

3472/1
Matematik
Tambahan
Kertas 1
2 Jam



SEKTOR PEMBELAJARAN NEGERI PERAK
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI PERAK

MODUL GEMPUR SPM
TAHUN 2022

MATEMATIK TAMBAHAN
Kertas 1
Set 1
Dua Jam

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI
SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nama dan kelas anda pada ruangan yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Inggeris.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.*

Nama:

Kelas: 5

Untuk Kegunaan Pemeriksa

Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	3	
	2	4	
	3	6	
	4	5	
	5	6	
	6	5	
	7	6	
	8	7	
	9	5	
	10	6	
	11	5	
	12	6	
B	13	8	
	14	8	
	15	8	
Jumlah		80	

SENARAI RUMUS

- | | |
|--|---|
| <p>1 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$</p> <p>2 $a^m \times a^n = a^{m+n}$</p> <p>3 $a^m \div a^n = a^{m-n}$</p> <p>4 $(a^m)^n = a^{mn}$</p> <p>5 $\log_a mn = \log_a m + \log_a n$</p> <p>6 $\log_a \frac{m}{n} = \log_a m - \log_a n$</p> <p>7 $\log_a m^n = n \log_a m$</p> <p>8 $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$</p> <p>9 $T_n = a + (n-1)d$</p> <p>10 $T_n = ar^{n-1}$</p> <p>11 $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$</p> <p>12 $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}, r \neq 1$</p> <p>13 $S_\infty = \frac{a}{1 - r}, r < 1$</p> <p>14 $y = uv, \quad \frac{dy}{dx} = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$</p> <p>15 $y = \frac{u}{v}, \quad \frac{dy}{dx} = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$</p> <p>16 $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$</p> <p>17 Luas di bawah lengkung
<i>Area under a curve</i>
$\int_a^b x \, dy \text{ atau (or) } \int_a^b y \, dx$</p> | <p>18 Isi padu kisaran
<i>Volume of revolution</i>
$\int_a^b \pi y^2 \, dx \text{ atau (or) } \int_a^b \pi x^2 \, dy$</p> <p>19 $I = \frac{Q_1}{Q_0} \times 100$</p> <p>20 $\bar{I} = \frac{\sum W_i I_i}{\sum W_i}$</p> <p>21 ${}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$</p> <p>22 ${}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$</p> <p>23 $P(X=r) = {}^n C_r p^r q^{n-r}, p+q=1$</p> <p>24 Min / Mean, $\mu = np$</p> <p>25 $\sigma = \sqrt{npq}$</p> <p>26 $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$</p> <p>27 Panjang lengkok, $s = j\theta$
<i>Arc length, $s = r\theta$</i></p> <p>28 Luas sektor, $L = \frac{1}{2} j^2 \theta$

<i>Area of sector, $A = \frac{1}{2} r^2 \theta$</i></p> <p>29 $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$</p> <p>30 $\sec^2 A = 1 + \tan^2 A$</p> <p>31 $\operatorname{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$</p> <p>32 $\sin 2A = 2 \sin A \cos A$</p> |
|--|---|

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

$$\begin{aligned}
 \cos 2A &= \cos^2 A - \sin^2 A \\
 &= 2 \cos^2 A - 1 \\
 &= 1 - 2 \sin^2 A
 \end{aligned}$$

$$34 \quad \tan 2A = \frac{2 \tan A}{1 - \tan^2 A}$$

$$35 \quad \begin{aligned} \sin(A \pm B) &= \sin A \cos B \pm \cos A \sin B \\ \sin(A \pm B) &= \sin A \cos B \pm \cos A \sin B \end{aligned}$$

$$36 \quad \begin{aligned} \cos(A \pm B) &= \cos A \cos B \mp \sin A \sin B \\ \cos(A \pm B) &= \cos A \cos B \mp \sin A \sin B \end{aligned}$$

$$37 \quad \tan(A \pm B) = \frac{\tan A \pm \tan B}{1 \mp \tan A \tan B}$$

$$38 \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$39 \quad \begin{aligned} a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A \\ a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A \end{aligned}$$

$$40 \quad \begin{aligned} &\text{Luas segi tiga / Area of triangle} \\ &= \frac{1}{2} ab \sin C \end{aligned}$$

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*

$$= \frac{1}{2} |(x_1 y_2 + x_2 y_3 + x_3 y_1) - (x_2 y_1 + x_3 y_2 + x_1 y_3)|$$

$$43 \quad |\underline{\mathbf{r}}| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$44 \quad \hat{\mathbf{r}} = \frac{x \mathbf{i} + y \mathbf{j}}{\sqrt{x^2 + y^2}}$$

Bahagian A

Section A

[64 markah]

[64 marks]

Jawab **semua** soalan.

Answer **all** questions.

- 1 Rajah 1 menunjukkan sebuah ukiran ais berbentuk kiub yang berisipadu 125000 cm^3 sebagai hiasan utama di majlis hari lahir Razid yang diadakan pada pukul 2.00 petang di Hotel Majestic, Kuala Lumpur.

Diagram 1 shows a piece of cube-shaped ice sculpture with a volume of 125000 cm^3 as the main decoration at Razid's birthday party held at 2.00 pm at the Majestic Hotel, Kuala Lumpur.



Rajah 1

Diagram 1

Selepas selesainya majlis pada pukul 6.00 petang, ukiran ais itu kelihatan lebih mengecil daripada isipadu yang asal iaitu berubah kepada 64000 cm^3 . Cari perubahan kecil dalam isipadu, cm^3 , bagi ukiran ais itu selepas majlis selesai.

After the end of the ceremony at 6.00 pm, the ice sculpture appeared to be smaller than the original volume which changed to 64000 cm^3 . Find the small change in the volume, cm^3 , of the ice sculpture after the ceremony is complete.

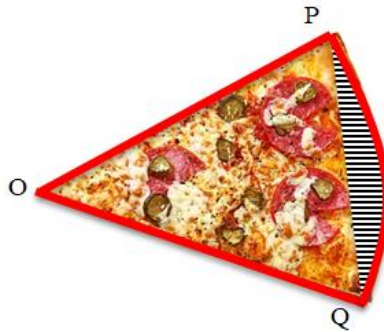
[3 markah]

[3 marks]

Jawapan/Answer :

- 2 Naufal makan sekeping piza berbentuk sektor dengan pusat O , dan berjajari 7.34 cm seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2.

Naufal eats a slice of sector-shaped pizza with centre O , and a radius of 7.34 cm as shown in Diagram 2.



Rajah 2
Diagram 2

Diberi panjang lengkok PQ ialah 9.24 cm. Guna $\pi = 3.142$,
Given that the arc length of PQ is 9.24 cm. Use $\pi = 3.142$,

- (a) Cari sudut $\angle POQ$, dalam darjah.

Find the angle $\angle POQ$, in degree.

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Seterusnya, hitung perimeter dalam cm, tembereng berlorek.

Hence calculate the perimeter, in cm, of the shaded segment.

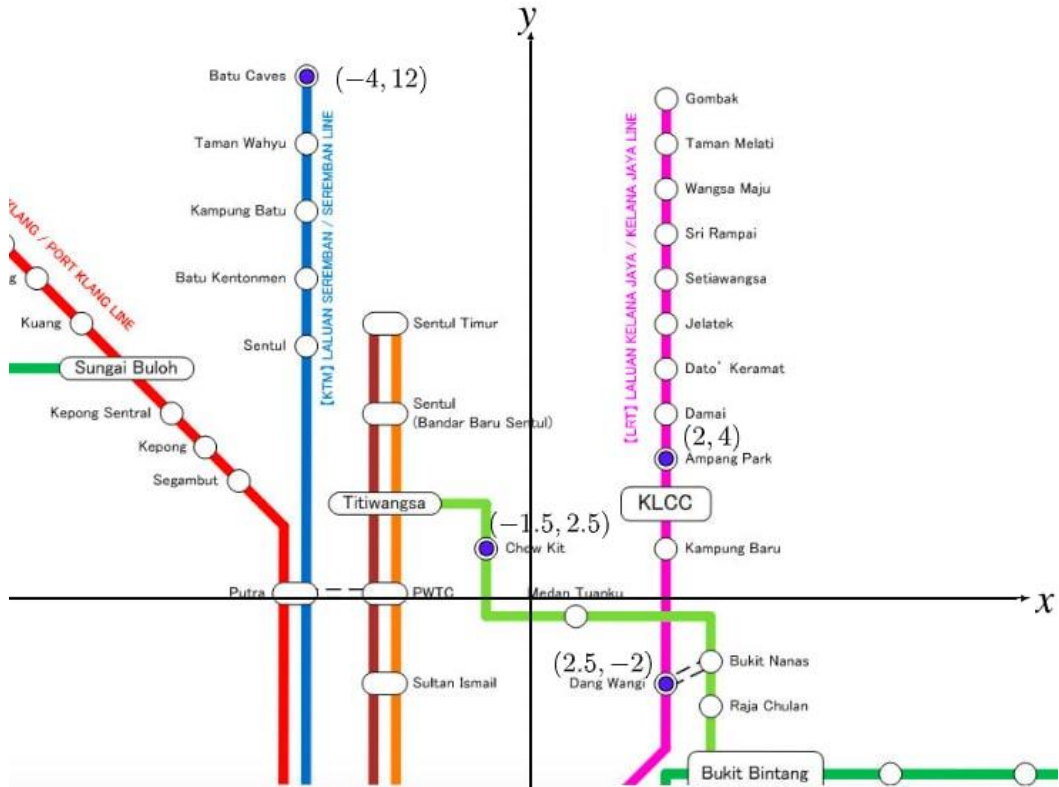
[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer :

- 3 Rajah 3 di bawah menunjukkan sebahagian daripada Peta Transit Rel Lembah Klang yang berada pada satah Cartes. Suatu syarikat swasta telah dilantik untuk membina satu lagi rel yang lurus dengan keadaan jarak dari Stesen Chow Kit dan Stesen Ampang Park ke mana-mana titik pada rel adalah sentiasa sama.

The Diagram 3 below shows part of the Klang Valley Rail Transit Map on a Cartesian plane. A private company was chosen to build another straight rail such that the distance from the Chow Kit Station and the Ampang Park Station to any of the points on the rail is always equal.



Rajah 3
Diagram 3

- (a) Cari lokus rel yang akan dibina itu.
Find the locus of the future rail.

[4 markah]

[4 marks]

- (b) Antara Stesen Batu Caves dan Stesen Dang Wangi, yang manakah akan dilalui rel baru tersebut? Berikan justifikasi kepada jawapan anda.
Between Batu Cave Station and Dang Wangi Station, which station will the new rail pass through? Justify your answer.

[2 markah]

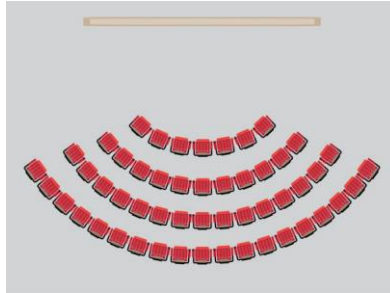
[2 marks]

Jawapan / Answer :

RUANGAN JAWAPAN BAGI SOALAN 3 / ANSWER SPACE FOR QUESTION 3

- 4 (a) Dewan kuliah sebuah kolej mempunyai 10 baris tempat duduk kesemuanya. Terdapat 7 tempat duduk pada baris pertama dan setiap baris seterusnya mempunyai 4 tempat duduk lebih daripada baris sebelumnya.

A college has a lecture hall with 10 rows of seats. There are 7 seats on the first row and each row after the first row has 4 more seats than the previous row.



Rajah 4
Diagram 4

Berapa tempat duduk pada baris terakhir?
How many seats are there in the last row?

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Satu seminar akan diadakan di dewan kuliah ini. Tentukan sama ada dewan kuliah ini dapat memuatkan 260 peserta. Berikan justifikasi anda.

A seminar will be held in this lecture hall. Determine whether the hall can accommodate 260 participants. Give your justification.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer :

- 5 (a) Selesaikan setiap yang berikut.
Solve each of the following.

Diberi $\frac{d}{dx}(4x-3)^6 = 24(4x-3)^5$, cari $\int 3(4x-3)^5 dx$.

Given that $\frac{d}{dx}(4x-3)^6 = 24(4x-3)^5$, find $\int 3(4x-3)^5 dx$.

[2 markah]

[2 marks]

(b) Diberi $\frac{d}{dx}\left(\frac{x^2}{x+3}\right) = \frac{x(x+6)}{(x+3)^2}$. Cari nilai $\int_1^2 \frac{x(x+6)}{2(x+3)^2} dx$.

Given $\frac{d}{dx}\left(\frac{x^2}{x+3}\right) = \frac{x(x+6)}{(x+3)^2}$. Find the value $\int_1^2 \frac{x(x+6)}{2(x+3)^2} dx$.

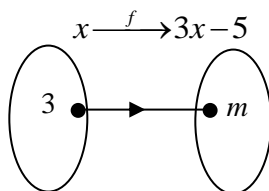
[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer :

6 Rajah 5 menunjukkan fungsi $f : x \rightarrow 3x - 5$.

Diagram 5 shows the function $f : x \rightarrow 3x - 5$.



Rajah 5
Diagram 5

(a) Cari nilai m .

Find the value of m .

[1 markah]

[1 mark]

(b) Diberi $g(x) = p - qx$ dan $gf(x) = 6 - 9x$, cari nilai p dan q .

Given $g(x) = p - qx$ and $gf(x) = 6 - 9x$, find the value of p and q .

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer :

- 7 Pemboleh ubah x dan y dihubungkan oleh persamaan $y = 10^{hx + 5k}$, dengan keadaan h dan k adalah pemalar. Rajah 6 di ruang jawapan menunjukkan plot Y melawan $6x$.

The variables x and y are related by the equation $y = 10^{hx + 5k}$, where h and k are constants. Diagram 6 on the answer space shows the plot of Y against $6x$.

- (a) Lukis garis lurus penyuaiian terbaik pada Rajah 6.

Draw the line of best fit on Diagram 6.

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Seterusnya, menggunakan graf di (a), cari nilai

Hence, using the graph in (a), find the value of

(i) h ,

(ii) k .

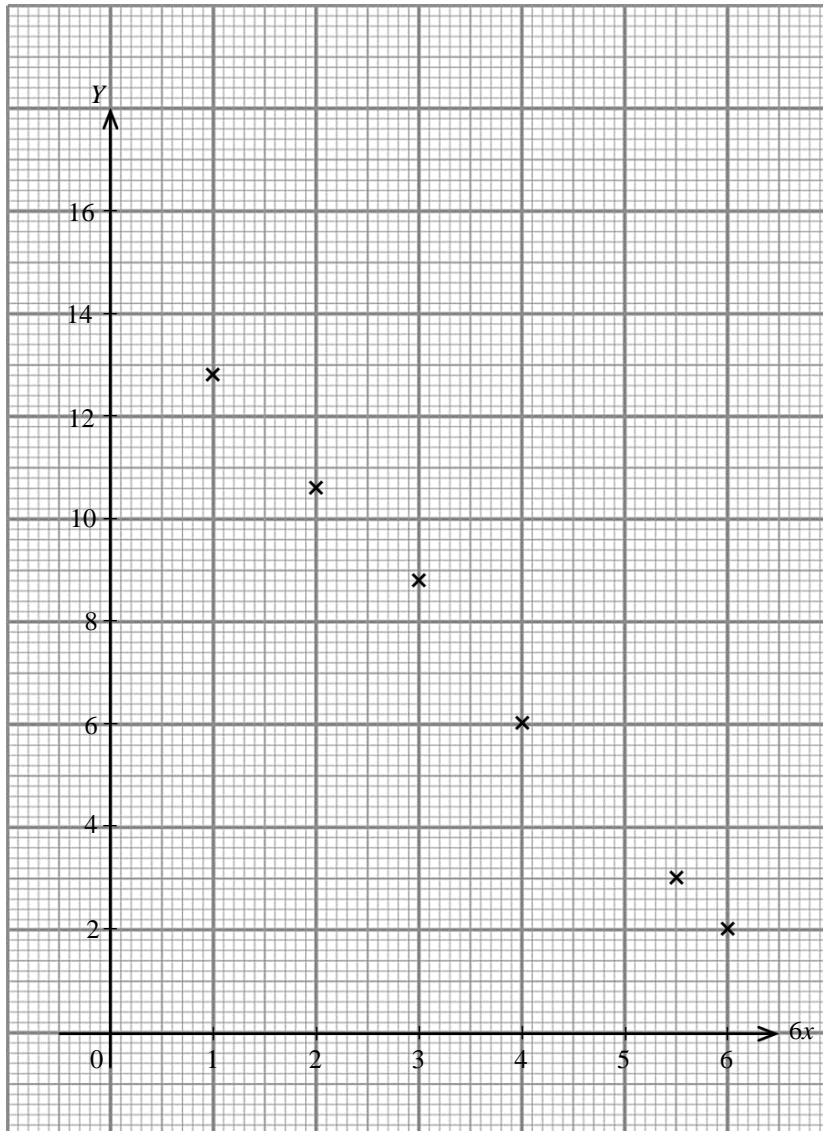
[5 markah]

[5 marks]

Jawapan / Answer:

RUANGAN JAWAPAN BAGI SOALAN 7 / ANSWER SPACE FOR QUESTION 7

(a)

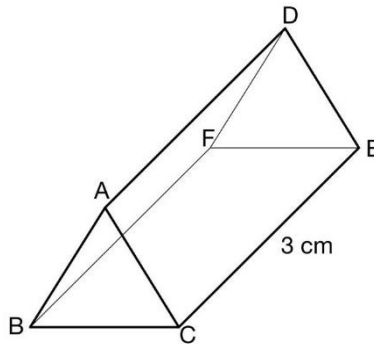


Rajah 6
Diagram 6

(b)

- 8 (a) Rajah 7 menunjukkan sebuah segi tiga prisma yang mempunyai panjang CE sebanyak 3 cm. Luas keratan rentas prisma tersebut, segi tiga sama sisi ialah $\sqrt{8} \text{ cm}^2$. (Lukisan adalah tidak mengikut skala.)

Figure 7 shows a triangular prism that has a length CE of 3 cm. The cross-sectional area of the prism, equilateral triangle is $\sqrt{8} \text{ cm}^2$. (Drawings are not to scale)



Rajah 7
Diagram 7

Terdapat sebuah tangki air silinder dengan ketinggian, h , yang berisi air sebanyak $3\sqrt{2}\pi r^2 \text{ cm}^3$. Jika prisma tersebut dimasukkan ke dalam tangki air silinder dan tangki menjadi penuh, cari ketinggian air yang disesarkan oleh prisma tersebut dalam sebutan r .

There is a cylindrical water tank with height h , which contains $3\sqrt{2}\pi r^2 \text{ cm}^3$ of water. If the prism is placed in a cylindrical water tank and the tank becomes full, find the height of the water displaced by the prism in terms of r .

[4 markah]

[4 marks]

- (b) Air tangki silinder telah ditinggikan pada suatu ketika. Jika kubus dengan panjang $\sqrt{2}x$ dimasukkan ke dalam silinder tersebut, ketinggian air yang disesarkan oleh kubus adalah 1.08 kali ketinggian air yang disesarkan oleh prisma. Cari nilai x dan h apabila jejari silinder tersebut adalah 3 cm. Nyatakan jawapan anda dalam 1 tempat perpuluhan.

The cylinder tank water was elevated at some point. If a cube with a length of $\sqrt{2}x$ is inserted into the cylinder, the height of the water displaced by the cube is 1.08 times the height of the water displaced by the prism. Find the values of x and h when the radius of the cylinder is 3 cm. State your answer to 1 decimal place.

[3 markah]

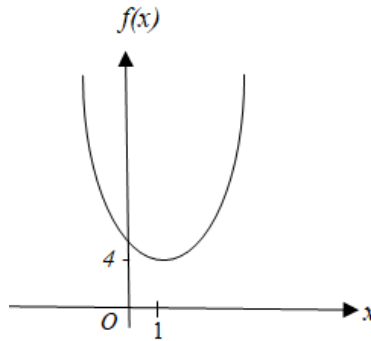
[3 marks]

Jawapan / Answer:

RUANGAN JAWAPAN BAGI SOALAN 8 / ANSWER SPACE FOR QUESTION 8

- 9 Rajah 8 di bawah menunjukkan graf $f(x) = 4(x-1)^2 + 4$, dengan keadaan $a = 4, h = 1$ and $k = 4$.

The diagram 8 below shows a graph $f(x) = 4(x-1)^2 + 4$, where $a = 4, h = 1$ and $k = 4$.



Rajah 8
Diagram 8

- (a) Tentukan koordinat bagi titik minimum dan persamaan paksi simetri
Determine the minimum coordinate and the axis of symmetry.

[2 markah]

[2 markah]

- (b) Buat generalisasi terhadap bentuk dan kedudukan graf $f(x) = 2(x-1)^2 + 6$ di mana nilai-nilai a, h atau k berubah. Seterusnya lakarkan graf.

Make generalisation about the shape and the position of the graph $f(x) = 2(x-1)^2 + 6$ where the values of a, h or k is change. Hence sketch the graph.

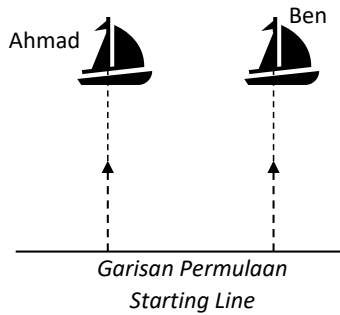
[4 markah]

[4 markah]

Jawapan / Answers :

10 Rajah 9 menunjukkan kedudukan dan arah kapal layar Ahmad dan Ben dalam satu pertandingan.

Diagram 9 shows the position and the direction of Ahmad's and Ben's sailing boat in a competition.



Rajah 9

Diagram 9

Arus air diberi oleh $\underline{v} = \left(2\underline{i} + \frac{1}{2}\underline{j} \right) \text{ ms}^{-1}$. Ahmad dan Ben masing-masing melayar kapal layar mereka dengan kelajuan $\underline{a} = (5\underline{i} + 3\underline{j}) \text{ ms}^{-1}$ dan $\underline{b} = (3\underline{i} + 2\underline{j}) \text{ ms}^{-1}$. Kedua-dua kapal layar berlayar mengikut arah arus air.

The water velocity is given by $\underline{v} = \left(2\underline{i} + \frac{1}{2}\underline{j} \right) \text{ ms}^{-1}$. Ahmad and Ben sailed their sailing boat at the velocity of $\underline{a} = (5\underline{i} + 3\underline{j}) \text{ ms}^{-1}$ and $\underline{b} = (3\underline{i} + 2\underline{j}) \text{ ms}^{-1}$ respectively. Both boats move in the direction of water current.

- (a) Berapa kali gandakah halaju paduan kapal layar Ahmad berbanding halaju paduan kapal layar Ben?

How many times is the resultant velocity of Ahmad's sailing boat compared to the resultant velocity of Ben's sailing boat?

[4 markah]

[4 marks]

- (b) Dalam perjalanan menuju ke garisan penamat, kapal layar seorang lagi peserta, Chong telah mengalami masalah dan tersasar dari laluan dengan halaju $\underline{c} = \left(3\underline{i} - \frac{3}{2}\underline{j} \right) \text{ ms}^{-1}$. Cari halaju paduan dan magnitud bagi kapal layar Chong.

On the way to the finishing line, another contestant's boat, Chong faced a problem and move off track with the velocity of $\underline{c} = \left(3\underline{i} - \frac{3}{2}\underline{j} \right) \text{ ms}^{-1}$. Find the resultant velocity and the magnitude of Chong's boat.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer :

RUANGAN JAWAPAN BAGI SOALAN 10 / ANSWER SPACE FOR QUESTION 10

11 Diberi A dan B adalah dua sudut dalam sukuan yang sama dan berada di antara 0° dan 360° dengan

$$\cos A = \frac{8}{17} \text{ dan } \tan B = -\frac{3}{4}. \text{ Tanpa menggunakan kalkulator, carikan}$$

Given that A and B are two angles which are in the same quadrant and are in between 0° and 360°

such that $\cos A = \frac{8}{17}$ and $\tan B = -\frac{3}{4}$. Without using a calculator, find

(a) $\tan(A - B)$

[3 markah]

[3 marks]

(b) $\operatorname{cosec}\left(\frac{1}{2}A\right) / \operatorname{cosec}\left(\frac{1}{2}A\right)$

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer :

- 12 Rajah 10 menunjukkan enam stesen kerja yang dilabelkan P , Q , R , S , T dan U di sebuah syarikat.
Diagram 10 shows six workstations labelled P , Q , R , S , T and U in a company.

P	Q	R
S	T	U

Rajah 10
Diagram 10

Enam orang pekerja syarikat iaitu Aliff, Balqis, Christine, Danial, Emeer dan Faiz perlu ditempatkan dalam stesen kerja untuk melaksanakan beberapa projek syarikat. Setiap stesen kerja boleh menempatkan seorang pekerja sahaja.

Six company employees namely Aliff, Balqis, Christine, Danial, Emeer and Faiz need to be placed in workstations to work on various company projects. Each workstation can accommodate only one worker.

Hitung bilangan cara untuk menempatkan semua pekerja syarikat

Calculate the number of ways to accommodate all the company's employees

- (a) jika tiada syarat dikenakan.
if no conditions imposed.

[2 markah]

[2 marks]

- (b) sekiranya Aliff dan Balqis tidak boleh ditempatkan dalam stesen kerja yang berkongsi tepi.
if Aliff and Balqis cannot be accommodated in workstations that share an edge.

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer :

Bahagian B**Section B**

[16 Markah]

[16 markah]

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

Answer any two questions from this section.

- 13 (a) Rajah 11 menunjukkan empat peristiwa yang dilabelkan I, II, III dan IV.
Diagram 11 shows four events labelled I, II, III and IV.

I	II
Masa yang diambil untuk menunggu bas. <i>Time taken to wait for the bus.</i>	Bilangan kali nombor 6 yang diperoleh apabila sebiji dadu dibaling lima kali. <i>The number of times the number 6 is obtained when a dice is thrown five times.</i>
III	IV
Bilangan kereta merah dalam kalangan tujuh kereta di suatu kawasan parkir. <i>The number of red cars among seven cars in a parking area.</i>	Tinggi murid tingkatan lima di SMK Manjoi. <i>The height of the form five students at SMK Manjoi.</i>

Rajah 11

Diagram 11

Klasifikasikan peristiwa I, II, III dan IV dalam Rajah 11 sebagai pemboleh ubah rawak diskret atau pemboleh ubah rawak selanjur dengan melengkapkan Rajah 12 di ruang jawapan.

Classify events I, II, III and IV in Diagram 11 as discrete random variables or continuous random variables by completing Diagram 12 in the answer space.

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Diberi pemboleh ubah rawak diskret, X mempunyai taburan kebarangkalian seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1.

Given a discrete random variable, X has a probability distribution as shown in Table 1.

$X = r$	0	1	2	3	4
$P(X = r)$	$\frac{p-3}{5}$	$\frac{p-2}{8}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{2p-7}{20}$	$\frac{p+1}{16}$

Jadual 1

Table 1

- (i) Cari nilai p .
Find the value of p .
- (ii) Hitung $P(X < 1 \cup X \geq 3)$.
Calculate $P(X < 1 \cup X \geq 3)$.

[4 markah]

[4 marks]

(iii) Lakar graf taburan kebarangkalian bagi X pada Rajah 13 di ruang jawapan.

Sketch the probability distribution graph for X in Diagram 13 in the answer space.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

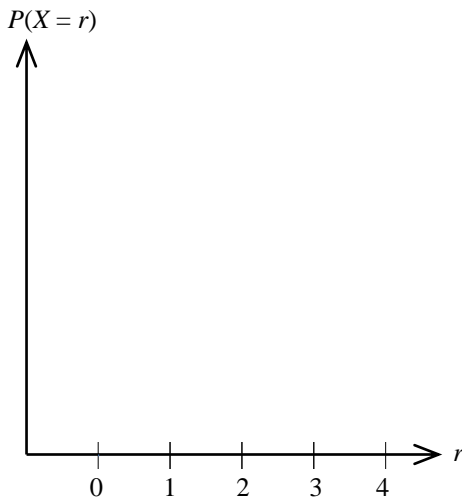
Pemboleh ubah rawak diskret <i>Discrete random variable</i>	Pemboleh ubah rawak selanjar <i>Continuous random variable</i>

Rajah 12
Diagram 12

(b) (i)

(ii)

(iii)



Rajah 13
Diagram 13

- 14 (a) Lengkapkan jadual 2 yang berikut, untuk menerbitkan rumus hasil tambah n sebutan pertama, S_n , bagi janjang geometri:
 Complete the following Table 2, to derive the formula of sum of the first n terms, S_n , of geometric progression.

	sebutan ke- n n^{th} term	$r \times$ sebutan ke- n $r \times n^{\text{th}}$ term
	$T_1 = a$	$rT_1 = ar$
	$T_2 = ar$	$rT_2 = \boxed{}$
	$T_3 = \boxed{}$	$rT_3 = \boxed{}$
	$T_4 = \boxed{}$	\vdots
	\vdots	$rT_{n-2} = \boxed{}$
	$T_{n-1} = \boxed{}$	$rT_{n-1} = \boxed{}$
	$T_n = \boxed{}$	$rT_n = \boxed{}$
Hasil tambah Sum	Hasil S_n = tambah semua sebutan ke- n (1)	$r S_n =$ hasil tambah semua (r \times sebutan ke- n) (2)
Hasil tambah n sebutan pertama, S_n <i>Sum of first n terms, S_n</i> ↓ dengan where n ialah integer positif n is a integer positive $n > 0 @ n \geq 1$	(1) – (2) <div style="border: 2px solid black; width: 150px; height: 50px; margin: 10px auto;"></div> biasanya digunakan apabila <i>commonly used when</i> $ r < 1 \rightarrow -1 < r < 1$	(2) – (1) <div style="border: 2px solid black; width: 150px; height: 50px; margin: 10px auto;"></div> biasanya digunakan apabila <i>commonly used when</i> $ r > 1 \rightarrow r < -1, r > 1$

Jadual 2
Table 2

[4 markah]
[4 marks]

- (b) Damia memohon pekerjaan daripada sebuah syarikat. Syarikat tersebut menawarkan gaji permulaan sebanyak RM 18 000 setahun dengan 5% kenaikan gaji tahunan daripada gaji pokok. Damia bercadang untuk menyimpan 25% daripada gajinya untuk melanjutkan pelajaran selepas bekerja selama 5 tahun. Hitung jumlah simpanan untuk pengajiannya selepas bekerja selama 5 tahun . Berikan jawapan anda betul kepada RM terhampir.

Damia applied for a job from a company. The company offered him an initial salary of RM 18 000 per annum with 5% yearly increment from the basic salary. Damia planned to save 25% of his salary for further study after working for 5 years. Calculate his total savings for his studies after working for 5 years .Give your answer correct to the nearest RM.

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer:

15 Diberi suatu lengkung $y = x(2x - 3)^2 - 4$,

Given that a curve $y = x(2x - 3)^2 - 4$,

(a) cari $\frac{dy}{dx}$ dan $\frac{d^2y}{dx^2}$.

find $\frac{dy}{dx}$ and $\frac{d^2y}{dx^2}$

[2 markah]

[2 marks]

(b) Seterusnya, cari koordinat titik-titik pusingan dan tentukan titik maksimum dan minimum bagi lengkung tersebut.

Hence, find the coordinates of the turning points and determine the maximum and minimum points of the curve.

[6 markah]

[6 marks]

Jawapan / Answer:

**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										Tolak / Minus									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
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

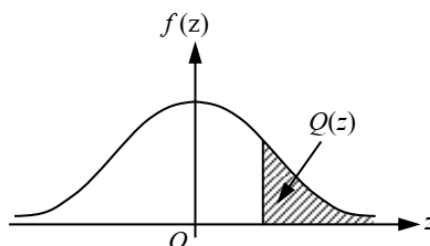
Bagi z negatif guna hubungan:

For negative z use relation:

$$Q(z) = 1 - Q(-z) = P(-z)$$

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

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



Contoh / Example:

Jika $X \sim N(0, 1)$, maka

If $X \sim N(0, 1)$, then

$$P(X > k) = Q(k)$$

$$P(X > 2.1) = Q(2.1) = 0.0179$$