

NO. KAD PENGENALAN :

							-			-				
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

ANGKA GILIRAN :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NAMA: TINGKATAN:



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA NEGERI SELANGOR

PENILAIAN INTERVENSI TERBILANG AKADEMIK SELANGOR (PINTAS) 2026

MATEMATIK TAMBAHAN TINGKATAN 5

Kertas 2

2 jam 30 minit



3472/2

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nombor kad pengenalan, angka giliran, nama dan tingkatan anda pada ruangan yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini mengandungi tiga bahagian: Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.
3. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini.
4. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
5. Jawapan boleh ditulis dalam bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. Kerja mengira anda **mesti** ditunjukkan.
8. **Kertas peperiksaan ini** hendaklah diserahkan kepada pengawas

Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
BAHAGIAN A		
1	5	
2	7	
3	7	
4	8	
5	9	
6	7	
7	7	
JUMLAH	50	
BAHAGIAN B		
8	10	
9	10	
10	10	
11	10	
JUMLAH	30	
BAHAGIAN C		
12	10	
13	10	
14	10	
15	10	
JUMLAH	20	
JUMLAH KESELURUHAN MARKAH		

Kertas peperiksaan ini mengandungi 35 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak.

RUMUS FORMULAE

$$1 \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$2 \quad a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$3 \quad a^m \div a^n = a^{m-n}$$

$$4 \quad (a^m)^n = a^{mn}$$

$$5 \quad \log_a mn = \log_a m + \log_a n$$

$$6 \quad \log_a \frac{m}{n} = \log_a m - \log_a n$$

$$7 \quad \log_a m^n = n \log_a m$$

$$8 \quad \log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$$

$$9 \quad T_n = a + (n-1)d$$

$$10 \quad S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$$

$$11 \quad T_n = ar^{n-1}$$

$$12 \quad S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} = \frac{a(r^n-1)}{r-1}, r \neq 1$$

$$13 \quad S_\infty = \frac{a}{1-r}, |r| < 1$$

$$14 \quad y = uv, \frac{dy}{dx} = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$$

$$15 \quad y = \frac{u}{v}, \frac{dy}{dx} = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$$

$$16 \quad \frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$$

$$17 \quad \begin{aligned} &\text{Luas di bawah lengkung} \\ &\text{Area under a curve} \\ &= \int_a^b y \, dx \text{ atau (or)} \\ &= \int_a^b x \, dy \end{aligned}$$

$$18 \quad \begin{aligned} &\text{Isi padu janaan} \\ &\text{Volume of generated} \end{aligned}$$

$$= \int_a^b \pi y^2 \, dx \text{ atau (or)}$$

$$= \int_a^b \pi x^2 \, dy$$

$$19 \quad I = \frac{Q_1}{Q_0} \times 100$$

$$20 \quad \bar{I} = \frac{\sum I_i W_i}{\sum W_i}$$

$$21 \quad {}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$22 \quad {}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$$

$$23 \quad P(X=r) = {}^n C_r p^r q^{n-r}, p+q=1$$

$$24 \quad \text{Min / Mean, } \mu = np$$

$$25 \quad \sigma = \sqrt{npq}$$

$$26 \quad z = \frac{x-\mu}{\sigma}$$

$$27 \quad \begin{aligned} &\text{Panjang lengkok, } s = j\theta \\ &\text{Arc length, } s = r\theta \end{aligned}$$

$$28 \quad \begin{aligned} &\text{Luas sektor, } L = \frac{1}{2} j^2 \theta \\ &\text{Area of sector, } A = \frac{1}{2} r^2 \theta \end{aligned}$$

$$29 \quad \begin{aligned} &\sin^2 A + \cos^2 A = 1 \\ &\sin^2 A + \cos^2 A = 1 \end{aligned}$$

$$30 \quad \begin{aligned} &\sec^2 A = 1 + \tan^2 A \\ &\sec^2 A = 1 + \tan^2 A \end{aligned}$$

$$31 \quad \begin{aligned} &\csc^2 A = 1 + \cot^2 A \\ &\csc^2 A = 1 + \cot^2 A \end{aligned}$$

$$32 \quad \begin{aligned} &\sin 2A = 2 \sin A \cos A \\ &\sin 2A = 2 \sin A \cos A \end{aligned}$$



- 33 $\begin{aligned}\cos 2A &= \cos^2 A - \sin^2 A \\ &= 2 \cos^2 A - 1 \\ &= 1 - 2 \sin^2 A \\ \cos 2A &= \cos^2 A - \sin^2 A \\ &= 2 \cos^2 A - 1 \\ &= 1 - 2 \sin^2 A\end{aligned}$
- 34 $\tan 2A = \frac{2 \tan A}{1 - \tan^2 A}$
- 35 $\begin{aligned}\sin(A \pm B) &= \sin A \cos B \pm \cos A \sin B \\ \sin(A \pm B) &= \sin A \cos B \pm \cos A \sin B\end{aligned}$
- 36 $\begin{aligned}\cos(A \pm B) &= \cos A \cos B \mp \sin A \sin B \\ \cos(A \pm B) &= \cos A \cos B \mp \sin A \sin B\end{aligned}$
- 37 $\tan(A \pm B) = \frac{\tan A \pm \tan B}{1 \mp \tan A \tan B}$
- 38 $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$
- 39 $\begin{aligned}a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A \\ a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A\end{aligned}$
- 40 Luas segi tiga / *Area of triangle*
 $= \frac{1}{2}ab \sin C$
- 41 Titik yang membahagi suatu tembereng garis
A point dividing a segment of a line
 $(x, y) = \left(\frac{nx_1 + mx_2}{m + n}, \frac{ny_1 + my_2}{m + n} \right)$
- 42 Luas segi tiga / *Area of triangle*
 $= \frac{1}{2} |(x_1y_2 + x_2y_3 + x_3y_1) - (x_2y_1 + x_3y_2 + x_1y_3)|$
- 43 $|\underline{r}| = \sqrt{x^2 + y^2}$
- 44 $\hat{r} = \frac{x\hat{i} + y\hat{j}}{\sqrt{x^2 + y^2}}$

**KEBARANGKALIAN HUJUNG ATAS $Q(z)$ BAGI TABURAN NORMAL $N(0,1)$
THE UPPER TAIL PROBABILITY $Q(z)$ FOR THE NORMAL DISTRIBUTION $N(0,1)$**

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tolak							
0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641	4	8	12	16	20	24	28	32
0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247	4	8	12	16	20	24	28	32
0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859	4	8	12	15	19	23	27	31
0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483	4	7	11	15	19	22	26	30
0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121	4	7	11	15	18	22	25	29
0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776	3	7	10	14	17	20	24	27
0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451	3	7	10	13	16	19	23	26
0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148	3	6	9	12	15	18	21	24
0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867	3	5	8	11	14	16	19	22
0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611	3	5	8	10	13	15	18	20
1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379	2	5	7	9	12	14	16	19
1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170	2	4	6	8	10	12	14	16
1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985	2	4	6	7	9	11	13	15
1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823	2	3	5	6	8	10	11	13
1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681	1	3	4	6	7	8	10	11
1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559	1	2	4	5	6	7	8	10
1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455	1	2	3	4	5	6	7	8
1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367	1	2	3	4	4	5	6	7
1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294	1	1	2	3	4	4	5	6
1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233	1	1	2	2	3	4	4	5
2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183	0	1	1	2	2	3	3	4
2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143	0	1	1	2	2	2	3	3
2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110	0	1	1	1	2	2	2	3
2.3	0.0107	0.0104	0.0102								0	1	1	1	1	2	2	2
				0.0 ⁹ 990	0.0 ⁹ 964	0.0 ⁹ 939	0.0 ⁹ 914				3	5	8	10	13	15	18	20
2.4	0.0 ⁹ 820	0.0 ⁹ 798	0.0 ⁹ 776	0.0 ⁹ 755	0.0 ⁹ 734			0.0 ⁹ 889	0.0 ⁹ 866	0.0 ⁹ 842	2	5	7	9	12	14	16	16
						0.0 ⁹ 714	0.0 ⁹ 695	0.0 ⁹ 676	0.0 ⁹ 657	0.0 ⁹ 639	2	4	6	7	9	11	13	15
2.5	0.0 ⁹ 621	0.0 ⁹ 604	0.0 ⁹ 587	0.0 ⁹ 570	0.0 ⁹ 554	0.0 ⁹ 539	0.00523	0.0 ⁹ 508	0.0 ⁹ 494	0.0 ⁹ 480	2	3	5	6	8	9	11	12
2.6	0.0 ⁹ 466	0.0 ⁹ 453	0.0 ⁹ 440	0.0 ⁹ 427	0.0 ⁹ 415	0.0 ⁹ 402	0.00391	0.0 ⁹ 379	0.0 ⁹ 368	0.0 ⁹ 357	1	2	3	5	6	7	9	9
2.7	0.0 ⁹ 347	0.0 ⁹ 336	0.0 ⁹ 326	0.0 ⁹ 317	0.0 ⁹ 307	0.0 ⁹ 298	0.00289	0.0 ⁹ 280	0.0 ⁹ 272	0.0 ⁹ 264	1	2	3	4	5	6	7	8
2.8	0.0 ⁹ 256	0.0 ⁹ 248	0.0 ⁹ 240	0.0 ⁹ 233	0.0 ⁹ 226	0.0 ⁹ 219	0.0 ⁹ 212	0.0 ⁹ 205	0.0 ⁹ 199	0.0 ⁹ 193	1	1	2	3	4	4	5	6
2.9	0.0 ⁹ 187	0.0 ⁹ 181	0.0 ⁹ 175	0.0 ⁹ 169	0.0 ⁹ 164	0.0 ⁹ 159	0.0 ⁹ 154	0.0 ⁹ 149	0.0 ⁹ 144	0.0 ⁹ 139	0	1	1	2	2	3	3	4
3.0	0.0 ⁹ 135	0.0 ⁹ 131	0.0 ⁹ 126	0.0 ⁹ 122	0.0 ⁹ 118	0.0 ⁹ 114	0.0 ⁹ 111	0.0 ⁹ 107	0.0 ⁹ 104	0.0 ⁹ 100	0	1	1	2	2	2	3	3

Bahagian A

[50 markah]

Jawab SEMUA soalan

- 1 Selesaikan persamaan serentak $2x - y = 3$ dan $x^2 + y^2 + xy = 13$. Berikan jawapan anda betul kepada tiga tempat perpuluhan.

Solve the simultaneous equations $2x - y = 3$ and $x^2 + y^2 + xy = 13$. Give your answer correct to three decimal places.

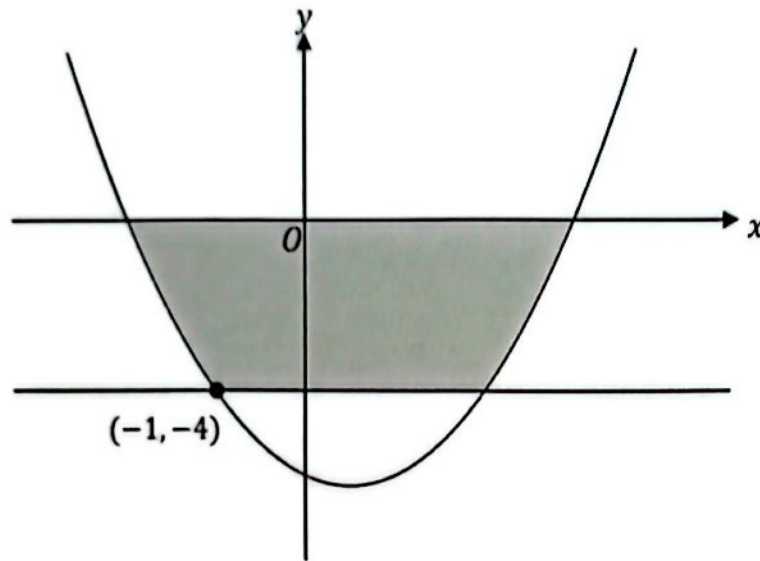
[5 markah]

[5 marks]

Jawapan / Answer:

SULIT

- 2 Rajah 1 menunjukkan rantau berlorek yang dibatasi oleh sebahagian dari lengkung $y = g(x)$, paksi- x dan garis lurus yang selari dengan paksi- x .
 Diagram 1 shows the shaded region bounded by partial of the curve $y = g(x)$, x -axis and a straight line parallel to the x -axis.



Rajah 1
Diagram 1

Diberi bahawa $g'(x) = 2x - 1$.

It is given that $g'(x) = 2x - 1$.

Cari

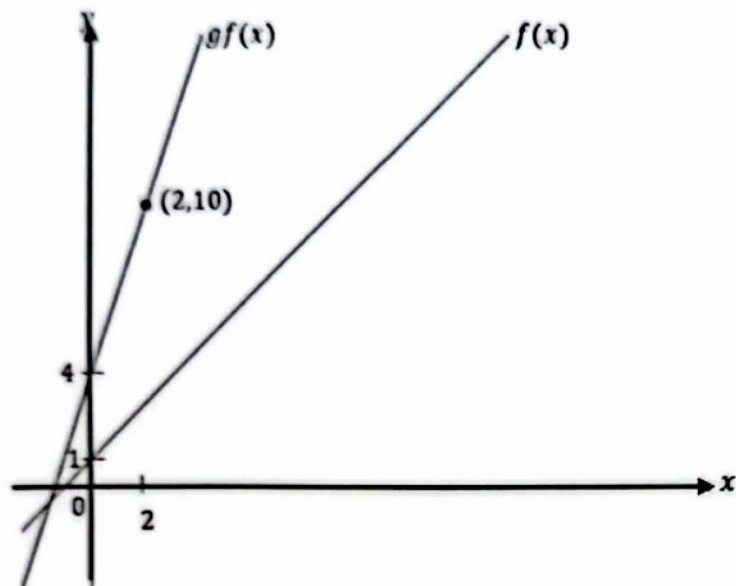
Find

- (a) persamaan $g(x)$,
 the equation of $g(x)$, [3 markah]
 [3 marks]
- (b) isi padu janaan, dalam sebutan π , apabila rantau berlorek dikisarkan melalui 360° pada paksi- x .
 the volume generated, in terms of π , when the shaded region is revolved through 360° about the x -axis.

[4 markah]
 [4 marks]

Jawapan / Answer:

- 3 (a) Rajah 2 menunjukkan graf fungsi $f(x)$ dan graf fungsi gubahan $gf(x)$.
Diagram 2 shows the graph of $f(x)$ and the graph of composite function of $gf(x)$



Rajah 2
Diagram 2

Diberi bahawa fungsi $f(x) = x + 1$.

Given that function $f(x) = x + 1$.

Cari

Find

- (i) persamaan graf $gf(x)$,
the equation of the graph of $gf(x)$,
- (ii) $g(x)$.

[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answer:



SULIT**3472/2**

- (b) Sebuah kedai alat tulis menawarkan dua jenis promosi kepada pelanggan. Kedai tersebut memberikan diskaun sebanyak 20% daripada harga sesuatu barang. Selain itu, kedai tersebut juga menawarkan rebat sebanyak RM30 bagi setiap pembelian. Diberi fungsi $f(x) = 0.8x$ dan $g(x) = x - 30$, dengan keadaan x ialah harga sesuatu barang dalam ringgit. Jika harga sebuah mesin pencetak ialah RM250, tentukan susunan promosi yang memberikan harga akhir yang lebih rendah kepada pelanggan. Gunakan fungsi gubahan untuk menyokong jawapan anda.

A stationery shop offers two promotions to customers. The shop gives a 20% discount on the price of an item. In addition, the shop also offers a rebate of RM30 for each purchase. Given the functions $f(x) = 0.8x$ and $g(x) = x - 30$, such that x is the price of an item in ringgit.

If the price of a printer is RM250, determine which promotion order gives the lower final price to the customer. Use composite functions to support your answer.

[4 markah]

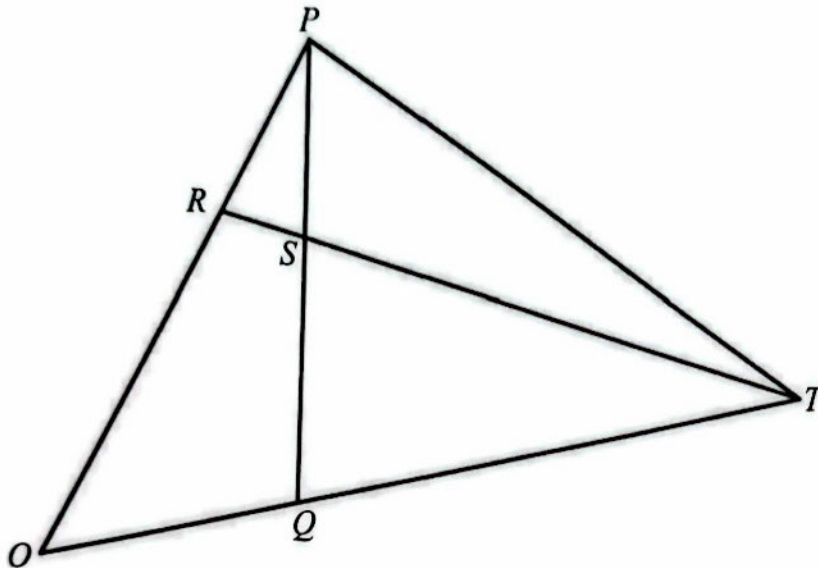
[4 marks]

Jawapan / Answer:



- 4 Rajah 3 menunjukkan sebuah segi tiga OPT . Titik R dan titik Q masing-masing terletak pada garis lurus OP dan OT .

Diagram 3 shows a triangle OPT . Point R and point Q lies on the straight line OP and OT respectively.



Rajah 3
Diagram 3

Diberi $\overrightarrow{OP} = \underline{p}$, $\overrightarrow{OQ} = \underline{q}$, $OR : RP = 2 : 1$ dan $PS = \frac{2}{5}PQ$.

Given $\overrightarrow{OP} = \underline{p}$, $\overrightarrow{OQ} = \underline{q}$, $OR : RP = 2 : 1$ and $PS = \frac{2}{5}PQ$.

- (a) Ungkapkan vektor berikut dalam sebutan $\underline{p}$ dan $\underline{q}$
Express the vector in term of $\underline{p}$ and of $\underline{q}$
- $\overrightarrow{PQ}$,
 - $\overrightarrow{RS}$.

[3 markah]
[3 marks]

- (b) Diberi bahawa $\overrightarrow{QT} = k\overrightarrow{OQ}$ dan $\overrightarrow{RT} = \lambda\overrightarrow{RS}$, cari nilai k dan nilai λ .
Given that $\overrightarrow{QT} = k\overrightarrow{OQ}$ and $\overrightarrow{RT} = \lambda\overrightarrow{RS}$, find the value of k and of λ .

[5 markah]
[5 marks]



SULIT

11

3472/2

Jawapan / Answer:

**[Lihat halaman sebelah
SULIT**

SULIT

- 5 (a) (i) Buktikan bahawa $\cos 2\theta = \cos^2\theta - \sin^2\theta$.
Prove that $\cos 2\theta = \cos^2\theta - \sin^2\theta$.
- (ii) Seterusnya, selesaikan persamaan $2\sin^2\theta = 2\cos^2\theta + 1$ untuk $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$.
Hence, solve the equation $2\sin^2\theta = 2\cos^2\theta + 1$ for $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$.
- [5 markah]
[5 marks]
- (b) (i) Lakar graf bagi $y = -|\cos^2\theta - \sin^2\theta| + \frac{1}{2}$ untuk $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$.
Sketch the graph of $y = -|\cos^2\theta - \sin^2\theta| + \frac{1}{2}$ for $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$.
- (ii) Terdapat 8 penyelesaian jika $y = m$ dilakarkan pada paksi-paksi yang sama di 5(b)(i), dengan keadaan m ialah pemalar. Nyatakan julat nilai bagi m .
There are 8 solutions if $y = m$ is sketched at the same axes in 5(b)(i), such that m is a constant. State the range of values of m .
- [4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answer:



Jawapan / Answer:

- 6 (a) Diberi bahawa $-3 < x < 2$ ialah penyelesaian bagi $x^2 + mx < n$. Cari nilai m dan nilai n .

It is given that $-3 < x < 2$ is the solution for $x^2 + mx < n$. Find the value of m and of n .

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Persamaan $2x^2 + 3x - 5 = 0$ mempunyai punca-punca p dan q dengan keadaan p dan q adalah pemalar, manakala persamaan $4x^2 + \alpha x + \beta = 0$ mempunyai punca-punca $p + q + 2$ dan $pq - 3$. Cari nilai α dan nilai β .

The equation $2x^2 + 3x - 5 = 0$ has roots p and q , where p and q are constants, while the equation $4x^2 + \alpha x + \beta = 0$, has roots $p + q + 2$ and $pq - 3$. Find the value of α and of β .

[5 markah]

[5 marks]

Jawapan / Answer:

SULIT

15

3472/2

Jawapan / Answer:

- 7 (a) Nyatakan sama ada nombor berikut ialah nombor nisbah atau nombor tak nisbah dan berikan alasan anda.
State whether the following number is a rational number or an irrational number and give your reason.

$$3\sqrt{2}$$

[1 markah]

[1 mark]

- (b) (i) Buktikan bahawa
Prove that

$$\log_a hk = \log_a h + \log_a k$$

[4 markah]

[4 marks]

- (ii) Seterusnya, jika $\frac{1}{2}\log_a 5 + \frac{1}{2}\log_a q = 1$, ungkapkan a dalam sebutan q .
Hence, if $\frac{1}{2}\log_a 5 + \frac{1}{2}\log_a q = 1$, express a in terms of q .

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:



SULIT**3472/2****Jawapan / Answer:**

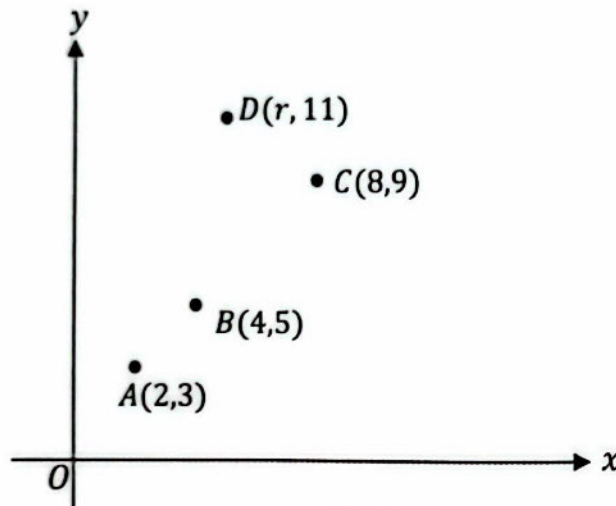
SULIT

Bahagian B

[30 markah]

Bahagian ini mengandungi empat soalan. Jawab tiga soalan.

- 8 Rajah 4 menunjukkan empat titik A , B , C dan D yang terletak pada suatu satah Cartes. Diagram 4 shows four points A , B , C and D that lie on a Cartesian plane.



Rajah 4
Diagram 4

- (a) Titik B membahagikan tembereng garis AC dengan nisbah $m : n$. Cari nilai $m : n$.
Point B divides the line segment AC with a ratio of $m : n$. Find the value of $m : n$.
[3 markah]
[3 marks]
- (b) Cari nilai r jika luas $\triangle ACD$ ialah 15 unit².
Find the value of r if the area of $\triangle ACD$ is 15 unit².
[2 markah]
[2 marks]
- (c) P ialah suatu titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya dari titik A adalah sentiasa 2 kali jaraknya dari titik B .
 P is a moving point such that its distance from point A is always 2 times its distance from the point B .
- (i) Cari persamaan lokus P .
Find the equation of locus P .
- (ii) Seterusnya, tentukan sama ada lokus tersebut bersilang dengan paksi- y atau tidak. Justifikasikan jawapan anda.
Hence, determine whether the locus intersecting with y -axis or not. Justify your answer.

[5 markah]
[5 marks]



Jawapan / Answer:

- 9 (a) Diberi persamaan lengkung $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 4$.
Given that the equation of curve $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 4$.
- (i) Cari persamaan garis normal kepada lengkung pada $x = 2$.
Find the equation of the normal to the curve at $x = 2$.
- (ii) Tentukan koordinat titik pusingan lengkung tersebut dan nyatakan sama ada titik tersebut merupakan titik maksimum atau minimum.
Determine the coordinate of the turning point of the curve and state whether it is maximum or a minimum point.

[7 markah]

[7 marks]

- (b) Diberi bahawa ketinggian jambatan dimodelkan mengikut persamaan berikut:
Given that the height of the bridge is modelled by the following equation:

$$h = 7x - x^2$$

Jika x bertambah sebanyak 0.01 apabila $x = 2$, cari peratus perubahan dalam h .
If x increases by 0.01 when $x = 2$, find the percentage change in h .

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:



SULIT**3472/2****Jawapan / Answer:**

SULIT

- 10 Jadual 1 menunjukkan nilai-nilai bagi dua pemboleh ubah x dan y yang diperolehi daripada satu uji kaji. Pemboleh ubah x dan y dihubungkan oleh persamaan $y = ae^{bx}$, dengan keadaan a dan b ialah pemalar.

Table 1 shows the values of two variables, x and y , obtained from an experiment. The variables x and y are related by the equation $y = ae^{bx}$, such that a and b are constants.

x	1	2	3	4	5	6
y	0.37	0.86	2.23	5.75	12.81	33.11

Jadual 1

Table 1

- (a) Berdasarkan Jadual 1, bina jadual bagi nilai-nilai $\ln y$. [1 markah]
Based on Table 1, construct a table for the values of $\ln y$. [1 mark]
- (b) Plot $\ln y$ melawan x , dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 0.5 unit pada paksi- $\ln y$. Seterusnya, lukis garis lurus penyuuaian terbaik. [3 markah]
Plot a graph $\ln y$ against x , using a scale of 2 cm to 1 unit on the x -axis and 2 cm to 0.5 units on the $\ln y$ -axis. Hence, draw the line of best fit. [3 marks]
- (c) Dengan menggunakan graf di 10(b), cari [5 markah]
By using the graph in 10(b), find [5 marks]
- (i) nilai a dan nilai b ,
the value of a and of b ,
- (ii) nilai y apabila $x = 3.70$.
the value of y when $x = 3.70$.

Jawapan / Answer:

[5 markah]
[5 marks]

SULIT

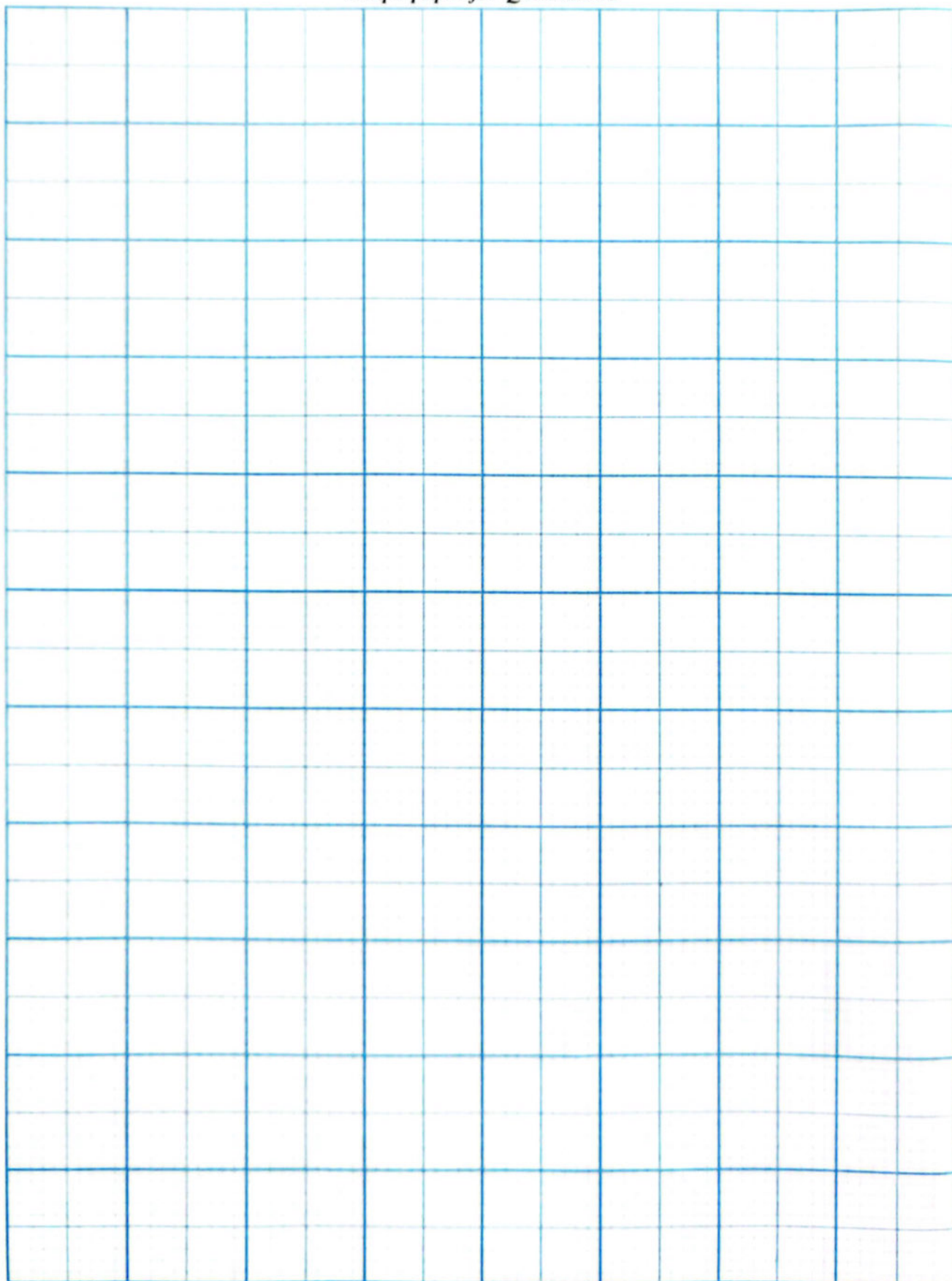
23

3472/2

Jawapan / Answer:

**[Lihat halaman sebelah
SULIT**

Kertas graf untuk Soalan 10
Graph paper for Question 10



- 11 (a) Dalam satu kuiz dalam talian, kebarangkalian seorang pelajar menjawab satu soalan dengan salah ialah 0.1. Seorang pelajar menjawab n soalan yang dipilih secara rawak. Diberi bahawa kebarangkalian pelajar tersebut menjawab semua soalan dengan betul ialah 0.2059.
In an online quiz, the probability that a student answers a question incorrectly is 0.1. A student answers n questions chosen at random. It is given that the probability that the student answers all questions correctly is 0.2059.
- (i) Cari nilai n .
Seterusnya, tentukan min soalan yang dijawab dengan betul.
*Find the value of n .
Hence, determine the mean of questions answered correctly.*
[3 markah]
[3 marks]
- (ii) Hitung kebarangkalian bahawa pelajar tersebut menjawab lebih daripada 13 soalan dengan betul.
Calculate the probability that the student answers more than 13 questions correctly.
[3 markah]
[3 marks]
- (b) Berat buah mangga yang dituai di sebuah ladang di Perlis mengikut taburan normal dengan min 1.8 kg dan sisihan piawai 0.5 kg. Pemilik ladang akan menghantar mangga yang beratnya antara 1.2 kg dan 2.4 kg ke pasar raya.
Hitung bilangan mangga yang akan dihantar ke pasar raya jika terdapat 400 biji mangga yang dituai pada hari tersebut.
*The weight of mangoes harvested at an orchard in Perlis follows a normal distribution with a mean of 1.8 kg and a standard deviation of 0.5 kg. The orchard owner will send mangoes weighing between 1.2 and 2.4 kg to the supermarket.
Calculate the number of mangoes that will be sent to the supermarket if 400 mangoes are harvested on that day.*
[4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answer:

[Lihat halaman sebelah
SULIT



SULIT

26

3472/2

Jawapan / Answer:

Bahagian C

[20 markah]

Bahagian ini mengandungi empat soalan. Jawab dua soalan.

- 12 Suatu zarah bergerak di sepanjang satu garis lurus dan melalui titik tetap O . Sesaran zarah itu, s m, dari titik O diberi oleh $s = 3t^3 - \frac{45}{2}t^2 + 36t$, dengan keadaan t ialah masa, dalam saat, selepas melalui O .

A particle moves along a straight line and passes through a fixed point O . Its displacement, s m, from point O is given by $s = 3t^3 - \frac{45}{2}t^2 + 36t$, such that t is the time, in seconds, after leaving O .

Cari

Find

- (a) masa, dalam saat, apabila zarah itu berada dalam keadaan rehat seketika, [3 markah]
time, in seconds, when the particle is instantaneously at rest, [3 marks]
- (b) pecutan awal, dalam ms^{-2} , zarah itu, [2 markah]
the initial acceleration, in ms^{-2} , of the particle, [2 marks]
- (c) (i) julat nilai t , dalam saat, ketika zarah mula bergerak sehingga mencapai halaju minimum, [5 markah]
the range of values of t , in seconds, when the particle starts moving until it reaches minimum velocity, [5 marks]
- (ii) jumlah jarak yang dilalui, dalam m, bagi soalan (c)(i).
- the total distance travelled, in m, for question (c)(i).*

Jawapan / Answer:

[Lihat halaman sebelah

SULIT

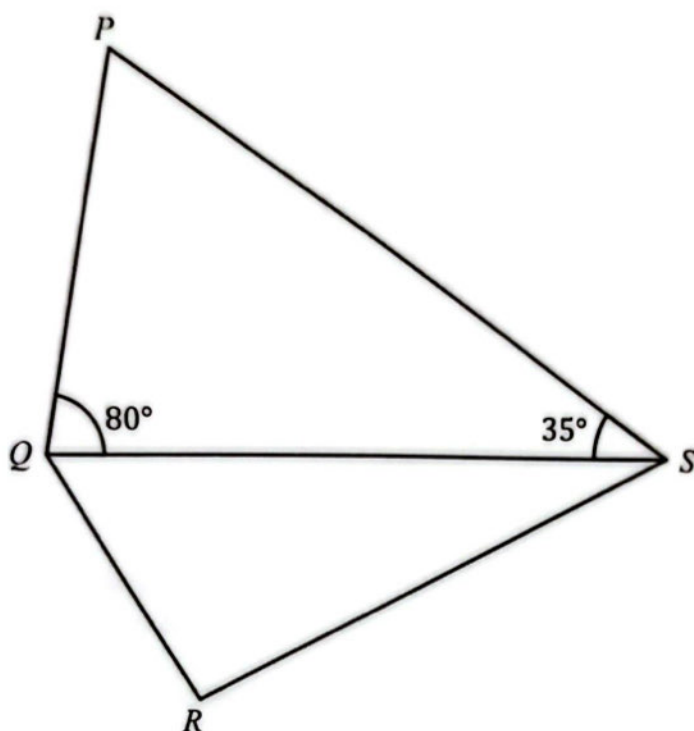


SULIT

3472/2

Jawapan / Answer:

- Rajah 5 menunjukkan sebuah sisi empat $PQRS$.
Diagram 5 shows a quadrilateral $PQRS$.



Rajah 5
Diagram 5

Diberi bahawa panjang $PQ = 9.2$ cm, $QR = 6.5$ cm dan $RS = 12.4$ cm.
Given that $PQ = 9.2$ cm, $QR = 6.5$ cm and $RS = 12.4$ cm.

- (a) Hitung
Calculate
- (i) panjang, dalam cm, QS ,
the length, in cm, of QS ,
 - (ii) $\angle QRS$,
 - (iii) luas, dalam cm^2 , sisi empat $PQRS$.
the area, in cm^2 , of the quadrilateral $PQRS$.

[7 markah]
[7 marks]

- (b) (i) Lakar sebuah segi tiga $Q'R'S'$ yang mempunyai bentuk berbeza daripada segi tiga QRS dengan keadaan $QR = Q'R'$, $RS = R'S'$ dan $\angle QSR = \angle Q'S'R'$.
Sketch a triangle $Q'R'S'$ which has a different shape from triangle QRS such that $QR = Q'R'$, $RS = R'S'$ and $\angle QSR = \angle Q'S'R'$.

- (iii) Cari $\angle Q'S'R'$.
Find $\angle Q'S'R'$.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

- 14 Jadual 2 menunjukkan harga dan indeks harga bahan-bahan P, Q, R dan S yang digunakan dalam pembuatan kuih bulan.

Table 2 shows the prices and the price indices of four ingredients P, Q, R and S used in making mooncake.

Bahan-bahan Ingredients	Harga (RM) per 100g pada tahun Price (RM) per 100g in the year		Indeks harga (2025 berasaskan tahun 2024) Price index (2025 based on the year 2024)	Peratus penggunaan (%) Percentage of usage (%)
	2024	2025		
P	1.20	1.20	100	25
Q	1.00	1.20	y	14
R	z	3.00	150	m
S	2.00	2.50	125	19

Jadual 2

Table 2

- (a) Hitungkan nilai y dan nilai z. [2 markah]
Calculate the value of y and of z. [2 marks]
- (b) Hitungkan indeks gubahan bagi kos membuat kuih bulan bagi tahun 2025 berasaskan tahun 2024. Seterusnya, tafsirkan indeks gubahan yang diperolehi. [3 markah]
Calculate the composite index for the cost of making these mooncake in the year 2025 based on the year 2024. Hence, interpret the composite index obtained. [3 marks]
- (c) (i) Kos pembuatan sekotak kuih bulan pada tahun 2024 ialah RM150. Cari kos yang dijangkakan pada tahun 2025. [5 markah]
The cost of making a box of mooncake in the year 2024 is RM150, find the expected cost in the year 2025. [5 marks]
- (ii) Dari tahun 2025 ke tahun 2026, kos pembuatan kuih bulan meningkat pada kadar yang sama seperti dari tahun 2024 ke tahun 2025. Hitungkan harga kos sekotak kuih bulan pada tahun 2026.
- From the year 2025 to the year 2026, the cost of producing the mooncake is expected to increase at the same rate as from the year 2024 to 2025. Calculate the cost price of a box of mooncake for the year 2026.



SULIT

32

3472/2

Jawapan / Answer:

- 15 Perpustakaan sekolah bercadang untuk membeli x naskhah buku cerita dan y naskhah buku rujukan. Harga senaskah buku cerita dan buku rujukan masing-masing ialah RM8 dan RM24.
The school library decided to buy x story books and y reference books. The price of a story book and a reference book are RM8 and RM24 respectively.

Bilangan buku yang dibeli adalah berdasarkan kekangan berikut:

The number of books to be purchased is determined based on the following constraints:

I Peruntukan maksimum ialah RM3200.
The maximum allocation is RM3200.

II Nisbah buku rujukan kepada buku cerita mestilah sekurang-kurangnya 1 : 2.
The ratio of reference books to story books must be at least 1 : 2.

- (a) Tulis dua ketaksamaan, selain dari $x > 0$ dan $y > 0$, yang memenuhi semua kekangan di atas.
Write two inequalities, other than $x > 0$ and $y > 0$, which satisfy all the above constraints.

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Kekangan III ditunjukkan pada graf pada halaman 35. Rantau berlorek mewakili titik-titik yang memenuhi kekangan itu. Tulis satu ketaksamaan bagi kekangan III dalam perkataan.
Constraint III is shown on the graph on page 35. The shaded region represents the points which satisfy the constraint. Write an inequality for constraint III in words.

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Pada halaman 35, bina dan label rantau R yang memenuhi semua kekangan itu.
On page 35, construct and label region R which satisfies all the constraints.

[3 markah]

[3 marks]

- (d) Gunakan graf yang dibina di (c) untuk menjawab soalan-soalan berikut.
Use the graph constructed in (c) to answer the following questions.

Berdasarkan rekod sebelumnya, setiap buku cerita dipinjam sebanyak 5 kali sebulan manakala setiap buku rujukan dipinjam sebanyak 9 kali sebulan.

Based on previous records, each story book is borrowed 5 times per month while each reference book is borrowed 9 times per month.

- (i) Tulis satu fungsi objektif untuk memaksimumkan bilangan kali peminjaman pada suatu bulan tertentu.

Write an objective function to maximise the number of books borrowed in a particular month.

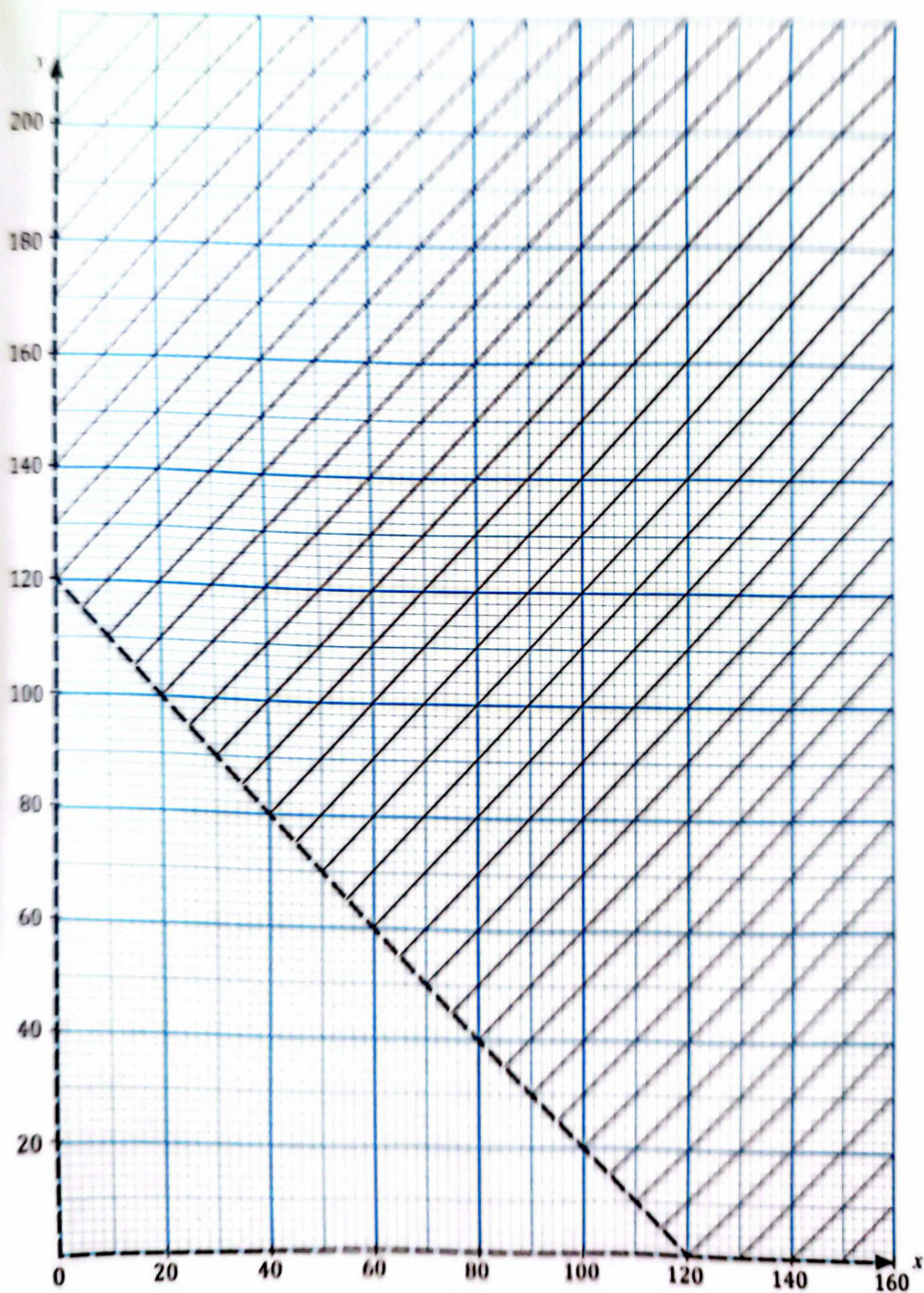
- (ii) Seterusnya, nyatakan nilai maksimum tersebut.

Hence, state the maximum value.

[4 markah]

[4 marks]

Kertas graf untuk Soalan 18
Graph paper for Question 18



KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT