Jika luas duabuaah segitiga adalah sama, maka kedua-dua buah segitiga itu adalah kongruen . Plasu.</p>	<p>P1</p> <p>P1</p> <p>N1</p>	
<p>(c)</p>	<p>9 bukan faktor bagi 12.</p>	<p>N1</p>	
			<p>5</p>
<p>8(a)(i)</p>	<p>Palsu</p>	<p>N1</p>	
<p>(a)(ii)</p>	<p>Benar</p>	<p>N1</p>	

(b)	$x = 3$	N1	
(c)	1 : Jika $5m$ ialah nombor genap, maka m ialah nombor genap. 2 : Jika m ialah nombor genap, maka $5m$ ialah nombor genap .	P1 P1	
			5
9(a)	$P(h, 0), \quad Q(6, -2)$ $\frac{0 - (-2)}{h - 6} = -\frac{1}{2}$ $h - 6 = -4$ $h = 2$	K1 N1	
(b)	Guna $y = mx + c$ dan $N(9, 0)$ $0 = -\frac{1}{2}(9) + c$ $c = \frac{9}{2}$ Persamaan bagi MN ialah $y = -\frac{1}{2}x + \frac{9}{2}$	K1 N1	
(c)	Apabila $x = 0$, $y = -\frac{1}{2}(0) + \frac{9}{2}$ Pintasan $-y = \frac{9}{2}$	N1	
			5
10(a)	Kecerunan = $-\frac{2}{3}$ Pintasan- $y = 4$ Persamaan ialah $y = -\frac{2}{3}x + 4$	P1 K1	

(b)	<p>Kecerunan = $\frac{10-4}{4-0}$</p> $= \frac{3}{2}$ <p>Biarkan $Q(h,0)$</p> $-\frac{4}{h} = -\frac{2}{3}$ $2h = 12$ $h = 6$ <p>Guna $y = mx + c$ dan $Q(6,0)$</p> $y = mx + c$ $0 = \frac{3}{2}(6) + c$ $c = -9$ <p>Persamaan y ialah $y = -\frac{3}{2}x - 9$</p>	K1	
		N1	
		N1	5
11(a)	<p>Gantikan $x = 0$ ke dalam</p> $2x - 3y = 12$ $-3y = 12$ $y = -4$ <p>Pintasan $-y = -4$</p>	P1	
(b)	$y = 4$	N1	
(c)	<p>Gantikan $y = 0$ ke dalam</p> $2x - 3y = 12$ $2x = 12$ $x = 6$ <p>Kecerunan = $-\frac{4}{6} = -\frac{2}{3}$</p>	K1	
		N1	5
12	$\frac{2(y+3)}{y} = y - 3$		

			5
15(a)	Benar	N1	
(b)	1 : Jika $m > n$, maka $4m > 4n$ 2 : Jika $4m > 4n$, maka $m > n$	N1 N1	
(c)	Saiz sudut pedalaman sebuah oktagon sekata $= \frac{(8 - 2) \times 180^\circ}{8}$ $= 135^\circ$	K1 N1	
			5
16(a)	$(5^3)^2 = 5^5$ atau 144 ialah nombor kuasa dua sempurna.	K2	
(b)	$p^3 \neq 27$	N1	
(c)	1 : Jika $m > n$, maka $m + 6 > n + 6$. 2 : Jika $m + 6 > n + 6$, maka $m > n$.	N1 N1	
			5
17(a)	$y = 6$	K2	
(b)	Persamaan QR ialah $y = -2x + 9$ Pintasan $-y = 9$	K2 K2	
			6
18(a)	Benar	P1	
(b)	Jika Set $A \subset$ Set B , maka $A \cap B = A$.	P1	

	Jika $A \cap B = A$, maka $Set A \subset Set B$.	P1	
(c)	$2k < 6$	K1	
(d)	$3n^2 = 5$ $n = 1,2,3, \dots$	K1 N1	6
19(a)	$\frac{-8-0}{-2-0}$ atau $\frac{-8}{-2}$ atau 4	P1	
(b)	$m_{BC} = m_{OD} = -2$ $-3 = -2(6) + C$ ATAU $y - (-3) = 2(x - 6)$ $y = -2x + 9$	P1 K1 N1	
(c)	$-2x + 9 = 0$ $x = \frac{9}{2}$	K2 N1	7
20(a)	$5x + 7y + 14 = 0$ $7y = -5x - 14$ $y = -\frac{5}{7}x - 2$ ATAU $m = -\frac{5}{7}$	P1 K1	
(b)	$5x + 7(0) + 14 = 0$ $5x + 14 = 0$ $5x = -14$ $x = -\frac{14}{5}$	K1 N1	

