



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Jabatan Pendidikan Negeri Melaka

#jpnmelakajenamakerajaan1

PROJEK KM²

@ KEMENJADIAN MURID MELAKA

MODUL DLP

KSSM

FASA 1

MATEMATIK

TINGKATAN 4

NAMA MURID :

NAMA KELAS :

NAMA GURU :



“PENDIDIKAN BERKUALITI, INSAN TERDIDIK, NEGARA SEJAHTERA”



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Melaka

#jpnmelakajenamakerajaan01

PRAKATA

PENGARAH JABATAN PENDIDIKAN MELAKA



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, dengan izin dan inayah-Nya, modul di bawah Projek Kemenjadian Murid Melaka atau Modul @ KM² Sijil Pelajaran Malaysia bagi tahun 2021 telah dihasilkan. Rakaman penghargaan yang tidak terhingga kepada guru-guru yang sentiasa menghulurkan sokongan dan bantuan kepada Jabatan Pendidikan Melaka dalam mengimplementasikan misi dan visi jabatan.

Bersama-samalah kita dengan prinsip *open the new horizon*, menilai dan menganalisis strategi dan taktikal agar dapat melakukan penambahbaikan dalam pendidikan. Prinsip ini menjadi batu loncatan dan motivasi untuk kita melakukan inisiatif dan tindakan yang mencabar proses atau *challenge the process*. Guru mesti mempunyai hasrat yang tinggi dan penuh keterujaan untuk melihat prestasi murid maju secara holistik. Oleh itu, penghasilan Modul @ KM² merupakan salah satu strategi untuk membantu peningkatan pencapaian murid-murid negeri Melaka yang berimpak tinggi dan selari dengan slogan kita "Pendidikan Berkualiti, Insan Terdidik, Negara Sejahtera."

Pihak Jabatan Pendidikan Melaka dengan seikhlasnya merakamkan ucapan penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga kepada guru-guru pakar yang telah berusaha dengan begitu gigih untuk menghasilkan modul ini khususnya untuk dimanfaatkan oleh kelompok sasaran agar murid-murid dapat menguasai kemahiran dengan lebih efektif. Usaha gigih dan komitmen daripada semua yang terlibat menggambarkan kualiti pendidik di Melaka berada pada tahap yang sungguh cemerlang. Teruskanlah usaha murni dengan menyediakan modul-modul yang berinovasi serta kompetitif yang memberi impak besar kepada kecemerlangan murid-murid di negeri Melaka.

Semoga matlamat dan hasrat murni ini dapat membantu murid-murid menggapai cita-cita mereka untuk cemerlang dalam peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia nanti. Insya-Allah.

Sekian, wassalam.

Dr. Mohd Azam Bin Ahmad
Pengarah
Jabatan Pendidikan Melaka

"PENDIDIKAN BERKUALITI, INSAN TERDIDIK, NEGARA SEJAHTERA"



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Melaka

#jpnmelakajenamakerajaanno1

PRAKATA

TIMBALAN PENGARAH SEKTOR PEMBELAJARAN JABATAN PENDIDIKAN MELAKA



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur ke hadrat Allah SWT kerana dengan izin dan kurnia-Nya, penghasilan modul di bawah Projek Kemenjadian Murid Melaka atau Modul @ KM² bagi tahun 2021 dapat direalisasikan. Ini merupakan usaha khasnya Sektor Pembelajaran dengan guru-guru pakar negeri Melaka dalam menterjemahkan hasrat Kementerian Pendidikan Malaysia untuk menyediakan dan melahirkan murid-murid yang menguasai kemahiran serta kelayakan dalam persaingan dunia realiti.

Bagi mengangkat martabat pendidikan negeri Melaka lebih cemerlang. Projek Kemenjadian Murid Melaka @ KM² telah digerakkan agar mencapai visi dan misi yang telah disasarkan. Semua pegawai di Jabatan Pendidikan Melaka, Pejabat Pendidikan Daerah dan pentadbir sekolah serta warga pendidik akan sentiasa memastikan pelaksanaan di peringkat sekolah selari dengan matlamat Kementerian Pendidikan Malaysia dan Pengarah Jabatan Pendidikan Melaka iaitu "Pendidikan Berkualiti, Insan Terdidik, Negara Sejahtera."

Saya mengucapkan setinggi tahniah dan syabas kepada semua pegawai Sektor Pembelajaran serta ahli panel warga pendidik yang bergabung tenaga dan idea dalam penghasilan modul ini. Sesungguhnya besar harapan kita semua agar Modul KM² ini dapat dimanfaatkan oleh para guru dengan sebaik-baik yang mungkin agar dapat memberikan kejayaan berimpak besar kepada Kemenjadian Murid Melaka @ KM² khususnya dalam peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia.

Sekian, Wassalam


Tn. Hj. Ismail Bin Hj. Alias
Timbalan Pengarah Sektor Pembelajaran
Jabatan Pendidikan Melaka

"PENDIDIKAN BERKUALITI, INSAN TERDIDIK, NEGARA SEJAHTERA"



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Melaka

#jpnmelakajenamakerajaan01

KATA PENGANTAR

KETUA PENOLONG PENGARAH KANAN UNIT SAINS DAN MATEMATIK SEKTOR PEMBELAJARAN JABATAN PENDIDIKAN MELAKA



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

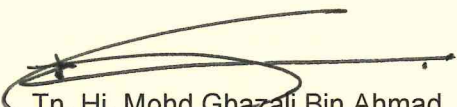
Modul KSSM bagi Mata Pelajaran Sains dan Matematik ini adalah merupakan inisiatif di bawah Projek Kemenjadian Murid Melaka @ KM². Projek KM² telah dilancarkan oleh Pengarah Pendidikan Melaka pada awal tahun 2020 dengan hasrat untuk meningkatkan kecemerlangan murid Melaka secara holistik.

Di bawah inisiatif KM², modul dihasilkan khusus untuk rujukan guru-guru Sains dan Matematik. Kandungannya disusun bagi memudahkan guru-guru dalam menguasai dan menyampaikan Kandungan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) dengan lebih terperinci, sistematik dan berkesan. Adalah menjadi harapan guru-guru dapat melaksanakan proses Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) secara bersemuka atau atas talian (PdPR) dengan lebih berkesan.

Selain itu, modul ini merupakan bahan sokongan pembelajaran yang boleh membantu murid-murid dalam meningkatkan prestasi akademik ke tahap yang boleh dibanggakan. Sebagai usaha permulaan modul ini dilengkapi dengan nota ringkas, teknik menjawab KSSM dan soalan-soalan latihan mengikut topik. Penambahbaikan akan dilaksanakan dari masa ke semasa agar selari dengan keperluan KSSM terkini.

Saya mewakili Unit Sains dan Matematik, Jabatan Pendidikan Melaka merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada guru-guru panel pembina item Modul KSSM @ KM² di atas sumbangan dan kepakaran mereka sebagai penulis modul. Semoga Modul KSSM @ KM² yang disediakan ini dapat dimanfaatkan oleh semua pihak yang terlibat dengan penggunaan secara optimum. Adalah diharapkan modul ini dapat memberi impak yang besar sebagai bahan sokongan pembelajaran dan menyumbang kepada kemenjadian murid Melaka.

Sekian. Terima Kasih.


Tn. Hj. Mohd Ghazali Bin Ahmad
Ketua Penolong Pengarah Kanan
Unit Sains dan Matematik, Sektor Pembelajaran
Jabatan Pendidikan Melaka

“PENDIDIKAN BERKUALITI, INSAN TERDIDIK, NEGARA SEJAHTERA”



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Melaka
jpnmelakajenamakerajaanno1

**SENARAI NAMA AHLI PANEL PEMBINA MODUL KSSM @ KM²
MATA PELAJARAN MATEMATIK KSSM TINGKATAN 4**

NAMA GURU PANEL	NAMA SEKOLAH
SALMAH BINTI ABU BAKAR (Guru Sumber)	SMK AYER KEROH
NOOR AZIZAH BINTI MD. SOM (Guru Sumber)	SMK DATO HJ. TALIB KARIM
HASLINDA BINTI OMAR (Ketua Panel)	SMK DATO ABDUL RAHMAN YA'KUB
ROJITA BINTI SABIKAN	SMK MUNSHI ABDULLAH
MASHITA BINTI RASIF	SMK AGAMA SULTAN MUHAMMAD
WAN NOOR AZIRA BINTI WAN ISHAK	SMK SELANDAR
BAHARIZAH BINTI BAHARAM	SMK DATUK BENDAHARA
NURUL ASHIKIN BINTI SHAFIE	SMK SERI KOTA
MASTURA BINTI BUJAL	SBPI SELANDAR
ROZILAH BINTI NAWAWI	SMK TUN SYED ZAHIRUDDIN
NURUL IZZAH BINTI JUMAT	SMK DATUK BENDAHARA
MOHD RAHIMI BIN ABD. GHANI	SMK DATO ABDUL RAHMAN YA'KUB
ALIAH HAFEZAH BINTI ABDUL RAZAK	SM ARAB JAIM AL ASYRAF

EDISI PERTAMA 2021

CETAKAN JABATAN PENDIDIKAN MELAKA

“PENDIDIKAN BERKUALITI, INSAN TERDIDIK, NEGARA SEJAHTERA”

Bab 1 : FUNGSI DAN PERSAMAAN KUADRATIK DALAM SATU PEMBOLEH UBAH
Chapter 1 : FUNCTION AND QUADRATIC EQUATION IN ONE VARIABLE

SOALAN OBJEKTIF
OBJECTIVE QUESTIONS

1. Nyatakan antara berikut yang manakah punca bagi persamaan kuadratik yang diberikan.
State which of the following given values is the root of the given quadratic equation.

$$2x^2 - 4 = -7x$$

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

2. Nyatakan antara berikut yang manakah fungsi kuadratik dalam satu pemboleh ubah.
State which of the following given is quadratic function in one variable.

- A. $f(m) = m - 9$
 B. $f(k) = -5k^3 + 6k^2 - 1$
 C. $g(a) = \frac{1}{2}a^2$
 D. $g(x) = \frac{4x^2 + 5x - 3}{x}$

3. Diberi suatu fungsi kuadratik $f(x) = 2x^2 - 4x + c$. Titik $A(2, -3)$ merupakan suatu titik yang dilalui oleh fungsi kuadratik itu. Nyatakan pintasan-y bagi fungsi kuadratik itu.

Given that quadratic function of $f(x) = 2x^2 - 4x + c$. Point $A(2, -3)$ is a point traversed by that quadratic function. State the y-intercept of the quadratic function.

- | | |
|-------|------|
| A. -3 | C. 0 |
| B. -4 | D. 2 |

4. Tinggi bagi suatu segi tiga sama kaki ialah $(y + 10)$ cm dan tapaknya ialah y cm. Diberi luas segi tiga itu ialah 19.5 cm^2 , hitung nilai tinggi segi tiga sama kaki itu.

The height of an equilateral triangle is $(y + 10)$ cm and its base is y cm. Given that the area of the triangle is 19.5 cm^2 , calculate the height of the equilateral triangle.

- | | |
|----------|----------|
| A. 3 cm | C. 11 cm |
| B. 13 cm | D. 15 cm |

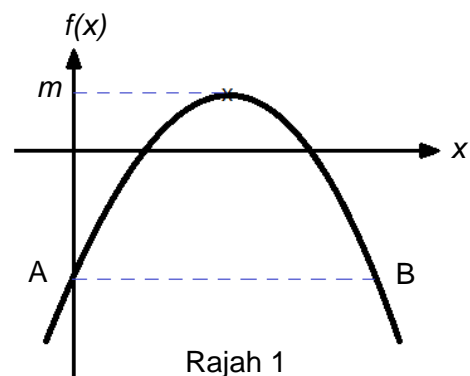
5. Hasil tambah n sebutan pertama dalam satu turutan ialah $\frac{n(3n+1)}{2}$. Jika hasil tambah n sebutan ialah 155, nyatakan nilai n .

The sum of the first n terms in a sequences is $\frac{n(3n+1)}{2}$. If the sum of n terms is 155, state the value of n .

- | | |
|-------|-------|
| A. 6 | C. 7 |
| B. 10 | D. 12 |

6. Rajah 1 di sebelah menunjukkan graf fungsi kuadratik $f(x) = -x^2 + 6x - 5$. Garis lurus AB adalah selaris dengan paksi x. Tentukan nilai m .

Diagram 1 on the side shows the graph of the quadratic function $f(x) = -x^2 + 6x - 5$. The straight line AB is parallel with the x-axis. Determine the value of m .

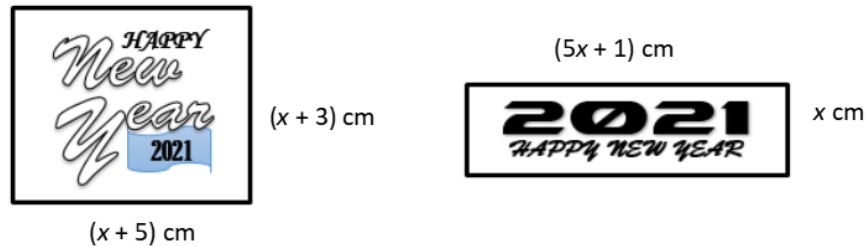


Rajah 1
 Diagram 1

- | | |
|------|-------|
| A. 3 | C. 15 |
| B. 4 | D. 22 |

**BAHAGIAN A
SECTION A**

1. Rajah 1 menunjukkan dua buah poskad bersaiz segi empat tepat. Ardian dan Safwan membuat poskad Ucapan Tahun Baru untuk diberikan kepada rakan-rakan mereka.
The Diagram 1 show two postcards with rectangles size. Ardian and Safwan make New Year Wishing Postcard for their friends.



Rajah 1
Diagram 1

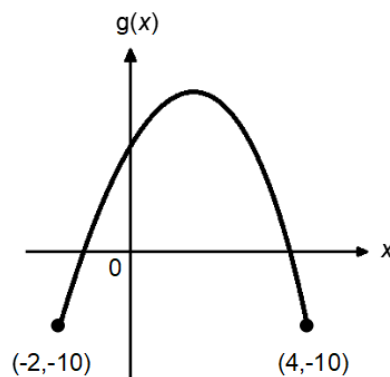
Kedua-dua poskad mempunyai saiz yang berlainan tetapi mempunyai keluasan yang sama besar.
 Cari

Both of the postcards have differences sizes but have equal area. Find

(a) Nilai x .
The value of x .

(b) Luas poskad yang dibuat oleh Ardian dan Safwan.
The area of the postcard Ardian and Safwan makes.

2. Rajah 2 di bawah menunjukkan graf bagi fungsi $g(x) = 8 - 2(x - n)^2$.
The Diagram 2 below show graph function of $g(x) = 8 - 2(x - n)^2$.



Rajah 2
Diagram 2

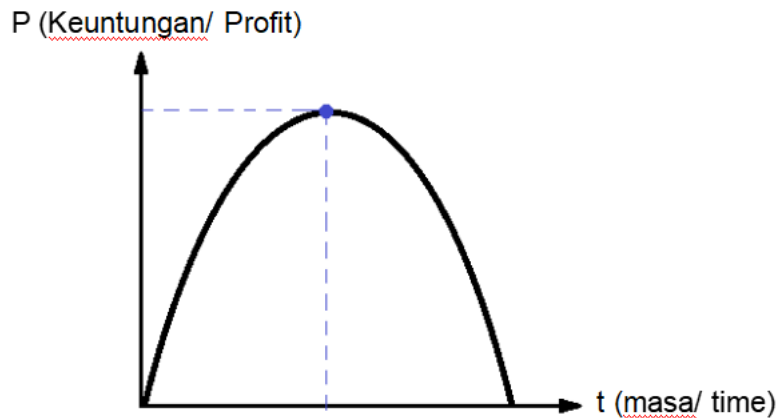
Carikan
 Find

- (a) Nilai n .
The value of n .
- (b) Persamaan paksi simetri.
Symmetrical equation.
- (c) Koordinat titik maksimum.
Coordinate of maximum point.

BAHAGIAN B
SECTION B

1. Rajah 3 menunjukkan lebah-lebah membuat madu pada kadar yang tetap. Walau bagaimanapun, harga madu akan terus menurun dengan berlalunya masa. Katakan t ialah bilangan hari dari awal musim madu. Diberi keuntungan daripada penjualan madu adalah fungsi keuntungan lawan masa seperti berikut : $P(t) = -17t^2 + 2040t + 121$.

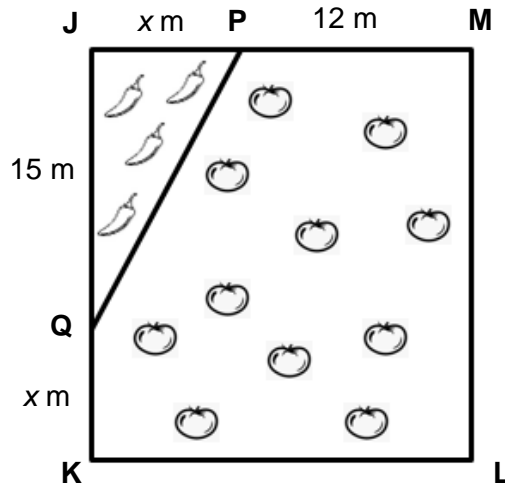
The Diagram 3 show a graph of a honeybees are making honey at a constant rate. However, the price of honey is going steadily down by times go on. Let t equal to days from the start of honey season. Given that the profit from the honey sales as a function of Profit over time is given by: $P(t) = -17t^2 + 2040t + 121$.



Rajah 3
Diagram 3

- (a) Nyatakan bilangan hari di mana lebah madu tersebut tidak lagi mengeluarkan madu. Berikan jawapan dalam 3 angka bererti.
State the value of days which of the honeybees are no longer making honey. Give answer in 3 significant figures.
- (b) (i) Pada hari ke berapakah perlu penjual madu lebah ini, menuai madu untuk mendapatkan keuntungan yang tertinggi.
After how many days should honey's seller harvest the honey to get the maximum profit.
- (ii) Berapakah nilai keuntungan tertinggi yang boleh diperolehi.
Give the maximum profit can be obtained.

2. Rajah 4 di bawah menunjukkan sebuah kebun sayur cili dan tomato yang berbentuk segi empat tepat JKLM. Diberi $JP = KQ = x$ m. Seluruh kawasan kebun dipagari dengan pagar besi.
The Diagram 4 below show vegetable farm of chillies and tomatoes in rectangle form JKLM. Given that $JP = KQ = x$ m. There are iron fences at the whole area farm.

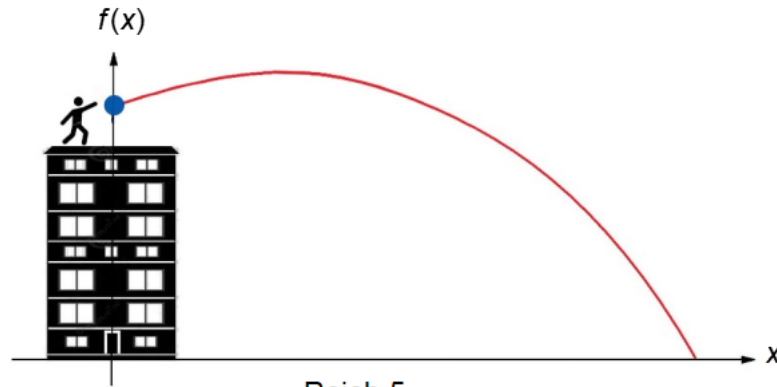


Rajah 4
 Diagram 4

- (a) Bentuk satu ungkapan bagi luas kebun itu, $L \text{ m}^2$, dalam sebutan x .
Valuate an expression for farm area, $L \text{ m}^2$, in term of x .
- (b) Diberi luas kebun bersaiz segi empat tepat tu ialah 460 m^2 . Hitung nilai x .
Given that area of the farm in rectangles is 460 m^2 . Find the value of x .
- (c) Safwan ingin membina pagar bagi mengasingkan kawasan sayur cili dengan sayur tomato pada titik P ke titik Q. Jika harga pagar ialah RM50 per meter dan Safwan mempunyai bajet sebanyak RM1000. Nyatakan sama ada Safwan mempunyai bajet yang mencukupi untuk membina pagar tersebut.
Safwan wants to build a fence to separate the area of chili vegetables with tomatoes at point P to point Q. If the price of the fence is RM50 per meter and Safwan has a budget of RM1000. State whether Safwan has a sufficient budget to build the fence.

BAHAGIAN C
SECTION C

1. Rajah 5 di bawah menunjukkan Azri melontar sebiji bola dari atas sebuah bangunan.
The Diagram 5 below show Azri throw a ball from a building.



Rajah 5
Diagram 5

Pergerakan bola tersebut boleh dimodelkan menggunakan fungsi kuadratik $f(x) = -2x^2 + 7x + 15$, di mana x dan $f(x)$ ialah jarak dan tinggi dalam meter(m).

The movement of the ball can be modelled using the quadratic function $f(x) = -2x^2 + 7x + 15$, which x and $f(x)$ are distances and heights in meters(m).

- (a) Berapakah tinggi maksimum bola itu berada di awangan.
What is the maximum height of the ball on the air.
- (b) Diberi tinggi bangunan itu ialah 13.5 m. Hitung tinggi Azri dalam cm.
Given that height of the building is 13.5 m, calculate the Azri's height in cm.
- (c) (i) Dengan mengabaikan rintangan angin, nyatakan jarak paling jauh bola itu akan jatuh.
By ignoring the wind resistance, state the farthest distance the ball will fall.
- (ii) Katakan Edwin pula melontar bola itu pada atas bangunan yang sama, dan menghasilkan pergerakan fungsi kuadratik $f(x) = -2x^2 + 13x + 7$. Tentukan jarak lontaran bola siapakah yang paling jauh. Jelaskan jawapan anda.
Suppose Edwin throws the ball on the same building, and produces a quadratic function movement $f(x) = -2x^2 + 13x + 7$. Determine whose ball thrown the farthest distance. Explain your answer.

**JAWAPAN
ANSWER****OBJEKTIF / OBJECTIVE**

1. D 2. C 3. A 4. B 5. B 6. B

BAHAGIAN / SECTION A

1. (a) 3 cm
(b) 48 cm^2
2. (a) 1
(b) 1
(c) (1, 8)

BAHAGIAN / SECTION B

1. (a) 120
(b) (i) 60
(ii) RM 61 321
2. (a) $L = x^2 + 27x + 180$
(b) $x = 8$
(c) $\text{RM } 850 < \text{RM}1000$ (Mencukupi)

BAHAGIAN / SECTION C

1. (a) 21.1 m
(b) 150 cm
(c) (i) 5 m
(ii) $7 \text{ m} > 5 \text{ m}$ (Edwin)

BAB 2 : ASAS NOMBOR
CHAPTER 2 : NUMBER BASES

SOALAN OBJEKTIF
OBJECTIVE QUESTIONS

- Nyatakan digit 7 dalam nombor 20764_9 dalam asas sepuluh.
State the value of the digit 7 in the number 20764_9 in base ten.
A. 63 C. 567
B. 486 D. 5103
- Antara berikut, yang manakah nombor dalam asas empat?
Which of the following is a number in base four?
A. 14 C. 27
B. 32 D. 50
- Rajah di bawah menunjukkan sekeping kad nombor. Nyatakan asas yang tidak mungkin bagi nombor ini?
The diagram below shows one number card. State the false base for this number?

3112

A. Asas tiga C. Asas tujuh
Base three Base seven
B. Asas empat D. Asas Sembilan
Base four Base nine
- Mana di antara berikut tidak benar?
Which of the following is false?
A. $24_5 = 14_{10}$ C. $24_5 = 16_8$
B. $24_8 = 10100_2$ D. $101_2 = 401_5$
- Jika $x_2 = 2^5 + 2^3 + 2^0$, maka $x =$
If $x_2 = 2^5 + 2^3 + 2^0$, then $x =$
A. 101000_2 C. 110001_2
B. 101001_2 D. 110011_2
- Diberi bahawa $x_{10} = 11_2 + 11_5 + 11_8$, cari nilai x .
Given that $x_{10} = 11_2 + 11_5 + 11_8$, find the value of x .
A. 15 C. 17
B. 16 D. 18
- Tukarkan 204_5 kepada satu nombor dalam asas tujuh.
Convert 204_5 into a number in base seven.
A. 15_7 C. 150_7
B. 105_7 D. 501_7
- Rajah di bawah menunjukkan dua keping kad nombor. Hitung beza antara nilai digit 3 dalam dua nombor itu.
The diagram below shows two numbers card. Find the different, digit 3, between the two numbers card.

132_5		132_4
---------	--	---------

A. 0 C. 12
B. 3 D. 15
- $523_7 + 64_7 =$
A. 502_7 C. 602_7
B. 520_7 D. 620_7
- $1310_4 - 333_4 =$
A. 113_4 C. 311_4
B. 131_4 D. 313_4
- Ali ada 203_5 keping setem dan May ada 11101_2 keping setem. Hitung beza antara bilangan setem Ali dan May dalam asas sepuluh.
Ali has 203_5 stamps dan May has 11101_2 stamps. Calculate the difference number of stamps between Ali and May in base ten.
A. 18_{10} C. 24_{10}
B. 29_{10} D. 58_{10}
- Diberi bahawa $3n5_6 = 1331_4$, cari nilai n .
Given that $3n5_6 = 1331_4$, find the value of n .
A. 2 C. 4
B. 3 D. 5
- Diberi bahawa $3 \times 5^5 + 4 \times 5^3 + 1 \times 5^2 + 2 = 30pqr_2$. Digit pqr ialah
Given that $3 \times 5^5 + 4 \times 5^3 + 1 \times 5^2 + 2 = 30pqr_2$. The digit pqr is
A. 104 C. 140

- B. 014 D. 410

- A. 53_6 C. 73_8
 B. 2221_3 D. 76_8

14. Diberi bahawa $1110_3 < x_{10} < 60_7$. Tuliskan semua integer bagi x.

Given that $1110_3 < x_{10} < 60_7$. Write down all the integer of x.

- A. $x = 39, 40$ C. $x = 41, 42$
 B. $x = 40, 41$ D. $x = 42, 43$

15. Jika $x_8 = 11010_2 + 13_5$, maka $x =$
 If $x_8 = 11010_2 + 13_5$, then $x =$

- A. 24 C. 54
 B. 42 D. 62

16. Jadual di bawah menunjukkan jisim dua paket gula yang dibeli oleh Atikah.

The table below shows the masses of two packets of sugar bought by Atikah.

Paket Packet	Jisim (kg) Mass (kg)
A	14_7
B	101_2

Atikah menyimpan gula itu dalam sebuah bekas yang boleh menampung 44_5 kg gula. Berapakah jisim gula yang perlu dibelinya lagi untuk memenuhi bekas itu dalam asas sepuluh.?

Atikah keeps the sugar into a container which can hold 44_5 kg of sugar. What is the mass of sugar that she has to buy to fill up the container in base ten?

- A. 7 C. 9
 B. 8 D. 10

17. Berikut merupakan ciri-ciri suatu nombor dalam asas tertentu.

The following is the characteristics of a number in particular base.

- Digit pertama ialah digit terbesar dalam nombor itu dan merupakan nombor perdana
The first digit is the highest digit in the number and it is the prime number.
- Nilai nombor itu dalam asas sepuluh ialah 59_{10} .
The numerical value of the numbering base ten is 59_{10} .

Apakah nombor tersebut ?
 What is the number?

18. Dalam permainan mencari harta karun, Amy dan Zin mendapat kunci dan sekeping kertas menyatakan nombor peti keselamatan : 3041 yang menunjukkan kedudukan harta karun disimpan. Tetapi apabila mereka cuba membukanya, didapati peti keselamatan itu tidak boleh dibuka. Apakah kemungkinan nombor peti keselamatan itu sebenarnya.

In a treasure hunt game, Amy and Zin obtained a key and a piece of paper stating the number of a safety box : 3041 which shows the position of the treasure stored. But when they tried to open it, they found the safety box cannot be opened. What is the possible actual number of the safety box?

- A. 1153_9 C. 1201_7
 B. 6511_8 D. 10211_5

19. Pilih jawapan yang betul bagi nilai yang disusun secara menaik

Choose the correct answer for the values arranged in ascending order.

- A. $243_5, 271_8, 333_9, 1101101_2$
 B. $333_9, 271_8, 243_5, 1101101_2$
 C. $243_5, 1101101_2, 271_8, 333_9$
 D. $333_9, 1101101_2, 271_8, 243_5$

20. Salwa pergi ke bank untuk menyimpan dokumen-dokumen pentingnya ke dalam peti deposit. Setelah mendapat kunci dan nombor kotak depositnya, dia menulis nombor peti depositnya untuk rujukan masa akan datang sebagai 606_7 , bagi tujuan keselamatan. Apakah nombor sebenar peti deposit Salwa?

Salwa went to the bank to keep her important documents to the safety deposit box. After receiving the deposit box key and number, she wrote the number as 606_7 , of security purpose. What is the actual number of Salwa's deposit box?

- A. 10130_4 C. 363_9
 B. 2210_5 D. 299_{10}

**JAWAPAN
ANSWER**

- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 1. C | 6. D | 11. B | 16. B |
| 2. B | 7. B | 12. A | 17. C |
| 3. A | 8. B | 13. D | 18. B |
| 4. D | 9. D | 14. B | 19. C |
| 5. B | 10. C | 15. B | 20. B |

BAB 3: PENAAKULAN LOGIK
CHAPTER 3: LOGICAL REASONING

SOALAN OBJEKTIF
OBJECTIVE QUESTIONS

1. Antara berikut, yang manakah **bukan** pernyataan?

*Which of the following is **not** a statement?*

- A. $5 + 5 = 9$
- B. $2y = 8$
- C. $m + 2m = 3m$
- D. 5 ialah faktor bagi 25
5 is a factor of 25

2. Antara berikut, yang manakah pernyataan palsu?

Which of the following is a false statement?

- A. $-9 + 1 \leq 4$
- B. 1 ialah faktor bagi semua integer
1 is a factor of all integers
- C. -0.0022 lebih kecil daripada -0.022
 0.0022 is smaller than -0.022
- D. 5 ialah faktor bagi 25
5 is a factor of 25.

3. Yang manakah adalah penafian bagi pernyataan berikut?

Which is the negation of following statement?

12 ialah gandaan bagi 2
12 is a multiple of 2

- A. 24 ialah gandaan bagi 2
24 is a multiple of 2
- B. 6 ialah gandaan bagi 2
6 is a multiple of 2
- C. 12 bukan gandaan bagi 2
12 is not multiple of 2
- D. 24 bukan gandaan bagi 2
24 is not multiple of 2

4. Apakah antejadian bagi implikasi di bawah?
What is the antecedent of the implication below?

Jika n boleh dibahagi tepat dengan 5, maka n ialah gandaan 5.
If n is divisible by 5, then n is a multiple of 5.

- A. n boleh dibahagi tepat dengan 5
 n is divisible by 5
- B. n ialah gandaan 5

n is a multiple of 5

- C. Jika n boleh dibahagi tepat
If n is divisible
- D. maka n ialah gandaan 5
then n is a multiple of 5

5. Rajah di bawah ialah songsangan bagi suatu implikasi.

The diagram below is the inverse of an implication.

Jika 3 bukan faktor bagi 9, maka 9 tidak boleh dibahagi tepat dengan 3.
If 3 is not a factor of 9, then 9 cannot be divided by 3.

Antara berikut yang manakah adalah kontrapositif bagi implikasi di atas?

Which of the following is the contrapositive of the above implication?

- A. Jika 3 boleh dibahagi tepat dengan 9, maka 3 ialah faktor bagi 9.
If 3 can be divided by 9, then 3 is a factor of 9.
- B. Jika 9 boleh dibahagi tepat dengan 3, maka 3 ialah faktor bagi 9.
If 9 can be divided by 3, then 3 is a factor of 9.
- C. Jika 3 tidak boleh dibahagi tepat dengan 9, maka 3 ialah faktor bagi 9.
If 3 cannot be divided by 9 then 3 is a factor of 9.
- D. Jika 9 tidak boleh dibahagi tepat dengan 3, maka 3 bukan faktor bagi 9.
If 9 cannot be divided by 3, then 3 is not a factor of 9.

**BAHAGIAN A
SECTION A**

1. (a) Tentukan sama ada pernyataan berikut benar atau palsu.
Determine whether the following statement is true or false.

Bilangan angka bererti bagi 0.0221 ialah tiga.
The number of significant figures for 0.0221 is three.

- (b) Tulis songsangan bagi implikasi berikut.
Write the inverse of the following implication.

Jika Suha mendapat markah 80 dan lebih, maka Suha mendapat gred A.
If Suha gets a score of 80 and above, then Suha gets A grade.

- (c) Tulis premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut.
Write Premise 2 to complete the following argument.

Premis 1 : Jika $x = 3$, maka $2x - 3 = 3$.
Premise 1 : If $x = 3$, then $2x - 3 = 3$.

Premis 2 : _____
Premise 2 : _____

Kesimpulan : $2x - 3 = 3$
Conclusion : $2x - 3 = 3$

Jawapan / Answer :

(a) _____

—

(b) _____

—

—

(c) Premis / Premise 2 : _____

—

2. (a) Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut.
Write two implications based on the following statement.

$x^2 = y^2$ jika dan hanya jika $x = y$
 $x^2 = y^2$ if and only if $x = y$

- (b) Bentuk satu penafian dan tentukan nilai kebenarannya berdasarkan pernyataan berikut.
Form a negation and determine its truth value based on the following statement.

$-5 < -1$

Jawapan / Answer :

(a) Implikasi / Implication 1 : _____

Implikasi / Implication 2 : _____

(b)

**BAHAGIAN B
SECTION B**

1. (a) Pada Jadual 1.1 di ruang jawapan, tandakan (✓) pada bukan pernyataan.
In Table 1.1 in the answer space, mark (✓) at the non-statements.
- (b) Dengan menimbangkan corak nombor, lengkapkan baris (i) dan (ii) dalam Jadual 1.2 di ruang jawapan.
By considering the number patterns, complete lines (i) and (ii) in Table 1.2 in the answer space.
- (c) Berdasarkan implikasi di bawah, tentukan nilai-nilai x.
Based on the implication below, determine the values of x.

Jika + bermaksud \times , - bermaksud $+$, \times bermaksud \div dan \div bermaksud $-$, maka $x + x - 5 + x \div 6 = 0$ mempunyai dua punca yang nyata.
If + means \times , - means $+$, \times means \div and \div means $-$, then $x + x - 5 + x \div 6 = 0$ has two real roots.

Jawapan / Answer :

(a)	7 ialah nombor genap <i>7 is an even number</i>	$7 - 3 + 5$	$2(10 - 5) = 10$	Tolong senyap! <i>Silent please!</i>

Jadual / Table 1.1

	$-1 = 2(0) - 1$
	$1 = 2(1) - 1$
	$3 = 2(2) - 1$
(i)	$\underline{\hspace{2cm}} = 2(3) - 1$
(ii)	$2n - 1, \dots\dots\dots$

Jadual / Table 1.2

(c)

2. (a) Nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah benar atau palsu. Sekiranya palsu, beri satu contoh penyangkal.

State whether the following statements are true or false. If it false, give one counter-example.

(i) $4 > 2$ atau $2^4 = 8$
 $4 > 2$ or $2^4 = 8$

(ii) Jika $x > 6$, maka $x > 3$
If $x > 6$, then $x > 3$

- (b) Tulis akas, songsangan dan kontrapositif bagi implikasi berikut. Seterusnya, tentukan nilai kebenaran bagi akas, songsangan dan kontrapositif itu.

Write the converse, inverse and contrapositive of the following implication. Hence, determine the truth values of the converse, inverse and contrapositive.

Jika $3 + 3 = 6$, maka $8 \times 3 + 3 = 30$
If $3 + 3 = 6$, then $8 \times 3 + 3 = 30$

Jawapan / Answer :

(a) (i) _____

(ii) _____

(b) Akas : _____

Songsangan : _____

Kontrapositif : _____

Implikasi : _____

**JAWAPAN
ANSWER**

OBJEKTIF / OBJECTIVE

7. B 8. C 9. C 10. A 11. D

BAHAGIAN / SECTION A

1. (a) Benar / True
 (b) Jika Suha tidak mendapat markah 80 dan lebih, maka Suha tidak mendapat gred A.
If Suha does not get a score of 80 and above, then Suha does not get A grade.
 (c) $x = 3$
2. (a) Implikasi 1 : Jika $x^2 = y^2$, maka $x = y$
Implication 1 : If $x^2 = y^2$, then $x = y$
 Implikasi 2 : Jika $x = y$, maka $x^2 = y^2$
Implication 2 : If $x = y$, then $x^2 = y^2$
 (b) Penafian/ negation : $-5 > -1$
 Palsu / False

**BAHAGIAN B
SECTION B**

1. (a)

7 ialah nombor genap <i>7 is an even number</i>	$7 - 3 + 5$	$2(10 - 5) = 10$	Tolong senyap! <i>Silent please!</i>
✓		✓	

- (b) (i) 5
 (ii) $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

(c) $x + x - 5 + x \div 6 = 0$
 $x(x) + 5(x) - 6 = 0$
 $x^2 + 5x - 6 = 0$
 $(x + 6)(x - 1) = 0$

$$\begin{array}{l} x + 6 = 0 \quad \text{atau/ or} \quad x - 1 = 0 \\ x = -6 \quad \quad \quad \quad \quad \quad x = 1 \end{array}$$

Maka/ Thus, $x = -6, 1$

- 2 (a) (i) Benar/ True
 (ii) Palsu/ False
 Contoh penyangkal/ counter-example
 $4 > 3$ tetapi/ or $4 < 6$
 $5 > 3$ tetapi/ or $5 < 3$

(b)

Jika $3 + 3 = 6$, maka $8 \times 3 + 3 = 30$ <i>If $3 + 3 = 6$, then $8 \times 3 + 3 = 30$</i>	Kebenaran <i>Truth</i>
--	---------------------------

Akas: <i>Converse:</i>	Jika $8 \times 3 + 3 = 30$, maka $3 + 3 = 6$ <i>If $8 \times 3 + 3 = 30$, then $3 + 3 = 6$</i>	Benar <i>True</i>
Songsangan: <i>Inverse:</i>	Jika $3 + 3 \neq 6$, maka $8 \times 3 + 3 \neq 30$ <i>If $3 + 3 \neq 6$, then $8 \times 3 + 3 \neq 30$</i>	Benar <i>True</i>
Kontrapositif: <i>Contrapositive:</i>	Jika $8 \times 3 + 3 \neq 30$, maka $3 + 3 \neq 6$ <i>If $8 \times 3 + 3 \neq 30$, then $3 + 3 \neq 6$</i>	Palsu <i>False</i>