

Analisis Soalan Kertas 2 SPM 2010 – 2017 dan Ramalan Kertas 2 Tahun 2018

Oleh : Cikgu @arzmanrzkiey

Nota :

1. Ini adalah analisis berdasarkan soalan sebenar SPM 2010 hingga 2017
2. Guru-guru dan calon SPM 2018 boleh membuat rujukan dan andaian masing-masing berdasarkan analisis ini.
3. Jangkaan KBAT adalah 35%

Tahun	Topik	Bentuk Soalan
2010	Set	Melorek $Y \cap Z$ dan $(X' \cap Z) \cup Y$
2011		Melorek $P \cap Q$ dan $P \cap (Q' \cup R)$
2012		Melorek B' dan $(P \cup R) \cap Q$
2013		Melorek $P \cap Q$ dan $P \cap (Q \cup R)'$
2014		Melorek $P \cap R$ dan $P \cap (Q \cup R')$
2015	Graf Fungsi II	Lorek 3 ketaksamaan
2016		Lorek 3 ketaksamaan
2017	Set	Melorek P' dan $(P \cap Q) \cup R$
2010	Satah Dalam 3 Dimensi	(a) Tanda sudut antara satah dengan satah pada rajah (b) Hitung sudut antara satah dengan satah
2011		(a) Namakan sudut antara satah dengan satah (b) Hitung sudut antara satah dengan satah
2012		(a) Namakan sudut antara garis dengan satah (b) Hitung sudut antara garis dengan satah
2013		(a) Namakan sudut antara satah dengan satah (b) Hitung sudut antara satah dengan satah
2014		(a) Namakan sudut antara garis dengan satah (b) Hitung sudut antara garis dengan satah
2015		KBAT : Akuarium kaca (a) Namakan sudut antara satah dengan satah (b) Hitung sudut antara satah dengan satah
2016		KBAT : Papan tanda "awas" (a) KBAT : Namakan sudut antara satah dengan satah (b) Hitung sudut antara satah dengan satah
2017		KBAT : Rajah bersaman jarak dua sisi diberi (a) Namakan sudut antara satah dengan satah (b) Hitung sudut antara satah dengan satah

2010	Persamaan Kuadratik	Bentuk sebaris $5x^2 + 4x = 3(2 - 3x)$, perlu kembang & susun
2011		Bentuk sebaris $4x(x + 4) = 9 + 16x$, perlu kembang & susun
2012		Bentuk sebaris $x(2x + 5) = 3$, perlu kembang & susun
2013		Bentuk sebaris $(x + 2)^2 = 2x + 7$, perlu kembang & susun
2014		KBAT : Bentuk pernyaaatan tinggi $h = -2t^2 + 3t + 2$, cari masa, roket tiba ke permukaan tanah
2015		Bentuk sebaris $x^2 - 5x = 2(3 - 2x)$, perlu kembang & susun
2016		Bentuk pecahan $-\frac{2}{3x-5} = \frac{x}{3x-1}$, perlu kembang & susun
2017		KBAT : Dalam bentuk pernyataan tentang sebuah akuarium dengan diberi panjang, lebar dan tinggi serta isipadu.
2010	Persamaan Linear Serentak	Bentuk direct $2x - y = 4$ $x + 3y = -5$
2011		Bentuk direct $m + 3n = 12$ $\frac{2}{3}m - n = 2$
2012		Bentuk direct $x + \frac{1}{2}y = -1$ $2x - y = 6$
2013		Bentuk direct $x - 2y = 10$ $4x + 3y = 7$
2014		KBAT – Soalan bentuk pernyataan 1kg durian dan 1 kg nangka = RM11 Beza harga 3 kg durian dan 1 kg nangka = RM5
2015		Bentuk direct $5x - 4y = 4$ $x - 2y = -8$
2016		Bentuk direct $2x + y = 8$ $-x + 4y = 5$
2017		KBAT : Diberi 2 rajah basikal dan roda tiga Jumlah pedal basikal dan roda tiga = 64 Jumlah tayar basikal dan roda tiga 74
2010	Pepejal Dan Isipadu	Cari isipadu sebuah kiub yang dikeluarkan silinder
2011		Cari tinggi , diberi isipadu gabungan kuboid & separuh silinder
2012		Hitung isipadu diberi gabungan kuboid & trapezium
2013		Hitung isipadu diberi gabungan kon & hemisfera
2014		KBAT : Hitung panjang diberi isipadu gabungan trapezium dan sukuan silinder
2015		Hitung jejari di beri isipadu yang tinggal apabila trapezium dikeluarkan silinder
2016		KBAT : Hitung tinggi air dalam tangki bentuk kubiod diberi tangki besar bentuk silinder dan tapak tangki kubiod.
2017		Hitung isipadu gabungan sukuan silinder dan trapezium

2010	Penaakulan Matematik	(a) Benar atau palsu (b) Tulis 2 implikasi (c) Tulis Premis 2
2011		(a) Tuliskan pengkuantitian untuk membentuk pernyataan benar (b) Tulis Premis 2 (c) Tulis 2 implikasi
2012		(a) Benar atau palsu (b) Lengkapkan dengan pengkuantitian bentuk pernyataan benar (c) Tulis 2 implikasi
2013		(a) Benar atau palsu (b) Tuliskan Premis 2 (c) Kesimpulan secara deduksi
2014		(a) (i) Benar atau Palsu DAN (ii) Tulis akas (b) Lengkapkan dengan pengkuantitian bentuk pernyataan benar (c) Kesimpulan secara induksi diberi pola nombor
2015		(a) Pernyataan atau bukan pernyataan (b) Tulis 2 implikasi (c) Lengkap Premis 2 (d) Buat kesimpulan secara deduksi
2016		(a) Benar atau palsu (b) KBAT : Buat kesimpulan secara induksi diberi pola dalam bentuk gambarajah
2017		(a) Benar atau palsu (b) Tulis 2 implikasi (c) KBAT : Buat kesimpulan secara induksi diberi pola dalam bentuk rajah dan jadual
2010	Garis Lurus	Diberi rajah 2 garis selari dan 3 koordinat (a) Cari persamaan garis lurus (b) Cari pintasan- x bagi garis lurus (a)
2011		Diberi rajah 2 garis selari dengan 2 persamaan garis lurus selari (a) Cari nilai k berdasarkan 2 garis selari itu (b) Cari pintasan- x
2012		Diberi rajah 2 garis selari dengan 1 persamaan dan 1 titik (a) Cari persamaan garis lurus (b) Cari pintasan- x
2013		Diberi rajah 2 garis selari dan 3 koordinat (a) Cari persamaan garis lurus selari paksi- y (b) Cari persamaan garis lurus (c) Cari pintasan- x bagi garis lurus (a)
2014		Diberi rajah 2 garis selari dengan 1 persamaan dan 1 titik (a) Cari persamaan garis lurus (b) Cari pintasan- x
2015		Diberi rajah 2 garis selari dengan 3 koordinat (a) Cari persamaan garis lurus (b) Cari pintasan- x
2016		Diberi rajah 2 garis selari dengan 3 koordinat (a) Cari persamaan garis lurus (b) Cari pintasan- x

2017		KBAT : Rajah bentuk segiempat selari kedudukan 4 tempat dan 1 titik koordinat (a) Cari jarak, dalam km, rumah ke sekolah (pintasan-x) (b) Persamaan garis lurus
2010	Kebarangkalian II	(a) Tulis sampel apabila RODA diputar 2 kali – <i>sampel dalam bentuk gambarajah pokok yang disediakan.</i> (b) Senarai kesudahan dan hitung kebarangkalian
2011		(a) Tulis sampel diberi JADUAL – melakukan 1 tugas sama (b) Senarai kesudahan dan hitung kebarangkalian
2012		(a) Tulis sampel diberi label dalam 2 KOTAK (b) Senarai kesudahan dan hitung kebarangkalian
2013		(a) Tulis sampel diberi label dalam 1 DADU dan 1 RODA <i>sampel dengan melengkapkan jadual kesudahan</i> (b) Senarai kesudahan dan hitung kebarangkalian
2014		(a) Tulis sampel diberi label dalam 1 DADU dan 3 GULI <i>sampel dengan melengkapkan jadual kesudahan</i> (b) Senarai kesudahan dan hitung kebarangkalian
2015		(a) KBAT : Tulis sampel diberi label dalam sekumpulan pengakap buat tugas sama (b) Senarai kesudahan dan hitung kebarangkalian
2016		(a) Tulis sampel diberi label dalam 1 RODA dan 1 KOTAK (b) KBAT : Senarai kesudahan dan hitung kebarangkalian
2017		(a) Beberapa keping kad dalam 1 beg dipilih 2 kad tanpa kembali dan tuliskan ruang sampel <i>Lengkapkan senarai ruang sampel yang telah disediakan</i> (b) Senarai kesudahan dan hitung kebarangkalian
2010		Perimeter Dan Luas
2011	(a) Hitung perimeter seluruh rajah [sektor 180° dan 210°] (b) Hitung luas rantau berlorek [sektor 180° dan 210°]	
2012	(a) Hitung perimeter berlorek [sektor 90° dan 360°] (b) Hitung luas rantau berlorek [sektor 90° dan 360°]	
2013	(a) Hitung perimeter berlorek [sektor 90° dan 180°] (b) Hitung luas rantau berlorek [sektor 90° dan 180°]	
2014	(a) Hitung perimeter seluruh rajah [sektor 90° dan 270°] (b) Hitung luas rantau berlorek [sektor 90° dan 270°]	
2015	(a) Hitung perimeter berlorek, [sektor 53.13° dan segitiga tegak] (b) Hitung luas rantau berlorek [sektor 53.13° & segitiga tegak]	
2016	(a) Hitung luas rantau berlorek [sektor 90° dan 270°] (b) Hitung perimeter berlorek [sektor 90° dan 270°]	
2017	KBAT : (a) Berapa pusingan Roda Feris untuk bergerak 600 m (melibatkan penggunaan perimeter) KBAT : (b) Diberi rajah Pizza besar dan 2 pizza kecil. (melibatkan operasi luas bulatan)	

2010	Kecerunan & Luas Di Bawah Graf	Graf Laju-Masa (a) Nyatakan laju seragam (b) Kadar perubahan laju 10s terakhir (c) Cari t (masa) di beri jarak
2011		Graf Laju-Masa (a) Nyatakan laju seragam (b) Kadar perubahan laju 5s pertama (c) Nilai T (masa) diberi jarak
2012		Graf Laju-Masa (a) Nyatakan tempoh masa, laju seragam (b) Hitung kadar perubahan laju 4s terakhir (c) Nilai v (laju) diberi jarak
2013		Graf Jarak-Masa (a) Nyatakan tempoh masa berhenti (b) Cari laju, 40 minit pertama (c) Cari jarak dilalui, 20 minit terakhir
2014		KBAT : Diberi peristiwa pergerakan sebuah kenderaan (a) Cari 2 nilai dan lengkapkan Graf Jarak-Masa (b) Hitung purata laju keseluruhan perjalanan
2015		Graf Laju-Masa (a) Nyatakan tempoh masa, laju seragam (b) Kadar perubahan laju, 12s terakhir (c) Nilai v (laju) diberi jarak
2016		Graf Laju-Masa (a) Nyatakan laju seragam (b) Kadar perubahan laju 4s pertama (c) Nilai t (masa) jarak antara dua masa
2017		KBAT : Diberi rajah pergerakan 3 pelumba & graf jarak-masa (a) Siapa menang perlumbaan (b) Tempoh masa rehat (c) Purata laju
2010	Matriks	(a) Cari 2 nilai diberi matriks dan songsangannya (b) Soalan bentuk direct $4x - y = 7$ $2x + 5y = -2$
2011		(a) Cari matriks M diberi suatu matrik dan ada songsangan (b) Soalan bentuk direct $3x + 2y = 3$ $6x + 5y = 9$
2012		(a) Cari 2 nilai diberi matriks dan songsangannya (b) Soalan bentuk direct $3x - 2y = 5$ $9x + y = 1$
2013		(a) Cari 2 nilai diberi matriks dan songsangannya (b) Soalan bentuk direct $3x - 2y = 5$ $9x + y = 1$
2014		(a) Cari matriks songsang (b) Soalan bentuk direct $x - 2y = 4$ $3x - 8y = 11$

2015		(a) Cari matriks songsang (b) KBAT : Diberi pernyataan 3 epal dan 2 oren = RM9 5 epal dan 4 oren = RM16
2016		KBAT : Diberi dalam bentuk jadual dapat dua persamaan linear $x + y = 5$ $4x + 3y = 17$
2017		KBAT : Diberi bentuk pernyataan untuk 2 persamaan linear $2x + 5y = 31$ $3x + y = 27$
2010	Graf Fungsi II	Graf Kuadratik [negatif / $y = 8 - 3x - 2x^2$]
2011		Graf Kubik [negatif / $y = -x^3 + 3x + 1$]
2012		Graf Kuadratik [positif / $y = 3x^2 + x - 6$]
2013		Graf Kubik [positif / $y = x^3 - 4x - 10$]
2014		Graf Kuadratik [negatif / $y = -2x^2 + 6x + 9$]
2015		Graf Salingan [positif / $y = \frac{20}{x}$]
2016		Graf Kuadratik [negatif / $y = -x^2 + 2x + 10$]
2017		Graf Kubik [negatif / $y = -x^3 + 4x + 10$]
2010	Penjelmaan III	(a) Diberi rajah dan titik cari imej [Translasi dan Putaran 90°] (b) Diberi 2 rajah dan huraikan [Pantulan dan Pembesaran $k = 3$] (c) Diberi luas objek cari luas rantau berlorek
2011		(a) Diberi rajah dan titik cari imej [Translasi dan Pantulan] (b) Diberi 2 rajah dan huraikan [Putaran dan Pembesaran $k = 2$] (c) Diberi luas objek cari luas rantau berlorek
2012		(a) Diberi rajah dan titik cari imej [Translasi, Putaran 90° LAJ dan pantulan pada garis $y = 12$] (b) Diberi 2 rajah dan huraikan [Pantulan dan Pembesaran $k = 2$] (c) Diberi luas objek cari luas rantau berlorek
2013		(a) Diberi rajah dan titik cari imej [Translasi dan pantulan] (b) Diberi 2 rajah dan huraikan [Pantulan dan Pembesaran $k = 3$] (c) Diberi luas objek cari luas rantau berlorek
2014		(a) Diberi rajah dan titik cari imej [Translasi dan Putaran 90°] (b) Diberi 2 rajah dan huraikan [Pantulan dan Pembesaran $k = 2$] (c) Diberi luas objek cari luas rantau berlorek
2015		(a) Diberi rajah dan titik cari imej [Translasi & Putaran 90° LAJ] (b) Diberi 2 rajah dan huraikan [Pantulan dan Pembesaran $k = 3$] (c) Diberi luas objek cari luas rantau berlorek
2016		(a) Diberi rajah dan titik cari imej [Translasi & Putaran 90° IAJ] (b) Diberi 2 rajah dan huraikan [Pantulan dan Pembesaran $k = 2$] (c) Diberi luas objek cari luas rantau berlorek
2017		(a) Diberi rajah dan titik cari imej [Translasi dan Pantulan] (b) Diberi 2 rajah dan huraikan [Putaran dan Pembesaran $k = 3$] (c) Diberi luas objek cari luas rantau berlorek

2010	Statistiks III	(a) Diberi jadual kekerapan lengkapkan (b) Cari min (c) Lukis ogif (d) Selesai 1 masalah [nilai kuartil 3]
2011		(a) Diberi data, lengkap jadual kekerapan (b) Nyatakan kelas mod (c) Cari min (d) Lukis histogram (e) Penyelesaian masalah
2012		(a) Diberi data, lengkap jadual kekerapan (b) Nyatakan kelas mod (c) Cari min (d) Lukis poligon kekerapan (e) Penyelesaian masalah
2013		(a) Diberi data, lengkap jadual kekerapan (b) Cari min (c) Lukis poligon kekerapan (d) Penyelesaian masalah
2014		(a) Diberi jadual kekerapan dan lengkapkan (b) Nyatakan mod dan min (c) Lukis ogif (d) Penyelesaian masalah (kuartil 3)
2015		(a) Diberi jadual dan lengkapkan jadual kekerapan (b) Hitung min (c) Lukis ogif (d) Penyelesaian masalah, cari peratus Kuartil 3
2016		(a) Diberi histogram pindah maklumat ke jadual kekerapan (b) Hitung min (c) Lukis ogif (d) Cari kuartil 3
2017		(a) Diberi data lengkap jadual kekerapan (b) Hitung min (c) Lukis histogram (d) Penyelesaian masalah
2010	Pelan Dan Dongakan	(a) Pepejal bentuk kuboid, lukis pandangan hadapan (b) Bentuk (a) digabung sebuah trapezium - lukis pelan dan dongakan sisi
2011		(a) Pepejal bentuk trapezium, lukis pelan (b) Pepejal (a) digabung dengan dengan prisma bentuk segi 3 dan lukis dongakan hadapan dan dongakan sisi
2012		(a) Pepejal bentuk trapezium, lukis pelan (b) Pepejal (a) dipotong bentuk kuboid – lukis dongakan hadapan dan dongakan sisi
2013		(a) Pepejal - lukis pandangan hadapan (b) Pepejal (a) dipotong bentuk segitiga condong – lukis pelan dan dongakan sisi

2014		(a) Pepejal bentuk trapezium – lukis pandangan hadapan (b) Pepejal (a) digabung dengan kuboid – lukis pelan dan pandangan sisi
2015		(a) Pepejal lukis pandangan hadapan (b) Pepejal (a) digabung dengan segitiga – lukis pelan dan pandangan sisi
2016		(a) Bentuk piramid tapak segiempat tepat – lukis pelan (b) Pepejal (a) digabung kuboid – lukis dongakan hadapan dan dongakan sisi
2017		(a) 2 Pepejal berbentuk segitiga bercantum – lukis pelan (b) Digabungkan separuh silinder kepada pepejal (a) – lukis pelan dan pandangan sisi
2010	Bumi Sebagai Sfera	Bentuk pernyataan diberi diameter bumi (a) Nyatakan longitud (b) Hitung jarak ikut selarian latitud sepunya (c) Cari latitud diberi jarak 2 titik sepanjang meridian (d) Hitung masa diberi jarak dan laju 3 titik penerbangan
2011		Bentuk pernyataan diberi diameter bumi (a) Nyatakan kedudukan (b) Hitung jarak terpendek ikut permukaan bumi (c) Cari latitud diberi jarak dua titik pada longitud sama (d) Hitung masa diberi jarak dan laju 2 titik penerbangan
2012		Bentuk pernyataan diberi diameter bumi (a) Nyatakan kedudukan (b) Cari latitud diberi jarak dua titik pada longitud sama (c) Hitung jarak ikut selarian latitud sepunya (d) Hitung masa diberi jarak dan laju 3 titik penerbangan
2013		Diberi RAJAH dan titik-titik dan diameter selarian latitud (a) Nyatakan kedudukan (b) Cari longitud diberi jarak dua titik pada longitud sama (c) Hitung jarak ikut selarian latitud sepunya (d) Hitung masa diberi jarak dan laju 3 titik penerbangan
2014		Diberi RAJAH dan titik-titik dan diameter selarian latitud (a) Nyatakan longitud (b) Hitung jarak ikut selarian latitud sepunya (c) Hitung latitud diberi jarak terpendek (sepanjang meridian) (d) Hitung masa diberi jarak dan laju 3 titik penerbangan

2015		<p>Bentuk pernyataan diberi diameter bumi</p> <p>(a) Nyatakan longitud</p> <p>(b) Cari longitud diberi jarak sepanjang latitude sepunya</p> <p>(c) Hitung jarak terpendek ikut permukaan bumi</p> <p>(d) Cari jarak dua titik diukur sepanjang meridian yang sama</p> <p>(e) Hitung masa diberi jarak dan laju 3 titik penerbangan</p>
2016		<p>Bentuk pernyataan diberi diameter selarian latitud</p> <p>(a) Nyatakan longitud</p> <p>(b) Cari latitud diberi jarak sepanjang meridian</p> <p>(c) Hitung jarak terpendek ikut permukaan bumi</p> <p>(d) Cari jarak dua titik diukur sepanjang selarian latitud</p> <p>(e) Hitung purata laju, diberi jarak dan laju 3 titik penerbangan</p>
2017		<p>Diberi RAJAH dan titik-titik dan diameter selarian latitud</p> <p>(a) Nyatakan kedudukan</p> <p>(b) Hitung jarak terpendek ikut muka bumi</p> <p>(c) Hitung jarak ikut selarian latitud sepunya</p> <p>(d) Hitung latitud, diberi laju & masa penerbangan antara 2 titik</p>

Soalan Ramalan SPM Kertas 2 oleh @arzmanrzkiey

Bahagian A : [52 Markah]

Arahan : Jawab semua soalan dalam bahagian ini	Markah
<p>1. Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $3y = x + 6 > 0$, $3y - 2x \geq 12$ dan $y < 4$.</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> </div>	3 Markah
<p>2. Rajah di bawah menunjukkan sebuah akuarium lama yang mana terdapat sebatang paip tersandar betul-betul di bucu antara dua dinding akuarium itu.</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> </div> <p>(a) Namakan sudut di antara batang paip dengan tapak akuarium itu. (b) Diberi sudut di antara batang paip dengan tapak akuarium ialah 24.78°, hitung jarak, dalam cm, bagi VX.</p>	4 Markah

3. Encik Mokhtar membina sebuah arca berbentuk kon dengan tinggi dan jejari masing-masing 210 cm dan $(x + 20)$ cm. Diberi bahawa, isipadu kon tersebut ialah 1.078 m^3 . Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung jejari, dalam cm, bagi arca itu.

4 Markah

4. Puan Narizah seorang penjual kek. Dia menghasilkan dua saiz kek iaitu kek bersaiz 2 kg dan kek bersaiz 1 kg. Berikut adalah catatan tempahan dan bilangan telur ayam yang diperlukan bagi memenuhi tempahan tersebut :

4 Markah

Pelanggan	Kek 2 kg	Kek 1 kg	Bilangan telur ayam
Kedai P	5	12	110 biji
Kedai Q	6	5	85 biji

Menggunakan selain dari kaedah matriks, hitung bilangan telur ayam yang diperlukan untuk menghasilkan sebiji kek bersaiz 2 kg dan sebiji kek bersaiz 1 kg.

5. (a) Lengkapkan setiap pernyataan yang berikut dengan pengkuantitian yang betul untuk menjadikan suatu pernyataan yang benar.

- (i) negeri dalam Malaysia mempunyai Sultan.
- (ii) Segitiga PQR mempunyai sudut pedalaman 180° $4(-3) = 12$

3 Markah

(b) Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan yang berikut :

2 Markah

“ $P = 12$ jika dan hanya jika $\sqrt{P + 5} = 289$ ”

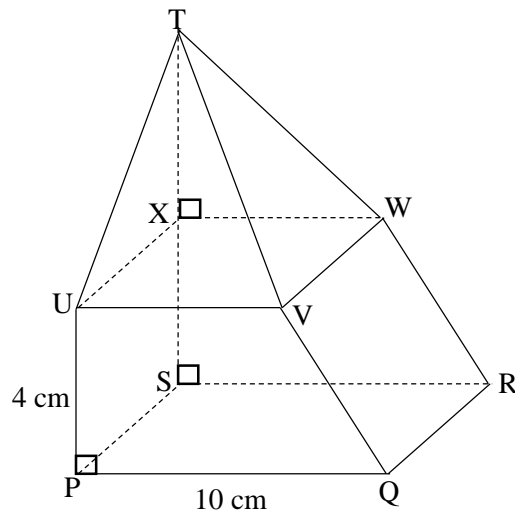
(c) Rajah menunjukkan isipadu, dalam m^3 , takungan air di dalam beberapa kolam simpanan air berbentuk kiub di sebuah logi pemprosesan air.



Buat satu kesimpulan secara aruhan bagi isipadu air belum terawat.

- (a) (i) (a) (ii)
- (b) Implikasi 1 :
- Implikasi 1 :
- (c)

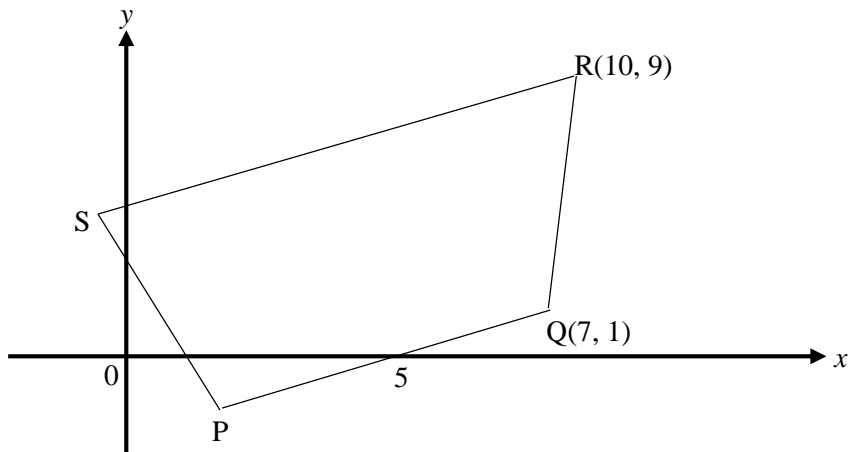
6. Rajah menunjukkan gabungan sebuah piramid dengan tapak segi empat sama dan sebuah trapezium. Diberi $UV = \frac{3}{2}UP$ dan isipadu gabungan pepejal ialah $252 cm^3$.



Cari tinggi, dalam cm, bagi piramid itu.

4 Markah

7. Rajah menunjukkan satu sisi empat PQRS. PQ dan RS adalah dua garis selari.



- (a) Cari persamaan garis lurus RS
 (b) Cari pintasan- x bagi garis lurus RS.

3 Markah
 2 Markah

8. Rajah menunjukkan keratan akhbar Berita Harian



Afifah menulis semula huruf-huruf bagi tajuk utama akhbar itu kepada kepingan kad. Seterusnya, Afifah mengeluarkan semua kad yang mempunyai huruf atau angka yang berulang. Untuk baki kad yang tinggal, Afifah memasukkan berlabel huruf ke dalam bekas X dan kad berlabel angka ke dalam bekas Y. Seterusnya dua keping kad dipilih secara rawak, satu dari bekas X dan satu dari bekas Y.

- (a) Senaraikan ruang sampel
 (b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan, hitung kebarangkalian bahawa
 (i) kad pertama berlabel huruf "K" dan kad kedua berlabel nombor genap.
 (ii) kad pertama berlabel huruf "Y" atau kad kedua berlabel nombor perdana.

2 Markah
 4 Markah

Jawapan :

9. (a) Diberi matriks $P = \begin{pmatrix} 3 & n+1 \\ -4 & -2n \end{pmatrix}$. Cari nilai n jika P tiada songsangan.

2 Markah

(b) Syarikat Katering Makan Lalu mengadakan promosi bagi pelanggan setianya yang membeli 1000 pek nasi tomato atau nasi ayam. Pelanggan X yang membeli 350 pek nasi tomato dan 650 pek nasi ayam telah membayar RM5850. Manakala pelanggan Y yang membeli 250 pek nasi tomato dan 750 nasi ayam membayar RM100 kurang daripada pelanggan X. Menggunakan kaedah matriks, hitung harga bagi 1 pek nasi tomato dan 1 pek nasi ayam.

4 Markah

10. Rajah menunjukkan sebuah daripada 4 rim kereta yang dibeli oleh Zikry Putra.

6 Markah



Rim



Pelindung Rim

- (a) Jika ukur lilit kesemua rim yang dibeli ialah itu ialah 880 cm, hitung jejari, dalam cm, bagi rim itu.
- (b) Zikry membeli pelindung rim untuk melitupi kesemua rim yang baru dibelinya. Pelindung rim itu mempunyai kawasan tengah yang berwarna biru dan di luar berwarna merah. Terdapat satu ruangan berongga dengan lebar 5 cm antara dua warna itu dan kawasan berwarna merah itu dengan lebar 5 cm juga. Hitung luas, dalam cm^2 , kawasan yang berwarna merah.

$$\left[\text{Gunakan } \pi = \frac{22}{7} \right]$$

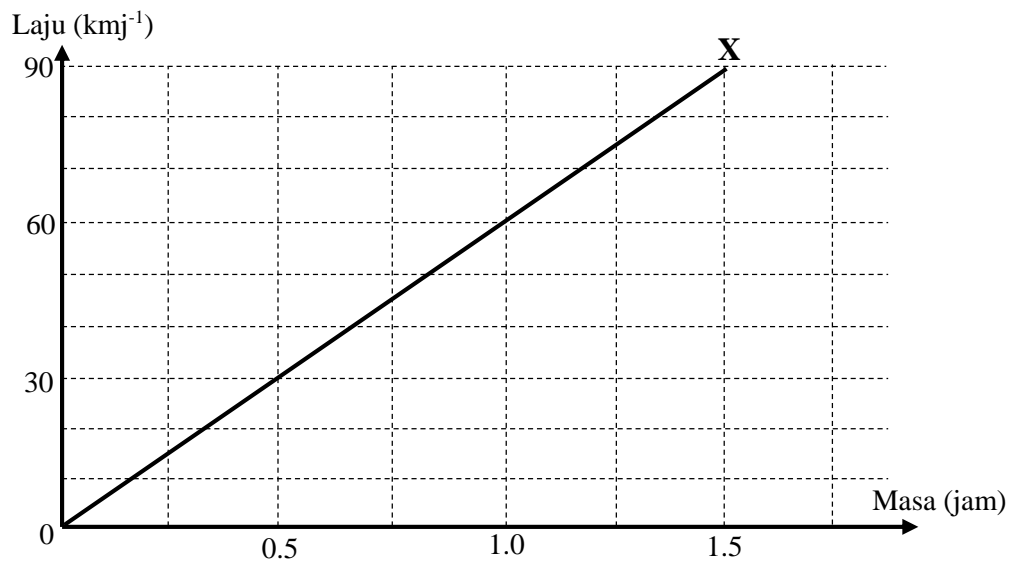
11. Jadual menunjukkan catatan laju, jarak dan masa bagi suatu ujian pemanduan yang dijalankan ke atas kenderaan X dan kenderaan Y.

6 Markah

	Laju	Pecutan	Masa	Jarak dilalui
Kenderaan X	90 kmj^{-1}	60 kmj^{-2}	90 minit	P
Kenderaan Y	Q	100 kmj^{-2} 0 kmj^{-2}	30 minit T minit	12.5 km 62.5 km

(a) Hitung nilai P dan Q

(b) Lengkapkan rajah di ruang jawapan



Bahagian B : [48 Markah]

Arahan : Jawab **empat** soalan dalam bahagian ini

Markah

12. (a) Lengkapkan jadual di ruang jawapan bagi persamaan $y = -\frac{40}{x}$ untuk $-8 \leq x \leq 1$. 2 Markah
- (b) Menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi x dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi y , lukis graf bagi $y = -\frac{40}{x}$ untuk $-8 \leq x \leq 1$. 4 Markah
- (c) Daripada graf, cari nilai
- (i) y apabila $x = -5.3$ 2 Markah
- (ii) x apabila $y = 14$
- (d) Pada graf anda di (b), lukis satu garis lurus untuk mencari nilai-nilai x yang memuaskan persamaan $4x^2 + 20x + 40 = x^2 - 4x$ untuk $-8 \leq x \leq 1$. 4 Markah

Jawapan :

(a) $y = -\frac{40}{x}$

x	- 8	- 7	- 6	- 5	- 4	- 2.5	- 2	- 1
y	5		6.7	8	10	16		40

(b) Pada kertas graf

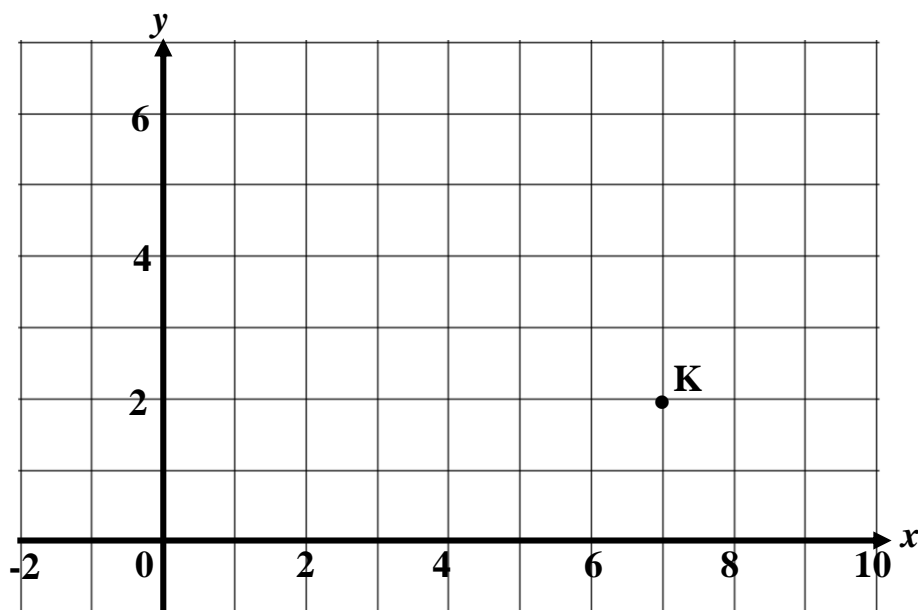
(c) (i) $y = \dots\dots\dots$

(ii) $x = \dots\dots\dots$

(d) Persamaan garis lurus : $\dots\dots\dots$

$x = \dots\dots\dots, \dots\dots\dots$

13. (a) Rajah menunjukkan titik K yang diplot pada suatu satah Cartes.



14. Data menunjukkan taburan markah yang disasarkan oleh sekumpulan 40 orang murid dalam Peperiksaan Percubaan Matematik SPM 2018.

A+	A	A -	B+	B	C+	C	D	E
90 90	80 84 83 84	71 73 72 75	66 66 67 69	60 62 63 63 64	56 56 58 59	50 50 53 54	47 48 43	40 40

(a) Berdasarkan data di atas, lengkapkan jadual kekerapan di ruang jawapan.

4 Markah

(b) Daripada jadual kekerapan (a),

(i) nyatakan kelas mod

(ii) hitung min markah, bagi seorang murid

3 Markah

(c) Menggunakan skala 2 cm kepada 10 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada seorang murid pada paksi mencancang, lukis poligon kekerapan.

4 Markah

(d) Murid yang mencapai markah lebih dari 65 akan terlibat dengan kelas intensif sasaran cemerlang. Hitung bilangan murid yang akan terlibat dengan kelas intensif tersebut.

1 Markah

Jawapan :

(a)

Markah (%)	Kekerapan	Titik Tengah
31 – 40		
41 – 50		

(b) (i)

(ii)

(c) Pada kertas graf

(d)

15. P(35°U , 65°B), Q(35°U , 12°T), R dan V ialah empat titik pada permukaan bumi. PV ialah diameter bumi.

(a) Nyatakan kedudukan V

3 Markah

(b) Hitung jarak terpendek, dalam batu nautika, dari P ke Q diukur sepanjang selarian latitud sepunya 35°U .

3 Markah

(c) V terletak 3480 batu nautika ke selatan Q. hitung latitud V.

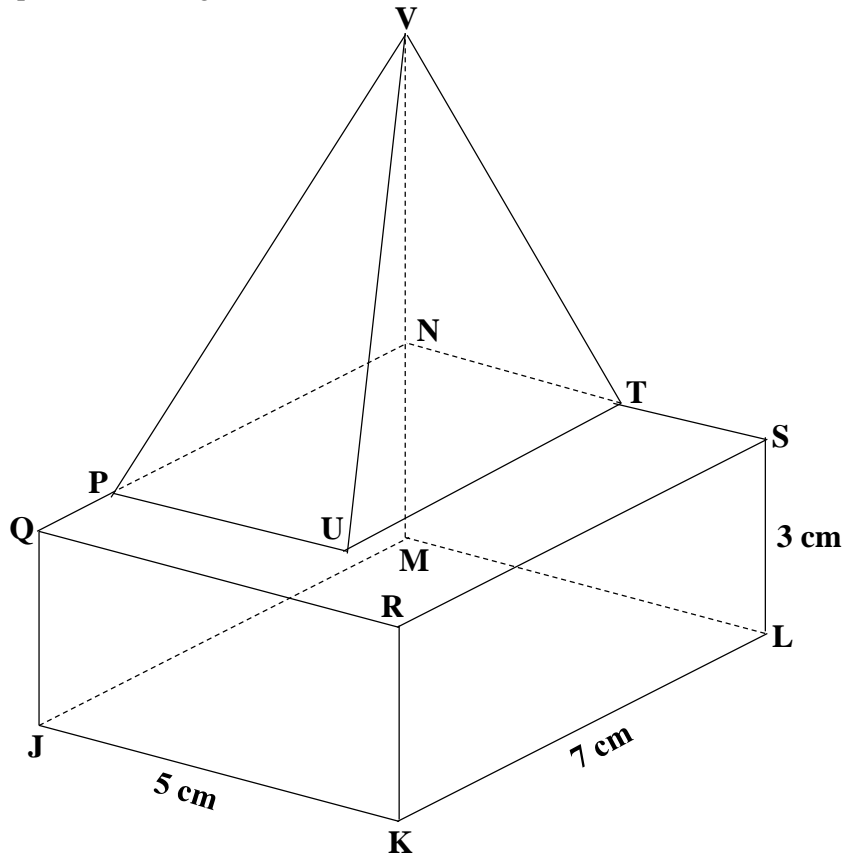
3 Markah

(d) Sebuah kapal terbang berlepas dari P dan terbang arah timur ke Q dan kemudian terbang arah selatan ke V. Purata laju keseluruhan penerbangan itu ialah 550 knot. Hitung masa, dalam jam, bagi keseluruhan penerbangan itu.

3 Markah

Jawapan :

16. Rajah (a) menunjukkan sebuah dua buah pepejal berbentuk kuboid dan piramid yang dicantumkan pada satah mengufuk PUTN.

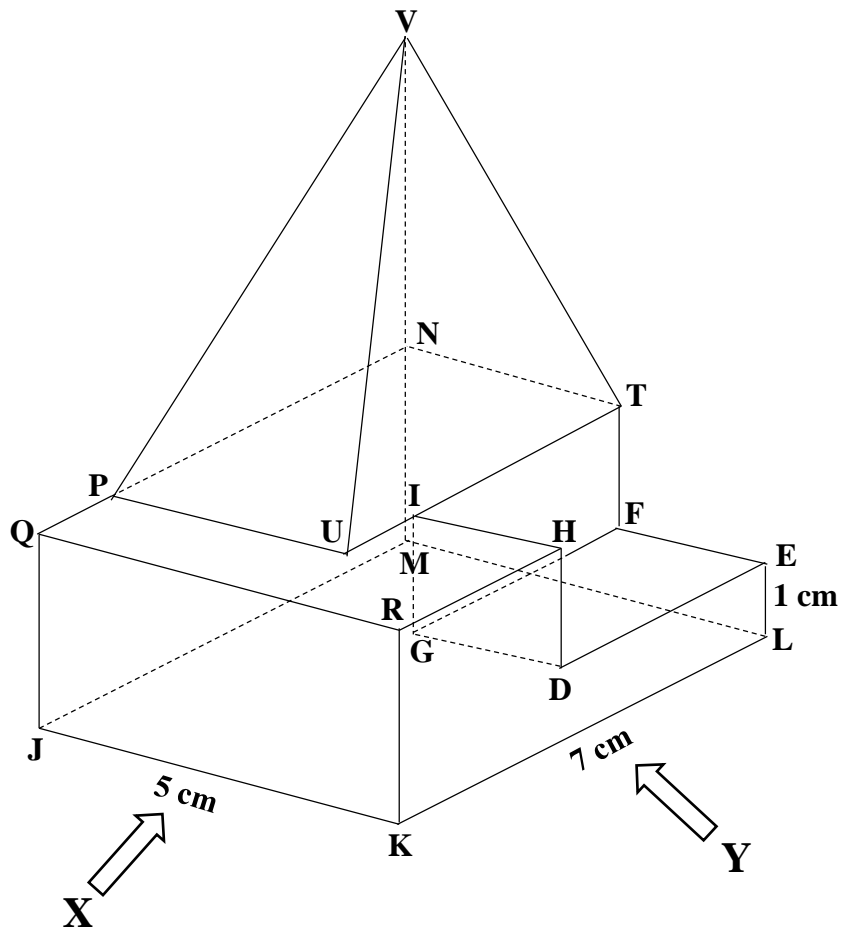


Diberi $QP = 1$ cm dan $PU = QJ$ dan V terletak 4 cm tegak di atas N .
Lukis dengan skala penuh, pelan gabungan pepejal itu.

Jawapan :

3 Markah

(b) Sebahagian daripada rajah (a) dipotong dan dikeluarkan dan bahagian yang tinggal seperti yang ditunjukkan di dalam rajah di bawah. $QP = UI$.



Lukis dengan skala penuh,

- (i) pandangan hadapan pepejal yang tinggal, yang selari dengan JK, sebagaimana dilihat dari X.
- (ii) pandangan hadapan pepejal yang tinggal, yang selari dengan KL, sebagaimana dilihat dari Y.

5 Markah

4 Markah

Jawapan :

Rekod Markah Kertas 2

Nama :

Tingkatan : Sasaran SPM :

	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
Bahagian A	1	3	
	2	4	
	3	4	
	4	5	
	5	4	
	6	3	
	7	5	
	8	6	
	9	6	
	10	6	
	11	6	
Bahagian B	12	12	
	13	12	
	14	12	
	15	12	
	16	12	
JUMLAH		112	

Komen Pelajar berkenaan kertas soalan ini :

.....

.....

.....

.....

Komen Guru kepada prestasi pelajar ini :

.....

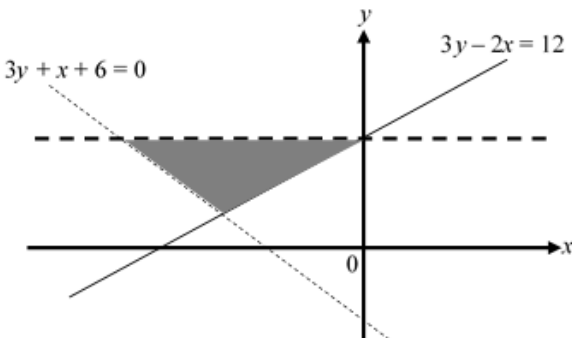
.....

.....

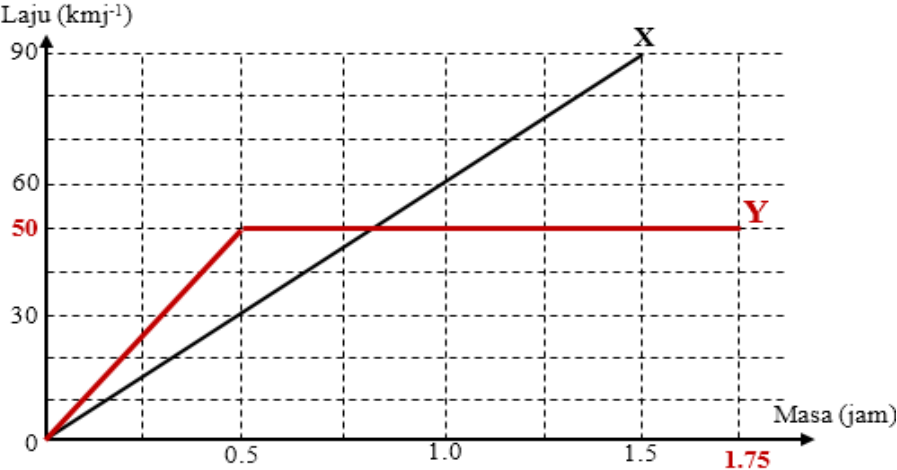
.....

Skema Pemarkahan Soalan Ramalan K2 Math SPM 2018

@arzmanrzkiey

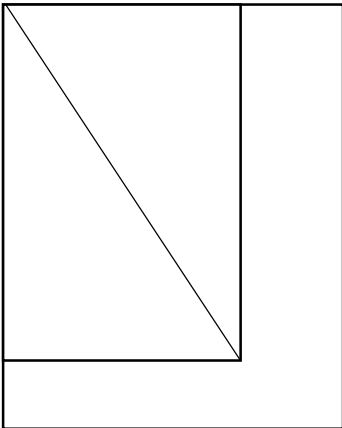
Skema Pemarkahan	Markah
<p>1.</p>  <p>Nota :</p> <p>(a) Ada lorekan tepat untuk $3y + x + 6 \geq 0$ <u>atau</u> $3y - 2x \geq 12$</p> <p>(b) Garis - - - - $y = 4$ kelihatan</p> <p>(c) Lorekkan 3 rantau dengan tepat</p>	<p>P1</p> <p>P1</p> <p>P1</p>
<p>2. (a) $\angle XPR$</p> <p>(b) $\tan\left(\frac{VX}{130}\right) = 24.78^\circ$</p> <p style="padding-left: 40px;">$VX = 60 \text{ cm}$</p> <p>Nota : Kelihatan $\sqrt{120^2 + 50^2}$ atau setara untuk K1</p>	<p>P1</p> <p>K2</p> <p>N1</p>
<p>3. $\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times (x + 20)^2 \times 210 = 1078000$ <u>atau</u> setara</p> <p>$x^2 + 40x - 4500 = 0$</p> <p>$(x - 50)(x + 90) = 0$</p> <p>$x = 50, x = -90$ (<i>abaikan</i>)</p> <p>70</p>	<p>P1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>N1</p>
<p>4. $5x + 12y = 110$</p> <p>$6x + 5y = 85$</p> <p>$30x + 72y = 660$</p> <p>$30x + 25y = 425$</p> <p>$47y = 235$</p> <p>$y = 5$</p> <p>$x = 10$</p>	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>N1</p>

<p>5. (a)(i) Sebilangan (a)(ii) atau</p> <p>(b) Implikasi 1 : Jika $P = 12$, maka $\sqrt{P+5} = 289$ Implikasi 2 : Jika $\sqrt{P+5} = 289$, maka $P = 12$</p> <p>(c) $n^3, n = 1, 2, 3, \dots$</p>	<p>P1 P1</p> <p>P1 P1</p> <p>P2</p>
<p>6. $\left(\frac{1}{2} \times (6+10) \times 6 \times 4\right) + \left(\frac{1}{3} \times 6 \times 6 \times TX\right) = 252$ $12TX = 60$ $TX = 5$</p>	<p>K3</p> <p>N1</p>
<p>7. (a) $\frac{1-0}{7-5}$ $9 = \frac{1}{2}(10) + c$ $c = 4$ $y = \frac{1}{2}x + 4$</p> <p>(b) $0 = \frac{1}{2}x + 4$</p> <p>8</p>	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>
<p>8. (a) {M2, M0, M1, M6, Y2, Y0, Y1, Y6, I2, I0, I1, I6, J2, J0, J1, J6, K2, K0, K1, K6, H2, H0, H1, H6, N2, N0, N1, N6}</p> <p>(b) (ii) (a) K2, K6 $\frac{2}{28}$ <u>atau</u> setara</p> <p>(ii) (a) Y2, Y0, Y1, Y6, M2, I2, J2, K2, H2, N2 $\frac{10}{28}$ <u>atau</u> setara</p> <p>Nota :</p> <p>(a) Penyenaraian sampel dalam bentuk jadual, rajah pokok dan lain-lain setara diterima (b) Tanpa penyenaraian kesudahan diterima untuk K1N1 Nilai tidak diringkaskan diterima</p>	<p>P2</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>
<p>9. (a) $3(-2n) - (n+1)(-4) = 0$ $-6n + 4n + 4 = 0$ $n = 2$</p>	<p>K1</p> <p>N1</p>

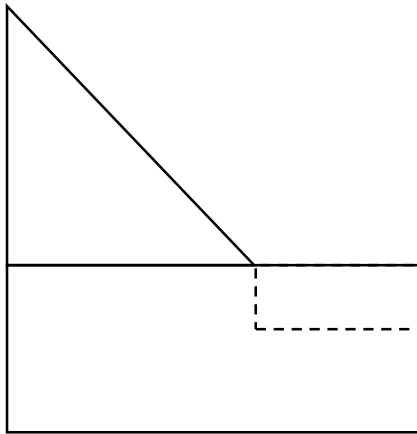
<p>(b) $350T + 650A = 5850$ $250T + 750A = 5750$</p> $\begin{pmatrix} 350 & 650 \\ 250 & 750 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} T \\ A \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5850 \\ 5750 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} T \\ A \end{pmatrix} = \frac{1}{(350 \times 750) - (250 \times 650)} \begin{pmatrix} 750 & -650 \\ -250 & 350 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5850 \\ 5750 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} T \\ A \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6.5 \\ 5.5 \end{pmatrix}$ <p>Nasi Tomato = RM6.50 Nasi Ayam = RM5.50</p>	<p>P1</p> <p>K1</p> <p>N1 N1</p>
<p>10. (a) $4\left(\frac{22}{7} \times 2 \times j\right) = 880$ <u>atau</u> setara 35</p> <p>(b) $\left(\frac{22}{7} \times 35 \times 35\right) - \left(\frac{22}{7} \times 30 \times 30\right)$ $1021\frac{3}{7}$</p> <p>Nota : Kelihatan $\left(\frac{22}{7} \times 2 \times j\right) = 220$ terima uktk K2</p>	<p>K2</p> <p>N1</p> <p>K2</p> <p>N1</p>
<p>11. (a) $P = \frac{1}{2} \times 90 \times 1.5$ 67.5</p> $\frac{Q - 0}{0.5 - 0} = 100$ $Q = 50$ <p>(b)</p> 	<p>K1</p> <p>N1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>

Bahagian B : [48 Markah]

Skema Pemarkahan	Markah																								
<p>12. (a) 5.71, 20</p> <p>(b) Pada kertas graf</p> <p>Paksi betul semua dalam julat $-8 \leq x \leq -1$ dan paksi $5 \leq x \leq 40$ Semua 8 titik diplot dengan tepat* 6 atau 7 titik diplot dengan tepat* untuk K1 Garis dibina licin</p> <p>(c) (i) 7.5 ± 0.5</p> <p>(ii) -2.8 ± 0.1</p> <p>(d) $y = 3x + 24$</p> <p>$x = -2.3, -5.6$</p> <p>Garis lurus $3x + 24$ dan melalui titik $(-8, 0), (-1, 21)$ atau setara Kelihatan $y = 3x + 24$ untuk K1</p>	<p>N2</p> <p>P1K2N1</p> <p>P1 K2</p> <p>N1</p> <p>N1</p> <p>N1N1</p> <p>K2</p>																								
<p>13. (a) (i) $(4, 4) \rightarrow (4, 0)$ (a) (ii) $(3, 4) \rightarrow (0, 2)$</p> <p>(b) U = Pantulan pada garis $x = 4$ V = Pembesaran dengan faktor skala 3 pada J</p> <p>(c) $3^2 \times 36$</p> <p>$324 - 36$ 288</p>	<p>P2 P2</p> <p>P2 P3</p> <p>K1</p> <p>K1 N1</p>																								
<p>14. (a)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th align="center">Markah (%)</th> <th align="center">Kekerapan</th> <th align="center">Titik Tengah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">31 – 40</td> <td align="center">2</td> <td align="center">35.5</td> </tr> <tr> <td align="center">41 – 50</td> <td align="center">5</td> <td align="center">45.5</td> </tr> <tr> <td align="center">51 – 60</td> <td align="center">6</td> <td align="center">55.5</td> </tr> <tr> <td align="center">61 – 70</td> <td align="center">8</td> <td align="center">65.5</td> </tr> <tr> <td align="center">71 – 80</td> <td align="center">10</td> <td align="center">75.5</td> </tr> <tr> <td align="center">81 – 90</td> <td align="center">6</td> <td align="center">85.5</td> </tr> <tr> <td align="center">91 – 100</td> <td align="center">1</td> <td align="center">95.5</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center"> I II III </p> <p>Semua I, II dan III tepat semua untuk</p> <p>I dilabel dengan tepat untuk P1 II betul 5 atau 6 dengan tepat untuk P1 III dilabel dengan tepat untuk P1</p>	Markah (%)	Kekerapan	Titik Tengah	31 – 40	2	35.5	41 – 50	5	45.5	51 – 60	6	55.5	61 – 70	8	65.5	71 – 80	10	75.5	81 – 90	6	85.5	91 – 100	1	95.5	<p>P3</p>
Markah (%)	Kekerapan	Titik Tengah																							
31 – 40	2	35.5																							
41 – 50	5	45.5																							
51 – 60	6	55.5																							
61 – 70	8	65.5																							
71 – 80	10	75.5																							
81 – 90	6	85.5																							
91 – 100	1	95.5																							

<p>(b) (i) 71 – 80</p> <p>(ii) $\frac{(2 \times 35.5) + (5 \times 45.5) + (6 \times 55.5) + (8 \times 65.5) + (10 \times 75.5) + (6 \times 85.5) + (1 \times 95.5)}{2 + 5 + 6 + 8 + 10 + 6 + 1}$</p> <p style="margin-left: 40px;">$\frac{2519}{40}$ 62.975</p> <p>(c) 17</p>	<p>P1</p> <p>K2</p> <p>N1</p> <p>P1</p>
<p>15. (a) (35°S, 115°T)</p> <p>Nota : Kelihatan 115°B atau 65°T untguk P1</p> <p>(b) $77^\circ \times 60 \times \cos 35$</p> <p style="margin-left: 40px;">3784</p> <p>(c) $\frac{3480}{60}$ 58</p> <p style="margin-left: 40px;">23°S</p> <p>(d) $550 = \frac{3748 + 3480}{Masa}$ 13.14</p>	<p>P3</p> <p>K2</p> <p>N1</p> <p>K1 K1</p> <p>N1</p> <p>K2 N1</p>
<p>16. (a) <i>Lukisan tidak ikut ukuran sebenar</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Segiempat JKLM, OUTS dan garis UV/N dilukis tepat</p> <p>$RS > QR$, $UF > PU$, $TS > AP$ dan $PU = QJ$</p> <p>Tepat dan kemas</p>	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>

(b) (i) *Lukisan tidak ikut ukuran sebenar*



Segiempat JKLM, GDEF dan segitiga tegak UNT kelihatan

IG dan GD garis - - - - -

$KL > JK > QJ$, $GD > IG$, $VN = 4 \text{ cm}$, $DE > RH$.

Tepat dan kemas

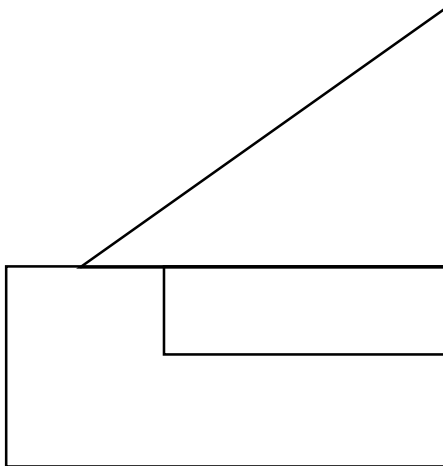
K1

K1

K1

N2

(b) (ii) *Tidak Ikut Ukuran Sebenar*



Segiempat JMNQ, GFTI dan segitiga tegak VNP kelihatan

$KL > JK > QJ$, $GD > IG$, $VN = 4 \text{ cm}$, $DE > RH$.

Tepat dan kemas

K1

K1

N2