

NO. KAD PENGENALAN

							-			-				
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

ANGKA GILIRAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NAMA : TINGKATAN :



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
NEGERI SELANGOR

PENILAIAN INTERVENSI TERBILANG AKADEMIK SELANGOR (PINTAS) 2026
MATEMATIK TAMBAHAN TINGKATAN 5
Kertas 1
2 jam



JOIN TELEGRAM
@exercise_students
UNTUK ANALISIS & TIPS SPM 2026 !

3472/1

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

- 1. Tulis nombor kad pengenalan, angka giliran, nama dan tingkatan anda pada ruangan yang disediakan.
- 2. Kertas peperiksaan ini mengandungi dua bahagian: Bahagian A dan Bahagian B.
- 3. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini.
- 4. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
- 5. Jawapan boleh ditulis dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.
- 6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
- 7. Kerja mengira anda mesti ditunjukkan.
- 8. Kertas peperiksaan ini hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.

Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
BAHAGIAN A		
1	2	
2	4	
3	4	
4	5	
5	4	
6	6	
7	6	
8	6	
9	5	
10	7	
11	7	
12	8	
BAHAGIAN B		
13	8	
14	8	
15	8	
JUMLAH	16	
JUMLAH KESELURUHAN MARKAH		

Kertas peperiksaan ini mengandungi 29 halaman bercetak dan 3 halaman tidak bercetak.



RUMUS FORMULAE

- 1 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
- 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 $\log_a \frac{m}{n} = \log_a m - \log_a n$
- 7 $\log_a m^n = n \log_a m$
- 8 $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$
- 9 $T_n = a + (n-1)d$
- 10 $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$
- 11 $T_n = ar^{n-1}$
- 12 $S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} = \frac{a(r^n-1)}{r-1}, r \neq 1$
- 13 $S_\infty = \frac{a}{1-r}, |r| < 1$
- 14 $y = uv, \frac{dy}{dx} = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$
- 15 $y = \frac{u}{v}, \frac{dy}{dx} = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$
- 16 $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$
- 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 $I = \frac{Q_1}{Q_0} \times 100$
- 20 $\bar{I} = \frac{\sum I_i W_i}{\sum W_i}$
- 21 ${}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$
- 22 ${}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$
- 23 $P(X=r) = {}^n C_r p^r q^{n-r}, p+q=1$
- 24 Min / Mean, $\mu = np$
- 25 $\sigma = \sqrt{npq}$
- 26 $z = \frac{x-\mu}{\sigma}$
- 27 Panjang lengkok, $s = j\theta$
Arc length, $s = r\theta$
- 28 Luas sektor, $L = \frac{1}{2}j^2\theta$
Area of sector, $A = \frac{1}{2}r^2\theta$
- 29 $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$
 $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$
- 30 $\sec^2 A = 1 + \tan^2 A$
 $\sec^2 A = 1 + \tan^2 A$
- 31 $\csc^2 A = 1 + \cot^2 A$
 $\csc^2 A = 1 + \cot^2 A$
- 32 $\sin 2A = 2 \sin A \cos A$
 $\sin 2A = 2 \sin A \cos A$



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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\begin{aligned}
 42 \quad \text{Luas segi tiga / Area of triangle} \\
 &= \frac{1}{2} |(x_1 y_2 + x_2 y_3 + x_3 y_1) - (x_2 y_1 + x_3 y_2 + x_1 y_3)|
 \end{aligned}$$

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

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

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	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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
2.3	0.0107	0.0104	0.0102								0	1	1	1	1	2	2	2
				0.0 ² 990	0.0 ² 964	0.0 ² 939	0.0 ² 914				3	5	8	10	13	15	18	20
								0.0 ² 889	0.0 ² 866	0.0 ² 842	2	5	7	9	12	14	16	16
2.4	0.0 ² 820	0.0 ² 798	0.0 ² 776	0.0 ² 755	0.0 ² 734						2	4	6	8	11	13	15	17
						0.0 ² 714	0.0 ² 695	0.0 ² 676	0.0 ² 657	0.0 ² 639	2	4	6	7	9	11	13	15
2.5	0.0 ² 621	0.0 ² 604	0.0 ² 587	0.0 ² 570	0.0 ² 554	0.0 ² 539	0.00523	0.0 ² 508	0.0 ² 494	0.0 ² 480	2	3	5	6	8	9	11	12
2.6	0.0 ² 466	0.0 ² 453	0.0 ² 440	0.0 ² 427	0.0 ² 415	0.0 ² 402	0.00391	0.0 ² 379	0.0 ² 368	0.0 ² 357	1	2	3	5	6	7	9	9
2.7	0.0 ² 347	0.0 ² 336	0.0 ² 326	0.0 ² 317	0.0 ² 307	0.0 ² 298	0.00289	0.0 ² 280	0.0 ² 272	0.0 ² 264	1	2	3	4	5	6	7	8
2.8	0.0 ² 256	0.0 ² 248	0.0 ² 240	0.0 ² 233	0.0 ² 226	0.0 ² 219	0.0 ² 212	0.0 ² 205	0.0 ² 199	0.0 ² 193	1	1	2	3	4	4	5	6
2.9	0.0 ² 187	0.0 ² 181	0.0 ² 175	0.0 ² 169	0.0 ² 164	0.0 ² 159	0.0 ² 154	0.0 ² 149	0.0 ² 144	0.0 ² 139	0	1	1	2	2	3	3	4
3.0	0.0 ² 135	0.0 ² 131	0.0 ² 126	0.0 ² 122	0.0 ² 118	0.0 ² 114	0.0 ² 111	0.0 ² 107	0.0 ² 104	0.0 ² 100	0	1	1	2	2	2	3	3

Bahagian A

[64 markah]

Jawab semua soalan.

- 1 Terdapat 4 buah buku Matematik, 3 buah buku Sains dan 1 buah buku Sejarah di atas meja.
Cari bilangan cara buku-buku itu boleh disusun dalam satu baris. [2 markah]

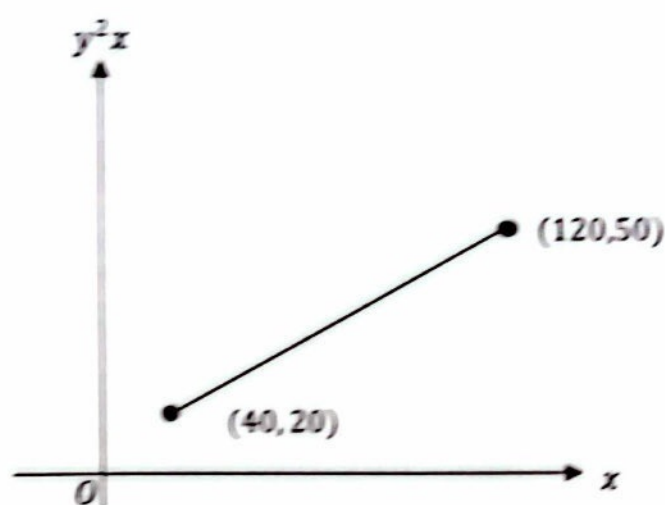
There are 4 Mathematics books, 3 Science books and 1 History book on the table.

Find the number of ways the books can be arranged in a row. [2 marks]

Jawapan / Answer :

- 2 Rajah 1 menunjukkan graf garis lurus y^2x melawan x .

Diagram 1 shows a straight line graph y^2x against x .



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Ungkapkan y dalam sebutan x .
Express y in terms of x .

[3 markah]
[3 marks]

- (b) Cari nilai x apabila $y = 1$.
Find the value of x when $y = 1$.

[1 markah]
[1 mark]

Jawapan / Answer :

- 3 Penyelesaian yang menggunakan selain daripada kalkulus adalah **tidak** diterima.

*Solutions using other than calculus are **not** accepted.*

- (a) Cari nilai bagi had $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 64}{x - 8}$. [1 markah]

Find the value of $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 64}{x - 8}$. [1 mark]

- (b) Diberi bahawa $y = 3x^2 - 2x$, cari perubahan kecil dalam y apabila x berubah daripada 4 kepada 4.01. [3 markah]

It is given that $y = 3x^2 - 2x$, find the small change in y when x changes from 4 to 4.01.

[3 marks]

Jawapan / Answer :

- 4 Sebuah syarikat tenaga memasang satu sistem panel solar di bangunan pejabatnya. Kos penyelenggaraan sistem tersebut pada tahun 2023 ialah RM4500. Disebabkan kemajuan teknologi dan kecekapan sistem, kos penyelenggaraan pada setiap tahun berikutnya berkurang sebanyak 12% daripada kos tahun sebelumnya.

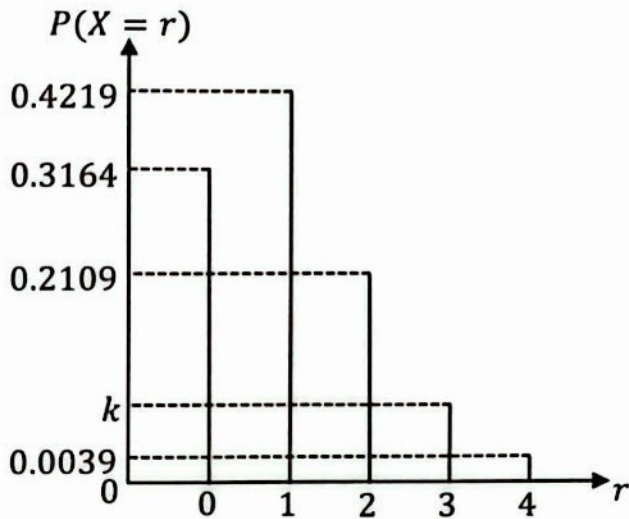
A power company installs a solar panel system in its office building. The maintenance cost of the system in the year 2023 is RM4500. Due to improvements in technology and sytem efficiency, the maintenance cost in each subsequent year decreases by 12% from the cost of the previous year.

- (a) Hitung kos penyelenggaraan sistem panel solar tersebut pada tahun 2026. [2 markah]
Calculate the maintenance cost of the solar panel system in the year 2026. [2 marks]
- (b) Syarikat itu telah memperuntukkan RM35000 untuk kos penyelenggaraan sistem tersebut. Jika sistem itu digunakan untuk suatu tempoh yang sangat lama, hitung jumlah maksimum kos penyelenggaraan yang mungkin dibayar oleh syarikat tersebut.
Seterusnya, tentukan sama ada peruntukan tersebut mencukupi atau tidak dan berikan justifikasi anda. [3 markah]
The company has allocated RM35000 for the maintenance cost of the system. If the system is being used for a very long period, calculate the maximum total maintenance cost that may be paid by the company.
Hence, determine whether the allocation is sufficient or not and give your justification.

[3 marks]

Jawapan / Answer :

- 5 Seorang pengurus kedai dalam talian menjalankan kajian terhadap penghantaran pesanan yang lewat dalam tempoh 4 hari penghantaran. Rajah 2 menunjukkan graf taburan binomial bagi kajian tersebut, dengan keadaan X mewakili bilangan hari pesanan dihantar lewat.
- An online store manager conducted a study of late deliveries over 4 delivery days. Diagram 2 shows a binomial distribution graph of the study, such that X represents the number of days deliveries were late.*



Rajah 2
Diagram 2

- Cari
Find

(a) nilai k ,
the value of k ,

[1 markah]
[1 mark]
- (b) $P(X \geq 1)$.

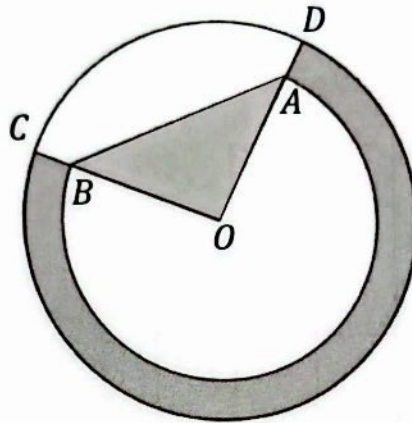
[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answer :

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 6 Rajah 3 menunjukkan dua bulatan dengan pusat O . OAC dan OBD adalah garis lurus. Diberi panjang OA ialah 8 cm dan AD ialah 2 cm.

Diagram 3 shows two circles with centre O . OAC and OBD are straight lines. Given the length of OA is 8 cm and AD is 2 cm.



Rajah 3
Diagram 3

Diberi panjang lengkok minor CD ialah 16 cm.

Given the length of minor arc CD is 16 cm.

[Guna / Use $\pi = 3.142$]

Cari

Find

- (a) sudut minor AOB , dalam radian,
the minor angle AOB , in radians,

[2 markah]
[2 marks]

- (b) luas kawasan berwarna, dalam cm^2 .
the area of the coloured region, in cm^2 .

[4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answer :



Jawapan / Answer :



- 7 Penyelesaian secara lukisan berskala **tidak** diterima.

*Solution by scale drawing is **not** accepted.*

Diberi titik $P(2,4)$, $Q(3,1)$, $R(-1,-2)$ dan $S(-1,3)$ terletak pada suatu satah Cartes.

Given the points $P(2,4)$, $Q(3,1)$, $R(-1,-2)$ and $S(-1,3)$ lie on a Cartesian plane.

- (a) Cari persamaan garis lurus PR .

[2 markah]

Find equation of straight line PR .

[2 marks]

- (b) Seterusnya, tunjukkan bahawa $PQRS$ ialah sebuah lelayang.

[4 markah]

Hence, show that $PQRS$ is a kite.

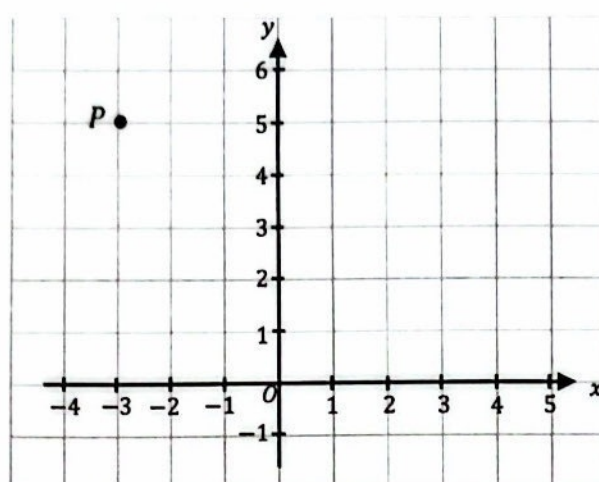
[4 marks]

Jawapan / Answer :

Jawapan / Answer :

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 8 (a) Rajah 4 menunjukkan suatu satah Cartes.
Diagram 4 shows a Cartesian plane.



Rajah 4
Diagram 4

Ungkapkan vektor $\overrightarrow{OP}$.
Express vector $\overrightarrow{OP}$.

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Diberi $u = \begin{pmatrix} 2 \\ -7 \end{pmatrix}$, $v = \begin{pmatrix} -5 \\ p \end{pmatrix}$ dan $w = \begin{pmatrix} 2 \\ -8 \end{pmatrix}$. Jika $u + 3v - \frac{1}{2}w = \begin{pmatrix} -14 \\ 11 \end{pmatrix}$, cari nilai p .

Given $u = \begin{pmatrix} 2 \\ -7 \end{pmatrix}$, $v = \begin{pmatrix} -5 \\ p \end{pmatrix}$ and $w = \begin{pmatrix} 2 \\ -8 \end{pmatrix}$. If $u + 3v - \frac{1}{2}w = \begin{pmatrix} -14 \\ 11 \end{pmatrix}$, find the value of p .

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer :

- (c) Zarah X berada pada titik $A(6, -1)$. Zarah X bergerak dengan halaju malar $(-3\mathbf{i} + 3\mathbf{j}) \text{ m s}^{-1}$ dari titik A . Zarah Y berada pada titik $B(8, 9)$ dan mula bergerak pada masa yang sama dengan zarah X . Diberi halaju malar zarah Y ialah $(-4\mathbf{i} - 2\mathbf{j}) \text{ m s}^{-1}$. Cari masa yang diambil untuk kedua-dua zarah bertemu. [3 markah]

Particle X is at point $A(6, -1)$. Particle X moves with a constant velocity $(-3\mathbf{i} + 3\mathbf{j}) \text{ m s}^{-1}$ from point A . Particle Y is at point $B(8, 9)$ and starts moving at the same time as particle X . Given the constant velocity of particle Y is $(-4\mathbf{i} - 2\mathbf{j}) \text{ m s}^{-1}$. Find the time taken for both particles to meet. [3 marks]

Jawapan / Answer :

9 (a) Diberi bahawa $\int (qx + 3)^n dx = \frac{(qx+3)^5}{10} + 1$.

Cari nilai n dan nilai q .

[2 markah]

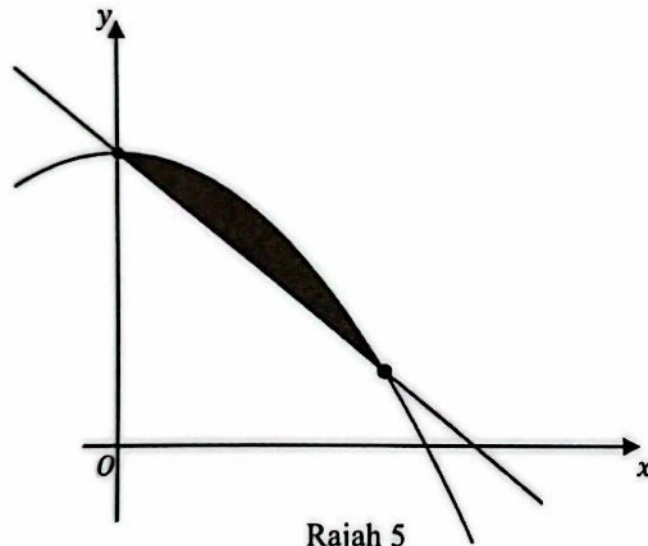
Given that $\int (qx + 3)^n dx = \frac{(qx+3)^5}{10} + 1$.

Find the value of n and of q .

[2 marks]

- (b) Rajah 5 menunjukkan lengkung $h(x)$ dan garis lurus $m(x)$ yang bersilang pada titik $(0,18)$ dan titik $(4,2)$.

Diagram 5 shows the curve $h(x)$ and straight line $m(x)$ intersecting at point $(0,18)$ and point $(4,2)$.



Rajah 5
Diagram 5

Diberi bahawa $\int_4^0 h(x) dx = -48$. Cari luas rantau berlorek.

[3 markah]

Given that $\int_4^0 h(x) dx = -48$. Find the area of the shaded region.

[3 marks]

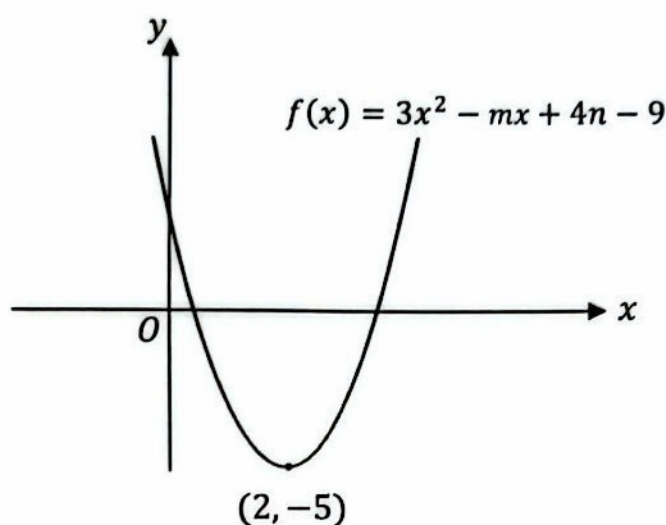
Jawapan / Answer :

Jawapan / *Answer* :

[Lihat halaman sebelah
SULIT



- 10 Rajah 6 menunjukkan lengkung bagi fungsi kuadratik $f(x)$ yang menyilang paksi- x pada dua titik.
Diagram 6 shows the curve of quadratic function $f(x)$ which intersects the x -axis at two points.



Rajah 6
Diagram 6

- (a) Tunjukkan bahawa $m^2 > 48n - 108$. [2 markah]
Show that $m^2 > 48n - 108$. [2 marks]
- (b) (i) Menggunakan kaedah penyempurnaan kuasa dua, cari nilai m dan nilai n .
Using method of completing the square, find the value of m and of n .
- (ii) Terangkan perubahan kepada graf sekiranya nilai m ditukarkan menjadi nilai negatif.
Describe the changes of the graph if the value of m is changed to a negative value.

[5 markah]
[5 marks]

Jawapan / Answer :

Jawapan / Answer :

- 11 (a) Dalam satu sesi fotografi Kelab Seni Kreatif, terdapat 9 orang murid yang ingin mengambil gambar untuk dimasukkan dalam majalah sekolah. 5 orang murid lelaki dan 4 orang murid perempuan tersebut diminta berdiri dalam satu barisan.

In a photography session for the Creative Arts Club, there are 9 students who want to take a photo to be featured in the school magazine. The 5 boys and 4 girls are requested to stand in a row.

Cari bilangan cara untuk menyusun mereka jika

Find the number of ways to arrange them if

- (i) seorang murid perempuan mesti berdiri di bahagian tengah,
a girl must stand at the centre,
- (ii) murid lelaki dan murid perempuan mesti berdiri secara berselang seli.
the boys and girls must stand in alternate positions.

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer :

- (b) Seorang pelanggan berada di sebuah pasar raya yang menawarkan promosi minuman. Rak promosi tersebut mengandungi 4 botol minuman bergas dan 7 botol jus oren. Pelanggan itu ingin membeli 6 botol minuman untuk dibawa ke majlis keluarga.
Cari bilangan cara pelanggan itu boleh memilih minuman jika bilangan botol minuman bergas yang dibeli tidak boleh melebihi bilangan botol jus oren.

A customer is at a supermarket that offers a beverage promotion. The promotion shelf contains 4 bottles of carbonated drinks and 7 bottles of orange juice. The customer wants to buy 6 bottles of beverage to bring to a family gathering.

Find the number of ways the customer can choose the beverage if the number of bottles of carbonated drinks cannot exceed the number of bottles of orange juice.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer :

12 Dalam satu permainan kuiz Matematik, peserta akan memperoleh hadiah berupa wang tunai setiap kali menjawab soalan dengan betul. Jika peserta menjawab soalan pertama dengan betul, dia layak menjawab soalan kedua. Kemudian, jika berjaya menjawab soalan kedua dengan betul, dia layak menjawab soalan ketiga. Permainan ini akan berterusan dan dihentikan sekiranya peserta gagal menjawab dengan betul. Peserta hanya akan memperoleh $\frac{1}{10}$ daripada jumlah ganjarannya. Jadual 1 menunjukkan ganjaran yang diperoleh dalam permainan tersebut.

In a Mathematics quiz game, participants will receive cash prize each time they answer a question correctly. If a participant answers the first question correctly, he is eligible to attempt the second question. Then, if the participant answers the second question correctly, he is eligible to attempt the third question. The game continues in this manner and stops if the participant fails to answer a question correctly. The participant will only receive $\frac{1}{10}$ of the total prize obtained. Table 1 shows the reward obtained from the game.

Nombor Soalan Question Number	1	2	3	...
Ganjaran (RM) Reward (RM)	3	5	7	...

Jadual 1
Table 1

- (a) Tunjukkan bahawa nilai wang yang dimenangi bagi setiap soalan membentuk suatu jangjang aritmetik. Beri justifikasi anda. [2 markah]
Show that the cash prize won for each question form an arithmetic progression. Give your justification. [2 marks]
- (b) Cari sebutan ke- n bagi jangjang aritmetik tersebut.
Seterusnya, hitung wang yang dimenangi oleh Jasmine bagi soalan ke-12 yang dijawab dengan betul. [3 markah]
Find the n^{th} term of the arithmetic progression.
Hence, calculate the money won by Jasmine for the 12th question that was answered correctly. [3 marks]
- (c) Aimy hanya menerima hadiah sebanyak RM44 daripada permainan tersebut setelah salah menjawab soalan. Hitung bilangan soalan yang telah dijawab dengan betul oleh Aimy. [3 markah]
Aimy only receives a prize of RM44 from the game after giving a wrong answer. Calculate the number of questions that were answered correctly by Aimy. [3 marks]

Jawapan / Answer :

[Lihat halaman sebelah
SULIT

Bahagian B

[16 markah]

Bahagian ini mengandungi tiga soalan. Jawab dua soalan.

- 13 (a) Tanpa menggunakan kalkulator, cari nilai bagi $\tan\left(-\frac{17}{6}\pi\right)$. [2 markah]

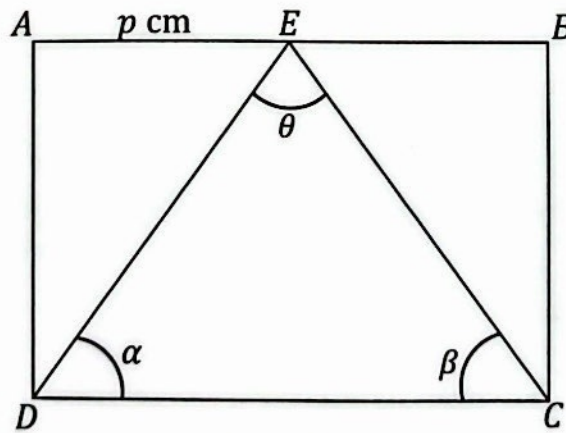
Without using calculator, find the value of $\tan\left(-\frac{17}{6}\pi\right)$. [2 marks]

- (b) Buktikan $\frac{1}{1-\cos x} + \frac{1}{1+\cos x} = 2 \operatorname{cosec}^2 x$. [2 markah]

Prove $\frac{1}{1-\cos x} + \frac{1}{1+\cos x} = 2 \operatorname{cosec}^2 x$. [2 marks]

- (c) Rajah 7 menunjukkan sebuah segi empat tepat $ABCD$ dan sebuah segi tiga CDE dengan E ialah titik tengah bagi AB . Diberi α , β dan θ adalah sudut pedalaman kepada segi tiga CDE .

Diagram 7 shows a rectangle $ABCD$ and a triangle CDE with E is the midpoint of AB . Given α , β and θ are the interior angles of triangle CDE .



Rajah 7
Diagram 7

Tunjukkan bahawa luas segi tiga CDE adalah seperti dibawah.

Shows that the area of triangle CDE is given as below.

$$L = \frac{2p^2 \sin \alpha \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)} \quad [4 \text{ markah}]$$

[4 marks]

Jawapan / Answer :

Jawapan / Answer :

14 (a) Selesaikan:

Solve:

(i) $625(5^{m+1}) - 125^m = 0$,

(ii) $12\sqrt{4^x} - 4^{x+1} = 8, x > 0$.

[4 markah]

[4 marks]

(b) Dalam satu eksperimen fizik, satu kuantiti diwakili oleh $\sqrt{a + b\sqrt{3}}$. Nilai tersebut juga boleh ditulis sebagai $\frac{1}{3-\sqrt{3}}$. Cari nilai $a + b$, tanpa menggunakan kalkulator.

In a physics experiment, a quantity is represented by $\sqrt{a + b\sqrt{3}}$. The values can also be written as $\frac{1}{3-\sqrt{3}}$. Find the value of $a + b$, without using a calculator.

[4 markah]

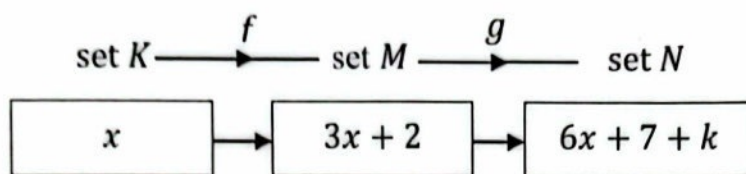
[4 marks]

Jawapan / Answer :

Jawapan / Answer :

- 15 Rajah 8 menunjukkan fungsi f yang memetakan set K kepada set M dan fungsi g yang memetakan set M kepada set N .

Diagram 8 shows the function f which maps set K to set M and the function g which maps set M to set N .



Rajah 8
Diagram 8

Cari

Find

- (a) (i) imej bagi 3 di bawah fungsi f ,
the image of 3 under function f ,
(ii) nilai k jika $gf\left(\frac{15}{2}k\right) = -1$,
the value of k if $gf\left(\frac{15}{2}k\right) = -1$,
[3 markah]
[3 marks]
- (b) fungsi songsangan bagi f dan seterusnya, cari nilai x apabila $f(x) = 20$,
the inverse function of f and hence, find the value of x when $f(x) = 20$,
[3 markah]
[3 marks]
- (c) $g(x)$ dalam sebutan k .
 $g(x)$ in terms of k .
[2 markah]
[2 marks]

Jawapan / Answer :

Jawapan / Answer :

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

SULIT