

Nama : _____

Kelas: _____

SULIT
3472/1
Matematik
Tambahan
PPA SPM 2021
2 Jam



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH-SEKOLAH MENENGAH

PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK SPM 2021

MATEMATIK TAMBAHAN KERTAS 1

MASA: 2 JAM

Arahan Kepada Calon JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nama penuh dan kelas anda pada ruangan yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.
4. Kertas soalan ini mengandungi **15** soalan. Jawab **semua** soalan di bahagian A dan mana-mana **dua** soalan di bahagian B.
5. Sekiranya anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baharu.
6. Tunjukkan langkah-langkah dalam kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
7. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
8. Markah yang diperuntukan bagi setiap soalan ditunjukkan dalam kurungan.
9. Satu senarai rumus disediakan pada halaman 2.
10. Jadual kebarangkalian Hujung Atas $Q(z)$ bagi Taburan Normal $N(0, 1)$ disediakan di halaman 32.
11. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.

Untuk kegunaan pemeriksa

BHG	NO	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	7	
	2	4	
	3	5	
	4	6	
	5	5	
	6	4	
	7	4	
	8	6	
	9	4	
	10	5	
	11	6	
	12	8	
B	13	8	
	14	8	
	15	8	
JUMLAH		80	

The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used.

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan

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

$$2. \quad \log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$$

$$3. \quad T_n = a + (n-1)d$$

$$4. \quad T_n = ar^{n-1}$$

$$5. \quad S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$$

$$6. \quad S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}, r \neq 1$$

$$7. \quad Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

$$8. \quad P(X=r) = {}^nC_r p^r q^{n-r}, p+q=1$$

$$9. \quad {}^nP_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$10. \quad {}^nC_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$$

$$11. \quad I = \frac{Q_1}{Q_o} \times 100$$

$$12. \quad \bar{I} = \frac{\sum W_i I_i}{\sum W_i}$$

$$13. \quad \sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

$$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

$$14. \quad \sec^2 A = 1 + \tan^2 A$$

$$\sec^2 A = 1 + \tan^2 A$$

$$15. \quad \operatorname{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$$

$$\operatorname{kosek}^2 A = 1 + \cot^2 A$$

$$16. \quad \sin(A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$$

$$\sin(A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$$

$$17. \quad \cos(A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$$

$$\cos(A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$$

$$18. \quad \tan(A \pm B) = \frac{\tan A \pm \tan B}{1 \mp \tan A \tan B}$$

$$19. \quad \sin 2A = 2 \sin A \cos A$$

$$\sin 2A = 2 \sin A \cos A$$

$$20. \quad \cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$$

$$= 2 \cos^2 A - 1$$

$$= 1 - 2 \sin^2 A$$

$$\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$$

$$= 2 \cos^2 A - 1$$

$$= 1 - 2 \sin^2 A$$

$$21. \quad \tan 2A = \frac{2 \tan A}{1 - \tan^2 A}$$

$$22. \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$23. \quad a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$24. \quad \text{Area of triangle / Luas segi tiga}$$

$$= \frac{1}{2} ab \sin C$$

Bahagian A
Section A
[64 markah]
[64 marks]
Jawab **semua** soalan
Answer **all** questions

- 1 (a) Danial menawarkan perkhidmatan penghantaran bungkusan makanan. Harga kos bagi setiap bungkusan makanan ialah RM 5.70 dan harga jualan ialah RM 6.50. Secara purata, dia membelanjakan RM 24 pada petrol bagi penghantaran makanan setiap hari.
Danial is offering food packet delivery service. The cost price for each food packet is RM5.70 and the selling price is RM 6.50. On average, he spends RM 24 on petrol for the food delivery per day.

- (i) Jika f mewakili keuntungan dari perkhidmatan penghantaran bungkusan makanan tersebut, ungkapkan f dalam sebutan n .
If f represents the profit of food packet delivery service, express f in terms of n .

- (ii) Cari nilai bagi n untuk mendapatkan pulangan modal.
Find the value of n to break even.

[3 markah /3 marks]

- (b) Diberi bahawa $f(x) = 3x - 5$ dan $h(x) = 2 - 2x$. Lakarkan graf $y = |hf(x)|$ untuk $0 \leq x \leq 3$. Seterusnya, nyatakan julat bagi y .
Given that $f(x) = 3x - 5$ and $h(x) = 2 - 2x$. Sketch the graph of $y = |hf(x)|$ for $0 \leq x \leq 3$. Hence, state the range of y .

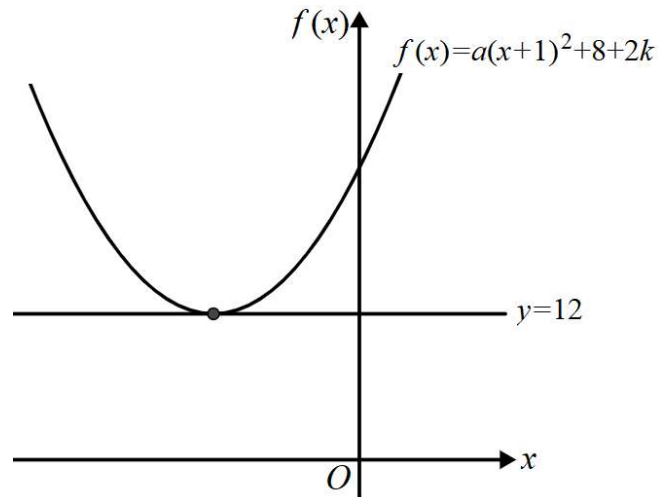
[4 markah /4 marks]

Jawapan/ Answer:

Ruang jawapan untuk **soalan 1.**
*Answer space for **question 1.***

- 2 (a) Rajah 2 menunjukkan graf fungsi kuadratik $f(x) = a(x+1)^2 + 8 + 2k$ dengan keadaan a dan k ialah pemalar.

Diagram 2 shows the graph of the quadratic function $f(x) = a(x+1)^2 + 8 + 2k$ where a and k are constants.



Rajah 2
Diagram 2

Nyatakan,

State,

- (i) julat nilai a ,
the range of values of a ,
 - (ii) persamaan paksi simetri bagi lengkung itu.
the equation of the axis of symmetry of the curve.
- (b) Cari nilai k .
Find the value of k .

[4 markah /4 marks]

Jawapan/ *Answer:*

Ruang jawapan untuk **soalan 2.**
*Answer space for **question 2.***

3 (a) Diberi $(11 + \sqrt{3}) - \left(\frac{13}{\sqrt{3} + 4}\right)^2 = a + b\sqrt{3}$, di mana a dan b adalah integer.

Cari nilai a dan b .

Given $(11 + \sqrt{3}) - \left(\frac{13}{\sqrt{3} + 4}\right)^2 = a + b\sqrt{3}$, where a and b are integers.

Find the values of a and b .

[3 markah /3 marks]

(b) Diberi $\frac{32^{h+3}}{64^{2k-1}} = 8$, ungkapkan h dalam sebutan k .

Given $\frac{32^{h+3}}{64^{2k-1}} = 8$, express h in terms of k .

[2 markah /2 marks]

Jawapan/ Answer:

Ruang jawapan untuk **soalan 3.**
*Answer space for **question 3.***

- 4 (a) X ialah satu pemboleh ubah rawak diskrit yang mewakili isi rumah yang memiliki telefon bimbit di sebuah kawasan perumahan. Kesudahan ujikaji dan kebarangkalian isi rumah yang mempunyai telefon bimbit adalah seperti Jadual 4.
 X is a discrete random variable that represents a household that owns a cell phone in a residential area. The results of the experiment and the probability of households having a mobile phone are as shown in Table 4.

- (i) Lengkapkan Jadual 4.
Complete Table 4.

Jawapan/ Answer:

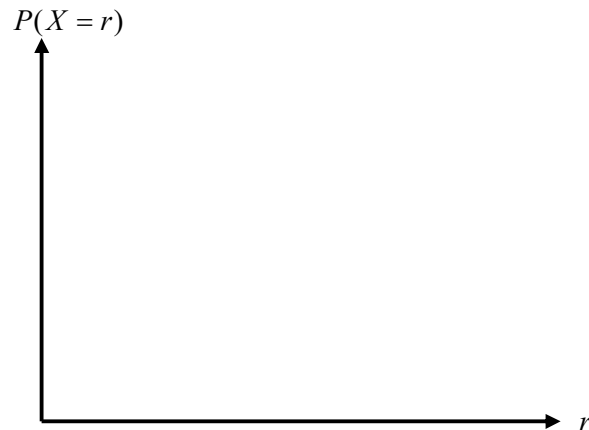
$X = r$	0	1	2	3	4
Kebarangkalian Probability	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{16}$

Jadual 4
 Table 4

[1 markah / 1 mark]

- (ii) Seterusnya, dengan menggunakan Jadual 4 lakar satu graf taburan kebarangkalian bagi X .
Hence, by using Table 4 sketch a probability distribution graph for X .

Jawapan/ Answer:



[2 markah / 2 marks]

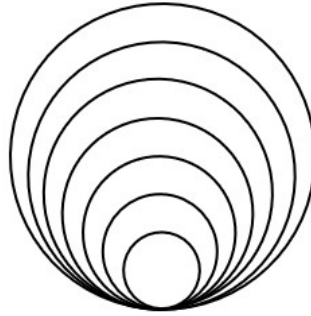
- (b) Diberi $X \sim N(80, 225)$, cari nilai $P(X < 85)$.
Given $X \sim N(80, 225)$, find the value of $P(X < 85)$.

[3 markah / 3 marks]

Ruang jawapan untuk **soalan 4**.
*Answer space for **question 4**.*

5

Rajah 5 menunjukkan 7 bulatan yang dibentuk dengan menggunakan seutas dawai sepanjang 140π cm. Jejari bagi bulatan-bulatan yang berturutan berbeza sebanyak 2 cm.
Diagram 5 shows 7 circles formed from a piece of wire with a length of 140π cm. The radii of the circles differ from each other successively by 2 cm.



Rajah 5
 Diagram 5

Cari,
 Find,

- (a) jejari, dalam cm, bagi bulatan terkecil.
the radius, in cm, of the smallest circle.

[3 markah / 3 marks]

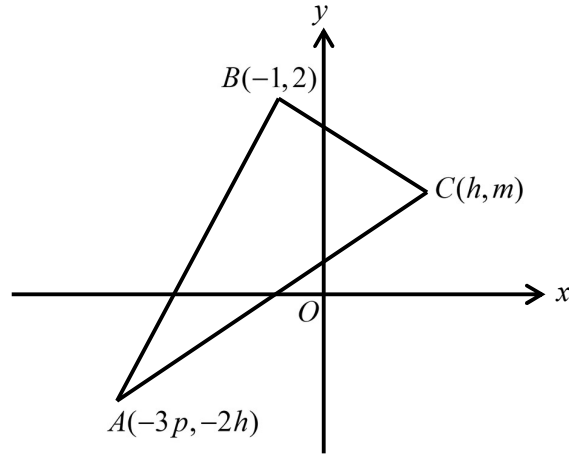
- (b) Bilangan bulatan lengkap yang boleh dibentuk jika panjang asal dawai itu ialah 200π cm.
The number of complete circles can be formed if the original length of the wire is 200π cm.

[2 markah / 2 marks]

Jawapan/Answer:

Ruang jawapan untuk **soalan 5.**
*Answer space for **question 5.***

6

Rajah 6 menunjukkan segitiga ABC .*Diagram 6 shows a triangle ABC .*Rajah 6
Diagram 6Diberi bahawa $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = 5\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$.*Given that $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = 5\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$.*Ungkapkan m dalam sebutan p .*Express m in the terms of p .*

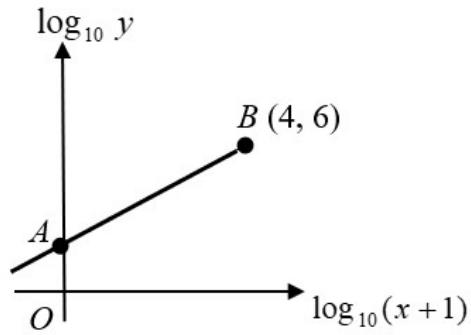
[4 markah/4 marks]

Jawapan/Answer:

7

Rajah 7 menunjukkan graf bagi $\log_{10} y$ melawan $\log_{10}(x+1)$.

Diagram 7 shows graph of $\log_{10} y$ against $\log_{10}(x+1)$.



Rajah 7
Diagram 7

Diberi $AB = 5$ unit dan titik A terletak pada paksi $\log_{10} y$.

Given that $AB = 5$ units and point A lies on $\log_{10} y$ axis.

- (a) Cari koordinat A.
Find coordinate of A.

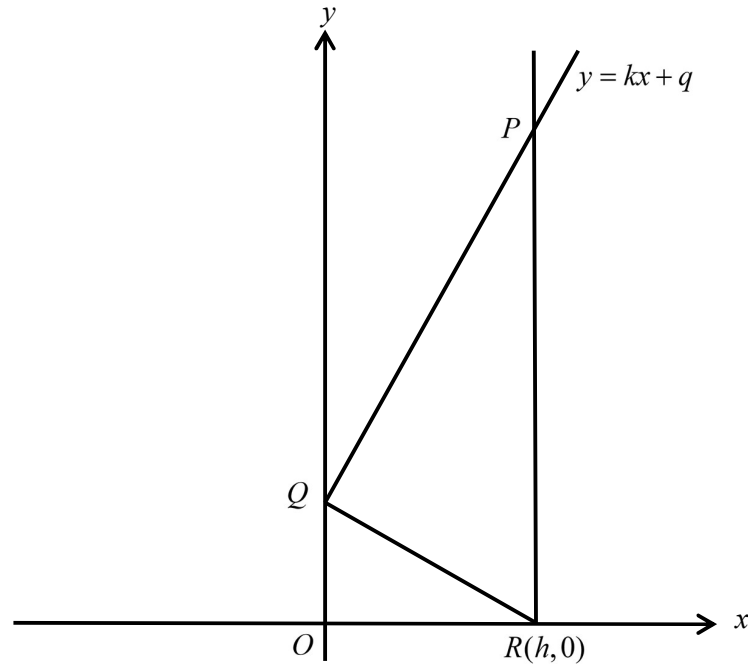
[2 markah / 2 marks]

- (b) Ungkapkan y dalam sebutan x .
Express y in terms of x .

[2 markah / 2 marks]

Jawapan/Answer:

- 8 (a) Rajah 8(a) menunjukkan tiga garis lurus pada suatu satah Cartes. Garis lurus PR adalah selari dengan paksi- y , dengan keadaan h , p dan q ialah pemalar.
Diagram 8(a) shows three straight lines on the Cartesian plane. The straight line PR is parallel to the y -axis, where h , p and q are constant.



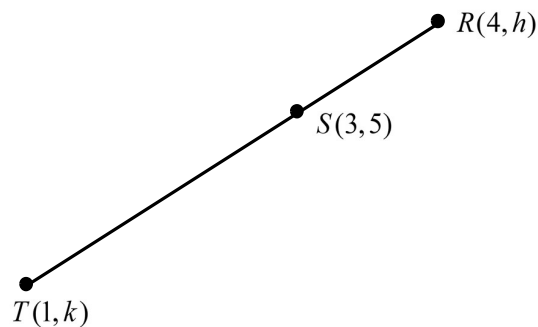
Rajah 8 (a)
 Diagram 8 (a)

Jika garis lurus PQ dan QR berserenjang antara satu sama lain. Ungkapkan q dalam sebutan h dan k .

If the straight lines PQ and QR are perpendicular to each other. Express q in terms h and k .

[3 markah /3 marks]

- (b) Rajah 8(b) menunjukkan suatu garis lurus yang melalui titik-titik R , S dan T di mana S membahagi tembereng garis RT dalam nisbah $m : n$.
The diagram 8(b) shows a straight line that passes through the points R , S and T where S divides the line segment RT in the ratio of $m : n$.



Rajah 8(b)
 Diagram 8(b)

Tunjukkan bahawa $k = 15 - 2h$.

Show that $k = 15 - 2h$.

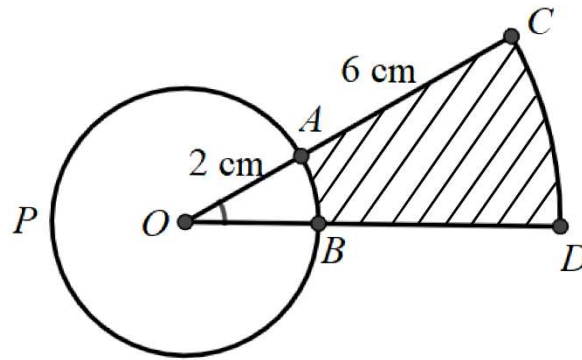
[3 markah /3 marks]

Jawapan/*Answer*:

9

Rajah 9 menunjukkan satu bulatan ABP dan satu sektor bulatan OCD yang masing-masing berpusat di O .

Diagram 9 shows an ABP circle and a sector of the OCD circle respectively centered at O .



Rajah 9
Diagram 9

Jika luas sektor OCD adalah sama dengan luas bulatan APB . [Guna $\pi = 3.142$]

If the area of the sector OCD is equal to the area of the circle APB . [Use $\pi = 3.142$]

Cari,

Find,

- (a) $\angle AOB$ dalam radian.
 $\angle AOB$ in radian.

[2 markah / 2 marks]

- (b) Perimeter kawasan berlorek.
Perimeter of shaded region.

[2 markah / 2 marks]

Jawapan/Answer:

Ruang jawapan untuk **soalan 9**.
*Answer space for **question 9**.*

$$\frac{d}{dx} \left[\frac{3}{2x^4} + (5-x)^5 \right] = \frac{h}{x^k} + (h+1)(5-x)^{k-1}$$

- a) Cari nilai h dan nilai k .
Find the values of h and k .
- b) Jika A ialah suatu titik pada lengkung tersebut dengan keadaan tanda $\frac{dy}{dx}$ tidak berubah sebelum dan selepas titik A tetapi kecerunan semakin berkurang sebelum titik A dan semakin bertambah selepas titik A, nyatakan nilai bagi $\frac{d^2y}{dx^2}$ pada titik A tersebut.

If point A lies on the curve such that the sign of $\frac{dy}{dx}$ remain unchanged but the

gradient decrease before A and increase after A, state the value of $\frac{d^2y}{dx^2}$ at point A.

[5 markah / 5 marks]

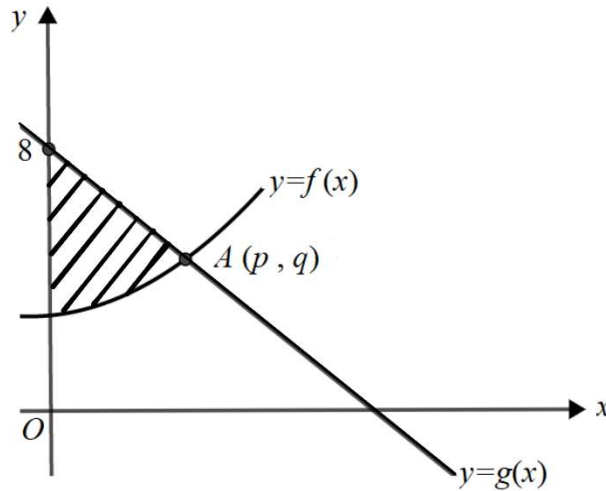
Jawapan/Answer:

- 11 (a) Diberi bahawa $\int (x-3)(x+6)dx = \frac{1}{3}x^3 + \frac{m}{2}x^2 - mnx + c$. Cari nilai bagi $m+n$.

Given that $\int (x-3)(x+6)dx = \frac{1}{3}x^3 + \frac{m}{2}x^2 - mnx + c$. Find the value for $m+n$.

[3 markah / 3 marks]

- (b) Rajah 11 menunjukkan garis lengkung $y = f(x)$ dan garis lurus $y = g(x)$ bersilang di titik A .
Diagram 11 shows the curve $y = f(x)$ and the straight line $y = g(x)$ intersect at point A .



Rajah 11

Diagram 11

Diberi bahawa $\int_0^p f(x) dx = 12$. Cari luas kawasan berlorek dalam sebutan p dan q .

Given that $\int_0^p f(x) dx = 12$. Find the area of the shaded region in term of p and q .

[3 markah / 3 marks]

Jawapan/Answer:

Ruang jawapan untuk **soalan 11**.
*Answer space for **question 11**.*

12 (a) (i) Tunjukkan bahawa ${}^nC_0 = 1$.

Show that ${}^nC_0 = 1$.

(ii) Sulaiman mempunyai dua telefon bimbit dan tiga rantai kunci berbeza. Cari bilangan cara berbeza Sulaiman boleh memasang rantai kunci pada telefon bimbit tersebut.

Sulaiman has two cell phones and three different key chains. Find the number of different ways Sulaiman can attach the key chain on the cell phone.

[4 markah / 4 marks]

(b) Rajah 12(b) menunjukkan kod bahasa isyarat yang digunakan di Malaysia.

Diagram 12(b) shows the sign language code used in Malaysia.



Rajah 12(b)

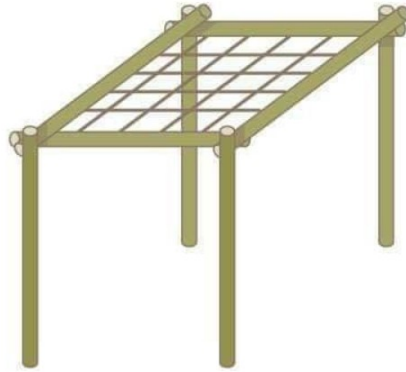
Diagram 12(b)

Jika suatu arahan sulit melibatkan lapan gerakan tangan dari kata kunci MALAYSIA menggunakan bahasa isyarat ini hendak digunakan oleh seorang perisik, cari bilangan isyarat berbeza yang boleh digunakannya.

If a secret command involves eight hand gestures from the keyword MALAYSIA using this sign language to be used by a spy, find the number of different signals he can use.

[2 markah / 2 marks]

- (c) Rajah 12(c) menunjukkan para junjung yang dibina oleh Rosnizam untuk menanam cili.
Diagram 12(c) shows beehives built by Rosnizam to grow chilies.



Rajah 12 (c)
Diagram 12(c)

Hitungkan bilangan segi empat yang terdapat pada para junjung tersebut.
Calculate the number of quadrilateral on the ridges.

[2 markah / 2 marks]

Jawapan/*Answer*:

Ruang jawapan untuk **soalan 12.**
*Answer space for **question 12.***

Bahagian B

Section B

[16 markah]

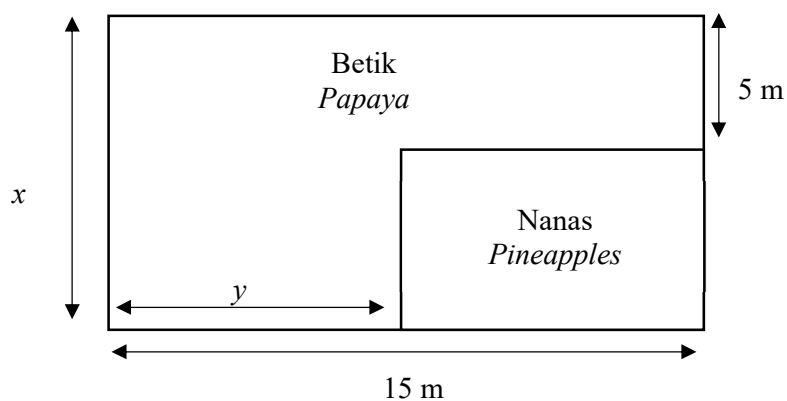
[16 marks]

Jawab mana-mana **dua** soalan daripada bahagian ini.

*Answer any **two** questions from this section.*

13

Pak Omar mempunyai sebidang tanah berbentuk segi empat tepat. Dia menanam pokok betik dan nanas di tanah itu pada kawasan-kawasan seperti ditunjukkan dalam Rajah 13. Diberi luas kawasan tanaman betik ialah 115 m^2 dan perimeter kawasan tanaman nanas ialah 24 m. *Pak Omar has a rectangular piece of land. He planted papaya and pineapple trees on the land in the areas as shown in the Diagram 13. Given the area of papaya plant is 115 m^2 and the perimeter of the pineapple plant is 24 m.*



Rajah 13

Diagram 13

Cari luas kawasan tanaman nanas.

Find the area of the pineapples plant.

[8 markah/ 8 marks]

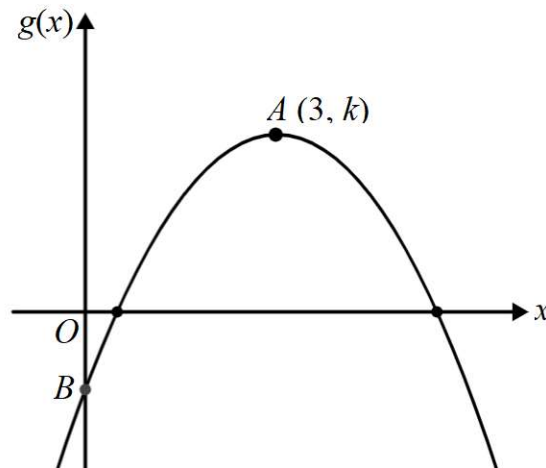
Jawapan/Answer:

Ruang jawapan untuk **soalan 13.**
*Answer space for **question 13.***

14

Rajah 14 menunjukkan sebahagian lengkung bagi fungsi kuadratik $g(x) = -x^2 + px - 6$.

Diagram 14 shows a part of curve of a quadratic function $g(x) = -x^2 + px - 6$.



Rajah 14
Diagram 14

- (a) Dengan menggunakan kaedah penyempurnaan kuasa dua, cari nilai p dan k .
By using the method of completing the square, find the values of p and of k .

[5 markah/ 5 marks]

- (b) Nyatakan koordinat titik B .
State the coordinates of B .

[1 markah/ 1 mark]

- (c) Tentukan julat nilai x jika $g(x) \leq 2$.
Determine the range of values of x if $g(x) \leq 2$.

[2 markah/ 2 marks]

Jawapan/Answer:

Ruang jawapan untuk **soalan 14.**
*Answer space for **question 14.***

- 15 (a) Selesaikan persamaan $\operatorname{cosec}\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = 2$ bagi $0 \leq x \leq 2\pi$.

Solve the equation $\operatorname{cosec}\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = 2$ for $0 \leq x \leq 2\pi$.

[4 markah/ 4 marks]

- (b) Jawab soalan ini menggunakan kertas graf yang disediakan.
Answer this question using the graph paper provided.

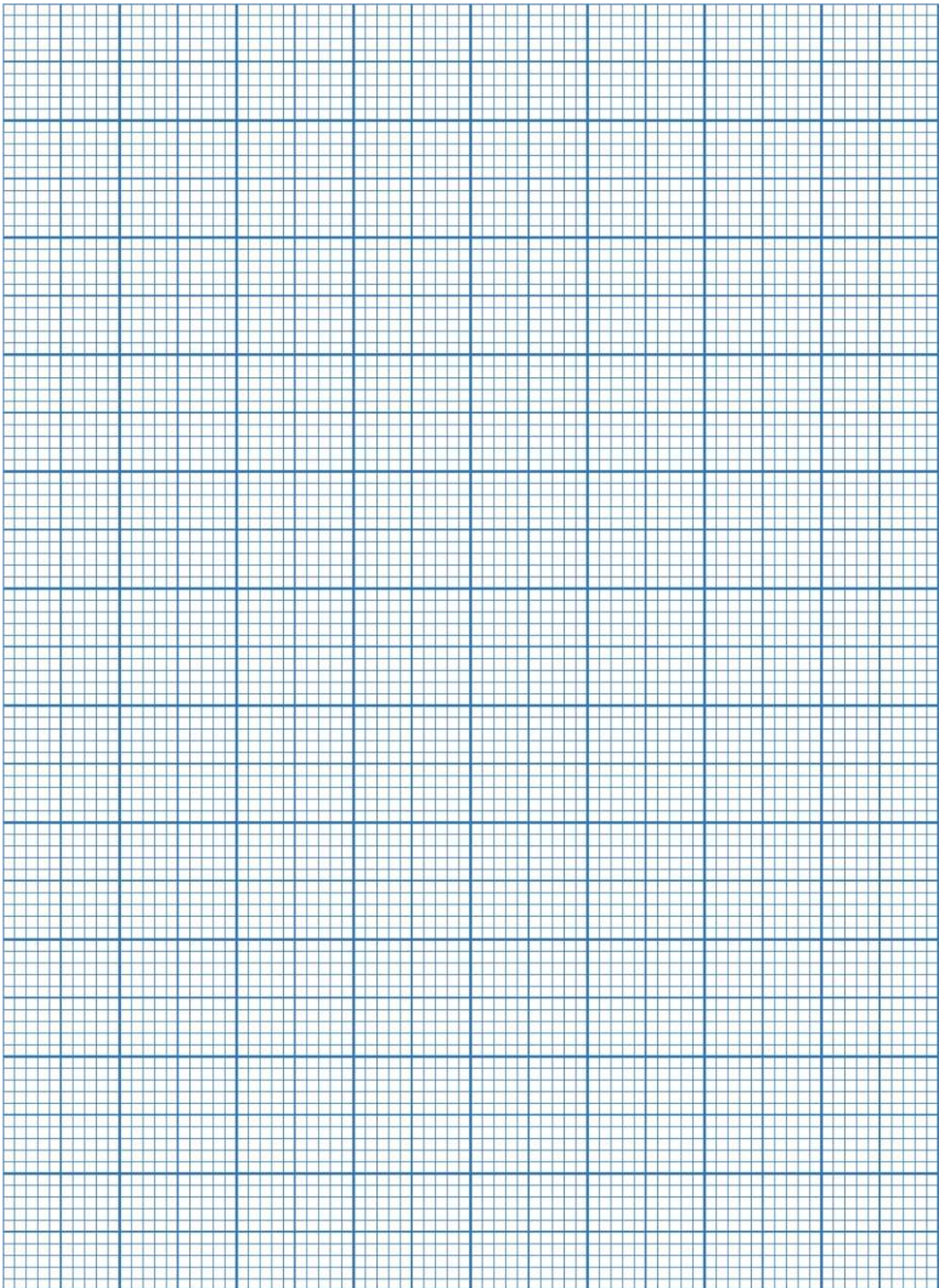
Lukiskan graf $y = 1 + \sin x$ bagi $-2\pi \leq x \leq 2\pi$ dengan menggunakan skala 2 cm kepada $\frac{\pi}{2}$ rad pada paksi $-x$ dan 2 cm kepada 1 unit pada paksi $-y$.

Draw a graph $y = 1 + \sin x$ for $-2\pi \leq x \leq 2\pi$ using a scale of 2 cm to $\frac{\pi}{2}$ rad on the x -axis and 2 cm to 1 unit on the y -axis.

[4 markah/ 4 marks]

Jawapan/Answer:

Kertas graf untuk **soalan 15(b)**/*Graph paper for **question 15(b)**.*



HALAMAN KOSONG
BLANK PAGE

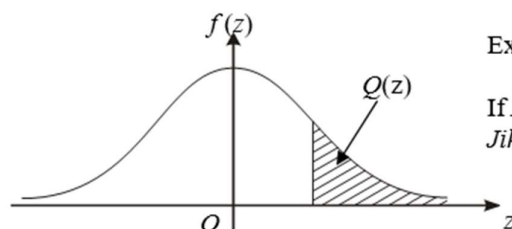
SOALAN TAMAT
END OF QUESTION

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

τ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Minus / 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	36
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	36
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	35
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	34
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	32
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	31
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	29
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	27
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	25
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	23
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	21
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	18
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	17
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	14
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	13
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	11
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	9
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	8
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	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	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	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	4
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	3
2.3	0.0107	0.0104	0.0102								0	1	1	1	1	2	2	2	2
				0.00990	0.00964	0.00939	0.00914				3	5	8	10	13	15	18	20	23
								0.00889	0.00866	0.00842	2	5	7	9	12	14	16	16	21
2.4	0.00820	0.00798	0.00776	0.00755	0.00734						2	4	6	8	11	13	15	17	19
						0.00714	0.00695	0.00676	0.00657	0.00639	2	4	6	7	9	11	13	15	17
2.5	0.00621	0.00604	0.00587	0.00570	0.00554	0.00539	0.00523	0.00508	0.00494	0.00480	2	3	5	6	8	9	11	12	14
2.6	0.00466	0.00453	0.00440	0.00427	0.00415	0.00402	0.00391	0.00379	0.00368	0.00357	1	2	3	5	6	7	9	9	10
2.7	0.00347	0.00336	0.00326	0.00317	0.00307	0.00298	0.00289	0.00280	0.00272	0.00264	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.8	0.00256	0.00248	0.00240	0.00233	0.00226	0.00219	0.00212	0.00205	0.00199	0.00193	1	1	2	3	4	4	5	6	6
2.9	0.00187	0.00181	0.00175	0.00169	0.00164	0.00159	0.00154	0.00149	0.00144	0.00139	0	1	1	2	2	3	3	4	4
3.0	0.00135	0.00131	0.00126	0.00122	0.00118	0.00114	0.00111	0.00107	0.00104	0.00100	0	1	1	2	2	2	3	3	4

$$f(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2} z^2\right)$$

$$Q(z) = \int_z^{\infty} f(z) dz$$



Example / Contoh:

If $X \sim N(0, 1)$, then $P(X > k) = Q(k)$
 Jika $X \sim N(0, 1)$, maka $P(X > k) = Q(k)$