



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.*

### SENARAI RUMUS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$11. \quad I = \frac{Q_1}{Q_0} \times 100$$

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

$$13. \quad \begin{aligned} \sin^2 A + \cos^2 A &= 1 \\ \sin^2 A + \cos^2 A &= 1 \end{aligned}$$

$$14. \quad \begin{aligned} \sec^2 A &= 1 + \tan^2 A \\ \sec^2 A &= 1 + \tan^2 A \end{aligned}$$

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

$$16. \quad \begin{aligned} \sin(A \pm B) &= \sin A \cos B \pm \cos A \sin B \\ \sin(A \pm B) &= \sin A \cos B \pm \cos A \sin B \end{aligned}$$

$$17. \quad \begin{aligned} \cos(A \pm B) &= \cos A \cos B \mp \sin A \sin B \\ \cos(A \pm B) &= \cos A \cos B \mp \sin A \sin B \end{aligned}$$

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

$$19. \quad \begin{aligned} \sin 2A &= 2 \sin A \cos A \\ \sin 2A &= 2 \sin A \cos A \end{aligned}$$

$$20. \quad \begin{aligned} \cos 2A &= \cos^2 A - \sin^2 A \\ &= 2 \cos^2 A - 1 \\ &= 1 - 2 \sin^2 A \\ \cos 2A &= \cos^2 A - \sin^2 A \\ &= 2 \cos^2 A - 1 \\ &= 1 - 2 \sin^2 A \end{aligned}$$

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

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

$$23. \quad \begin{aligned} a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A \\ a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A \end{aligned}$$

$$24. \quad \begin{aligned} \text{Area of triangle / Luas segi tiga} &= \\ \frac{1}{2} ab \sin C & \end{aligned}$$

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

For negative  $z$  use relation:

Bagi  $z$  negatif guna hubungan:

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

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

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

Example / Contoh:

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

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

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

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

**Bahagian A**  
**Section A**

[50 markah/ *marks*]

Jawab **semua** soalan.  
*Answer all questions.*

1. Sebuah bakeri membuat tiga jenis kek dengan kos bulanan ialah RM7 750 untuk 245 biji kek. Kos untuk membuat sebiji kek pisang, sebiji kek lobak merah dan sebiji kek coklat masing-masing ialah RM20, RM30 dan RM40. Harga jualan bagi sebiji kek pisang, sebiji kek lobak merah dan sebiji kek coklat masing-masing ialah RM25, RM35 dan RM50. Jika bakeri itu mensasarkan keuntungan sebanyak RM1 725 setiap bulan, berapakah bilangan setiap jenis kek yang perlu dibuat?

*A bakery bakes three types of cakes, with the monthly cost being RM7 750 for 245 cakes. The costs for baking a banana cake, a carrot cake and a chocolate cake are RM20, RM30 and RM40 respectively. The selling prices of a banana cake, a carrot cake and a chocolate cake are RM25, RM35 and RM50 respectively. If the bakery intends to make a profit of RM1 725 monthly, how many cakes of each type should be bake?*

[7m]

Jawapan/*Answer (1)*:

2. (a) Permudahkan/ *Simplify*  $\frac{5+\sqrt{7}}{5-\sqrt{7}}$ .

[3m]

(b) Selesaikan/ *Solve*  $3^{x-4} = 50^{x-3}$ .

Berikan jawapan anda betul kepada 3 tempat perpuluhan.

*Give your answer correct to 3 decimal places.*

[3m]

Jawapan/*Answer* (2):

3. Muiz mula bekerja di sebuah syarikat pada 1 Januari 2022 dengan permulaan gaji tahunan sebanyak RM 22800. Setiap bulan Januari, syarikat itu menaikkan gajinya sebanyak 3.5 % daripada gaji tahunan sebelumnya. Beri jawapan anda betul kepada dua titik perpuluhan.

*Muiz started working for a company on 1 January 2022 with an initial annual salary of RM 22800. Every January, company increased his salary by 3.5 % of the previous year's salary. Give your answer correct to two decimal places.*

Hitung  
*Calculate*

- (a) gaji tahunannya, dalam RM, untuk tahun 2027  
*his annual salary, in RM, for the year 2027* [2 m]
- (b) jumlah gaji, dalam RM, yang telah dibayar kepadanya oleh syarikat itu, untuk tahun 2022 hingga 2027.  
*the total salary, in RM, paid to him by the company, for the years 2022 to 2027.* [2 m]
- (c) nilai minimum  $n$  supaya gaji tahunannya pada tahun ke- $n$  akan melebihi RM40 000.  
*the minimum value of  $n$  such that his annual salary in the  $n$ th year will exceed RM40 000.* [3 m]

Jawapan/Answer (3):

4. Diberi bahawa persamaan kuadratik  $3x^2 - 5x - 2 = 0$ , mempunyai punca – punca  $\alpha$  dan  $\beta$  dengan keadaan  $\alpha > 0$  dan  $\beta < 0$ .

*It is given that the quadratic equation  $3x^2 - 5x - 2 = 0$ , has roots  $\alpha$  and  $\beta$  where  $\alpha > 0$  and  $\beta < 0$ .*

- a) Cari hasil tambah punca dan hasil darab punca.

*Find sum of roots and product of roots.*

[2 m]

- b) Bentukkan persamaan kuadratik yang mempunyai punca  $\alpha - 1$  dan  $\beta + \frac{3}{4}$

*Form quadratic equations with the roots  $\alpha - 1$  and  $\beta + \frac{3}{4}$*

[4 m]

Jawapan/Answer (4):

5.

a) Buktikan identity  $1 - 2\sin^2\theta = 2\cos^2\theta - 1$ *Derive the identity*  $1 - 2\sin^2\theta = 2\cos^2\theta - 1$ 

[2m]

b) i) Lakarkan graf  $y = -3\sin 2x + 1$  untuk domain  $0 \leq x \leq 2\pi$ *Sketch the graph of*  $y = -3\sin 2x + 1$  *for the domain*  $0 \leq x \leq 2\pi$ 

[3m]

ii) Seterusnya, lakarkan satu garis lurus yang sesuai pada paksi yang sama untuk menyelesaikan persamaan  $2\pi - x - 1 = -3\sin 2x$ *Hence, sketch a suitable straight line on the same axes to solve the equation*

$$2\pi - x - 1 = -3\sin 2x$$

[3m]

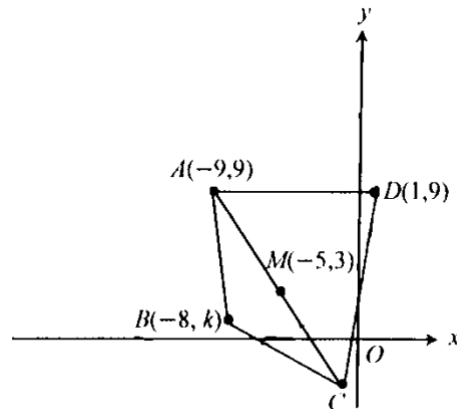
Jawapan/Answer (5):



6. Penyelesaian secara lukisan berskala tidak diterima.  
*Solutions by scale drawing is not accepted.*

Rajah di bawah menunjukkan sebuah sisi empat  $ABCD$ , dengan  $A(-9,9)$ ,  $D(1,9)$  dan titik  $M(-5,3)$  adalah titik tengah  $AC$ . Titik  $B$  terletak pada pembahagi dua sama serenjang  $AC$ .

*Diagram below shows a quadrilateral  $ABCD$ , such that  $A(-9,9)$ ,  $D(1,9)$  and point  $M(-5,3)$  is a midpoint of  $AC$ . Point  $B$  lies on the perpendicular bisector of  $AC$ .*



- (a) Cari persamaan pembahagi dua sama serenjang  $AC$   
*Find of equation of perpendicular by sector of  $AC$*  [2m]
- (b) Cari luas segi empat  $ABCD$   
*Find the area of quadrilateral  $ABCD$*  [3m]
- (c) Bulatan  $Z$  mewakili lokus titik  $P$  yang bergerak dengan keadaan jaraknya dari titik  $A$  adalah sentiasa tetap dengan jarak nya 10 unit. Cari persamaan bulatan  $Z$ . Seterusnya, tentukan sama ada titik  $B$  berada di atas lokus bulatan  $Z$  atau tidak.  
*The circle  $Z$  represent the locus of moving point  $P$  that moves such that its distance from point  $A$  is always constant with a distance of 10 units. Find the equation of circle  $Z$ . Hence, determine whether point  $B$  is on the locus of the circle  $Z$  or not.* [3m]

Jawapan/Answer (6):

Jawapan/*Answer* (6):

7. Rajah di sebelah menunjukkan sebahagian daripada lengkung  $y = x(x - 2)^3$ .

The diagram on the right shows a part of the curve  $y = x(x - 2)^3$

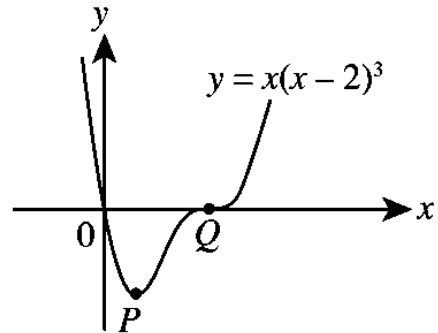
- (a) Cari ungkapan bagi  $\frac{dy}{dx}$ .

Find an expression for  $\frac{dy}{dx}$ .

[2m]

- (b) Cari koordinat titik bagi dua titik pegun  $P$  dan  $Q$ .

Find the coordinates of the two stationary points,  $P$  and  $Q$ .



[4m]

- (c) Seterusnya, tentukan titik pegun mana yang merupakan titik lengkung balas.

Subsequently, determine which stationary point is a point of inflection.

[2m]

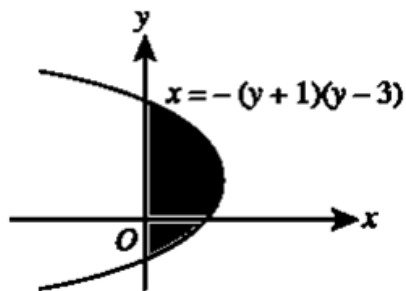
Jawapan/Answer (7):

**Bahagian B**  
**Section B**

[30 marks/ marks]

Jawab mana-mana **tiga** soalan daripada bahagian ini.  
*Answer any **three** questions from this section.*

8.

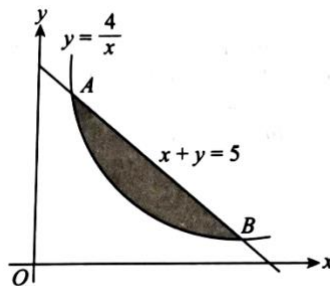


Rajah 8a

- a) Rajah 8 a menunjukkan graf  $x = -(y + 1)(y - 3)$ . Calculate the area of shaded region.

*Diagram 8 a shows graph  $x = -(y + 1)(y - 3)$ . Hitung luas rantau berlorek.*

[4m]



Rajah 8 b

- b) Rajah 8 b menunjukkan garis lurus  $x + y = 5$  bersilang dengan garis lengkung  $y = \frac{4}{x}$ ,  $x > 0$  pada titik A dan titik B.

*Diagram 8 b shows the straight line  $x + y = 5$  intersects with the curve  $y = \frac{4}{x}$ ,  $x > 0$  at point A and point B*

- i) Cari koordinat titik A dan titik B.  
*Find the coordinates of point A and B*
- ii) Rantau yang dibatasi oleh lengkung  $y = \frac{4}{x}$  dan garis lurus AB dikisarkan pada paksi-x. Hitung isipadu dalam sebutan  $\pi$ , bagi pepejal kisaran yang terhasil.

*The region bounded by the curve  $y = \frac{4}{x}$  and straight line AB revolved at the x-axis. Calculate the volume in terms of  $\pi$ , of the solid generated.*

[6m]

Jawapan/*Answer* (8):

9. Gunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.  
Use graph paper to answer this question.

Pemboleh ubah  $x$  dan  $y$  dihubungkan oleh persamaan  $y = mn^{-x}$ , dengan keadaan  $m$  dan  $n$  ialah pemalar. Nilai-nilai pemboleh ubah,  $x$  dan  $y$  yang diperoleh daripada eksperimen ditunjukkan dalam Jadual 1. Salah satu daripada nilai  $y$  tersalah catat.

The variables  $x$  and  $y$  are related by the equation  $y = mn^{-x}$ , where  $m$  and  $n$  are constants. The values of variables  $x$  and  $y$  obtained from an experiment shown in Table 1. One of the values of  $y$  is wrongly recorded.

$x$	1	2	3	4	5	6	7
$y$	56.2	29.9	25.1	8.91	6.31	3.35	1.78

Jadual 1 / Table 1

- a) Plot  $\log_{10} y$  melawan  $x$ , menggunakan skala 2cm kepada 1 unit pada paksi- $x$  dan 2 cm kepada 0.2 unit pada paksi- $\log_{10} y$ . Seterusnya lukis garis lurus penyuaian terbaik.

Plot  $\log_{10} y$  against  $x$ , using a scale of 2 cm to 1 unit on the  $x$ -axis and 2 cm to 0.2 unit on the  $\log_{10} y$ -axis. Hence, draw the line of best fit.

[4m]

- b) Gunakan graf anda di soalan(a) untuk mencari  
Use the graph in question 15(a) to find

(i) nilai  $y$  yang tersalah catat dan nyatakan nilai  $y$  yang betul.  
the value of  $y$  that is wrongly recorded and state the correct value of  $y$ .

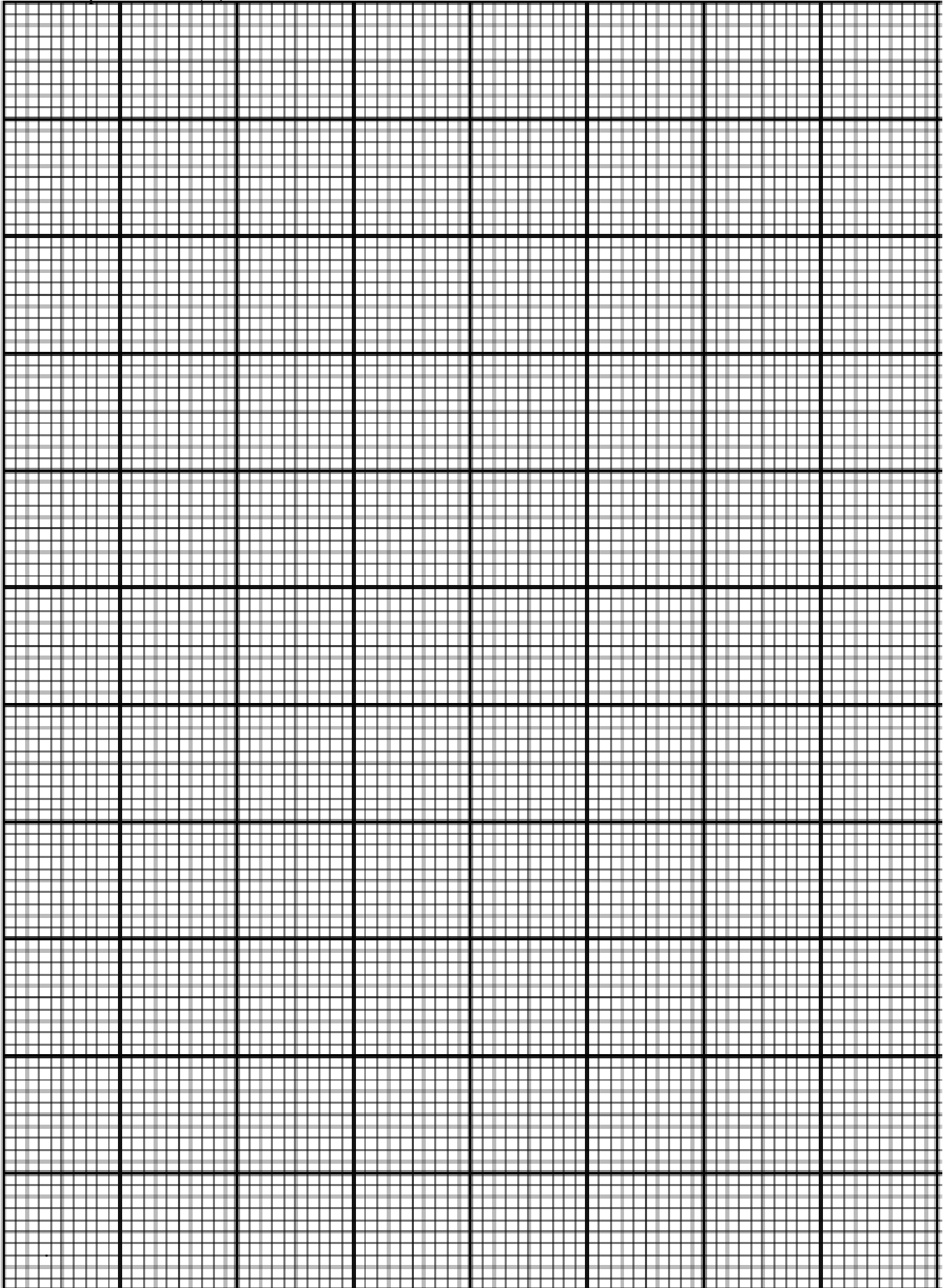
[1m]

(ii) nilai  $m$  dan  $n$ .  
the value of  $m$  and  $n$ .

[5m]

Jawapan/Answer (9):

Jawapan/Answer (9):



10. (a) Didapati bahawa 20% daripada murid sekolah rendah di daerah Muar mengalami kekurangan zat makanan.

*It is found that 20% of primary school students in Muar district suffer from malnutrition.*

- (i) Jika jumlah murid yang mengalami kekurangan zat makanan adalah 50, hitung jumlah keseluruhan murid sekolah rendah di daerah tersebut.  
*If the number of students suffering from malnutrition is 50, calculate the total number of primary school students in the district.*
- (ii) Jika 10 orang murid dari daerah ini dipilih secara rawak, cari kebarangkalian bahawa tepat empat orang murid mengalami kekurangan zat makanan.  
*If 10 students from the district are selected at random, find the probability that exactly 4 of them are malnutrition.*

[4m]

- (b) Jisim bayi yang dilahirkan di sebuah hospital bertaburan normal dengan min 3.1kg dan varians 0.09 kg.  
*The masses of babies born in a hospital are normally distributed with a mean of 3.1 kg and variance 0.09 kg.*

- (i) Cari kebarangkalian bahawa seorang bayi yang lahir di hospital itu mempunyai jisim antara 2.9 kg dengan 3.3 kg.  
*Find the probability that a baby born in that hospital has a mass between 2.9 kg and 3.3 kg.*
- (ii) Jika 25% daripada bayi yang dilahirkan di hospital tersebut dikategorikan sebagai kurang berat, cari jisim maksimum bagi kategori ini.  
*If 25% of babies born in that hospital are categorised as underweight, find the maximum mass of this category.*

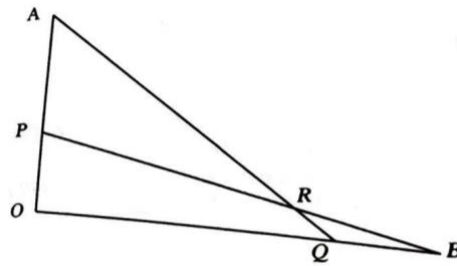
[6 m]

Jawapan/Answer (10):



Jawapan/*Answer (10):*

11. Rajah 3 menunjukkan segi tiga OAQ dan OPB dengan keadaan titik P berada pada OA dan titik Q di OB. Garis lurus AQ dan garis lurus PB bersilang pada titik R.  
 Diagram 3 shows triangles OAQ and OPB where point P lies on OA and point Q lies on OB. The straight lines AQ and PB intersect at point R.



Rajah 3  
 Diagram 3

Diberi bahawa  $\vec{OA} = 18\vec{x}$  dan  $\vec{OB} = 16\vec{y}$ ,  $OP:PA = 1:2$ ,  $OQ:QB = 3:1$ ,  $\vec{PR} = m\vec{PB}$  dan  $\vec{QR} = n\vec{QA}$ , dengan keadaan m dan n ialah pemalar.

It is given that  $\vec{OA} = 18\vec{x}$  and  $\vec{OB} = 16\vec{y}$ ,  $OP:PA = 1:2$ ,  $OQ:QB = 3:1$ ,  $\vec{PR} = m\vec{PB}$  and  $\vec{QR} = n\vec{QA}$ , where m and n are constants.

- a) Ungkapkan  $\vec{QR}$  dalam sebutan

Express  $\vec{QR}$  in terms of

- i)  $m, \vec{x}, \vec{y}$   
 ii)  $n, \vec{x}, \vec{y}$

[4m]

- b) Seterusnya, cari nilai m dan nilai n.  
 Hence, find the value of m and n.

[4m]

- c) Diberi  $|\vec{x}| = 2 \text{ unit}$  dan  $|\vec{y}| = 1 \text{ unit}$  dan OA berserenjang kepada OB, hitung  $|\vec{PR}|$ .  
 Given  $|\vec{x}| = 2 \text{ unit}$  and  $|\vec{y}| = 1 \text{ unit}$  and OA berserenjang kepada OB, hitung  $|\vec{PR}|$ .

[2m]

Jawapan/Answer (11):

Jawapan/*Answer* (11):

**Bahagian C**  
**Section C**

[20 markah/marks]

Jawab **dua** soalan dalam bahagian ini.  
*Answer two questions in this section.*

12. Gunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.  
*Use a graph paper to answer this question.*

Siti ditugaskan untuk menyediakan hadiah sempena Minggu STEM. Dia dikehendaki membeli  $x$  set pen dan  $y$  set buku nota. Harga bagi satu set pen ialah RM 3 dan harga bagi set buku nota ialah RM 4. Pembelian hadiah tersebut adalah berdasarkan kekangan berikut:

*Siti is assigned to prepare prizes in conjunction with STEM Week. She is required to purchase  $x$  set of pens and  $y$  set of notebooks. The price for a set pens is RM 3 and price for a set of notebooks is RM 4. The purchase of the price is based on the following constraints :*

- I Jumlah bilangan set pen dan set buku nota mesti melebihi 40.  
*The total number of set of pens and set of notebooks must be more 40.*
- II Jumlah peruntukan ialah RM 400.  
*The total allocation is RM 400.*
- III Bilangan set pen melebihi bilangan set buku nota selebih-lebihnya 10.  
*The number of set of pens exceed the number of notebooks by at most 10..*

- a). Tulis tiga ketaksamaan, selain  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$ , yang memenuhi semua kekangan di atas.

*Write three inequalities, other than  $x \geq 0$  and  $y \geq 0$ , which satisfy all the above constraints.*

[3 m]

- b). Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 set pada kedua-dua paksi, bina dan lorek rantau R yang memenuhi semua kekangan di atas.

*Using a scale of 2 cm to 10 sets on the both axes, construct and shade the region R which satisfies all the above constraints.*

[3 m]

- c). Gunakan graf anda di (b) untuk mencari  
*Use your graph in (b), to find*

- (i). baki minimum peruntukan, jika bilangan set pen yang dibeli adalah sama dengan bilangan set buku nota.

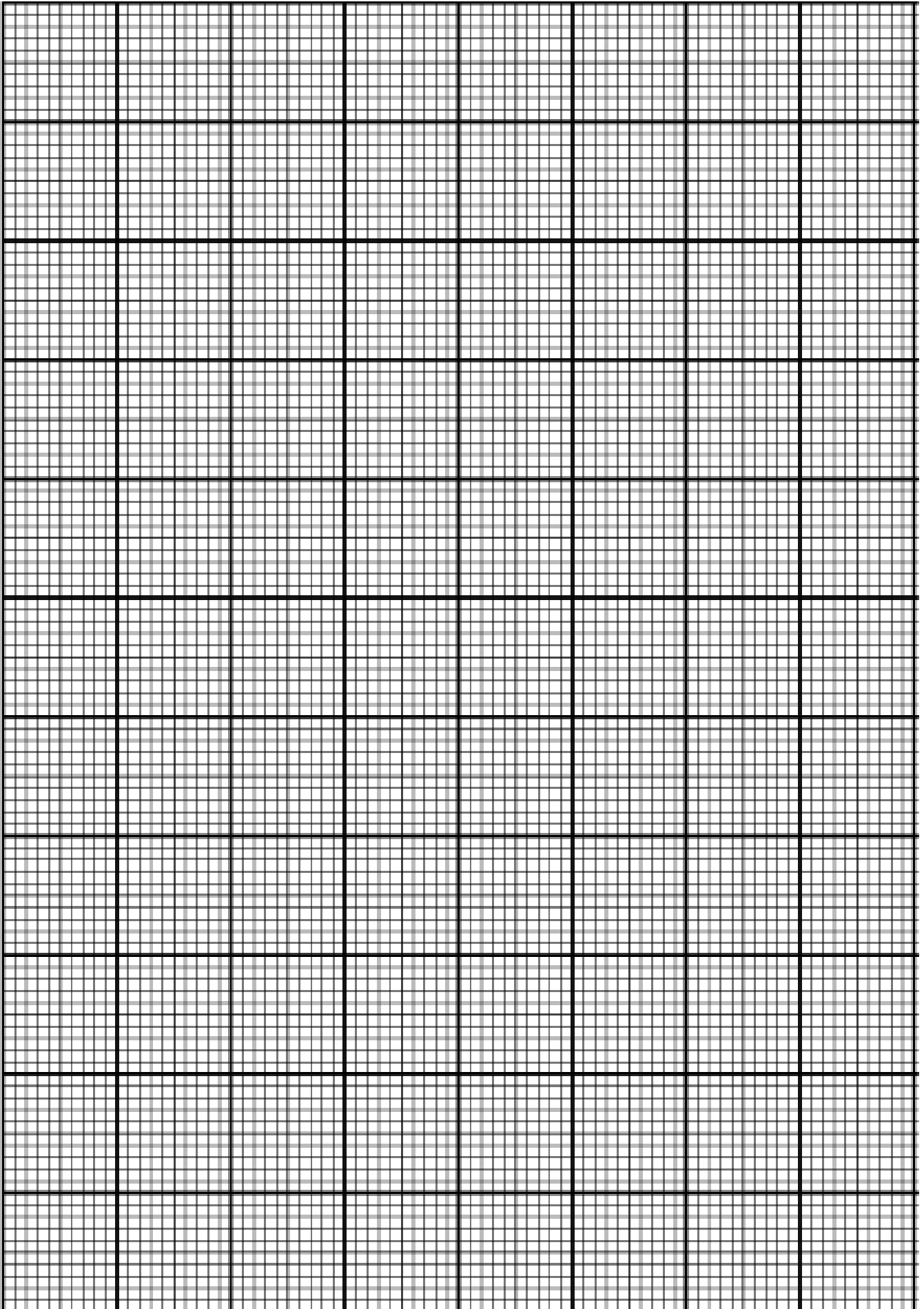
*The minimum balance of the allocation, if the number of set of pens purchased is equal to the number of set of notebook.*

- (ii). bilangan set pen yang boleh dibeli jika Siti membelanjakan RM 50 untuk kertas pembalut.

*The maximum number of set of pens that can be purchased if Siti spent RM 50 for wrapping paper.*

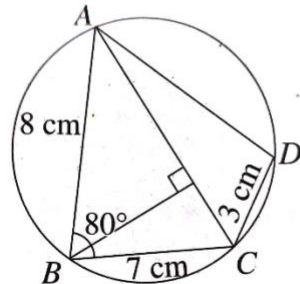
[4 m]

Jawapan/Answer (12):



13. Penyelesaian secara lukisan berskala tidak diterima.  
*Solutions by scale drawing is not accepted.*

Rajah dibawah, menunjukkan sisi empat kitaran  $ABCD$ .  
*Diagram below, shows a cyclic quadrilateral  $ABCD$ .*



- (a) Hitung

*Calculate*

- (i) panjang, dalam cm, bagi  $AC$   
*the length, in cm, of  $AC$*

[2m]

- (ii)  $\angle ACD$

[3m]

- (b) Cari

*Find*

- (i) Luas dengan menggunakan rumus Heron, dalam  $\text{cm}^2$ , bagi  $\triangle ABC$   
*the area using Herons formula, in  $\text{cm}^2$ , of  $\triangle ABC$*

[2m]

- (ii) jarak terdekat, dalam cm, dari titik  $B$  ke  $AC$   
*the shortest distance, in cm, from point  $B$  to  $AC$*

[3m]

Jawapan/ *Answer (13):*

Jawapan/ *Answer* (13):

14. Jadual di bawah menunjukkan maklumat berkaitan empat bahan P, Q, R dan S yang digunakan dalam pembuatan alat permainan. Peratus penggunaan bahan Q tidak ditunjukkan.

*The table below shows the information related to four materials, P, Q, R and S used in making a toy. The percentage of usage of material Q is not shown.*

Bahan Materials	Perubahan indeks harga dari tahun 2016 ke tahun 2019 <i>Change in price index from the year 2016 to year 2019</i>	Peratus penggunaan (%) <i>Percentage usage (%)</i>
P	Menyusut 10% <i>Reduced by 10%</i>	50
Q	Menokok 60% <i>Increased 60%</i>	<i>k</i>
R	Menokok 40% <i>Increased 40%</i>	10
S	Menokok 20% <i>Increased 20%</i>	10

Kos pengeluaran bagi alat permainan ini adalah RM61 750 pada tahun 2019.

*The production cost of the toy was RM61 750 in the year 2019.*

- Jika harga bahan R pada tahun 2016 ialah RM8.50, cari harganya pada tahun 2019.  
*If the cost of material R in the year 2016 was RM8.50, find the cost in the year 2019.*
- Hitung kos pengeluaran yang sepadan pada tahun 2016.  
*Calculate the corresponding production cost in the year 2016.*
- Kos pengeluaran dijangka akan meningkat sebanyak 65% dari tahun 2019 ke tahun 2021. Hitung peratus perubahan dalam kos pengeluaran dari tahun 2016 ke tahun 2021.  
*The production cost is expected to increase by 65% from the year 2019 to the year 2021. Calculate the percentage change in the production cost from the year 2016 to the year 2021.*

[10 m]

Jawapan/ Answer (14):



Jawapan/ *Answer* (14):

15. Pecutan,  $a \text{ ms}^{-2}$ , bagi suatu zarah yang bergerak di sepanjang garis lurus diberi oleh  $a = 8 - 2t$ , dengan keadaan  $t$  ialah masa dalam saat selepas melalui satu titik tetap O. Diberi halajunya ialah  $16 \text{ ms}^{-1}$  apabila  $t=2$ . Cari,

*The acceleration,  $a \text{ ms}^{-2}$ , of a particle that moves along a straight line is given by  $a = 8 - 2t$ , where  $t$  is the time in seconds after passing through a fixed point O. It is given that its velocity is  $16 \text{ ms}^{-1}$  when  $t=2$ . Find,*

- a) halaju awal zarah itu / *the initial velocity of the particle* [4m]  
b) halaju maksimum zarah itu / *the maximum velocity of the particle.* [3m]  
c) jarak yang dilalui dalam saat ke-3 / *the distance travelled in the 3<sup>rd</sup> second.* [3m]

Jawapan/ *Answer (15):*

NAMA : .....

TINGKATAN : .....

Arahan kepada calon :

1. Tulis **nama** dan **tingkatan** anda pada ruangan yang disediakan.
2. Tandakan ( / ) untuk soalan yang dijawab.
3. Calon dikehendaki mengikat helaian lampiran ini sebagai muka hadapan bersama-sama dengan kertas jawapan.

<i>Bahagian</i>	<i>Soalan</i>	<i>Soalan Dijawab</i>	<i>Markah Penuh</i>	<i>Markah Diperolehi</i>
<b>A</b>	<b>1</b>		<b>7</b>	
	<b>2</b>		<b>6</b>	
	<b>3</b>		<b>7</b>	
	<b>4</b>		<b>6</b>	
	<b>5</b>		<b>8</b>	
	<b>6</b>		<b>8</b>	
	<b>7</b>		<b>8</b>	
<b>B</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	
	<b>9</b>		<b>10</b>	
	<b>10</b>		<b>10</b>	
	<b>11</b>		<b>10</b>	
<b>C</b>	<b>12</b>		<b>10</b>	
	<b>13</b>		<b>10</b>	
	<b>14</b>		<b>10</b>	
	<b>15</b>		<b>10</b>	
<b>JUMLAH</b>			<b>100</b>	