

1449/2
Matematik
Kertas 2
Peraturan
Pemarkahan
September
2020



**MODUL ULANGKAJI BERFOKUS SPM 2020
SET 2**

MATEMATIK

Kertas 2

PERATURAN PEMARKAHAN

Peraturan pemarkahan ini mengandungi 12 halaman bercetak
[Lihat sebelah

Bahagian A
[52 markah]

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
1	(i) $y < -x + 4$ (ii) $y \geq 2$ (iii) $x \geq 0$	P1 P1 P1	3
2	$(3x + 2)(3 + x) = 20$ $3x^2 + 11x - 14 = 0$ $(x - 1)(3x + 14) = 0$ $x = 1, x = -\frac{14}{3}$ Panjang = 5m, Lebar = 4m	P1 K1 K1 N1 N1	5
3	$P - 20 = Q + 20$ $P - Q = 40$ ----- (1) $3(Q - 50) = 2(P + 50)$ $3Q - 2P = 250$ -----(2) $P = 40 + 330$ $P = 370$ keping $Q = 330$ keping	K1 K1 N1 N1	4
4	a) \angle SWR b) $\tan \angle$ SWR = $\frac{10}{8}$ \angle SWR = 51.34° atau $51^\circ 20'$	P1 K1 N1	3

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
5	<p>(a) $y = \frac{5}{3}x + 5$ $m = \frac{5}{3}$</p> <p>(b) $c = 5$</p> <p>(c) use same gradient , $m = \frac{5}{3}$ $9 = \frac{5}{3}(-3) + c$ $c = 14$ $y = \frac{5}{3}x + 14$</p>	P1	
		P1	
		P1 K1	5
		N1	
6	<p>Silinder = $\frac{22}{7} \times 15^2 \times 54$ $= 38185.71$</p> <p>1 bekas Kuboid = $20 \times 12 \times 8$ $= 1920$</p> <p>$\frac{38185.71}{1920} = 19.88$</p> <p>2 angka bererti = 20</p>	K1	
		K1	4
		K1	
		N1	
7	<p>a (i) $4 - 6 \neq 2$</p> <p>(ii) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{6}{5}$</p> <p>b) If $k^2 > 4$ then $k < -2$. False <i>Jika $k^2 > 4$ maka $k < -2$. Palsu</i></p> <p>c) $(\frac{1}{2})^n - 1$ atau $\frac{1}{2^n} - 1$ dimana $n = 1, 2, 3 \dots$</p>	P1	
		P1	
		P2	6
		K2	

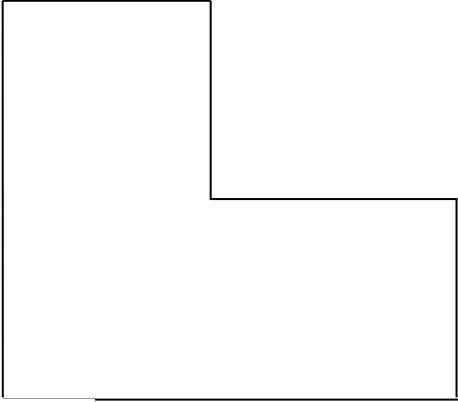
No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
8	$4x + 5y = 330$ $7x + 10y = 615$ $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 7 & 10 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 330 \\ 615 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{4(10) - 5(7)} \begin{pmatrix} 10 & -5 \\ -7 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 330 \\ 615 \end{pmatrix} @ setara$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} 10(330) & -5(615) \\ (-7)330 & +4(615) \end{pmatrix} @ setara$ <p>(jalan kerja yang mesti ditunjukkan)</p> $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 45 \\ 30 \end{pmatrix}$ $x = 45$ $y = 30$	P1 P1 K1 N1 N1	5
9	<p>a) $\left(\frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} (28)\right) + \left(\frac{1}{6} \times 2 \times \frac{22}{7} (21)\right) + 21 + 21 + 7 + 7$</p> $= 122 \text{ cm}$ <p>b) $\left(\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} (28^2)\right) + \left(\frac{1}{6} \times \frac{22}{7} (21^2)\right) - \frac{1}{2} \times 21 \times 21$</p> $= 626.5 \text{ cm}^2 \text{ or equivalent.}$	K1K1 N1 K1K1 N1	6
10a)	$S = \{ (A, T) (A, E) (A, B) (A, U) (I, T) (I, E) (I, B) (I, U) (R, T) (R, E) (R, B) (R, U) \}$	P2	
b(i)	$\{ (R, T) (R, B) \}$ $= \frac{2}{12} @ \frac{1}{6}$	K1 N1	6
(ii)	$\{ (A, T) (A, E) (A, B) (A, U) (I, T) (I, E) (I, B) (I, U) (R, E) (R, U) \}$ $= \frac{10}{12} @ \frac{5}{6}$	K1 N1	

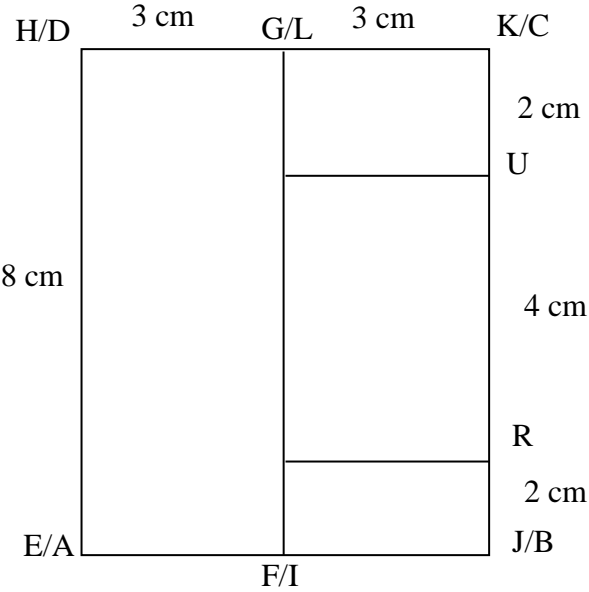
No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
11(a)	30 minit	P1	6
(b)	$82.5 = \frac{180 - d}{\left(\frac{160 - 80}{60}\right)}$	K1	
	d = 70 km	N1	
(c)	$\frac{1}{2} \times 0.3 \times 90 + 90 \times (T - 0.3) + \frac{1}{2} \times (2.5 - T) \times 90 = 180$	K1K1	
	T = 1.8 jam	N1	52

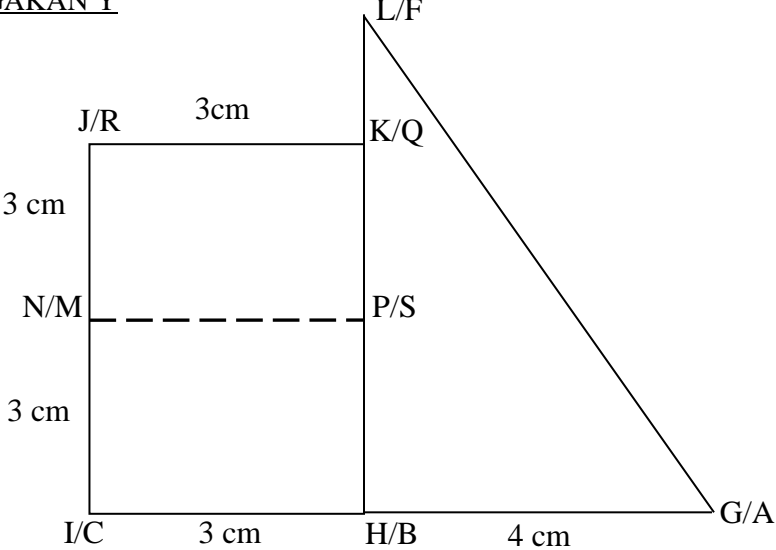
Bahagian B
[48 markah]

No	Peraturan Pemarkahan	Markah						
12 (a)	<p><u>Melengkapkan Jadual</u></p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">-1.5</td> <td style="padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y</td> <td style="padding: 5px;">13</td> <td style="padding: 5px;">-5</td> </tr> </table> <p><u>Nota</u> : Jika jadual tidak lengkap, benarkan K1K1 jika ditanda dengan tepat pada grafnya.</p>	x	-1.5	3	y	13	-5	K1 K1
x	-1.5	3						
y	13	-5						
(b)	<p><u>Graf</u></p> <p>Paksi dilukis dengan arah yang betul dan seragam dalam $-2 \leq x \leq 5$</p> <p>7 titik dan 2 titik* ditanda betul dalam $-2 \leq x \leq 5$</p> <p>Lengkung licin dan berterusan tanpa bahagian lurus dan melalui 9 titik yang betul.</p>	P1 K2 N1						
(c)	<p>(i) $7 \leq y \leq 8$</p> <p>(ii) $4.85 \leq x \leq 4.95$</p>	P1 P1						
(d)	<p>Persamaan garis lurus $y = 2x + 1$</p> <p>Garis lurus $y = 2x + 1$ melalui $(-2, -3), (0, 1), (5, 11)$ dilukis memotong dua bahagian graf.</p> <p>Nilai-nilai x : $-0.35 \leq x \leq -0.25$: $4.75 \leq x \leq 4.85$</p>	K2 N1 N1						
		12						

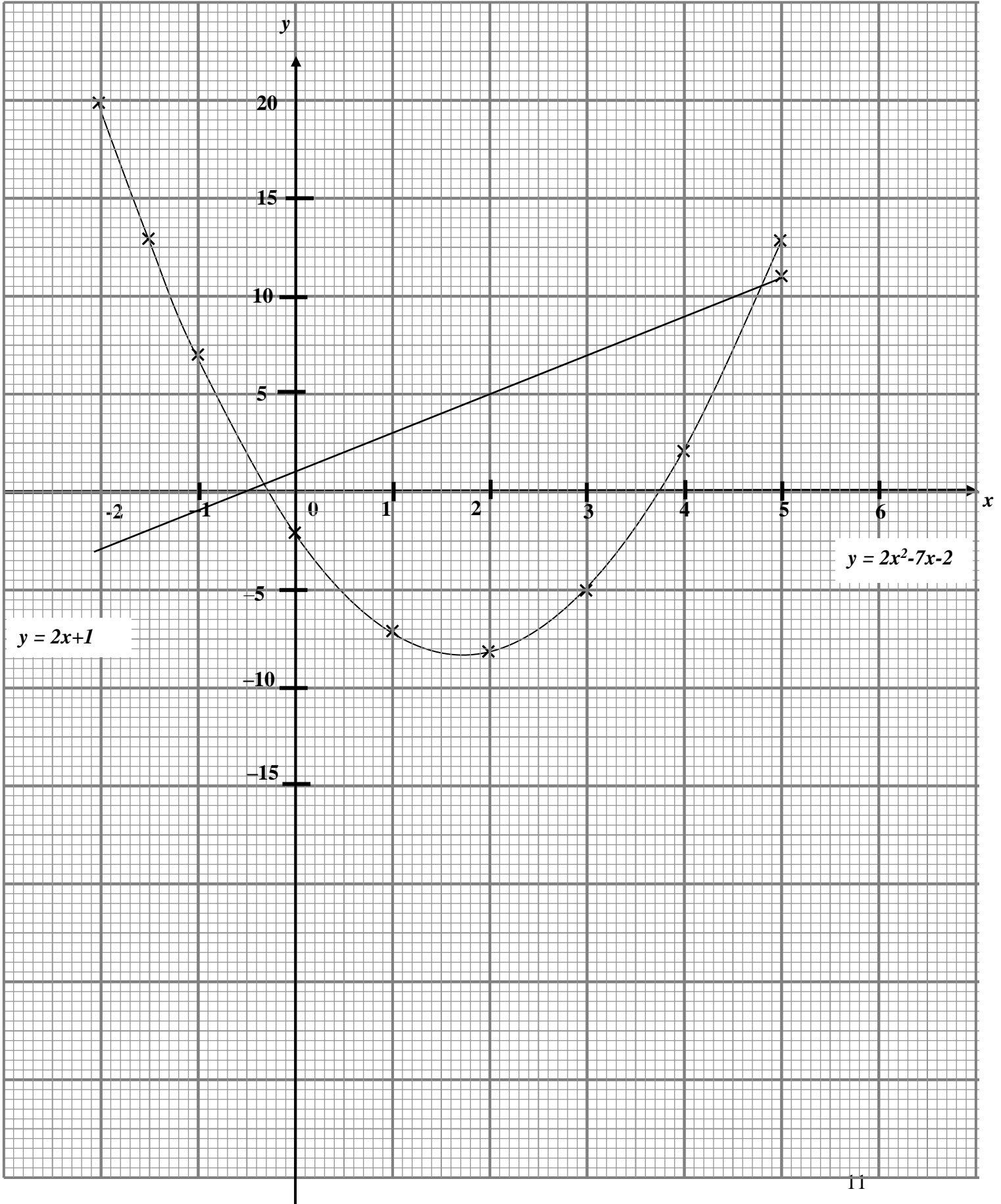
No	Peraturan Pemarkahan	Markah																																	
13	<p>a) i) (0 , 4)</p> <p>ii) (-3 , 5) (1 , 3) seen award P1</p> <p>b) i) V : Rotation, 90° anticlockwise, about centre (- 5 , 9) <i>V : Putaran , 90° lawan arah jam, pada pusat (- 5 ,9)</i></p> <p>U : Enlargement with scale factor of 2 about centre (-2 , 10) <i>U : Pembesaran dengan faktor skala 2 pada pusat (-2 , 10)</i></p> <p>(ii) Area of image/ <i>Luas imej</i> $= 2^2 \times \text{Area of object}$ $= 2^2 \times 130$ $= 520 \text{ m}^2$</p> <p>Area of shaded region / <i>Luas kawasan berlorek</i> $= 520 - 130$ $= 390 \text{ m}^2$</p>	P1 P2 P3 P3 K1 K1 N1	12																																
14 (a)	<table border="1" data-bbox="370 1066 1242 1554"> <thead> <tr> <th data-bbox="370 1066 553 1150">Class Interval <i>Selang kelas</i></th> <th data-bbox="553 1066 781 1150">Frequency <i>Kekerapan</i></th> <th data-bbox="781 1066 1024 1150">Upper Boundary <i>Sempadan Atas</i></th> <th data-bbox="1024 1066 1242 1150">Midpoint <i>Titik Tengah</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="370 1150 553 1213">35.1 - 35.5</td> <td data-bbox="553 1150 781 1213">1</td> <td data-bbox="781 1150 1024 1213">35.55</td> <td data-bbox="1024 1150 1242 1213">35.3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="370 1213 553 1276">35.6 - 36.0</td> <td data-bbox="553 1213 781 1276">4</td> <td data-bbox="781 1213 1024 1276">36.05</td> <td data-bbox="1024 1213 1242 1276">35.8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="370 1276 553 1339">36.1 - 36.5</td> <td data-bbox="553 1276 781 1339">7</td> <td data-bbox="781 1276 1024 1339">36.55</td> <td data-bbox="1024 1276 1242 1339">36.3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="370 1339 553 1402">36.6 - 37.0</td> <td data-bbox="553 1339 781 1402">11</td> <td data-bbox="781 1339 1024 1402">37.05</td> <td data-bbox="1024 1339 1242 1402">36.8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="370 1402 553 1465">37.1 - 37.5</td> <td data-bbox="553 1402 781 1465">10</td> <td data-bbox="781 1402 1024 1465">37.55</td> <td data-bbox="1024 1402 1242 1465">37.3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="370 1465 553 1528">37.6 - 38.0</td> <td data-bbox="553 1465 781 1528">5</td> <td data-bbox="781 1465 1024 1528">38.05</td> <td data-bbox="1024 1465 1242 1528">37.8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="370 1528 553 1554">38.1 - 38.5</td> <td data-bbox="553 1528 781 1554">2</td> <td data-bbox="781 1528 1024 1554">38.55</td> <td data-bbox="1024 1528 1242 1554">38.3</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="370 1591 812 1696">Lajur kekerapan semua betul , P2 Lajur Sempadan Atas semua betul, P1 Lajur Titik Tengah semua betul , P1</p>	Class Interval <i>Selang kelas</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Upper Boundary <i>Sempadan Atas</i>	Midpoint <i>Titik Tengah</i>	35.1 - 35.5	1	35.55	35.3	35.6 - 36.0	4	36.05	35.8	36.1 - 36.5	7	36.55	36.3	36.6 - 37.0	11	37.05	36.8	37.1 - 37.5	10	37.55	37.3	37.6 - 38.0	5	38.05	37.8	38.1 - 38.5	2	38.55	38.3	P2 P1 P1	12
Class Interval <i>Selang kelas</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Upper Boundary <i>Sempadan Atas</i>	Midpoint <i>Titik Tengah</i>																																
35.1 - 35.5	1	35.55	35.3																																
35.6 - 36.0	4	36.05	35.8																																
36.1 - 36.5	7	36.55	36.3																																
36.6 - 37.0	11	37.05	36.8																																
37.1 - 37.5	10	37.55	37.3																																
37.6 - 38.0	5	38.05	37.8																																
38.1 - 38.5	2	38.55	38.3																																

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
(b)	$\frac{(35.3 \times 1) + (35.8 \times 4) + (36.3 \times 7) + (36.8 \times 11) + (37.3 \times 10) + (37.8 \times 5) + (38.3 \times 2)}{1 + 4 + 7 + 11 + 10 + 5 + 2}$ $\frac{1476}{40}$ <p>36.9</p>	K2	
(c)	<p>Skala seragam dengan paksi mengufuk $(35.05 \leq x \leq 38.55)$ dan paksi mencancang $(0 \leq y \leq 40)$</p> <p>Semua 8 titik diplot dengan skala yang seragam.</p> <p>Graf ogif dilukis dengan licin .</p>	P1	
(d)	42.5%	K2	
(d)	42.5%	K1	
15(a)	<p><u>DONGAKAN X</u></p>  <p>Bentuk betul dengan semua bentuk EFIJBA .</p> <p>$EF > FI < IJ > JB < AB < AE$</p> <p>Semua ukuran betul ± 0.2 cm dan sudut dibucu segi empat tepat $90^\circ \pm 1^\circ$</p>	K1	12
		K1	
		N1	

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
(b)(i)	<p data-bbox="363 226 431 258"><u>Pelan</u></p>  <p data-bbox="363 884 1235 951">Bentuk betul dengan segiempat tepat HGFE dan segiempat tepat GKJF</p> <p data-bbox="363 999 919 1031">HG=GK > KU < UR > RJ < JF =FE < HE</p> <p data-bbox="363 1073 1182 1140">Semua ukuran betul ± 0.2 cm dan sudut dibucu segi empat tepat $90^\circ \pm 1$</p>	K1	
		K1	
		N2	

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
b(ii)	<p data-bbox="362 226 565 258"><u>DONGAKAN Y</u></p>  <p data-bbox="362 829 1226 861">Bentuk betul dengan garis penuh segiempat tepat JKHI dan segitiga LGH</p> <p data-bbox="362 892 844 924">NP diwakili dengan garisan putus-putus.</p> <p data-bbox="362 934 844 966">LG > GH > HI = EI = IN = NJ = JK > LK</p> <p data-bbox="362 997 1161 1060">Semua ukuran betul ± 0.2 cm dan sudut dibucu segi empat tepat $90^\circ \pm 1^\circ$</p>	K1	
16	<p data-bbox="410 1134 730 1228">a) $180 \times 60 \times \cos 65$ = 4564.28 batu nautika</p> <p data-bbox="410 1270 592 1375">b) $\frac{4020}{60} = 67$ $67 - 65 = 2$</p> <p data-bbox="459 1417 771 1449">Kedudukan R(2^0S, 112^0T)</p> <p data-bbox="410 1480 690 1554">c) 117×60 = 7020 batu nautika</p> <p data-bbox="410 1585 828 1743">d) $\left(\frac{4564.28 + 4020}{802} \right) - \left(\frac{7020}{802} \right)$ = 10.7 - 8.75 = 1.95 jam atau 2jam 35 minit</p>	K1K1 N1 K1 K1 N1N1 K1 N1 K1K1 N1	12

Graph for Question 12



Graph for Question 14

