

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

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

1	$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	18	Isipadu kisanan Volume of revolution $= \int_a^b \pi y^2 dx$ atau (or) $= \int_a^b \pi x^2 dy$
2	$a^m \times a^n = a^{m+n}$		
3	$a^m \div a^n = a^{m-n}$		
4	$(a^m)^n = a^{mn}$	19	$I = \frac{Q_1}{Q_0} \times 100$
5	$\log_a mn = \log_a m + \log_a n$	20	$\bar{I} = \frac{\sum W_i I_i}{\sum W_i}$
6	$\log_a \frac{m}{n} = \log_a m - \log_a n$	21	${}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$
7	$\log_a m^n = n \log_a m$	22	${}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$
8	$\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$	23	$P(X = r) = {}^n C_r p^r q^{n-r}, p + q = 1$
9	$T_n = a + (n-1)d$	24	Min / Mean, $\mu = np$
10	$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$	25	$\sigma = \sqrt{npq}$
11	$T_n = ar^{n-1}$	26	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$
12	$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}, r \neq 1$	27	Panjang lengkok, $s = j\theta$ Arc length, $s = r\theta$
13	$S_\infty = \frac{a}{1-r}, r < 1$	28	Luas sector, $A = \frac{1}{2}j^2\theta$ Area of sector, $A = \frac{1}{2}r^2\theta$
14	$y = uv, \frac{dy}{dx} = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$	29	$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$ $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$
15	$y = \frac{u}{v}, \frac{dy}{dx} = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$	30	$\sec^2 A = 1 + \tan^2 A$ $\sec^2 A = 1 + \tan^2 A$
16	$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$	31	$\operatorname{kosek}^2 A = 1 + \cot^2 A$ $\operatorname{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$
17	Luas di bawah lengkung Area under curve $= \int_a^b y dx$ atau (or) $= \int_a^b x dy$	32	$\sin 2A = 2 \sin A \cos A$ $\sin 2A = 2 \sin A \cos A$
		33	$\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$ $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$ $= 2\cos^2 A - 1$ $= 1 - 2\sin^2 A$ $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$ $= 2\cos^2 A - 1$ $= 1 - 2\sin^2 A$

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

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

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

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

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

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

Luas segi tiga / *Area of Triangle*

$$40 \quad = \frac{1}{2} ab \sin C$$

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*
 $= \frac{1}{2} | (x_1y_2 + x_2y_3 + x_3y_1) - (x_2y_1 + x_3y_2 + x_1y_3) |$

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

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

Section A
Bahagian A
[50 markah / marks]

Jawab **semua** soalan
Answer all questions.

1. Selesaikan persamaan serentak berikut:
Solve the following simultaneous equations:

$$3x - y = 2x^2 + 3y^2 - 5xy - 14 = 2$$

[5 markah]

[5 marks]

Jawapan /Answer :

2. (a) Diberi $m = \log_b n$, nyatakan satu syarat bagi b .
Given $m = \log_b n$, state one condition for b .

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Nilaikan $\log_p \frac{p}{\sqrt{q}} + \log_p \sqrt{pq}$.
Evaluate $\log_p \frac{p}{\sqrt{q}} + \log_p \sqrt{pq}$.

[3 markah]

[3 marks]

- (c) Diberi $\log_2 3 = x$ dan $\log_{14} 6 = y$. Cari $\log_2 7$ dalam sebutan x dan y .
Given $\log_2 3 = x$ and $\log_{14} 6 = y$. Find $\log_2 7$ in terms of x and of y .

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan /Answer :

3. (a) Diberi bahawa $x^5, x^{10}, x^{15}, x^{20}, \dots$ ialah suatu jangjang geometri dengan keadaan $0 < x < 1$. Hasil tambah hingga ketakhinggaan jangjang ini ialah $\frac{1}{31}$. Cari

It is given that $x^5, x^{10}, x^{15}, x^{20}, \dots$ is a geometric progression such that $0 < x < 1$. The sum to infinity of this progression is $\frac{1}{31}$. Find

- (i) nisbah sepunya jangjang ini dalam sebutan x ,
the common ratio of this progression in terms of x ,

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) nilai x .
the value of x .

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Diberi suatu jangjang geometri terbentuk daripada tiga nombor positif dengan $r > 1$. Jika sebutan kedua jangjang geometri tersebut digandakan, jujukan nombor yang baru akan membentuk suatu jangjang aritmetik. Cari nisbah sepunya bagi jangjang geometri tersebut.

Given a geometric progression is formed by three positive numbers which $r > 1$. If the second term of the geometric progression is doubled, the new numbers form an arithmetic progression. Find the common ratio of the geometric progression.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan /Answer :

Jawapan /*Answer* :

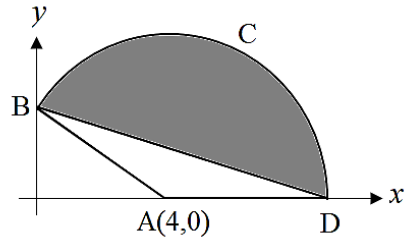
4. Lengkung fungsi kuadratik $f(x) = -(x - p)^2 + 3q$ menyalang paksi- x pada titik-titik $(-1,0)$ dan $(5,0)$. Garis lurus $y = 9$ adalah tangen kepada titik maksimum lengkung itu.

The curve of a quadratic function $f(x) = -(x - p)^2 + 3q$ intersects the x -axis at points $(-1,0)$ and $(5,0)$. The straight line $y = 9$ is tangent to the maximum point of the curve.

- (a) Cari nilai p dan nilai q . [3 markah]
Find the value of p and of q . [3 marks]
- (b) Seterusnya, lakar graf $f(x)$ untuk $0 \leq x \leq 6$. [3 markah]
Hence, sketch the graph of $f(x)$ for $0 \leq x \leq 6$. [3 marks]
- (c) Tulis persamaan bagi lengkung, jika graf itu dipantulkan pada:
Write the equation of the curve, if the graph is reflected about :
- (i) paksi- x [1 markah]
 x -axis [1 mark]
- (ii) paksi- y [1 markah]
 y -axis [1 mark]

Jawapan /Answer :

5. Rajah 1 menunjukkan sebuah sektor bulatan dengan pusat A.
The diagram 1 shows a sector with centre A.



Rajah 1 / Diagram 1

[Guna / use $\pi = 3.142$]

Persamaan BD ialah $3y + x = 9$. Cari
The equation of BD is $3y + x = 9$. Find

- (a) jejari bagi sektor ABCD,
the radius of sector ABCD,
- (b) $\angle BAD$, dalam radian,
 $\angle BAD$, in radian,
- (c) luas bagi rantau berlorek itu.
the area of the shaded region.

[2 markah]

[2 marks]

[2 markah]

[2 marks]

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan /Answer :

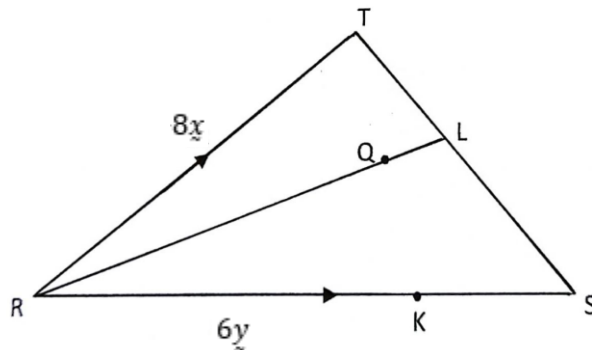
Jawapan /*Answer* :

6. (a) Terbitkan identiti asas $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ [2 markah]
Derive the basic identity $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ [2 marks]
- (b) (i) Lakarkan graf bagi $y = 1 - 2\cos\frac{3}{2}x$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ [3 markah]
Sketch the graph of $y = 1 - 2\cos\frac{3}{2}x$ for $0 \leq x \leq 2\pi$ [3 marks]
- (ii) Seterusnya, gunakan graf di b(i), lakar satu garis lurus yang sesuai untuk mencari bilangan penyelesaian bagi persamaan $\frac{5}{2} - 2\cos\frac{3}{2}x - \frac{x}{\pi} = 0$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$. Nyatakan bilangan penyelesaian tersebut. [3 markah]
Hence, using the graph in b(i), sketch a suitable straight line to find the number of solutions to the equations $\frac{5}{2} - 2\cos\frac{3}{2}x - \frac{x}{\pi} = 0$ for $0 \leq x \leq 2\pi$.
State the number of solutions. [3 marks]

Jawapan /Answer :

Jawapan /*Answer* :

7. Rajah 2 menunjukkan sebuah segi tiga RST
Diagram 2 shows a triangle RST



Rajah 2 / Diagram 2

Titik L terletak di atas garis lurus TS dengan keadaan $TS = 3TL$. Diberi bahawa $\vec{RT} = 8\mathbf{x}$
 $\vec{RK} = 6\mathbf{y}$, $\vec{KS} = 4\mathbf{y}$ dan $\vec{RQ} = n\vec{RL}$

Point L lies on the straight line TS such that $TS = 3TL$. It is given that $\vec{RT} = 8\mathbf{x}$, $\vec{RK} = 6\mathbf{y}$,
 $\vec{KS} = 4\mathbf{y}$ and $\vec{RQ} = n\vec{RL}$

- (a) Ungkapkan dalam sebutan \mathbf{x} dan \mathbf{y} bagi

Express in terms of \mathbf{x} and \mathbf{y} of

- (i) \vec{TS} [3 markah]
(ii) \vec{TK} [3 marks]

- (b) (i) Ungkapkan \vec{TQ} dalam sebutan n , \mathbf{x} dan \mathbf{y} . [2 markah]
Express \vec{TQ} in terms of n , \mathbf{x} and \mathbf{y} . [2 marks]

- (ii) Seterusnya, cari nilai bagi n jika titik - titik T, Q dan K adalah segaris. [3 markah]

Hence, find the value of n if point T, Q and K are collinear. [3 marks]

Jawapan /*Answer* :

Bahagian B
Section B
[30 markah / marks]

Jawab mana-mana **tiga** soalan.
*Answer any **three** questions.*

8. Gunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.

Use graph paper to answer this question.

Jadual 1 di bawah menunjukkan nilai-nilai dalam suatu eksperimen yang melibatkan % tumbesaran tumbuhan, P , dihubungkan dengan kepekatan hormone per juta, R , oleh persamaan $P = 200 + aR - bR^2$, dengan a dan b ialah pemalar.

The table 1 below shows the values in an experiment involving % growth of a plant, P , which is related to concentration of hormone per million, R , by the equation $P = 200 + aR - bR^2$, such that a and b are constant.

Kepekatan hormon per juta, R <i>Concentration of hormone per million, R</i>	1	3	4	6	8	10
% tumbesaran tumbuhan, P <i>% growth of a plant, P</i>	201	199.7	198	188	177	160

Jadual 1 / Table 1

- (a) Plot graf $\frac{P-200}{R}$ melawan R , dengan menggunakan skala 2 cm kepada 2 unit pada paksi- R dan 2 cm kepada 1 unit pada paksi- $\frac{P-200}{R}$. Seterusnya lukis garis lurus penyesuaian terbaik.

Plot the graph of $\frac{P-200}{R}$ against R , by using a scale of 2 cm to 2 units on the R -axis and 2 cm to 1 unit on the $\frac{P-200}{R}$ -axis. Hence, draw the line of best fit.

[4 markah]

[4 marks]

- (b) Daripada graf, cari nilai
From the graph, find the value of

(i) a

(ii) b

[4 markah]

[4 marks]

- (c) Tentukan % tumbesaran tumbuhan, P apabila kepekatan hormone per juta, R ialah 7.

Determine the % growth of a plant, P when the concentration of hormone per million, R is 7.

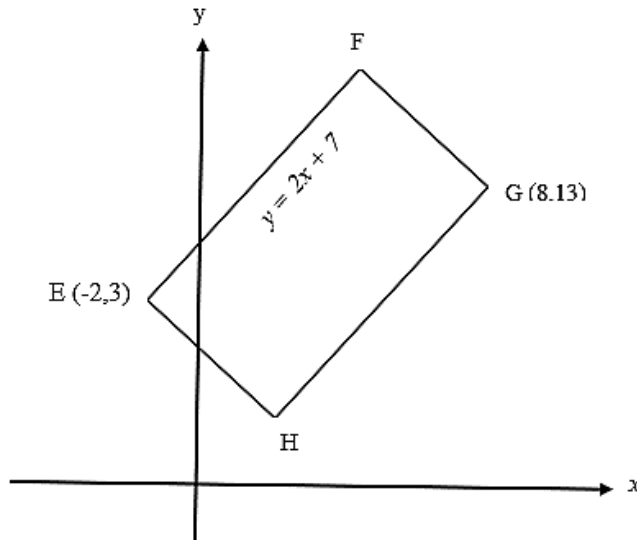
[2 markah]

[2 marks]

Jawapan /*Answer* :

9. Rajah 3 menunjukkan sebuah segi empat tepat EFGH. Persamaan bagi garis lurus EF ialah $y = 2x + 7$. Cari

Diagram 3 shows a rectangle EFGH. The equation of the straight line EF is $y = 2x + 7$. Find



Rajah 3 / Diagram 3

- | | | |
|-----|---|-------------------------|
| (a) | persamaan garis lurus HG,
<i>the equation of the straight-line HG,</i> | [2 markah]
[2 marks] |
| (b) | persamaan garis lurus EH,
<i>the equation of the straight-line EH,</i> | [3 markah]
[3 marks] |
| (c) | koordinat bagi titik H,
<i>the coordinates of point H,</i> | [2 markah]
[2 marks] |
| (d) | luas dalam unit ² , segi empat tepat EFGH.
<i>the area, in units², of rectangle EFGH</i> | [3 markah]
[3 marks] |

Jawapan /*Answer* :

10. (a) Suatu lengkung dengan fungsi kecerunan $2x - \frac{2}{x^2}$ mempunyai titik pegun di $(k, 8)$.

A curve with gradient function $2x - \frac{2}{x^2}$ has a stationary point at $(k, 8)$.

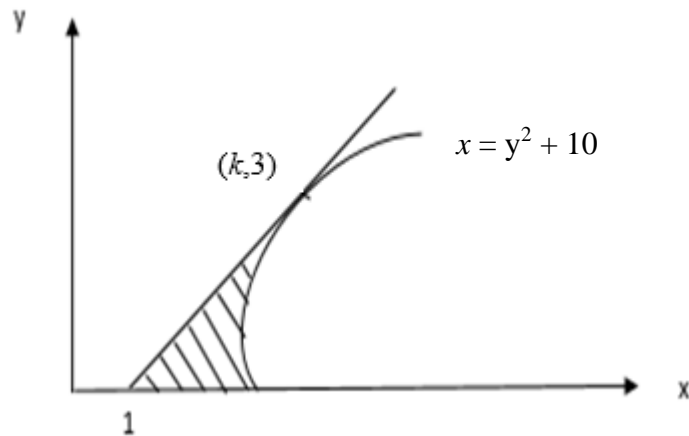
- (i) Cari nilai k [2 markah]
Find the value of k [2 marks]

- (ii) Seterusnya, dengan kaedah melakar garis tangent, tentukan sama ada titik pegun ini titik maksimum atau titik minimum dengan memberi justifikasi anda, [3 markah]

Hence, by using sketching of tangent method, determine whether the stationary point is a maximum or a minimum point by giving your justification [3 marks]

- (b) Rajah 4 di bawah menunjukkan garis lurus yang mempunyai x -pintasan sama dengan 1 menyentuh garis lengkung $x = y^2 + 10$ pada titik $(k, 3)$. Diberi luas kawasan berlorek ialah 9 unit^2 . Dengan menggunakan kaedah pengamiran, cari nilai bagi k . [5 markah]

Diagram 4 below shows a straight line with x -intercept 1 touches a curve $x = y^2 + 10$ at point $(k, 3)$. Given the area of shaded region is 9 unit^2 . By using integration method, find the value of k . [5 marks]



Rajah 4 / Diagram 4

Jawapan /Answer :

11. (a) Pemboleh ubah X bertaburan normal dengan min 12 dan sisihan piawai σ . Diberi skor-z ialah 2.25 apabila $X=16.5$. Cari

X is a continuous random variable which normally distributed with mean 12 and standard deviation σ . Given z -score is 2.25 when $X = 16.5$. Find

- (i) nilai σ
value of σ
- (ii) nilai m apabila $P(X < m) = 0.7145$
value of m when $P(X < m) = 0.7145$

[5 markah]

[5 marks]

- (b) Kebarangkalian kelas 5 Arif menang perlawanan Futsal dalam perlawanan Futsal antara kelas ialah $\frac{3}{7}$. Jika kelas 5 Arif mengambil bahagian dalam 6 perlawanan, hitung kebarangkalian

The probability of class 5 Arif winning a Futsal match between classes is $\frac{3}{7}$. If class 5 Arif participates in 6 matches, calculate the probability

- (i) Kelas 5 Arif kalah semua perlawanan
Class 5 Arif loss all match
- (ii) Kelas 5 Arif menang lebih daripada 2 perlawanan
Class 5 Arif win more than 2 matches

[5 markah]

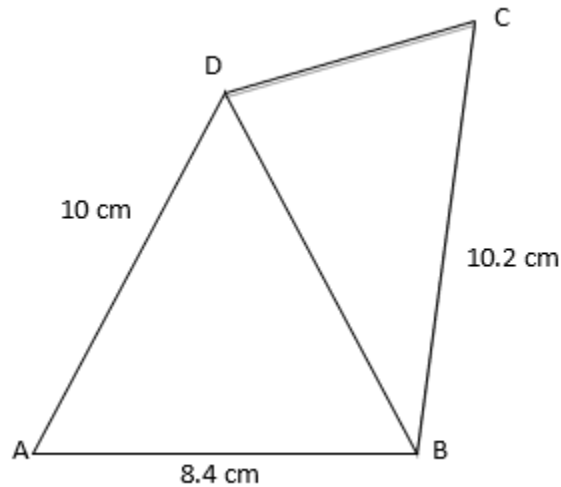
[5 marks]

Jawapan /Answer :

Bahagian C
Section C
[20 markah / marks]

Jawab mana-mana **dua** soalan.
*Answer any **two** questions.*

12. Dalam Rajah 5, $AB = 8.4$ cm, $BC = 10.2$ cm, $DA = 10$ cm, $\angle BCD = 76^\circ 25'$ dan $\angle DBC = 47^\circ$.
In diagram 5, $AB = 8.4$ cm, $BC = 10.2$ cm, $DA = 10$ cm, $\angle BCD = 76^\circ 25'$ and $\angle DBC = 47^\circ$.



Rajah 5 / Diagram 5

- (a) Hitung panjang dalam cm, bagi DB [3 markah]
Calculate the length, in cm, of DB [3 marks]
- (b) $\angle ADB$, [2 markah]
[2 marks]
- (c) Lakar sebuah $\Delta B'D'C'$ yang mempunyai bentuk berbeza daripada ΔBDC dengan keadaan $C'D' = CD$, $B'D' = BD$ dan $\angle C'B'D' = \angle CBD$. Seterusnya nyatakan sudut $B'C'D'$. [2 markah]
Sketch $\Delta B'D'C'$ which has a different shape from ΔBDC such that $C'D' = CD$, $B'D' = BD$ and $\angle C'B'D' = \angle CBD$. Hence state the angle of $B'C'D'$. [2 marks]
- (d) luas sisiempat ABCD. [3 markah]
area of quadrilateral ABCD [3 marks]

Jawapan /*Answer* :

13. Jadual 2 menunjukkan harga, indeks harga dan komposisi berat bagi empat bahan utama, A, B, C dan D untuk membuat sejenis roti.

Table 2 shows the prices, the price indices and the composition by weight for the four main ingredients, A, B, C and D used in making a type of bread.

Bahan <i>Ingredient</i>	Harga(RM) per kg <i>Price(RM) per kg</i>		Indeks harga pada tahun 2012 berasaskan tahun 2011 <i>Price index in the year 2012 based on the year 2011</i>	Komposisi mengikut berat <i>Composition by weight</i>
	Tahun 2011 <i>Year 2011</i>	Tahun 2012 <i>Year 2012</i>		
A	8.00	12.00	x	3.85 kg
B			140	3.25 kg
C	4.00	5.00	125	700g
D	y	4.00	80	2.2 kg

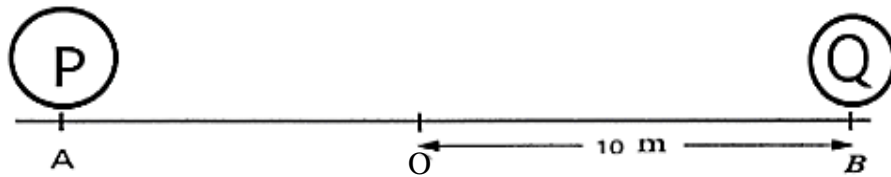
Jadual 2 / Table 2

- (a) Cari nilai-nilai bagi x dan y . [3 markah]
Find the values of x and y . [3 marks]
- (b) Harga bahan B pada tahun 2012 adalah RM1.00 lebih daripada harganya pada tahun 2011. Hitungkan harga bahan B pada tahun 2012. [2 markah]
The price of ingredient B in year 2012 is RM1.00 more than its price in year 2011.
Calculate the price of ingredient B in year 2012. [2 marks]
- (c) (i) Hitung peratus perubahan bagi kos membuat roti pada tahun 2012 berbanding tahun 2011. [3 markah]
Calculate the percentage change for cost of making the bread in the year 2012 compared to the year 2011. [3 marks]
- (ii) Kos untuk membuat roti itu pada tahun 2011 ialah RM4072. Hitung kos yang sepadan pada tahun 2013 jika kos semua bahan utama meningkat 15% dari tahun 2012 ke tahun 2013. [2 markah]
The cost of making the bread in the year 2011 was RM4072. Calculate the corresponding cost in the year 2013 if the cost for all main ingredients increased by 15% from year 2012 to year 2013. [2 marks]

Jawapan /*Answer* :

14. Rajah 6 menunjukkan dua zarah P dan Q bergerak di sepanjang suatu garis lurus dengan keadaan sesaran zarah Q dari titik tetap O ialah 10 m . Zarah Q mula bergerak dari B dengan halaju $V_Q = 8 - 16t$ dan pada masa yang sama zarah P mula bergerak dari A dengan $S_P = 6t^2 - 9t - 12$ dengan keadaan t ialah masa, dalam saat, selepas kedua-dua zarah mula bergerak.

Diagram 6 shows two particles P and Q move along a straight line such that the displacement of the particle Q from a fixed point O is 10 m . Particle Q starts moving from B with velocity $V_Q = 8 - 16t$ and at the same time particle P starts moving from A with $S_P = 6t^2 - 9t - 12$ where t is the time, in seconds, after the two particles have started moving.



Rajah 6 / Diagram 6

- (a) Nyatakan jarak, dalam m , antara A dan B . Tentukan zarah mana melalui titik tetap O dahulu. [4 markah]
State the distance, in m , between A and B . Determine which particle passes through the fixed point O first. [4 marks]
- (b) Kedua-dua zarah bertemu selepas r saat. Cari nilai r . [2 markah]
The two particles meet after r seconds. Find the value of r . [2 marks]
- (c) Cari jarak paling jauh, dalam m , antara zarah P dan zarah Q sepanjang gerakan itu. [4 markah]
Find the furthest distance, in m , between particle P and particle Q during the motion. [4 marks]

Jawapan /*Answer* :

15. Syarikat *ABC* menganjurkan satu program 'Spell It Right'. Peserta bagi program tersebut terdiri daripada x orang murid sekolah rendah dan y orang murid sekolah menengah. Yuran penyertaan bagi seorang murid sekolah rendah ialah RM 100 manakala yuran penyertaan bagi seorang murid sekolah menengah ialah RM 120. Bilangan murid yang menyertai program ini adalah berdasarkan kekangan berikut :

ABC Company organizes a program 'Spell It Right'. Participants for the program consists of x primary school students and y secondary school students. The participation fee for a primary school student is RM 100 while the participation fee for a secondary school student is RM 120. The number of students participating in this program is based on the following conditions:

- I Bilangan maksimum murid yang menyertai program itu ialah 90 orang.
The maximum number of students participating in the program is 90 people.
- II Nisbah bilangan murid sekolah rendah kepada murid sekolah menengah adalah sekurang-kurangnya 1 : 2.
The ratio of the number of primary school students to secondary school students is at least 1:2.
- III Jumlah yuran yang dikutip adalah tidak kurang daripada RM 6 000.
The total fee collected is not less than RM 6 000.
- (a) Tulis tiga ketaksamaan linear yang memenuhi semua kekangan di atas selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$.
Write three linear inequalities that satisfy all of the above conditions except $x \geq 0$ and $y \geq 0$. [3 markah]
[3 marks]
- (b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 orang murid pada paksi- x dan paksi- y , bina dan lorekkan rantau R yang memenuhi semua kekangan di (a).
Using a scale of 2 cm to 10 students on the x -axis and y -axis, construct and shade the region R that satisfies all the conditions in (a). [3 markah]
[3 marks]

- (c) Dengan menggunakan graf yang diperoleh di (b), cari
Using the graph obtained in (b), find
- (i) bilangan minimum murid sekolah menengah jika nisbah bilangan murid sekolah rendah kepada murid sekolah menengah adalah 1 : 2.
the minimum number of secondary school students if the ratio of the number of primary school students to secondary school students is 1 : 2.
- (ii) keuntungan maksimum yang diperoleh jika syarikat ABC memperoleh keuntungan sebanyak 20% daripada jumlah yuran yang dikutip.
the maximum profit earned if the company ABC earns a profit of 20% of the total fees collected. [4 markah]
[4 marks]

Jawapan /Answer :

Jawapan /*Answer* :

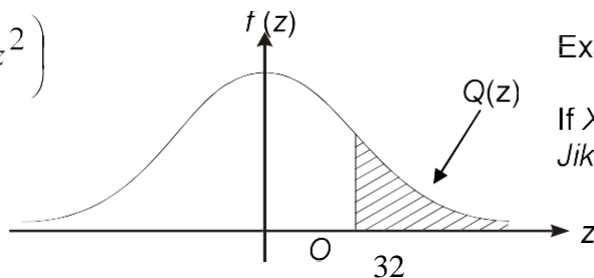
KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER

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

z											Minus / Tolak								
	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		0.00990	0.00964	0.00939	0.00914			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

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

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



Example / Contoh:

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

NAMA :

NO. KP :

ARAHAN KEPADA CALON :

1. Tulis nama dan No. kad pengenalan pada ruang yang disediakan di atas.
2. Tandakan (√) untuk soalan yang dijawab.

Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
Bahagian A		
1	5	
2	6	
3	7	
4	8	
5	8	
6	8	
7	8	
Bahagian B		
8	10	
9	10	
10	10	
11	10	
12	10	
Bahagian C		
13	10	
14	10	
15	10	
Jumlah	100	