

NAMA:	
KELAS:	

PEJABAT PENDIDIKAN DAERAH TAWAU
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SABAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2024

MATEMATIK TAMBAHAN

3472/2

Kertas

2 jam 30 minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas peperiksaan ini mengandungi **tiga** bahagian: **Bahagian A**, **Bahagian B** dan **Bahagian C**.
2. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini.
3. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
4. Jawapan boleh ditulis dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.
5. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
6. Kerja mengira anda mesti ditunjukkan.
7. Jadual Kebarangkalian Hujung Atas $Q(z)$ Bagi Taburan Normal $N(0,1)$ disediakan pada halaman **4**.
8. **Kertas peperiksaan** ini hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.

Kertas peperiksaan ini mengandungi **30** halaman bercetak.

RUMUS
FORMULAE

1	$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	18	Isi padu kisaran <i>Volume of revolution</i> $= \int_a^b \pi y^2 dx$ atau (or) $= \int_a^b \pi x^2 dy$
2	$a^m \times a^n = a^{m+n}$		
3	$(a^m)^n = a^{mn}$		
4	$a^{\frac{m}{n}} = (a^m)^{\frac{1}{n}} = (a^{\frac{1}{n}})^m$	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, $s = j\theta$ <i>Arc length, $s = r\theta$</i>
13	$S_\infty = \frac{a}{r-1}, r < 1$	28	Luas sektor, $L = \frac{1}{2} j^2 \theta$ <i>Area of sector, $L = \frac{1}{2} r^2 \theta$</i>
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	$\operatorname{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$ $\operatorname{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$
17	Luas di bawah lengkung <i>Area under a curve</i> $= \int_a^b y dx$ atau (or) $= \int_a^b x dy$		

$$32 \quad \sin 2A = 2 \sin A \cos A$$

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

$$33 \quad \cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$$

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

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

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

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

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

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

$$35 \quad \sin(A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$$

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

$$36 \quad \cos(A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$$

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

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

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

$$39 \quad a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

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

$$40 \quad \text{Luas segi tiga/Area of triangle}$$

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

$$41 \quad \text{Titik yang membahagi suatu tembereng garis}$$

$$A \text{ point dividing a segment of a line}$$

$$(x, y) = \left(\frac{nx_1 + mx_2}{m+n}, \frac{ny_1 + my_2}{m+n} \right)$$

$$42 \quad \text{Luas segi tiga/Area of triangle}$$

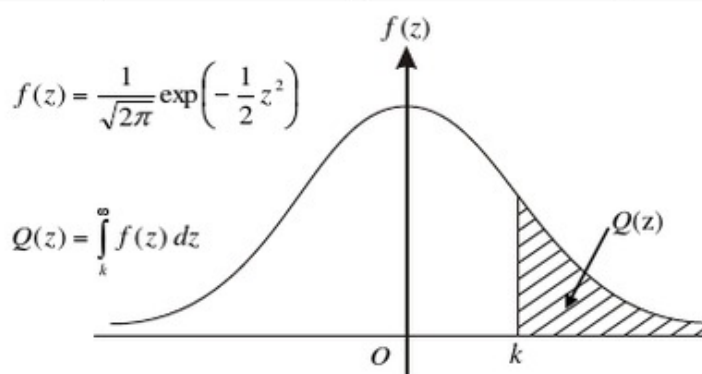
$$= \frac{1}{2} |(x_1 y_2 + x_2 y_3 + x_3 y_1) - (x_2 y_1 + x_3 y_2 + x_1 y_3)|$$

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

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

**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								
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



Example / Contoh:

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

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

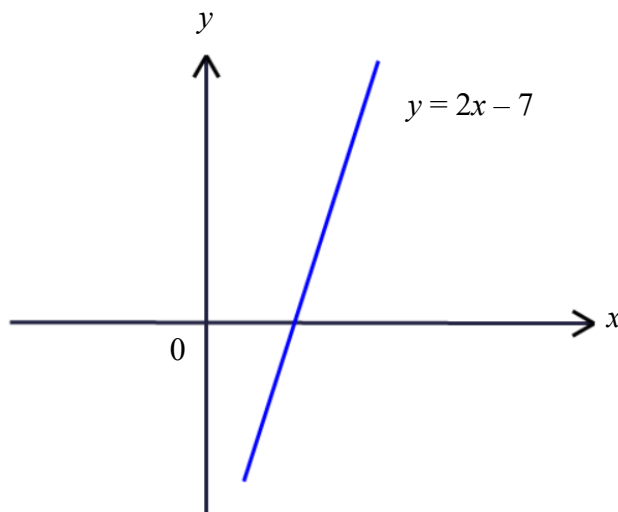
$$P(X > k) = Q(k)$$

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

Bahagian A
[50 markah]
Jawab SEMUA soalan di bahagian ini.

1. Rajah 1 menunjukkan graf fungsi bagi $f(x) = 2x - 7$.

Diagram 1 shows the graph function of $f(x) = 2x - 7$.



Rajah 1/Diagram 1

- a) Lakarkan graf bagi $f^{-1}(x)$.

Sketch the graph of $f^{-1}(x)$.

[2 markah/marks]

- b) Cari koordinat titik persilangan antara kedua-dua graf bagi $f(x)$ dan $f^{-1}(x)$.

Find the coordinates of the point of intersection of both graphs for $f(x)$ and $f^{-1}(x)$.

[2 markah/marks]

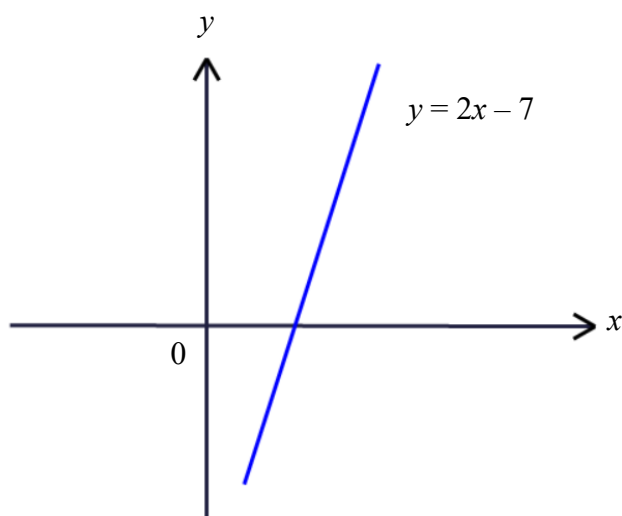
- c) Cari fungsi bagi $g(x)$ jika $gf(x) = 6x - 17$.

Find the function of $g(x)$ if $gf(x) = 6x - 17$.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- a)



b)

c)

SULIT**3472/2**

2. a) Punca bagi persamaan kuadratik $2x^2 + px + 1 = 0$ ialah α dan β . Diberi $\alpha^2 + \beta^2 = 8$, Cari nilai-nilai yang mungkin bagi p .

The roots of the quadratic equation $2x^2 + px + 1 = 0$ are α and β . Given $\alpha^2 + \beta^2 = 8$, find the possible values of p .

[3 markah/marks]

- b) Cari nilai m bagi persamaan kuadratik $4x^2 - 12x + m = 0$ jika pembezaannya mempunyai nilai 16.

Find the value of m for the quadratic equation $4x^2 - 12x + m = 0$ if the determinant has a value of 16.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

a)

b)

3. Setiap bulan Puan Amy menerima RM2 650 daripada penyewa untuk 3 buah rumahnya. Puan Amy mengupah Encik Azuan untuk menguruskan rumah-rumah tersebut. Puan Amy membayar kepada Encik Azuan seperti maklumat di dalam jadual berikut.

Every month Puan Amy receives RM2 650 from tenants for her 3 houses. Puan Amy hires Encik Azuan to manage the houses. Puan Amy paid to Encik Azuan as the information in the following table.

Jenis Rumah/ <i>Type of house</i>	Peratus upah Encik Azuan dari bayaran sewa rumah./ <i>The percentage of Encik Azuan's wages from the house rent.</i>
Jenis A / <i>Type A</i>	10%
Jenis B/ <i>Type B</i>	20%
Jenis C / <i>Type C</i>	30%

Jika sewa rumah jenis C ialah dua kali sewa rumah jenis A dan jumlah upah yang diterima oleh Encik Azuan ialah RM 595, berapakah bayaran sewa untuk setiap rumah?

If the rent of a type C house is twice the rent of a type A house and the total wages received by Encik Azuan is RM595, how much is the rent of each house?

[7 markah/marks]

Jawapan/Answer:

4. Shahrul mempunyai koleksi kereta mainan yang dikumpulkan pada setiap bulan. Bilangan kereta mainannya bertambah pada setiap bulan mengikut janjang geometri. Jumlah kereta mainannya pada empat bulan pertama ialah sepuluh kali jumlah kereta mainan pada dua bulan pertama. *Shahrul has a toy car collection which he collects every month. The number of toy cars increases every month according to geometric progression. The total number of toy cars in the first four months is ten times the total number of toy car in the first month.*

- a) Jika r mewakili nisbah sepunya, tunjukkan bahawa $r^4 - 10r^2 + 9 = 0$. Seterusnya, cari nilai positif r .

If r represents the common ratio, show that $r^4 - 10r^2 + 9 = 0$. Hence, find the positive values of r .

[4 markah / marks]

- b) Hitung perbelanjaan yang dikeluarkan oleh Shahrul dalam masa 6 bulan itu jika dia mula membeli 2 buah kereta mainan dan purata harga sebuah kereta ialah RM7.50.

[3 markah/marks]

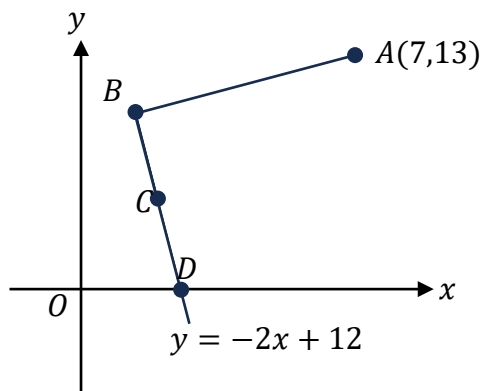
Jawapan/*Answer*:

a)

b)

5. Rajah 1 menunjukkan garis lurus AB dan BD. Titik D terletak pada paksi-x. Titik C ialah titik tengah bagi BD dan koordinat titik A ialah (7,13).

Diagram 1 shows the straight line of AB and BD. The point D lies on x-axis. The point C is the midpoint of BD and the coordinates of point A is (7,13).



Rajah 5/Diagram 5

- a) koordinat titik B

The coordinates of the point B.

[5 markah/marks]

- b) luas, dalam unit², bagi segi tiga OBC.

the area, in unit², of triangle OBC.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

a)

b)

6. a) Buktikan $2 \tan x \cos^2 x = \sin 2x$

Prove $\cos 2x = 1 - 2 \sin^2 x$

[2 markah/marks]

- b) Gunakan kertas graf untuk menyelesaikan soalan ini..

Use the graph paper to solve this question..

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada $\frac{\pi}{8}$ radian pada paksi-x dan 2 cm kepada 0.5 unit pada paksi-y, lukis graf $y = \sin 2x$ untuk $0 \leq x \leq \pi$

By using a scale of 2 cm to $\frac{\pi}{8}$ radians on x-axis and 2 cm to 0.5 unit on the y-axis, draw the graphs of $y = \sin 2x$ for $0 \leq x \leq \pi$

[4 markah/mark]

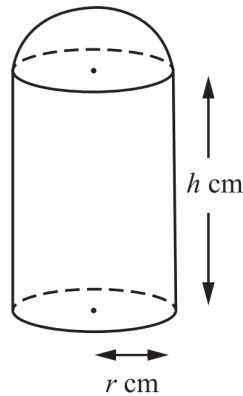
Jawapan/Answer:

a)

b)

7. Rajah 7 menunjukkan sebuah pepejal yang terdiri daripada sebuah hemisfera terletak di atas sebuah silinder tertutup berjari r cm dan tinggi h cm.

Diagram 7 shows a solid consisting of a hemisphere located on top of a closed cylinder of radius r cm and height h cm.



Rajah 7/Diagram 7

[Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$, surface area of a sphere = $4\pi r^2$]

[isi padu sfera = $\frac{4}{3} \pi j^3$, luas permukaan sfera = $4\pi j^2$]

- a) Ungkapkan jumlah luas permukaan pepejal, $A \text{ cm}^2$, dan isipadu, $V \text{ cm}^3$ dalam sebutan h dan r .

Express the total surface area of the solid, $A \text{ cm}^2$, and volume, $V \text{ cm}^3$ in terms of h and r .

[3 markah/marks]

- b) Jika luas permukaan pepejal itu ialah $20\pi \text{ cm}^2$, ungkapkan h dalam sebutan r dan seterusnya, tunjukkan bahawa $V = 10\pi r - \frac{5\pi r^3}{6}$

If the surface area of the solid is $20\pi \text{ cm}^2$, express h in terms of r and so on, show that

$$V = 10\pi r - \frac{5\pi r^3}{6}$$

[4 markah/marks]

- c) Diberi bahawa L bertambah dengan kadar $63\pi \text{ cm}^2 \text{ s}^{-1}$, cari kadar pertambahan jejari ketika jejarinya ialah 6 cm.

It is given that L is increasing at a rate of $63\pi \text{ cm}^2 \text{ s}^{-1}$, find the increasing rate of radius when the radius is 6 cm.

[2 markah/marks]

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

a)

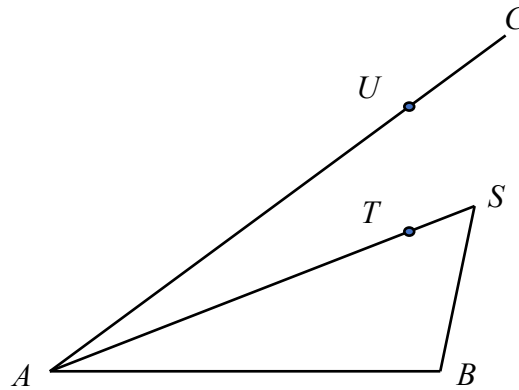
b)

c)

Bahagian B**[30 markah]****Jawab TIGA soalan sahaja di bahagian ini.**

8. Dalam rajah di bawah, ABS ialah segi tiga dan AUC ialah satu garis lurus. Titik T terletak pada garis lurus AS dan $AC = 6UC$.

In the diagram, ABS is a triangle and AUC is a straight line. Point T lies on the straight line AS and $AC = 6UC$.



Rajah 8/Diagram 8

Diberi $\overrightarrow{AB} = 4x$, $\overrightarrow{AU} \cong 15y$, $BT \cong \frac{3}{5}BU$ dan $\overrightarrow{AS} = m\overrightarrow{AT}$, dengan keadaan m ialah pemalar.

Given $\overrightarrow{AB} = 4x$, $\overrightarrow{AU} = 15y$, $BT = \frac{3}{5}BU$ and $\overrightarrow{AS} = m\overrightarrow{AT}$, such that m is a constant

a)

Ungkapkan

Express

- (i) $\overrightarrow{AT}$ dalam sebutan $\tilde{x}$ dan $\tilde{y}$.

$\overrightarrow{AT}$ in terms of $\tilde{x}$ and $\tilde{y}$.

- (ii) $\overrightarrow{BS}$ dalam sebutan m , $\tilde{x}$ dan $\tilde{y}$.

$\overrightarrow{BS}$ in terms of m , $\tilde{x}$ and $\tilde{y}$.

[4 markah/marks]

b)

Seterusnya, cari nilai m dan nilai n jika $\overrightarrow{BS} = n\overrightarrow{BC}$, dengan keadaan n ialah pemalar.

Hence, find the values of m and n if $\overrightarrow{BS} = n\overrightarrow{BC}$, where n is a constant.

[5 markah/marks]

- c) Tentukan $BS : SC$.
Determine $BS : SC$

[1 markah/marks]

Jawapan/*Answer*:

a) i)

(ii)

b)

c)

9. a) Di dalam sebakul mangga, 15% daripada buah mangga tersebut di dapati rosak. Sekiranya 8 biji mangga dipilih secara rawak daripada bakul tersebut, cari kebarangkalian bahawa sekurang-kurangnya 6 biji mangga adalah dalam keadaan baik.

In a basket of mangoes, 15% of the mangoes were found to be damaged. If 8 mangoes are randomly selected from the basket, find the probability that at least 6 mangoes are in good condition.

[3 markah/marks]

- b) Dalam sebuah sekolah, 180 pelajar menduduki peperiksaan Matematik. Markah yang diperoleh didapati bertabur secara normal dengan min 48 markah dan sisihan piawai 6 markah.

In a school, 180 students sit for the Mathematics exam. The marks obtained were found to be normally distributed with a mean of 48 marks and a standard deviation of 6 marks.

- (i) Sekiranya seorang pelajar dipilih secara rawak, cari kebarangkalian pelajar tersebut mendapat markah diantara 35 markah dan 66 markah. Seterusnya, cari bilangan pelajar yang mendapat markah di antara 35 markah dan 66 markah.

If a student is chosen at random, find the probability that the student gets a marks between 35 marks and 66 marks. Next, find the number of students who scored between 35 marks and 66 marks.

- (ii) Pelajar yang gagal dikehendaki menghadiri kelas pemulihan. Didapati 5% daripada pelajar menghadiri kelas pemulihan, cari markah lulus untuk peperiksaan Matematik.

Students who fail are required to attend remedial classes. If 5% of the students attend remedial classes, find a passing mark for the Mathematics exam.

[7 markah/marks]

Jawapan/Answer:

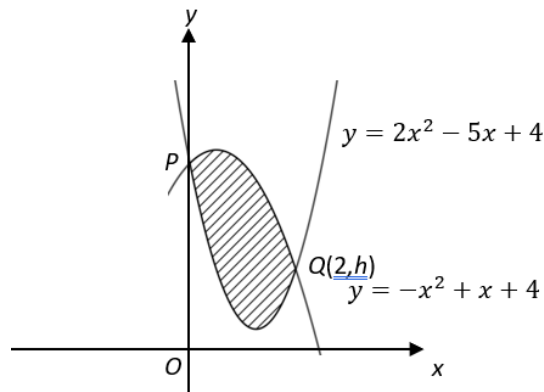
a)

b) i)

ii)

10. a) Di bawah menunjukkan lengkung $y = -x^2 + x + 4$ dan lengkung $y = 2x^2 - 5x + 4$ menyilang pada titik P dan Q .

Diagram shows the curve $y = -x^2 + x + 4$ and $y = 2x^2 - 5x + 4$ intersect at points P and Q



Cari,

Find,

koordinat P dan Q ,

coordinates of P and of Q ,

[3 markah / marks]

- b) luas kawasan berlorek,
area of the shaded region,

[4 markah / marks]

- c) Isi padu kisanan, dalam sebutan π , apabila rantau yang dibatasi oleh lengkung $y = -x^2 + x + 4$, garis lurus $x = 2$, paksi- y dan paksi- x dikisarkan 360° pada paksi- x .

Volume of revolution, in term of π , when region bounded by the curve $y = -x^2 + x + 4$, the straight line $x = 2$, the y -axis and the x -axis is revolved through 360° about x -axis.

[3 markah / marks]

Jawapan/Answer:

a)

b)

c)

11. Jumlah pengeluaran sejenis komoditi, N , dihubungkan dengan jumlah jam, H oleh persamaan $2N^2 - a = \frac{b}{H}$. Jadual di bawah menunjukkan nilai N dan nilai H yang sepadan.

The total production of a type of commodity, N is related to the total number of hours, H by the equation $2N^2 - a = \frac{b}{H}$. The table below shows the corresponding value of N and of H .

H (jam/hours)	20	40	60	80	100
N (tan metrik/metric tonnes)	1.225	1.162	1.140	1.135	1.127

- a) Plot graf N^2H melawan H , dengan menggunakan skala 2 cm kepada 20 jam pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 20 unit pada paksi mencancang. Seterusnya, lukis garis lurus penyuaian terbaik.

Plot a graph N^2H against H , using a scale of 2 cm to 20 hours on the horizontal axis and 2 cm to 20 units on the vertical axis. Hence, draw the graph of line of best fit

[4 markah/marks]

- b) Gunakan graf di bahagian (a) untuk mencari nilai a dan b .

Use the graph in part (a) to find the value of a and b .

[5 markah/marks]

- c) Daripada graf, anggarkan jumlah pengeluaran komoditi jika jumlah jam ialah 10.

From the graph, estimate the production of commodity if the total number of hours is 10.

[1 markah/mark]

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

a) Guna kertas graf

b)

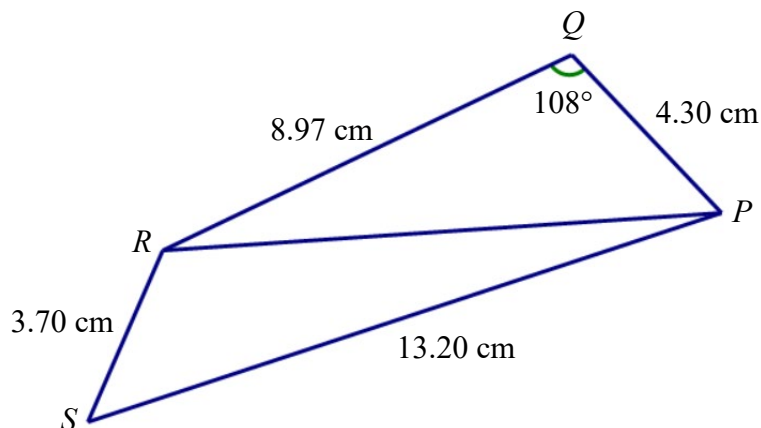
c)

d)

Bahagian C
[20 markah]
Jawab DUA soalan sahaja di bahagian ini

12. Rajah 12 menunjukkan sisi empat $PQRS$.

Diagram 12 shows a quadrilateral $PQRS$.



Rajah 12/Diagram 12

a) Cari

Find

- (i) panjang, dalam cm, PR ,
the length, in cm, PR ,

[2 markah/marks]

- (ii) $\angle PRQ$,

[2 markah/marks]

- (iii) luas, dalam cm^2 , sisi empat $PQRS$.
the area, in cm^2 , of quadrilateral $PQRS$.

[3 markah/marks]

b) Titik P' terletak di atas PR dengan keadaan $P'Q = PQ$.

Point P' lies on PR such that $P'Q = PQ$.

- (i) Lakar segi tiga $P'QR$.
Sketch triangle $P'QR$.

[2 markah/marks]

- (ii) Seterusnya, nyatakan saiz $\angle RP'Q$.
Hence, state the size of $\angle RP'Q$.

[1 markah/mark]

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

a) i)

ii)

iii)

b) i)

ii)

13. Suatu zarah bergerak di sepanjang satu garis lurus dan melalui satu titik tetap O . Halajunya, $v \text{ ms}^{-1}$ diberi oleh $v = 12 + t - t^2$, dengan keadaan t ialah masa, dalam saat, selepas melalui O .

A particle moves along a straight line and passes through a fixed point O . Its velocity, $v \text{ ms}^{-1}$ is given by $v = 12 + t - t^2$, where t is the time, in seconds, after passing through O .

- a) Cari halaju awal, dalam ms^{-1} , zarah itu.

Find the initial velocity, in ms^{-1} , of the particle.

[2 markah/marks]

- b) Cari nilai t apabila zarah itu berhenti seketika.

Find the value of t when the particle stops instantaneously.,

[2 markah/mark]

- c) Cari halaju maksimum, dalam ms^{-1} , zarah itu.

Find the maximum velocity, in ms^{-1} , of the particle.

[3 markah/marks]

- d) Hitung jumlah jarak, dalam m, yang dilalui oleh zarah itu dalam 5 saat pertama.

Calculate the total distance, in m, travelled by the particle in the first 5 seconds..

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

a)

b)

c)

d)

14. Jadual menunjukkan maklumat berkaitan tiga bahan yang digunakan dalam menghasilkan sejenis makanan.

The table shows the information related to three ingredients used in the production of a type of food.

Bahan / Ingredients	Harga per kilogram Price per kilogram (RM)		Indeks harga tahun 2023 berasaskan tahun 2021 Price index year 2023 based on year 2021	Peratus penggunaan Percentage of usage
	Tahun/Year 2021	Tahun/Year 2023		
A	20.00	21.60	x	60
B	12.50	y	116	
C	z	2.00	120	10

- a) Hitung nilai x , y dan z .

Calculate the value of x , y and z .

[3 markah/marks]

- b) Hitung indeks gubahan bagi kos pembuatan makanan itu pada tahun 2023 berasaskan tahun 2021.

Calculate the composite index of the cost of making the food in the year 2023 based on the year 2021.

[3 markah/marks]

- c) Kos pembuatan sebungkus makanan itu dijangka akan meningkat 40% dari tahun 2023 ke tahun 2024. Jika kos pembuatan sebungkus makanan adalah RM18.00 pada tahun 2021, hitung kos pembuatan yang sepadan pada tahun 2024.

The cost of making a packet of food is expected to increase by 40% from year 2023 to year 2024. If the cost of making a packet of food is RM18.00 in year 2021, calculate the cost of making a packet of food in year 2024.

[3 markah/marks]

- d) Seterusnya, cari harga jualan minimum sebungkus makanan itu pada tahun 2024 jika anda ingin mendapat keuntungan sekurang-kurangnya 20% daripada jualan tersebut.

Hence, find the minimum selling price of a packet of food in year 2024 if you want to get the profit of at least 20% from it.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

SULIT**3472/2**

a)

b)

c)

d)

15. Ain ingin membeli pasu bunga bersaiz A dan B untuk diletakkan dalam pejabatnya. Harga bagi seunit pasu bersaiz A dan seunit pasu bersaiz B masing-masing ialah RM 300 dan RM 200. Ain membeli x unit pasu bunga bersaiz A dan y unit pasu bunga bersaiz B. Pembelian itu adalah berdasarkan kepada kekangan berikut:

Ain wants to buy sized A and B flowerpots to put in her office. The price of a sized A and B flowerpot are RM 300 and RM 200 respectively. Ain buys x units of sized A flowerpots and y units of sized B flowerpots. The purchase is based on the following constraints:

I Jumlah wang yang diperuntukkan ialah RM 9 000.

The total allocation is RM 9 000.

II Jumlah bilangan pasu bunga bersaiz A dan B mesti lebih daripada 15.

The total number of the sized A and B flowerpots must be more than 15.

III Bilangan pasu bunga bersaiz B mesti melebihi atau sama dengan bilangan pasu bunga bersaiz A.

The number of the sized B flowerpots must exceed or equal to the number of the sized A flowerpots.

- a) Tulis tiga model matematik selain daripada $x \geq 0$ 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 markah/marks]

- b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 unit pada kedua-dua paksi, bina dan lorekkan rantau **R** yang memenuhi semua kekangan di atas.

*Using a scale of 2 cm to 5 units on both axes, construct and shade the region **R** which satisfies all the above constraints.*

[3 markah/marks]

- c) Gunakan graf yang dibina di 12(b), cari

Use the graph constructed in 12(b), find

- (i) Julat bagi bilangan pasu bunga bersaiz A jika 10 unit pasu bunga bersaiz B dibeli,

The range of the number of the sized A flowerpots if 10 units of the sized B flowerpots are bought,

- (ii) Jumlah penjimatan yang boleh diperolehi oleh Ain jika dia membeli bilangan pasu bunga bersaiz A dan B secara maksimum, diberi potongan harga masing-masing sebanyak RM 20 dan RM 10 bagi pasu bunga bersaiz A dan B.

The amount of savings obtained by Ain if she buys the maximum number of sized A and B flowerpots, given a discount of RM 20 and RM 10 for the sized A and B flowerpots respectively.

[4 markah/marks]

Jawapan/*Answer*:

a)

b) Rujuk graf / *Refer to the graph*

c) i)

ii)