PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM TAHUN 2026

MATEMATIK TAMBAHAN 3472/1

Kertas 1

2 jam **Dua jam**

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas peperiksaan ini mengandungi* **dua** *bahagian*: **Bahagian A** *dan* **Bahagian B**.
2. *Jawapan hendaklah ditulis pada ruangan 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* **mesti** *ditunjukkan.*
7. *Jadual Kebarangkalian Hujung Atas Q(z) Bagi Taburan Normal* N(0,1) *disediakan di halaman* **4**.
8. *Kertas peperiksaan ini hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.*

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

Kertas soalan ini mengandungi 23 halaman bercetak.

RUMUS
FORMULAE

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

2 $a^m \times a^n = a^{m+n}$

3 $a^m \div a^n = a^{m-n}$

4 $(a^m)^n = a^{mn}$

5 $\log_a mn = \log_a m + \log_a n$

6 $\log_a \dfrac{m}{n} = \log_a m - \log_a n$

7 $\log_a m^n = n \log_a m$

8 $\log_a b = \dfrac{\log_c b}{\log_c a}$

9 $T_n = a + (n-1)d$

10 $S_n = \dfrac{n}{2}[2a + (n-1)d]$

11 $T_n = ar^{n-1}$

12 $S_n = \dfrac{a(r^n - 1)}{r-1} = \dfrac{a(1-r^n)}{1-r}$, $r \neq 1$

13 $S_\infty = \dfrac{a}{1-r}$, $|r| < 1$

14 $y = uv$, $\dfrac{dy}{dx} = u\dfrac{dv}{dx} + v\dfrac{du}{dx}$

15 $y = \dfrac{u}{v}$, $\dfrac{dy}{dx} = \dfrac{v\dfrac{du}{dx} - u\dfrac{dv}{dx}}{v^2}$

16 $\dfrac{dy}{dx} = \dfrac{dy}{du} \times \dfrac{du}{dx}$

17 Luas di bawah lengkung
Area under a curve
$= \int_a^b y \, dx$ atau (*or*)
$= \int_a^b x \, dy$

18 Isi padu janaan
Volume of generated
$= \int_a^b \pi y^2 \, dx$ atau (*or*)
$= \int_a^b \pi x^2 \, dy$

19 $I = \dfrac{Q_1}{Q_0} \times 100$

20 $\bar{I} = \dfrac{\sum W_i I_i}{\sum W_i}$

21 ${}^nP_r = \dfrac{n!}{(n-r)!}$

22 ${}^nC_r = \dfrac{n!}{(n-r)!r!}$

23 $P(X = r) = {}^nC_r p^r q^{n-r}$, $p + q = 1$

24 Min / *Mean*, $\mu = np$

25 $\sigma = \sqrt{npq}$

26 $Z = \dfrac{X - \mu}{\sigma}$

27 Panjang lengkok, $s = j\theta$
Arc length, $s = r\theta$

28 Luas sektor, $L = \dfrac{1}{2} j^2 \theta$
Area of sector, $A = \dfrac{1}{2} r^2 \theta$

29 $\sin^2 A + \text{kos}^2 A = 1$
$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$

30 $\text{sek}^2 A = 1 + \tan^2 A$
$\sec^2 A = 1 + \tan^2 A$

31 $\text{kosek}^2 A = 1 + \text{kot}^2 A$
$\text{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$

32 $\sin 2A = 2\sin A \text{kos}\, A$
$\sin 2A = 2\sin A \cos A$

33 $\text{kos}\, 2A = \text{kos}^2 A - \sin^2 A$
$= 2\,\text{kos}^2 A - 1$
$= 1 - 2\sin^2 A$
$\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$
$= 2\cos^2 A - 1$
$= 1 - 2\sin^2 A$

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

35 $\sin(A \pm B) = \sin A \text{kos}\, B \pm \text{kos}\, A \sin B$
$\sin(A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$

36 $\text{kos}(A \pm B) = \text{kos}\, A \text{kos}\, B \mp \sin A \sin B$
$\cos(A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$

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

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

39 $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\,\text{kos}\, A$
$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos A$

40 Luas segi tiga / *Area of triangle*
$= \dfrac{1}{2}ab\sin C$

41 Titik yang membahagi suatu tembereng garis
A point dividing a segment of a line
$(x, y) = \left(\dfrac{nx_1 + mx_2}{m+n},\ \dfrac{ny_1 + my_2}{m+n} \right)$

42 Luas segi tiga / *Area of triangle*
$= \dfrac{1}{2}\left| (x_1y_2 + x_2y_3 + x_3y_1) - (x_2y_1 + x_3y_2 + x_1y_3) \right|$

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

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

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	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
											Tolak / *Minus*								
0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641	4	8	12	16	20	24	28	32	36
0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247	4	8	12	16	20	24	28	32	36
0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859	4	8	12	15	19	23	27	31	35
0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483	4	7	11	15	19	22	26	30	34
0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121	4	7	11	15	18	22	25	29	32
0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776	3	7	10	14	17	20	24	27	31
0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451	3	7	10	13	16	19	23	26	29
0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148	3	6	9	12	15	18	21	24	27
0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867	3	5	8	11	14	16	19	22	25
0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611	3	5	8	10	13	15	18	20	23
1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379	2	5	7	9	12	14	16	19	21
1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170	2	4	6	8	10	12	14	16	18
1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985	2	4	6	7	9	11	13	15	17
1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823	2	3	5	6	8	10	11	13	14
1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0721	.0708	.0694	.0681	1	3	4	6	7	8	10	11	13
1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559	1	2	4	5	6	7	8	10	11
1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367	1	2	3	4	4	5	6	7	8
1.8	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294	1	1	2	3	4	4	5	6	6
1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233	1	1	2	2	3	4	4	5	5
2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183	0	1	1	2	2	3	3	4	4
2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143	0	1	1	2	2	2	3	3	4
2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110	0	1	1	1	2	2	2	3	3
2.3	.0107	.0104	.0102								0	1	1	1	1	2	2	2	2
				$.0^{2}990$	$.0^{2}964$	$.0^{2}939$	$.0^{2}914$				3	5	8	10	13	15	18	20	23
								$.0^{2}889$	$.0^{2}866$	$.0^{2}842$	2	5	7	9	12	14	16	16	21
2.4	$.0^{2}820$	$.0^{2}798$	$.0^{2}776$	$.0^{2}755$	$.0^{2}734$						2	4	6	8	11	13	15	17	19
						$.0^{2}714$	$.0^{2}695$	$.0^{2}676$	$.0^{2}657$	$.0^{2}639$	2	4	6	7	9	11	13	15	17
2.5	$.0^{2}621$	$.0^{2}604$	$.0^{2}587$	$.0^{2}570$	$.0^{2}554$	$.0^{2}539$	$.0^{2}523$	$.0^{2}508$	$.0^{2}494$	$.0^{2}480$	2	3	5	6	8	9	11	12	14
2.6	$.0^{2}466$	$.0^{2}453$	$.0^{2}440$	$.0^{2}427$	$.0^{2}415$	$.0^{2}402$	$.0^{2}391$	$.0^{2}379$	$.0^{2}368$	$.0^{2}357$	1	2	3	5	6	7	9	9	10
2.7	$.0^{2}347$	$.0^{2}336$	$.0^{2}326$	$.0^{2}317$	$.0^{2}307$	$.0^{2}298$	$.0^{2}289$	$.0^{2}280$	$.0^{2}272$	$.0^{2}264$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.8	$.0^{2}256$	$.0^{2}248$	$.0^{2}240$	$.0^{2}233$	$.0^{2}226$	$.0^{2}219$	$.0^{2}212$	$.0^{2}205$	$.0^{2}199$	$.0^{2}193$	1	1	2	3	4	4	5	6	6
2.9	$.0^{2}187$	$.0^{2}181$	$.0^{2}175$	$.0^{2}169$	$.0^{2}164$	$.0^{2}159$	$.0^{2}154$	$.0^{2}149$	$.0^{2}144$	$.0^{2}139$	0	1	1	2	2	3	3	4	4
3.0	$.0^{2}135$	$.0^{2}131$	$.0^{2}126$	$.0^{2}122$	$.0^{2}118$	$.0^{2}114$	$.0^{2}111$	$.0^{2}107$	$.0^{2}104$	$.0^{2}100$	0	1	1	2	2	2	3	3	4

Bahagian A

[64 *markah*]

Jawab **semua** *soalan*.

1 Diberi bahawa fungsi kuadratik $f(x) = x^2 - 2x - 3$.

Given that the quadratic function $f(x) = x^2 - 2x - 3$.

(*a*) Menggunakan kaedah penyempurnaan kuasa dua, cari nilai minimum atau maksimum bagi fungsi kuadratik *f*(*x*).

Using the method of completing the square, *find the minimum or maximum value of the quadratic function f*(*x*).

[3 markah]
[3 *marks*]

(*b*) Lakarkan graf $f(x) = x^2 - 2x - 3$ untuk domain $-2 \le x \le 5$. Seterusnya, nyatakan julat *f*(*x*).

Sketch the graph of $f(x) = x^2 - 2x - 3$ *for the domain* $-2 \le x \le 5$. *Hence*, *state the range of f*(*x*).

[3 markah]
[3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

2 (*a*) Tunjukkan bahawa $\frac{p^n}{(a+b)^m} - \frac{p^{n-1}}{(a+b)^{m-1}} = \frac{p^{n-1}}{(a+b)^m}(p-a-b)$ benar bagi semua nilai *m* dan *n*.

Show that $\frac{p^n}{(a+b)^m} - \frac{p^{n-1}}{(a+b)^{m-1}} = \frac{p^{n-1}}{(a+b)^m}(p-a-b)$ *is true for all values of m and of n.*

[3 markah]
[3 *marks*]

(*b*) Jika $\frac{\frac{2}{\sqrt{x}} + 3x\sqrt{x}}{2\sqrt{x} + \frac{4}{\sqrt{x}}} = x+1$, cari nilai yang mungkin bagi *x*.

If $\frac{\frac{2}{\sqrt{x}} + 3x\sqrt{x}}{2\sqrt{x} + \frac{4}{\sqrt{x}}} = x+1$, *find the possible value of x.*

[3 markah]
[3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

3 Diberi bahawa $2\log_a x - \log_a 4 = \log_a (y-1)$, ungkapkan x dalam sebutan y.

Given that $2\log_a x - \log_a 4 = \log_a (y-1)$, *express* x *in terms of* y.

[4 markah]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

4 (*a*) Cari nilai bagi ${}^nC_n$.

Find the value of ${}^nC_n$.

[2 markah]
[2 *marks*]

(*b*) Diberi ${}^9C_k > 1$, senaraikan semua nilai *k* yang mungkin dengan keadaaan *k* ialah integer positif.

Given ${}^9C_k > 1$, *list all possible values of k such that k is a positive integer*.

[1 markah]
[1 *mark*]

(*c*) Diberi ${}^nC_x = {}^nC_{2x-3}$, ungkapkan *n* dalam sebutan *x* dengan keadaan $x \neq 3$.

Given ${}^nC_x = {}^nC_{2x-3}$, *express n in terms of x such that* $x \neq 3$.

[2 markah]
[2 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

5 Terdapat 4 buah buku Kimia, 2 buah buku Fizik dan n buah buku Biologi yang akan disusun di atas sebuah rak.
There are 4 *Chemistry books*, 2 *Physics books and n Biology books to be arranged on a shelf.*

(a) Bilangan cara untuk menyusun semua buku itu supaya buku-buku daripada subjek yang sama diletakkan bersebelahan ialah 1728, cari nilai n.
The number of ways to arrange all the books such that books of the same subject are placed next to each other is 1728, *find the value of n.*

[2 markah]
[2 *marks*]

(b) Dengan menggunakan nilai n yang diperoleh dalam **5**(a), seorang pelajar ingin memilih 4 buah buku dari rak tersebut. Cari bilangan cara untuk memilih buku-buku itu jika
Using the value of n in **5**(a), *a student wants to select* 4 *books from the shelf. Find the number of ways to select the books if*

(i) tepat dua buah buku daripada subjek yang sama, manakala dua buah buku yang lain daripada dua subjek yang berlainan.
exactly two books are from the same subject, while the other two books are from two different subjects.

(ii) sekurang-kurangnya 3 buah buku Kimia dipilih.
at least 3 *Chemistry books are selected.*

[4 markah]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

6 Diberi bahawa fungsi $f(x)=\frac{2}{x+1}, x\neq -1$ dan fungsi $gf(x)=\frac{4-2x}{x+1}, x\neq -1$.

It is given the function $f(x)=\frac{2}{x+1}, x\neq -1$ *and function* $gf(x)=\frac{4-2x}{x+1}, x\neq -1$.

(*a*) (i) Cari objek bagi $f(x)$ jika imejnya ialah $\frac{1}{2}$.

Find the object of $f(x)$ *if its image is* $\frac{1}{2}$.

(ii) Diberi bahawa x memetakan kepada dirinya sendiri di bawah fungsi *f*. Cari nilai-nilai x yang mungkin.
Given that x maps to itself under the function f. Find the possible values of x.

[4 markah]
[4 *marks*]

(*b*) (i) Cari $g(x)$.
Find $g(x)$.

(ii) Seterusnya, tentukan sama ada fungsi songsang bagi $g(x)$ wujud. Berikan justifikasi anda.
Hence, determine whether the inverse function of $g(x)$ *exists. Give your justification.*

[3 markah]
[3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

7 Sebuah tin berbentuk silinder bertutup dengan jejari r cm diperbuat daripada 300 cm^2 kepingan logam nipis.
A cylindrical can with lid of radius r cm is made from 300 cm^2 *of thin sheet metal.*

(*a*) Tunjukkan bahawa tinggi silinder, h cm, diberi oleh
Show that the height of the cylinder, h cm, *is given by*

$$h = \frac{150 - \pi r^2}{\pi r}$$

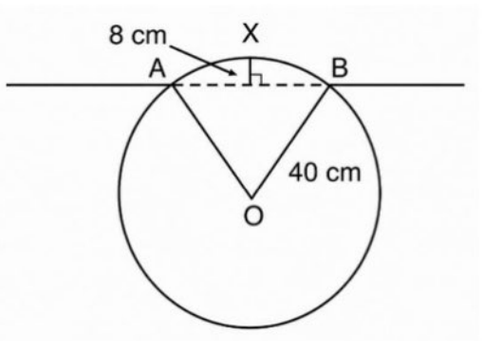
[1 markah]
[1 *mark*]

(*b*) Cari nilai r dan nilai h, betul kepada nombor bulat terdekat, supaya tin tersebut mempunyai isi padu maksimum. Seterusnya, hitung isi padu maksimum itu.
Find the value of r and of h, correct to the nearest whole number, such that the can has the maximum volume. Hence, calculate the maximum volume.
[Guna / *Use* $\pi = 3.142$]

[4 markah]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

8 Rajah 8 menunjukkan keratan rentas berbentuk bulatan bagi sebatang balak seragam yang mempunyai jejari 40 cm dan terapung di dalam air. Titik *A* dan titik *B* berada pada permukaan air dan titik tertinggi *X* berada 8 cm di atas permukaan air.
Diagram 8 *shows the circular cross-section of a uniform log of radius* 40 cm *floating in water. Points A and B lie on the water surface and the highest point X is* 8 cm *above the water surface.*



Rajah 8 / *Diagram* 8

[Guna/ *Use* $\pi = 3.142$]

(*a*) (i) Tunjukkan bahawa $\angle AOB \approx 1.29$ radian.
Show that $\angle AOB \approx 1.29$ *radians.*

(ii) Seterusnya, cari panjang lengkok *AXB*.
Hence, find the length of the arc AXB.

[3 markah]
[3 *marks*]

(*b*) Cari luas keratan rentas di bawah permukaan air.
Find the area of the cross-section below the water surface.

[3 markah]
[3 *marks*]

(*c*) Cari peratus isi padu balak yang berada di bawah permukaan air.
Find the percentage of the volume of the log below the water surface.

[2 markah]
[2 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

9 Diberi bahawa $x^2y = 2 + 3x^2$ adalah persamaan dalam bentuk linear.

Given that $x^2y = 2 + 3x^2$ *is an equation in linear form*.

(*a*) Ungkapkan persamaan tersebut kepada bentuk linear yang lain. Seterusnya, nyatakan *X* dan *Y* dalam sebutan *x* dan/ atau *y*.

Express the equation in another linear form. *Hence*, *state X and Y in terms of x and/ or y*.

[2 markah]
[2 *marks*]

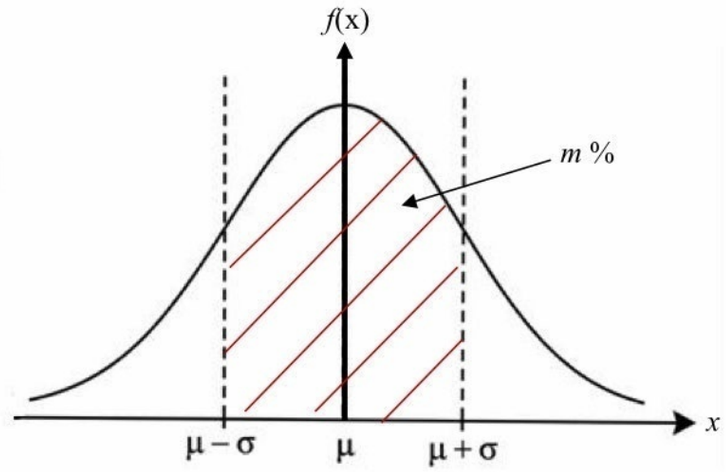
(*b*) Seterusnya, nyatakan kecerunan dan pintasan-*Y* bagi hubungan linear tersebut.

Hence, state the gradient and the Y-intercept of the linear relation.

[2 markah]
[2 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

10 Rajah 10 menunjukkan jisim sekumpulan murid mengikut taburan normal.
Diagram 10 *shows the masses of a group of students which follow a normal distribution.*



Rajah 10 / *Diagram* 10

(*a*) Diberi bahawa *m*% daripada murid mempunyai jisim antara $\mu - \sigma$ dan $\mu + \sigma$. Cari nilai *m*.
Given that m% of the students have a mass between $\mu - \sigma$ *and* $\mu + \sigma$. *Find the value of m.*

[2 markah]
[2 *marks*]

(*b*) Seterusnya, diberi bahawa $X \sim N(55, 64)$, cari kebarangkalian bahawa seorang murid yang dipilih secara rawak mempunyai jisim antara 47 kg dengan 63 kg.
Hence, given that $X \sim N(55, 64)$, *find the probability that a student chosen at random has a mass between* 47 kg *and* 63 kg.

[1 markah]
[1 *mark*]

(*c*) Jika terdapat 500 orang murid dalam kumpulan itu, anggarkan bilangan murid yang mempunyai jisim dalam julat yang ditunjukkan sebagai *m*% dalam Rajah 10.
If there are 500 *students in the group, estimate the number of students whose masses lie within the range represented by m% in Diagram* 10.

[2 markah]
[2 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

11 Diberi $f(x)=\frac{2x}{1-2x}$, cari $f'(x)$. Seterusnya, cari nilai bagi $\int_1^2 -\frac{3}{(1-2x)^2}\,dx$.

Given $f(x)=\frac{2x}{1-2x}$, *find* $f'(x)$. *Hence, find the value of* $\int_1^2 -\frac{3}{(1-2x)^2}\,dx$.

[4 markah]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

12 Diberi bahawa $\overrightarrow{AC} = 9\boldsymbol{i} + 3\mathbf{j}$. Koordinat titik A ialah (1, 5). Titik B merupakan titik tengah bagi tembereng garis AD dengan $D(5, -1)$.

Given that $\overrightarrow{AC} = 9\boldsymbol{i} + 3\boldsymbol{j}$. *The coordinates of A is* (1, 5). *Point B is the midpoint of the line segment AD where* $D(5, -1)$.

Cari

Find

(*a*) vektor $\overrightarrow{BC}$,

vector $\overrightarrow{BC}$,

[2 markah]
[2 *marks*]

(*b*) vektor unit dalam arah $\overrightarrow{BC}$.

the unit vector in the direction of $\overrightarrow{BC}$.

[2 markah]
[2 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

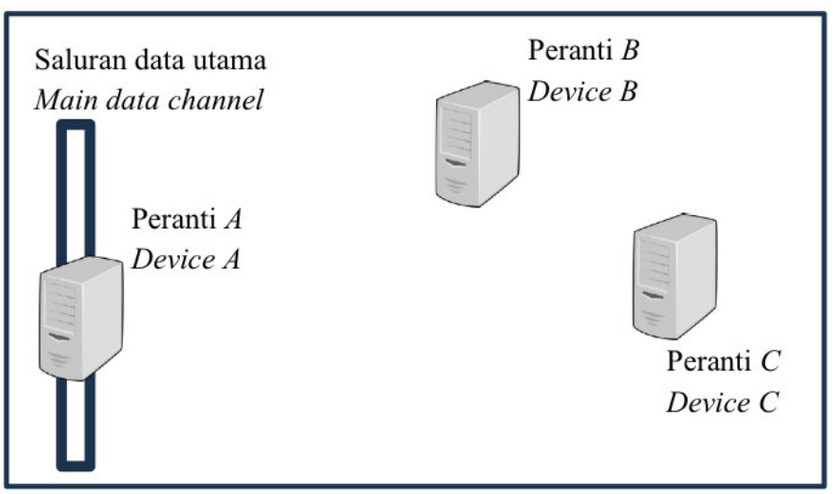
Bahagian B

[16 *markah*]

Bahagian ini mengandungi **tiga** *soalan. Jawab* **dua** *soalan.*

13 Rajah 13 menunjukkan tiga peranti pintar *A*, *B* dan *C* yang disambungkan dalam satu sistem rangkaian. Peranti *A* terletak pada saluran data utama yang diwakili oleh paksi-*y*. Laluan komunikasi yang menghubungkan peranti *A* dan peranti *B* diwakili oleh persamaan $2y - x = 6$. Satu sambungan isyarat baharu akan dibina dari peranti *C* ke laluan komunikasi *AB* yang berserenjang dengan *AB* di peranti *B*.

Diagram 13 *shows three smart devices A, B and C are connected in a network system. Device A is located on the main data channel represented by y-axis. The direct communication line connecting device A and device B is represented by the equation* $2y - x = 6$. *A new signal connection will be built from device C to line AB such that it is perpendicular to AB at device B.*



Rajah 13 / *Diagram* 13

(*a*) Tentukan kedudukan peranti *A* dalam sistem rangkaian tersebut.
Determine the position of device A in the network system.

[1 markah]
[1 *mark*]

(*b*) (i) Diberi bahawa kedudukan peranti *B* ialah (6, 6), cari persamaan sambungan isyarat *BC* dalam bentuk pintasan.
Given that the position of device B is (6, 6), *find the equation of the signal connection BC in intercept form.*

(ii) Tentukan sama ada titik $(6, 1)$ terletak pada sambungan isyarat *BC*.
Determine whether the point $(6, 1)$ *lies on the signal connection BC.*

[5 markah]
[5 *marks*]

(*c*) Sambungan isyarat itu dirancang untuk dipanjangkan ke sebuah menara komunikasi *D* dengan keadaan peranti *B* berada di antara peranti *C* dan menara komunikasi *D*. Jarak dari *B* ke *C* adalah $\frac{2}{5}$ dari jarak *B* ke *D*. Tanpa menggunakan kaedah vektor, cari koordinat menara komunikasi *D* jika koordinat peranti *C* ialah (7, 4).

The signal connection is planned to be extended to a communication tower D such that device B lies between device C and communication tower D. The distance from B to C is $\frac{2}{5}$ *of the distance from B to D. Without using the vector method, find the coordinate of the communication tower D if the coordinate of device C is* (7, 4).

[2 markah]
[2 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

14 (a) Encik Ali membeli sebuah motosikal dengan harga asal RM25,000. Nilai harga motosikal menyusut sebanyak 8% setiap tahun.
Mr. Ali bought a motorcycle at an original price of RM25,000. The value of the motorcycle depreciates by 8% every year.

(i) Hitungkan nilai motosikal tersebut selepas 8 tahun.
Calculate the value of the motorcycle after 8 years.

[2 markah]
[2 *marks*]

(ii) Tentukan jumlah penyusutan nilai motosikal tersebut sepanjang 8 tahun.
Determine the total depreciation in value over the 8 years.

[2 markah]
[2 *marks*]

(b) Sebutan pertama dan sebutan kelima bagi suatu janjang geometri masing-masing ialah 4 dan 324. Cari nilai *n*, diberi bahawa hasil tambah *n* sebutan pertama ialah 13120.
The first term and fifth term of a geometric progression are 4 and 324 respectively. Find the value of n, given that the sum of the first n terms is 13120.

[4 markah]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

15 (*a*) Diberi bahawa kot $\lambda = p$, dengan keadaan λ ialah sudut tirus, ungkapkan setiap yang berikut dalam sebutan *p*.
Given that kot $\lambda = p$, *such that* λ *is an acute angle, express each of the following in terms of p.*

(i) kosek $(180° + \lambda)$
cosec $(180° + \lambda)$

(ii) sek $(360° - \lambda)$
sec $(360° - \lambda)$

[5 markah]
[5 *marks*]

(*b*) Selesaikan $\text{kos}\,\theta - \text{kos}\,\theta \sin^2\theta = 0$ bagi $-\pi \leq \theta \leq \pi$, berikan jawapan anda dalam sebutan π.
Solve $\cos\theta - \cos\theta \sin^2\theta = 0$ for $-\pi \leq \theta \leq \pi$, *give your answer in terms of* π.
[3 markah]
[3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER