

www.Maths-Catch.com

MATHS Catch

PAKEJ SOALAN RAMALAN (MC) 2012

SPM



MATEMATIK TINGKATAN 4

Soalan Ramalan Edisi MID TERM Pilihan 1 (Utama) KERTAS 1

Exam Year: Mathematics **FORM 4 / TINGKATAN 4 2012**

Focus : Persediaan Peperiksaan Pertengahan Tahun

Reference: The analysis is base on last 6 year National SPM exam paper 2005-2011 and State trial Exam 2011

Disclaimer/Penafian:

The exam tips provided are base on pure forecast and assumptions. **Maths Catch Network** and www.maths-catch.com will not be liable for any inaccuracy of the information. Students are not encouraged to rely 100% on the tips to score in SPM exams. Students are advised to study hard for their exam. Students can use the tips as a guide. All the materials have not gone for been proof reading or editing process.

Format SPM Mathematics Exam

PAPER	TIME	TYPE OF QUESTION	TYPE OF ANSWER	NUMBER OF QUESTION	MARKS
1	1 Hour 15 minutes	Objective	Option A,B,C,D	40	40%
2	2 hour 30 minutes	Subjective	Working Steps	16	100%

ANALISIS KERTAS 1 SOALAN MATEMATIK SPM 2005-2011

Jika dilihat kepada statistic dibawah jumlah soalan bagi sesuatu tajuk adalah lebih kurang sama saja.

BIL	TAJUK	TING	PEPERIKSAAN SEBENAR					
			SPM'05	SPM'06	SPM'07	SPM'08	SPM'09	SPM'10
1	Standard Form	4	1,2,3	1,2,3,4	1,2,3	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4
2	Number Bases	5	4,5	5,6	4,5	5,6	5,6	5,6
3	Polygon II	3	6,7	7	6,7	7	7,8	7,8
4	Circles III	4	8	8	8	8	9	9
5	Transformation I	3	9,10	9,10	9,10	9,10	10,11	10,11
6	Trigonometry I	3	-	11	-	-	12	-
7	Trigonometry II	4	11,12,13	12,13	11,12,13	11,12,13	13	12,13
8	Lines and Planes in 3 Dimension	4	14	14	14	14	14	14
9	Angles of Elevation and Depression	4	15	15,16	15	15	15,16	15,16
10	Bearing	5	16	17	16	16,17	17	17
11	Earth as a Sphere	5	17,18	18	17,18	18	18	18
12	Algebraic Expression II	2	19	19,20	19	119	19	19
13	Algebraic Expression III	3	20	-	21	20	20	20
14	Algebraic Formulae	3	21	21	20	21	21	21
15	Linear Equation I	2	22	22	22	22	22	22
16	Indices	3	23,24	23	23,24	23,24	23,24	23,24
17	Linear Inequalities	3	25	24	25	-	25,26	25,26
18	Statistic I	2	27	26,27	26	25	27	27
19	Statistic II	3	-	25	27	26,27	28	28,29
20	Statistic III	4	26	-	-	-	29	-
21	Graph of Function II	5	28	28	28	-	30	30
22	Sets	4	29,30,31	29,30,31	29,30,31	29,30,31	31,32	31,32
23	The Straight Line	4	32,33	32,33	32,33	32,33	33,34	33,34
24	Probability I	4	34,35	34,35	34,35	34,35	35,36	35,36
25	Variations	5	36,37,38	36,37,38	36,37,38	36,37,38	37,38	37,38
26	Matrices	5	39,40	39,40	39,40	39,40	39,40	39,40

Tanda gelap bermakna tajuk tersebut adalah dari tingkatan 4

Disebabkan modul ini dikhususkan untuk pelajar tingkatan 4, maka berikut merupakan cadangan tajuk dan Ramalan Soalan yang akan keluar pada Peperiksaan Pertengahan Tahun (Mid Term Exam) 2012 nanti. Tajuk-tajuk ini berdasarkan analisis soalan-soalan tahun lalu. Kebiasaannya Peperiksaan Pertengahan Tahun soalan yang akan keluar adalah semua bab tingkatan 1-3 dan juga bermula bab 1 hingga bab 4 tingkatan 4. Oleh itu modul ini dirangka khas menggunakan asas taburan soalan-soalan tahun lalu dan kemudian dibuat penambahan dari segi jumlah soalan terdiri dari semua bab tingkatan 1-3 serta bab 1-4 tingkatan 4.

**SENARAI TAJUK TUMPUAN SEBAGAI PERSEDIAAN MENGHADAPI
PPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN 2012**

Bab Tingkatan 1 - 3

1. Polygons I & II
2. Algebraic Expressions
3. Linear Equations
4. Algebraic Formulae
5. Statistics I & II
6. Transformation I & II
7. Indices
8. Linear Inequalities
9. Trigonometry I

Bab Tingkatan 4

1. Standard Form
2. Sets
3. The Straight Line
4. Statistics III

BIL	TAJUK	TING	RAMALAN'12
			TINGKATAN 4
1	Standard Form	4	1,2,3,4, 5,6
2	Polygon II	3	7,8, 9
3	Transformation I	3	10,11
4	Trigonometry I	4	12,13,14
5	Algebraic Expression II	2	15,16,17
6	Algebraic Expression III	3	18,19,20
7	Algebraic Formulae	3	21,22,23
8	Linear Equation I	2	24,25,26
9	Indices	3	27,28,29
10	Linear Inequalities	3	30,31
11	Statistic I	2	32
12	Statistic II	3	33
13	Statistic III	4	34
14	Sets	4	35,36,37
15	The Straight Line	4	38,39,40

Tajuk sebenar bergantung kepada sekolah masing-masing. Modul ini hanyalah cadangan dan panduan semata-mata

Arahan : Bahagian ini mengandungi **40** soalan. Jawab **semua** soalan. Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan iaitu **A, B, C, dan D**. Bagi setiap soalan, pilih **satu** jawapan sahaja. **Hitamkan** jawapan kamu pada kertas jawapan objektif yang disediakan. Jika kamu hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian **hitamkan** jawapan yang baru.

- 1 Express 413 000 in standard form.
Nyatakan 413 000 dalam bentuk piawai.
- | | |
|----------------------|-------------------------|
| A 4.13×10^6 | C 4.13×10^{-6} |
| B 4.13×10^5 | D 4.13×10^{-5} |

- 2 $\frac{1.86 \times 10^6}{(1 \times 10^{10})^2} =$
- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| A 1.86×10^{-14} | C 1.86×10^{16} |
| B 1.86×10^{-4} | D 1.86×10^{26} |

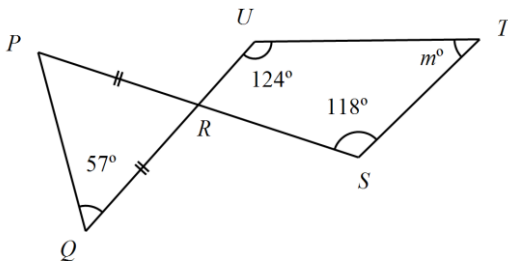
- 3 $5.3 \times 10^9 \div 0.00025 =$
- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| A 1.325×10^{14} | C 2.12×10^{13} |
| B 1.325×10^6 | D 2.12×10^5 |

- 4 Round off 0.07367 correct to two significant figures.
Bundarkan 0.07367 betul kepada dua angka bererti.
- | | |
|---------|---------|
| A 0.1 | C 0.073 |
| B 0.074 | D 0.07 |

- 5 The value of $83.57 \div 54.14 \times 5.2$ correct to two significant figures is
Nilai bagi $83.57 \div 54.14 \times 5.2$ betul kepada dua angka bererti ialah
- | | |
|--------|--------|
| A 8.0 | C 8.03 |
| B 8.02 | D 9.0 |

- 6 Jabah has a piece of rectangular land with measurements of length 85.56 m and width 28.03 m. Find the area, in m^3 , of the land correct to two significant figures.
Jabah mempunyai sekeping tanah bersegi empat tepat dengan panjangnya 85.56 m dan lebarnya 28.03 m. Cari luas, dalam m^3 , tanah itu betul kepada dua angka bererti.
- | | |
|---------|---------|
| A 3 400 | C 227 |
| B 230 | D 2 400 |

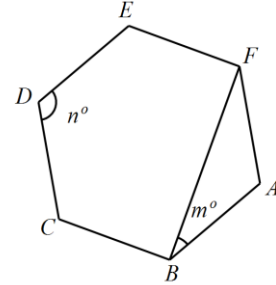
- 7 Dalam Rajah 1, PRS dan QRU ialah garis lurus.



The value of m is
Nilai m ialah

- | | |
|------|------|
| A 22 | C 42 |
| B 32 | D 52 |

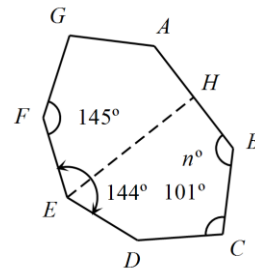
- 8 In Diagram 2, $ABCDEF$ is a regular hexagon.



Nilai $m + n$ ialah

- | | |
|-------|-------|
| A 90 | C 150 |
| B 120 | D 180 |

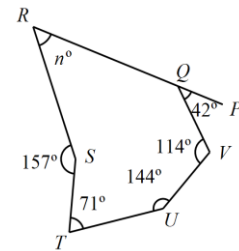
- 9 Dalam Rajah 3, $ABCDEFGH$ ialah sebuah poligon. EH ialah garis simetri poligon itu.



Nilai n ialah

- | | |
|-------|-------|
| A 117 | C 127 |
| B 122 | D 132 |

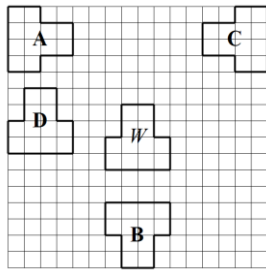
- 10 Rajah 4 menunjukkan sebuah heksagon $QRSTUV$. PQR adalah garis lurus.



Nilai n ialah

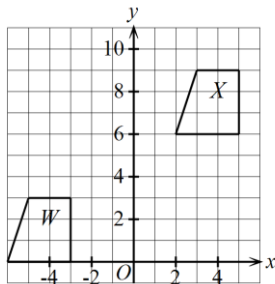
- | | |
|------|------|
| A 40 | C 60 |
| B 50 | D 70 |

- 11 Diagram 5 shows figures drawn on square grids. Rajah 5 menunjukkan bentuk-bentuk yang dilukis pada petak-petak segi empat sama.



Which of the figures *A*, *B*, *C* and *D* is **not** the image of *W* under a certain reflection?
 Antara bentuk-bentuk *A*, *B*, *C* dan *D*, yang manakah bukan imej bagi *W* di bawah suatu pantulan?

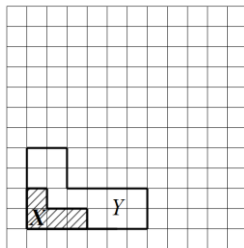
- 12 In Diagram 6, figure *X* is the image of figure *W* under a translation.
 Dalam Rajah 6, bentuk *X* ialah imej bagi bentuk *W* di bawah suatu translasi.



The translation is

- A $\begin{pmatrix} 8 \\ 5 \end{pmatrix}$ C $\begin{pmatrix} 8 \\ 7 \end{pmatrix}$
 B $\begin{pmatrix} 8 \\ 6 \end{pmatrix}$ D $\begin{pmatrix} 9 \\ 6 \end{pmatrix}$

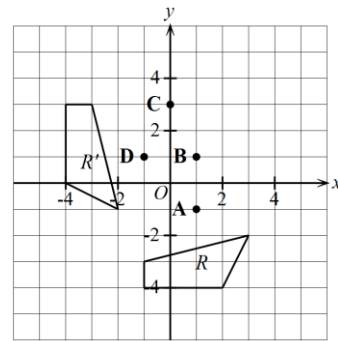
- 13 Diagram 7 is drawn on square grids. Figure *Y* is the image of figure *X* under an enlargement.
 Rajah 7 dilukis pada petak-petak segi empat sama. Bentuk *Y* ialah imej bagi bentuk *X* di bawah suatu pembesaran.



What is the scale factor of the enlargement?
 Apakah faktor skala untuk pembesaran itu?

- A $\frac{1}{2}$ C 2
 B $\frac{4}{3}$ D 4

- 14 Diagram 8 shows figures drawn on Cartesian plane. Figure *R'* is the image of figure *R* under a certain rotation.
 Rajah 8 menunjukkan bentuk-bentuk yang dilukis pada satah cartesian. Bentuk *R'* ialah imej bagi bentuk *R* di bawah suatu putaran.



Which of the points *A*, *B*, *C* and *D* is the centre of the rotation?
 Antara titik-titik *A*, *B*, *C* dan *D*, yang manakah pusat bagi putaran ini?

- 15 $7a^2 + 3ac - 35ab - 15bc =$
 A $(a + 7a)(3c - 5b)$
 B $(a - 5b)(7a + 3c)$
 C $(7a - 5b)(a + 3c)$
 D $(7a - 5b)(a + 3c)$
- 16 Factorise $4b^2 - 4b - 8$ completely.
 Faktorkan $4b^2 - 4b - 8$ dengan lengkapnya.
 A $(2b + 2)(2b + 4)$
 B $(2b - 4)(2b + 2)$
 C $(2b - 2)(2b - 4)$
 D $(2b + 4)(2b - 2)$
- 17 $6(8h + 10)^2 + 5h =$
 A $64h^2 + 155h + 100$
 B $64h^2 + 165h + 100$
 C $384h^2 + 965h + 600$
 D $384h^2 + 955h + 600$
- 18 Simplify $\frac{4x^2y - 4xy^2}{4x - 4y}$.
 A xy C $x - y$
 B x^2y^2 D $x + y$
- 19 $\frac{p^2 - q^2}{r + s} \times \frac{5r + 5s}{p - q} =$
 A $5(p - q)$ C $\frac{5(p + q)}{p - q}$
 B $5(p - q)^2$ D $5(p + q)$
- 20 Simplify $2(n^2 - 25) \div \frac{n + 5}{7}$.
 A $14(n + 5)$ C $\frac{2(n + 5)}{7}$
 B $\frac{2(n - 5)^2}{7}$ D $14(n - 5)$
- 21 Diberi $2x = 9y - 4z$, maka $y =$
 A $\frac{2x - 4z}{9}$ C $\frac{2x + 9}{4z}$
 B $\frac{2x - 9}{4z}$ D $\frac{2x + 4z}{9}$

SPM
2012

FOKUS A+

- 22 Diberi $3p - \frac{3q}{8} = 7$, maka $p =$
- A $\frac{7+3q}{24}$ C $\frac{56+3q}{3}$
 B $\frac{7+3q}{3}$ D $\frac{56+3q}{24}$
- 23 Diberi $s = 4t^2 - 5t + 6$, cari nilai s apabila $t = -2$.
- A 32 C 0
 B 8 D -12
- 24 Given that $5b + 8 = -2$, then find the value of b .
 Diberi $5b + 8 = -2$, maka cari nilai bagi b .
- A 3 C -4
 B -2 D -7
- 25 Diberi $(3a - 6) - (a - 2) = 80$, maka cari nilai bagi a .
- A 33 C 40
 B 38 D 42
- 26 Given that $9a - 9(3 - 7a) = 67$, then $a =$
 Diberi $9a - 9(3 - 7a) = 67$, maka $a =$
- A $\frac{94}{9}$ C $\frac{47}{8}$
 B $\frac{35}{36}$ D $\frac{47}{36}$
- 27 $\frac{1}{9^2} =$
- A 9 C $\frac{1}{3}$
 B $\frac{1}{9}$ D 3
- 28 $\frac{1}{(5^3)^{-4}} \times (5^5)^5 =$
- A $5^{-\frac{8}{3}}$ C $5^{\frac{3}{8}}$
 B $5^{-\frac{3}{8}}$ D $5^{\frac{8}{3}}$
- 29 $\frac{(7^{10})^5 \times 7^{-1}}{7^2 \times 7^{-5}} =$
- A 7^{-2} C 7^8
 B 7^{-8} D 7^2
- 30 The solution for the simultaneous linear inequalities $x - 7 < 4$ and $-x \leq 9$ is
 Penyelesaian bagi dua ketaksamaan linear serentak $x - 7 < 4$ dan $-x \leq 9$ ialah
- A $-11 \leq x < 9$ C $-9 < x \leq 11$
 B $-9 \leq x < 11$ D $-11 < x \leq 9$

- 31 Diagram 9 represents two simultaneous linear inequalities in unknown k on a number line.
 Rajah 9 mewakili dua ketaksamaan linear serentak dalam pembolehubah k pada suatu garis nombor.



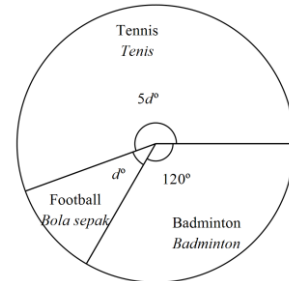
Which inequality represents the common values of k for both the inequalities?

Ketaksamaan yang manakah mewakili nilai umum k bagi kedua-dua ketaksamaan?

- A $-1 < k \leq 4$ C $-1 \leq k \leq 4$
 B $-1 < k < 4$ D $-1 \leq k < 4$

- 32 Diagram 10 is a pie chart showing the number of members in three clubs. The badminton club has 240 members.

Rajah 10 ialah satu carta pai yang menunjukkan bilangan ahli dalam tiga buah kelab. Kelab badminton mempunyai 240 orang ahli.



Find the number of members in the football club.
 Cari bilangan ahli dalam kelab bola sepak.

- A 480 C 160
 B 400 D 80

- 33 Rajah 11 menunjukkan pengedaran markah yang diperolehi Kamaruddin dalam kuiz matematik.

7	9	7	9	8	7	8	6	6	x
---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

If the mode is 7, then a possible value of x is
 Jika mod ialah 7, maka nilai x yang mungkin ialah

- A 5 C 8
 B 6 D 9

- 34 Table 1 is a frequency table which shows the number of e-mails sent by 32 students in a month..

Bilangan e-mel	Kekerapan
10 - 17	4
18 - 25	10
26 - 33	7
34 - 41	6
42 - 49	5

Calculate the mean number of e-mails sent by a student.

Hitung min bilangan e-mel yang dihantar oleh seorang pelajar.

- A 29 C 35
 B 33 D 38

Soalan Ramalan Edisi MID TERM Pilihan 1 (Utama) KERTAS 2

Exam Year: Mathematics **FORM 4 / TINGKATAN 4 2012**

Focus : Persediaan Peperiksaan Pertengahan Tahun

Reference: The analysis is base on last 6 year National SPM exam paper 2005-2011 and State trial Exam 2011

Disclaimer/Penafian:

The exam tips provided are base on pure forecast and assumptions. **Maths Catch Network** and www.maths-catch.com will not be liable for any inaccuracy of the information. Students are not encouraged to rely 100% on the tips to score in SPM exams. Students are advised to study hard for their exam. Students can use the tips as a guide. All the materials have not gone for been proof reading or editing process.

Format SPM Mathematics

PAPER	TIME	TYPE OF QUESTION	TYPE OF ANSWER	NUMBER OF QUESTION	MARKS
2	2 hour 30 minutes	Subjective	Working Steps	16	100%

ANALISIS KERTAS 1 SOALAN MATEMATIK SPM 2007-2011

Mempunyai 16 Soalan dan wajib menjawab 15 daripadanya

Ques	Form	Topic	SPM'05	SPM'06	SPM'07	SPM'08	SPM'09	SPM'10
SECTION A (Question 1-11)								
1	1-3	Simultaneous Equation	1	1	1	1	1	1
2	4	Quadratic Equation	1	1	1	1	1	1
3	4	Sets (Shade Venn Diagrams)	-	1	-	1	-	1
	5	Region for Inequalities	1	-	1	-	1	-
4	4	Mathematical Reasoning	1	1	1	1	1	1
5	4	The Straight Line	1	1	1	1	1	1
6	5	Probability II	1	1	1	1	1	1
7	1-3	Arc Length & Area of Sector	1	1	1	1	1	1
8	1-3	Volume of Solids						
		• Pyramids + Half Cylinder	-	-	-	1	-	-
		• Cones + Cylinders	1	-	-	-	-	-
		• Cylinder+ Cuboids	-	-	-	-	-	1
		• Pyramid + Prism	-	1	1	-	-	-
• Cones + Hemisphere	-	-	-	-	1	-		
9	5	Matrices	1	1	1	1	1	1
10	5	Gradient and Area Under a Graphs						
		• Speed-Time Graphs	1	1	1	1	1	1
		• Distance-Time Graphs	-	-	1	-	-	-
11	4	Lines & Planes in 3-D	1	1	1	1	1	1
SECTION B (Question 12-16)			Answer Four Only					
12	5	Graphs of Function II						
		• Quadratic	1	1	-	-	-	-
		• Cubic	-	-	1	-	1	1
		• Reciprocal	-	-	-	1	-	-
13	5	Transformation III	1	1	1	1	1	1
14	4	Statistics III						
		• Ogive	-	-	1	-	-	1
		• Histogram	1	1	-	-	1	-
		• Frequency Polygon	-	-	-	1	-	-
15	5	Plans and Elevations						
		• Prism + Cuboids	-	-	-	-	-	1
		• Cuboids +Half Cylinder, Prism	1	-	1	-	1	-
		• Prism + Prism	-	1	-	1	-	-
16	5	Earth as a Sphere	81	1	1	1	1	1

Disebabkan modul ini dikhususkan untuk pelajar tingkatan 4, maka berikut merupakan cadangan tajuk dan Ramalan Soalan yang akan Keluar pada Peperiksaan Pertengahan Tahun (Mid Term Exam) 2012 nanti. Tajuk-tajuk ini berdasarkan analisis soalan-soalan tahun lalu. Kebiasaannya Peperiksaan Pertengahan Tahun soalan yang akan keluar adalah 3 BAB SAHAJA dari tingkatan 1-3 dan 6 BAB PERTAMA dari tingkatan 4. Oleh itu modul ini dirangka khas menggunakan asas taburan soalan-soalan tahun lalu dan kemudian dibuat penambahan dari segi jumlah soalan terdiri dari 3 bab tingkatan 1-3 serta 6 bab pertama tingkatan 4.

**SENARAI TAJUK TUMPUAN SEBAGAI PERSEDIAAN MENGHADAPI
PPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN 2012**

BAHAGIAN A

Bab Tingkatan 1 - 3

- 10. Solid Geometry
- 11. Circles I & II
- 12. Linear Equations (simultaneous equation)

Bab Tingkatan 4

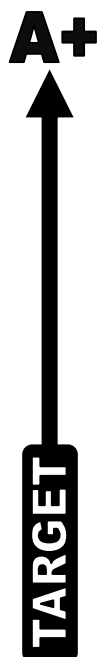
- 5. Quadratic Expression and Equations
- 6. Sets
- 7. Mathematical Reasoning
- 8. The Straight Line
- 9. Lines and Planes in 3-Dimensions

BAHAGIAN B

- 1. Statistics III
- 2. Sets
- 3. Mathematical Reasoning
- 4. The Straight Line

NO	CHAPTER	MARKS
SECTION A		FORM
		52 marks
1	Set	4
2	Quadratic Equation	4
3	Linear Equations (simultaneous equation)	1-3
4	Linear Equations (simultaneous equation)	1-3
5	Mathematical Reasoning	4
6	Solid Geometry (Volume)	1-3
7	The Straight Line	4
8	Quadratic Equation	4
9	Circle I & II	1-3
10	Solid Geometry (Volume)	1-3
11	Circle I & II	1-3
SECTION B		48 Marks
12	Sets	4
13	Sets	4
14	Statistic III	4
15	Statistic III	4
Total		100 marks

Remarks: Tajuk Diatas hanyalah Ramalan berdasarkan statistik soalan sebenar 2005-2011 dan mengikut format peperiksaan sebenar semata-mata. Walaubagaimanapun tajuk sebenar yang akan Keluar bergantung kepada sekolah masing-masing. jadikan modul ini sebagai panduan kepada anda



[40 marks]

[40 markah]

Answer all questions.

Jawab semua soalan

Paper 2

Kertas 2

Time: 2 hour 30 minute

****PERHATIAN:** Analysis soalan dibekalkan sebagai rujukan untuk membantu pelajar melihat trend soalan dengan lebih baik. Diharapkan pelajar dapat mengenal pasti apakah soalan yang pernah keluar, biasa keluar dan akan keluar. Soalan yang tidak keluar dibahagian ini akan keluar di kertas 1. Jangan abaikan Analisis yang kami berikan ini**

Analysis Set

SPM'08	SPM'09	SPM'10	SPM'11
1 Soalan Pernah Keluar	Tiada	1 Soalan Pernah Keluar	Tiada

QUESTION 1

Operation Set FORM 4

- 1 Given that the universal set
Diberi set semesta
 $\xi = P \cup Q \cup R$
 $= \{x : 4 \leq x \leq 29, x \text{ is an integer}\}$,
 $= \{x : 4 \leq x \leq 29, x \text{ ialah suatu integer}\}$,
set $P = \{x : x \text{ is a multiple of } 8\}$,
set $P = \{x : x \text{ ialah suatu nombor gandaan } 8\}$,
set $P \cup Q = \{x : x \text{ is an even number}\}$, and
set $P \cup Q = \{x : x \text{ ialah suatu nombor genap}\}$, dan
 $P \subset Q$.
- (a) List the elements of
Senaraikan unsur-unsur bagi
(i) set Q ,
(ii) set $Q' \cup P$,
- (b) Find $n(P' \cap R)$.
Cari $n(P' \cap R)$.

[4mark]
[4 markah]

Answer:
Jawapan:

Analysis Quadratic Equation

SPM'07	SPM'08	SPM'09	Percubaan SBP'09	SPM'10
1 Soalan Pernah Keluar $4x^2 - 15 = -17x$	1 Soalan Pernah Keluar $x - 1 = \frac{6 - 3x}{2x}$	1 Soalan Pernah Keluar $x^2 + 4x - 9 = 2(x - 3)$	1 Soalan Pernah Keluar $\frac{4m^2 - 2}{7m} = 1$	1 Soalan Pernah Keluar $5x^2 + 4x = 3(2 - x)$

QUESTION 2

Quadratic Equation FORM 1-3

- 2 Solve the equation $2x^2 = 8(4x - 5) + 10$.
Selesaikan persamaan $2x^2 = 8(4x - 5) + 10$.

[4 mark]
[4markah]

Answer:
Jawapan:

Analysis Linear Equation

SPM'07	SPM'08	SPM'09	Trial SBP'09	SPM'10
1 Soalan Pernah Keluar $g + 2h = 1$ $4g - 3h = -18$	1 Soalan Pernah Keluar $x + \frac{3}{2}y = -3$ $4x - y = 16$	1 Soalan Pernah Keluar $x^2 + 4x - 9 = 2(x - 3)$	1 Soalan Pernah Keluar $5m - 6n = 13$ $m + 2n = 1$	1 Soalan Pernah Keluar $2x - y = 4$ $x + 3y = -5$

QUESTION 3-4 Linear Equation FORM 1-3

- 3 Calculate the value of s and of t that satisfy the following simultaneous linear equations:
Hitungkan nilai s dan nilai t yang memuaskan persamaan linear serentak berikut:

$$\begin{aligned} s - t &= 1 \\ 4s + 9t &= 17 \end{aligned}$$

[4 mark]
[4 markah]

Answer:
Jawapan:

- 4 Calculate the value of s and of t that satisfy the following simultaneous linear equations:
Hitungkan nilai s dan nilai t yang memuaskan persamaan linear serentak berikut:

$$\begin{aligned} s - t &= 6 \\ 5s + 4t &= 3 \end{aligned}$$

[4 mark]
[4markah]

Answer:
Jawapan:

Analysis Mathematical Reasoning

SPM'07	SPM'08	SPM'09	SPM'10
1 soalan keluar	1 soalan keluar	1 soalan keluar	1 soalan keluar

QUESTION 5 Mathematical Reasoning FORM 4

- 5 (a) Complete the following statement using the quantifier "all" or "some" to make it a true statement.
Lengkapkan pernyataan berikut dengan menggunakan pengkuantiti "semua" atau "sebilangan" untuk membentuk suatu pernyataan benar.

_____ quadratic equations have negative roots. _____ persamaan kuadratik mempunyai punca yang negatif.

- (b) Write down Premise 2 to complete the following argument:
Tulis Premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut:

Premise 1: If P is divisible by 4, then P is divisible by 2.

Premis 1: Jika P boleh dibahagi dengan 4, maka P boleh dibahagi dengan 2.

Premise 2:

Premis 2: _____

Conclusion: 11 is not divisible by 4.

Kesimpulan: 11 tidak boleh dibahagi dengan 4.

- (c) Make a general conclusion by induction for the sequence of numbers 31, 152, 753, ... which follows the following pattern.

Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi urutan nombor 31, 152, 753, ... yang mengikuti pola berikut.

$$\begin{aligned} 31 &= 6(5)^1 + 1 \\ 152 &= 6(5)^2 + 2 \\ 753 &= 6(5)^3 + 3 \\ \dots &= \dots \end{aligned}$$

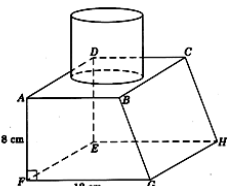
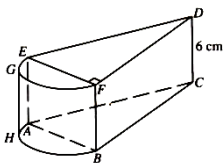
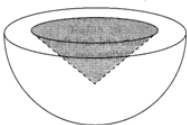
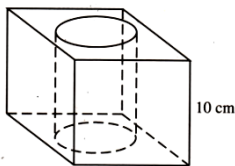
- (d) Write down two implications based on the following statement:

Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut:

$$\begin{aligned} \frac{t}{2} &> \frac{t}{5} \text{ if and only if } t > 0. \\ \frac{t}{2} &> \frac{t}{5} \text{ jika dan hanya jika } t > 0. \end{aligned}$$

[6 mark]
[6markah]

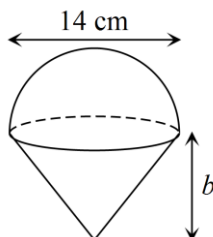
Answer:

Analysis Solid Geometry [Volume]			
SPM'07	SPM'08	SPM'09	SPM'10
1 soalan Keluar Prism + Cylinder	1 soalan Keluar Half Cylinder + Triangle	1 Soalan Keluar Cone + Hemisphere	1 soalan Keluar Cylinder +Cube
			

QUESTION 6

Solid Geometry FORM 1-3

- 6 Diagram 1 shows a composite solid comprises of a hemisphere and a cone.
Rajah 1 menunjukkan sebuah pepejal gubahan yang terdiri daripada sebuah hemisfera dan sebuah kon.



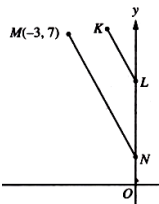
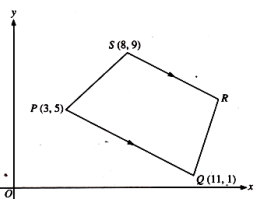
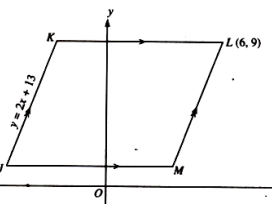
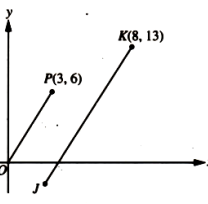
Given that the volume of the solid is $1\,848\text{ cm}^3$. Find the value of b . (Use $\pi = \frac{22}{7}$)

Diberi isi padu pepejal itu ialah $1\,848\text{ cm}^3$. Cari nilai b .

[4 mark]

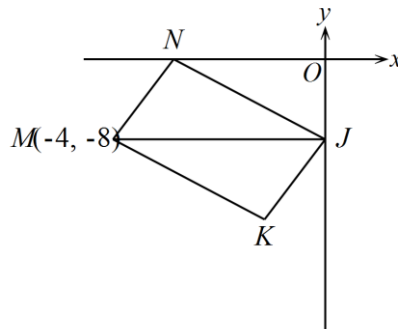
Answer:

Analysis The Straight Lines [Parallel Line]

SPM'07	SPM'08	SPM'09	SPM'10
			

QUESTION 7 The Straight line FORM 4

- 7 Diagram 2 shows a parallelogram JKMN drawn on a Cartesian plane. Point N lies on the x-axis and point J lies on the y-axis. The straight line JM is parallel to the x-axis.
Rajah 2 menunjukkan sebuah segi empat selari JKMN, yang dilukis pada satah cartesian. Titik N terletak pada paksi-x dan titik J terletak pada paksi-y. Garis lurus JM adalah selari dengan paksi-x.



Given that the equation of MN is $y = 8x + 24$. Find
Diberi persamaan MN ialah $y = 8x + 24$. Cari

- (a) the x-intercept of the straight line MN,
pintasan-x bagi garis lurus MN,
- (b) the gradient of the straight line JN,
kecerunan bagi garis lurus JN,
- (c) the equation of the straight line KM.
persamaan bagi garis lurus KM.

[5 mark]
[5 markah]

Answer:
Jawapan:

Analysis Quadratic Equation [Roots QE]

SPM'07	SPM'08	SPM'09	Percubaan SBP'09	SPM'10
Solve $4x^2 - 15 = -17x$	Solve $x - 1 = \frac{6 - 3x}{2x}$	Solve $x^2 + 4x - 9 = 2(x - 3)$	Solve $\frac{4m^2 - 2}{7m} = 1$	Solve $5x^2 + 4x = 3(2 - x)$

QUESTION 8 Quadratic Equations FORM 1-3

- 8 Solve the quadratic equation $\frac{2(4x^2 + 2)}{9} = 2x$.
Selesaikan persamaan kuadratik $\frac{2(4x^2 + 2)}{9} = 2x$.

[4 mark]
[4 markah]

Answer:

Analysis Circle I & II

SPM'07	SPM'08	SPM'09	SPM'10
<p>Keluar 1 Soalan (6 marks)</p>	<p>Keluar 1 Soalan (6marks)</p>	<p>Keluar 1 Soalan (6marks)</p>	<p>Keluar 1 Soalan (6marks)</p> <p>Diagram 9 Rajah 9</p>

QUESTION 9 Circle I & II FORM 1-3

- 9 In Diagram 4, OAB is a sector of a circle with centre O and $CDEF$ is a semicircle with centre C . $ADCFO$ is a straight line.
 Dalam rajah 4, OAB ialah sektor kepada bulatan berpusat O dan $CDEF$ ialah semibulatan berpusat C . $ADCFO$ ialah garis lurus.

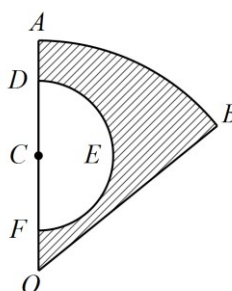


Diagram 4

It is given that $AO = 39$ cm, $CD = 7$ cm and $\angle AOB = 51^\circ$.

Diberi $AO = 39$ cm, $CD = 7$ cm dan $\angle AOB = 51^\circ$.

Use $\pi = \frac{22}{7}$, and give the answer correct to two decimal places.

Calculate

Guna $\pi = \frac{22}{7}$ dan beri jawapan betul kepada dua tempat perpuluhan.

Hitung

- the area, in cm^2 , of the shaded region.
luas, dalam cm^2 , kawasan yang berlorek.
- the perimeter, in cm, of the shaded region.
perimeter, dalam cm, kawasan yang berlorek.

[4 mark]
[4 markah]

Answer:

Analysis Solid Geometry [Volume]

SPM'07	SPM'08	SPM'09	SPM'10
<p>1 soalan Keluar Prism + Cylinder</p>	<p>1 soalan Keluar Half Cylinder + Triangle</p>	<p>1 Soalan Keluar Cone + Hemisphere</p>	<p>1 soalan Keluar Cylinder +Cube</p>

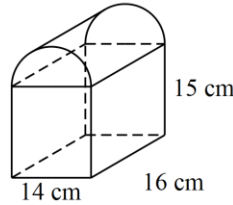
QUESTION 10 Solid Geometry FORM 1-3

SPM
2012

FOKUS A+

Diagram 4 shows a composite solid comprises of a cuboid and a half cylinder.

Rajah 4 menunjukkan sebuah pepejal gubahan yang terdiri daripada sebuah kuboid dan sebuah separuh silinder.



Find the volume of the solid.

Cari isi padu bagi pepejal itu. (Guna $\pi = \frac{22}{7}$)

[4 mark]
[4markah]

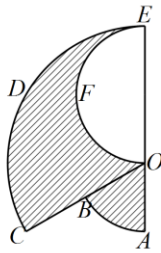
Answer:

Analysis Circle I & II			
SPM'07	SPM'08	SPM'09	SPM'10
<p>Keluar 1 Soalan (6 marks)</p>	<p>Keluar 1 Soalan (6marks)</p>	<p>Keluar 1 Soalan (6marks)</p>	<p>Keluar 1 Soalan (6marks)</p> <p>Diagram 9 Rajah 9</p>

QUESTION 11 Circle I & II FORM 1-3

11 Diagram 5 shows two sectors OAB and $OCDE$ with the same centre O . OFE is a semicircle with diameter OE and $OE = 2AO$. AOE and OBC are straight lines.

Rajah 5 menunjukkan dua sektor bulatan OAB dan $OCDE$ yang sama-sama berpusat O . OFE ialah semibulatan dengan OE sebagai diameter dan $OE = 2AO$. AOE dan OBC ialah garis lurus.



$AO = 21$ cm dan $\angle AOB = 60^\circ$.

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate

Dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitungkan

- (a) the perimeter, in cm, of the whole diagram,
perimeter, dalam cm, seluruh rajah itu,
- (b) the area, in cm^2 , of the shaded region.
luas, dalam cm^2 , kawasan yang berlorek.

[5 mark]
[5 markah]

Answer:

Analysis Set

SPM'08	SPM'09	SPM'10	SPM'11
1 Soalan Pernah Keluar	Tiada	1 Soalan Pernah Keluar	

QUESTION 12-14 Operation Set FORM 4

- 12 Given that the universal set $\xi = \{x : 1 \leq x \leq 10, x \text{ is an integer}\}$, $M = \{\text{prime numbers}\}$ and $N = \{\text{perfect squares}\}$. List the elements of
Diberi set semesta $\xi = \{x : 1 \leq x \leq 10, x \text{ ialah suatu integer}\}$, $M = \{\text{nombor-nombor perdana}\}$ and $N = \{\text{nombor-nombor kuasa dua sempurna}\}$. Senaraikan unsur-unsur bagi
- (a) M'
 (b) N'

[12 mark]
 [12 markah]

Answer:

- 13 Write two implications from each of the following sentences.
Tulis dua implikasi daripada setiap ayat yang berikut.
- (a) 18 is a multiple of 3 if and only if 18 is divisible by 3.
18 adalah gandaan 3 jika dan hanya jika 18 boleh dibahagi tepat dengan 3.
- (b) $7 + 10 \sin 30^\circ = 12$ if and only if $\sin 30^\circ = 0.5$.
 $7 + 10 \sin 30^\circ = 12$ jika dan hanya jika $\sin 30^\circ = 0.5$.
- (c) $\frac{p}{q}$ is improper fraction if and only if p is greater than q .
 $\frac{p}{q}$ adalah pecahan tak wajar jika dan hanya jika p adalah lebih besar daripada q .
- (d) $13 > 7$ if and only if $13 + 5 > 7 + 5$.
 $13 > 7$ jika dan hanya jika $13 + 5 > 7 + 5$.

[12 mark]
 [12 markah]

Answer:

Analysis Statistics

SPM'07	SPM'08	Trial SBP'09	SPM'09	SPM'10
1 Soalan pernah keluar [12 marks] *Draw Graph Ogive	1 Soalan pernah keluar [12 marks] *Draw Graph Frequency Polygons	1 Soalan pernah keluar [12 marks] *Draw Graph Ogive	1 Soalan pernah keluar [12 marks] *Draw Graph Histogram	1 Soalan pernah keluar [12 marks] *Draw Graph Ogive

QUESTION 14 15 Statistics FORM 4

- 14 Table 1 shows the distribution of volume of water consumed by 38 factories in an area in a month.
Jadual 1 menunjukkan taburan isipadu air yang digunakan oleh 38 buah kilang di suatu kawasan dalam sebulan.

Volume (m^3) <i>Isipadu (m^3)</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>
37 – 45	8
46 – 54	1
55 – 63	10
64 – 72	3
73 – 81	5
82 – 90	2
91 – 99	9

SPM
2012

FOKUS A+

- (a) State the modal class.
Nyatakan kelas mod.
- (b) By using the midpoint of class and the corresponding frequency, calculate the mean volume of water consumed by the factories.
Dengan menggunakan titik tengah kelas dan kekerapan yang sepadan, hitung min isipadu air yang digunakan oleh kilang-kilang.

[12 mark]
[12 markah]

Answer:

- 15 The data in Diagram 8 shows the distance, in km, between the 37 students' houses and their school.
Data di Rajah 8 menunjukkan jarak, dalam km, antara rumah 37 orang pelajar dengan sekolah mereka.

8	5	4	22	17	2	7	6
26	5	25	27	27	3	9	27
2	15	4	28	26	6	4	10
15	27	26	23	17	12	24	10
4	27	13	18	7			

- (a) Based on the data in Diagram 8, complete the Table 2 in the answer space by using the class interval of the same size.
Berdasarkan data di Rajah 8, lengkapkan Jadual 2 di ruang jawapan dengan menggunakan selang kelas yang sama saiz.
- (b) State the size of class interval used in Table 2.
Nyatakan saiz selang kelas yang digunakan dalam Jadual 2.
- (c) Based on Table 2, calculate the estimated mean of the distance between a student's house and the school.
Berdasarkan Jadual 2, hitung min anggaran jarak antara rumah seorang pelajar dengan sekolah.
- (d) Using the scale of 2 cm to 4 km on the horizontal axis and 2 cm to 1 student on the vertical axis, draw a histogram for the data.
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 4 km pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 1 orang pelajar pada paksi mencancang, lukis satu histogram bagi data tersebut.
- (e) State one information based on the histogram in (d).
Nyatakan satu maklumat berdasarkan histogram di (d).

[3 marks]
[3 markah]

[1 mark]
[1 markah]

[3 marks]
[3 markah]

[4 marks]
[4 markah]

[1 mark]
[1 markah]

Answer:

Distance(km)	Frequency	Midpoint of class
1 – 4		
5 – 8		
9 – 12		
13 – 16		
17 – 20		
21 – 24		
25 – 28		



A+
↑
TARGET

MATHS *Catch*

SKEMA JAWAPAN

**PAKEJ SOALAN RAMALAN
MATHS CATCH (MC)**

2012



**EDISI BRONZE + MIDTERM
MATEMATIK TINGKATAN 4**

“Profesional Maths Centre”

KANDUNGAN

EDISI BRONZE

Soalan Ramalan Edisi Bronze Pilihan 1 (Utama)

Muka Surat 3

Soalan Ramalan edisi Bronze Pilihan 2

Muka Surat 7

Soalan Ramalan Edisi Bronze Pilihan 3

Muka Surat 10

(Untuk Persiapan Sebelum Ujian Bulanan)

EDISI MID TERM

Soalan Ramalan Edisi 'Mid Term' Pilihan 1 (Utama)

Muka Surat 16

Soalan Ramalan edisi 'Mid Term' Pilihan 2

Muka Surat 22

(Untuk Persiapan Sebelum Peperiksaan Pertengahan Tahun)

A+

TUISYEN

UNTUK KEGUNAAN IBU BAPA & GURU SAHAJA



SPM
2012

FOKUS A+

**JAWAPAN Ramalan Edisi Mid Term
PILIHAN 1**

KERTAS 1 – EDISI Mid Term PILIHAN 1

- | | | | | |
|------|------|------|------|------|
| 1 B | 2 A | 3 C | 4 B | 5 A |
| 6 D | 7 D | 8 C | 9 D | 10 B |
| 11 D | 12 B | 13 C | 14 B | 15 B |
| 16 B | 17 C | 18 A | 19 D | 20 D |
| 21 D | 22 D | 23 A | 24 B | 25 D |
| 26 D | 27 D | 28 D | 29 C | 30 B |
| 31 B | 32 D | 33 A | 34 A | 35 B |
| 36 B | 37 B | 38 B | 39 B | 40 C |

1 **Jawapan: B** kerana jika dikira dari belakang angka ke hadapan hingga 4.13, anda akan mendapat lima kiraan.

$$2 = \frac{1.86 \times 10^6}{1^2 \times 10^{20}}$$

$$= 1.86 \times 10^{6-20}$$

$$= 1.86 \times 10^{-14} \quad \text{Jawapan: A}$$

$$3 = \frac{5.3 \times 10^9}{2.5 \times 10^{-4}}$$

$$= 2.12 \times 10^{9-(-4)}$$

$$= 2.12 \times 10^{13} \quad \text{Jawapan: C}$$

4 **Jawapan: B** kerana jika dikira dari hadapan, angka sifar tidak dikira. Jadi angka 7 adalah angka pertama dan angka belakang dibundarkan mendapat 4.

$$5 = (83.57 \div 54.14) \times 5.2$$

$$= 1.544 \times 5.2$$

$$= 8.0 \quad \text{Jawapan: A}$$

A+

6 Luas tanah,

$$= 85.56 \times 28.03$$

$$= 2398.25$$

$$= 2400 \quad \text{Jawapan: D}$$

7 Angle QPR = 57°

$$\text{Angle PRQ/ SRU} = 180 - 57 - 57$$

$$= 66°$$

$$m = 360 - 124 - 118 - 66$$

$$= 52°$$

Jawapan: D

8 Hexagon = $(x - 2) \times 180°$

$$= (6 - 2) \times 180°$$

$$= 4 \times 180°$$

$$= 720°$$

$$n = \frac{720}{6}$$

$$= 120°$$

$$m = \frac{180 - 120}{2}$$

$$= 30°$$

$$m + n = 30 + 120$$

$$= 150°$$

Jawapan: C

9 Angle HED = $\frac{144}{2}$

$$= 72°$$

Angle EDC = 145°

Angle EHB = 90°

Pentagon = 540°

$$n = 540 - 90 - 145 - 72 - 101$$

$$= 132°$$

Jawapan: D

10 Angle RQV = 180 - 42

$$= 138°$$

Angle RST = 360 - 157

$$= 203°$$

Hexagon = $(x - 2) \times 180°$

$$= (6 - 2) \times 180°$$

$$= 4 \times 180°$$

$$= 720°$$

$$= 720 - 138 - 114 - 144 - 71 - 203$$

$$= 50°$$

Jawapan: B

11 **Jawapan: D** kerana D tidak boleh dipantulkan oleh W.

12

13 = $\frac{6}{3}$

$$= 2$$

Jawapan: C

14

Jawapan: B Putaran adalah 90° clockwise.

15

Jawapan: B - Jika dikembangkan jawapan ini, anda akan mendapat seperti equation di atas.

16

$2b$	-4	$-8b$
$2b$	-2	$4b$
$4b^2$	-8	$-4b$

SKEMA



SPM
2012

FOKUS A+

$$= (2b - 4)(2b + 2)$$

Jawapan: B

$$\begin{aligned} 17 &= 6(8h + 10)(8h + 10) + 5h \\ &= 6(64h^2 + 80h + 80h + 100) + 5h \\ &= 6(64h^2 + 160h + 100) + 5h \\ &= 384h^2 + 960h + 600 + 5h \\ &= 384h^2 + 965h + 600 \end{aligned}$$

Jawapan: C

$$\begin{aligned} 18 &= \frac{(4x - 4y)(xy)}{4x - 4y} \\ &= xy \end{aligned}$$

Jawapan: A

$$\begin{aligned} 19 &= \frac{(p - q)(p + q)}{r + s} \times \frac{5(r + s)}{p - q} \\ &= (p + q) \times 5 \\ &= 5(p + q) \end{aligned}$$

Jawapan: D

$$\begin{aligned} 20 &= (2n^2 - 50) \times \frac{7}{n + 5} \\ &= \frac{14n^2 - 350}{n + 5} \\ &= 14n - 70 \\ &= 14(n - 5) \end{aligned}$$

Jawapan: D

$$\begin{aligned} 21 \quad 2x + 4z &= 9y \\ \frac{2x + 4z}{9} &= y \end{aligned}$$

Jawapan: D

$$\begin{aligned} 22 \quad \frac{24p - 3q}{8} &= 7 \\ 24p - 3q &= 56 \\ 24p &= 56 + 3q \\ p &= \frac{56 + 3q}{24} \end{aligned}$$

Jawapan: D

$$\begin{aligned} 23 \quad s &= 4(-2)^2 - 5(-2) + 6 \\ &= 16 + 10 + 6 \\ &= 32 \end{aligned}$$

Jawapan: A

$$\begin{aligned} 24 \quad 5b &= -2 - 8 \\ 5b &= -10 \\ b &= \frac{-10}{5} \\ b &= -2 \end{aligned}$$

Jawapan: B

$$\begin{aligned} 25 \quad 3a - 6 - a + 2 &= 80 \\ 2a &= 80 - 2 + 6 \end{aligned}$$

$$2a = 84$$

$$a = \frac{84}{2}$$

$$a = 42$$

Jawapan: D

$$\begin{aligned} 26 \quad 9a - 27 + 63a &= 67 \\ 72a &= 67 + 27 \\ 72a &= 94 \\ a &= \frac{94}{72} \\ &= \frac{47}{36} \end{aligned}$$

Jawapan: D

$$\begin{aligned} 27 &= \sqrt{9} \\ &= 3 \end{aligned}$$

Jawapan: D

$$\begin{aligned} 28 &= \frac{-4}{3} + \frac{20}{5} \\ &= \frac{8}{3} \\ &= 5^{\frac{8}{3}} \end{aligned}$$

Jawapan: D

$$\begin{aligned} 29 &= \frac{30}{5} + (-1) - (2 - 5) \\ &= 6 - 1 + 3 \\ &= 8 \\ &= 7^8 \end{aligned}$$

Jawapan: C

$$\begin{aligned} 30 \quad x < 4 + 7 \quad , \quad -9 \leq x \\ x < 11 \\ -9 \leq x < 11 \end{aligned}$$

Jawapan: B

$$\begin{aligned} 31 &= k < 4, \quad k > -1 \\ &= -1 < k < 4 \end{aligned}$$

Jawapan: B

$$\begin{aligned} 32 \quad 6d &= 360 - 120 \\ 6d &= 240^\circ \\ d &= \frac{240}{6} \\ d &= 40^\circ \\ \frac{240}{120} &= 2 \\ &= 40 \times 2 \end{aligned}$$

A+

SKEMA



SPM
2012

FOKUS A+
= 80

Jawapan: D

33 Jawapan: A kerana mod adalah 7. Terdapat tiga angka 7 dalam rajah di atas. Terdapat dua angka 6, 8, 9 dalam rajah di atas. Maka angka 6, 8, 9 tidak boleh dijadikan jawapan.

34

Midpoint,x	Frequency,f	fx
13.5	4	54
21.5	10	215
29.5	7	206.5
37.5	6	225
45.5	5	227.5
	$\Sigma = 32$	$\Sigma = 928$

$$\begin{aligned} \text{Mean} &= \frac{fx}{f} \\ &= \frac{928}{32} \\ &= 29 \end{aligned}$$

Jawapan: A

35 $3x + 7 = 19$
 $3x = 19 - 7$
 $3x = 12$
 $x = \frac{12}{3}$
 $x = 4$
 $= 5x + 6 + 8$
 $= 5(4) + 6 + 8$
 $= 20 + 6 + 8$
 $= 34$

Jawapan: B

36 Jawapan: B

A+ **37** $= \{j, l, m, p\}$

Jawapan: B

38 $XY = \sqrt{75^2 - 72^2}$
 $= 21$
 Gradient = $\frac{y}{x}$
 $= \frac{72}{21}$
 $= \frac{24}{7}$

Jawapan: B

39 $y = mx + c$, $(-4, 0)$

$$\begin{aligned} 0 &= \frac{1}{10}(-4) + c \\ 0 &= \frac{-4}{10} + c \\ c &= \frac{4}{10} \\ c &= \frac{2}{5} \end{aligned}$$

Jawapan: B

40 $13y = -2x + 18$
 $y = \frac{-2x + 18}{13}$
 $c = \frac{18}{13}$

Jawapan: C

KERTAS 2 – EDISI Mid Term PILIHAN 1

1 $\xi = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29\}$

$P = \{8, 16, 24\}$

$P \cup Q = \{4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28\}$

(a) (i) $P \subset Q, P \cup Q = Q$
 $= \{4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28\}$

(ii) $Q' \cup P = \{5, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 17, 19, 21, 23, 24, 25, 27, 29\}$

(b) $P' = \{4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29\}$
 $R = \{5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29\}$
 $P' \cap R = \{5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29\}$
 $n(P' \cap R) = 13$

2 $2x^2 = 8(4x - 5) + 10$
 $2x^2 = 32x - 40 + 10$
 $2x^2 - 32x + 30 = 0$
 $x^2 - 16x + 15 = 0$
 $(x - 15)(x - 1) = 0$
 $(x - 15) = 0$ or $(x - 1) = 0$
 $(x - 15) = 0$ atau $(x - 1) = 0$
 $x = 15$ or $x = 1$
 $x = 15$ atau $x = 1$

3 $s - t = 1$
 $s = 1 + t$ (1)
 $4s + 9t = 17$ (2)
 $4(1 + t) + 9t = 17$
 $4 + 4t + 9t = 17$
 $13t = 13$
 $t = 1$
 $s = 1 + 1$
 $s = 2$
 $\therefore s = 2, t = 1$

4 $s - t = 6$
 $s = 6 + t$ (1)
 $5s + 4t = 3$ (2)



SPM
2012

FOKUS A+

$$\begin{aligned} 5(6+t) + 4t &= 3 \\ 30 + 5t + 4t &= 3 \\ 9t &= -27 \\ t &= -3 \\ s &= 6 + (-3) \\ s &= 3 \\ \therefore s &= 3, t = -3 \end{aligned}$$

5 (a) Some quadratic equations have negative roots.
Sebilangan persamaan kuadratik mempunyai punca yang negatif.

(b) Premise 2:
Premis 2:
11 is not divisible by 2.
11 tidak boleh dibahagi dengan 2.

(c) $6(5)^n + n$

(d) Implication 1:
Implikasi 1:
If $\frac{t}{2} > \frac{t}{5}$, then $t > 0$.

Jika $\frac{t}{2} > \frac{t}{5}$, maka $t > 0$.

Implication 2:
Implikasi 2:
If $t > 0$, then $\frac{t}{2} > \frac{t}{5}$.

Jika $t > 0$, maka $\frac{t}{2} > \frac{t}{5}$.

6 $\frac{2}{3}\pi r^3 + \frac{1}{3}\pi r^2 b = 1\ 848$

$$\pi r^2 \left(\frac{2}{3}r + \frac{1}{3}b \right) = 1\ 848$$

$$\frac{2}{3}r + \frac{1}{3}b = \frac{1\ 848}{\pi r^2}$$

$$\frac{1}{3}b = \frac{1\ 848}{\pi r^2} - \frac{2}{3}r$$

$$b = \left(\frac{1\ 848}{\pi r^2} - \frac{2}{3}r \right) \times 3$$

$$= \left(\frac{1\ 848}{7^2} \times \frac{7}{22} - \frac{2}{3} \times 7 \right) \times 3$$

$$= \left(12 - \frac{14}{3} \right) \times 3$$

$$= \frac{22}{3} \times 3$$

$$= 22\ \text{cm}$$

7 (a) $y = 8x + 24$

$$8x + 24 = 0$$

$$8x = -24$$

$$x = -3$$

The x-intercept of the straight line MN is -3.
Pintasan-x bagi garis lurus MN ialah -3.

(b) $m = -\frac{8}{-3}$

$$= \frac{8}{3}$$

The gradient of the straight line JN is $\frac{8}{3}$.

Kecerunan bagi garis lurus JN ialah $\frac{8}{3}$.

(c) $m = -\frac{8}{3}$

$$y = -\frac{8}{3}x + c$$

$$-8 = -\frac{8}{3}(-4) + c$$

$$c = -8 + \frac{8}{3}(-4)$$

$$= -18\frac{2}{3}$$

The equation of the straight line KM is $y = -\frac{8}{3}$

$$x - 18\frac{2}{3}$$

Persamaan bagi garis lurus KM ialah $y = -\frac{8}{3}$

$$x - 18\frac{2}{3}$$

8 $\frac{2(4x^2 + 2)}{9} = 2x$

$$2(4x^2 + 2) = 18x$$

$$8x^2 + 4 = 18x$$

$$8x^2 - 18x + 4 = 0$$

$$4x^2 - 9x + 2 = 0$$

$$(x - 2)(4x - 1) = 0$$

$$(x - 2) = 0 \text{ or } (4x - 1) = 0$$

$$(x - 2) = 0 \text{ atau } (4x - 1) = 0$$

$$x = 2 \text{ or } x = \frac{1}{4}$$

$$x = 2 \text{ atau } x = \frac{1}{4}$$

9 (a) Area of sector OAB

Luas sektor OAB

$$= \frac{51^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 39^2$$

$$= 677.21\ \text{cm}^2$$

Area of semicircle CDEF

Luas sektor CDEF

$$= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7^2$$

$$= 77\ \text{cm}^2$$

Area of the shaded region

Luas kawasan berlorek

$$= 677.21 - 77$$

$$= 600.21\ \text{cm}^2$$

(b) Length of arc AB

Panjang lengkok AB

$$= \frac{51^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 39$$

$$= 34.73\ \text{cm}$$

Length of arc 34.73

Panjang lengkok 34.73

$$= \frac{1}{2} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7^2$$

$$= 22\ \text{cm}$$

Perimeter

$$= 34.73 + 22 + 39 + (39 - (7 \times 2))$$

$$= 120.73\ \text{cm}$$

10 Volume

Isi padu

A+

SKEMA



SPM
2012

FOKUS A+

$$\begin{aligned}
 &= 14 \times 16 \times 15 + \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 16 \\
 &= 3\,360 + 1\,232 \\
 &= 4\,592 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

- 11 (a) Length of arc *AB*
Panjang lengkok AB
 $= \frac{60^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 21$
 $= 22 \text{ cm}$
 Length of arc *CDE*
Panjang lengkok CDE
 $= \frac{120^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 42$
 $= 88 \text{ cm}$
 Perimeter
 $= 22 + 88 + 21 + 42$
 $= 173 \text{ cm}$
- (b) Area of sector *AOB*
Luas sektor AOB
 $= \frac{60^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 21^2$
 $= 231 \text{ cm}^2$
 Area of sector *OCDE*
Luas sektor OCDE
 $= \frac{120^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 42^2$
 $= 1\,848 \text{ cm}^2$
 Area of semicircle *OFE*
Luas semibulatan OFE
 $= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 21^2$
 $= 693 \text{ cm}^2$
 Area of the shaded region
Luas kawasan berlerek
 $= 231 + 1\,848 - 693$
 $= 1\,386 \text{ cm}^2$

- 13 (a) $M = \{2, 3, 5, 7\}$
 $M' = \{1, 4, 6, 8, 9, 10\}$
- (b) $N = \{1, 4, 9\}$
 $N' = \{2, 3, 5, 6, 7, 8, 10\}$

- 14 (a) Implication 1:
 If 18 is a multiple of 3, then 18 is divisible by 3.
Implikasi 1:
Jika 18 adalah gandaan 3, maka 18 boleh dibahagi tepat dengan 3.
 Implication 2:
 If 18 is divisible by 3, then 18 is a multiple of 3.
Implikasi 2:
Jika 18 boleh dibahagi tepat dengan 3, maka 18 adalah gandaan 3.
- (b) Implication 1:
 If $7 + 10 \sin 30^\circ = 12$, then $\sin 30^\circ = 0.5$.
Implikasi 1:
Jika $7 + 10 \sin 30^\circ = 12$, maka $\sin 30^\circ = 0.5$.
 Implication 2:
 If $\sin 30^\circ = 0.5$, then $7 + 10 \sin 30^\circ = 12$.
Implikasi 2:
Jika $\sin 30^\circ = 0.5$, maka $7 + 10 \sin 30^\circ = 12$.

- (c) Implication 1:
 If $\frac{p}{q}$ is improper fraction, then p is greater than q .

Implikasi 1:

Jika $\frac{p}{q}$ adalah pecahan tak wajar, maka p adalah lebih besar daripada q .

Implication 2:

If p is greater than q , then $\frac{p}{q}$ is improper fraction.

Implikasi 2:

Jika p adalah lebih besar daripada q , maka $\frac{p}{q}$ adalah pecahan tak wajar.

- (d) Implication 1:
 If $13 > 7$, then $13 + 5 > 7 + 5$.

Implikasi 1:

Jika $13 > 7$, maka $13 + 5 > 7 + 5$.

Implication 2:

If $13 + 5 > 7 + 5$, then $13 > 7$.

Implikasi 2:

Jika $13 + 5 > 7 + 5$, maka $13 > 7$.

- 15 (a) Modal class
Kelas mod
 $= 55 - 63$
- (b) Total (midpoint of class \times frequency)
Jumlah (titik tengah kelas \times kekerapan)
 $= 8(41) + 1(50) + 10(59) + 3(68) + 5(77) + 2(86) + 9(95)$
 $= 2\,584$

Total frequency

Jumlah kekerapan

$$\begin{aligned}
 &= 8 + 1 + 10 + 3 + 5 + 2 + 9 \\
 &= 38
 \end{aligned}$$

Mean volume of water

Min isipadu air

$$\begin{aligned}
 &= \frac{2\,584}{38} \\
 &= 68 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

16 (a)

Mark <i>Markah</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Midpoint of class <i>Titik tengah kelas</i>
1 – 4	7	2.5
5 – 8	7	6.5
9 – 12	4	10.5
13 – 16	3	14.5
17 – 20	3	18.5
21 – 24	3	22.5
25 – 28	10	26.5

- (b) Size of class interval
Saiz selang kelas
 $= 4.5 - 0.5$
 $= 4$
- (c) Total (midpoint of class \times frequency)
Jumlah (titik tengah kelas \times kekerapan)
 $= 7(2.5) + 7(6.5) + 4(10.5) + 3(14.5) + 3(18.5) + 3(22.5) + 10(26.5)$

A+

SKEMA

SPM
2012

FOKUS A+

$$= 536.5$$

Total frequency

Jumlah kekerapan

$$= 7 + 7 + 4 + 3 + 3 + 3 + 10$$

$$= 37$$

Estimated mean of the distance

Min anggaran jarak

$$= \frac{536.5}{37}$$

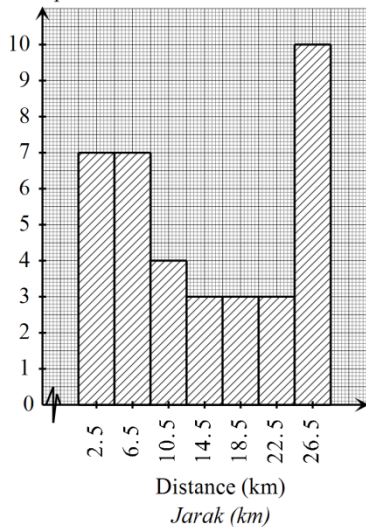
$$= 14.5$$

$$= 14.5 \text{ km}$$

(d)

Frequency

Kekerapan



(e) Modal class

Kelas mod

$$= 25 - 28$$

A+

SKEMA