

JANJANG**SELANGOR SET 3**KERTAS 1

- 3 Jaslene mendepositkan RM5 000 ke dalam bank pada 1 Januari 2014. Bank akan membayar 3.5% faedah tahunan kepada deposit tersebut. Jaslene tidak membuat sebarang deposit dan pengeluaran selepas deposit awal.

Jaslene deposited RM5 000 into a bank on 1 January 2014. The bank will pay 3.5% of annual interest to the deposit. Jaslene did not make any deposit and withdrawal after the initial deposit.

Kira

Calculate

- (a) jumlah deposit dalam akaunnya pada 1 Januari 2023,
the total deposit in her account on 1 January 2023,

[2 markah]

[2 marks]

- (b) nilai minimum n sehingga jumlah deposit dalam akaunnya pada tahun ke- n akan melebihi RM7 000.

the minimum value of n such that the total deposit in her account in the n^{th} year will exceed RM7 000.

[3 markah]

KERTAS 2

- 3 Hasil tambah digit bagi satu nombor yang mempunyai tiga digit, xyz , ialah 12, dengan keadaan x , y dan z masing-masing mewakili digit pada tempat ratus, puluh dan sa dalam nombor tersebut. Hasil tambah digit ratus dengan 3 kali digit sa ialah 5 kali digit puluh. Jika digit ratus saling tukar tempat dengan digit sa, nombor baharu itu adalah 96 kurang daripada 3 kali nombor asal, tunjukkan bahawa $97z = 299x + 20y - 96$. Kemudian, cari nombor tiga-digit yang asal itu.

The sum of digits of a three-digit number, xyz , is 12 where x , y and z each represents the digit in hundreds, tens and ones for the number. The sum of hundreds digit and 3 times of the ones digit is 5 times the tens digit. If the digits in hundreds and ones are exchanged place, the new number is 96 less than 3 times of the original number, show that $97z = 299x + 20y - 96$. Hence, find the original three-digit number.

[7 markah]

[7 marks]

- 4 (a) Sebutan kedua, keempat dan kesebelas suatu jangjang aritmetik adalah tiga sebutan berturutan suatu jangjang geometri.

Cari nisbah sepunya bagi jangjang geometri itu.

The second, fourth and eleventh terms of an arithmetic progression are three consecutive terms of a geometric progression.

Find the common ratio of the geometric progression.

[4 markah]

[4 marks]

(b)



Rajah 2
 Diagram 2

Josey mengajak 55 orang kawan ke rumahnya sempena hari jadinya. Dia ingin memberi setiap orang kawannya sebuah hadiah. Rajah 2 menunjukkan pembeliannya bagi 3 hari yang pertama. Dia meneruskan pembeliannya dalam bentuk jangjang aritmetik.

Cari bilangan hadiah yang dibelinya pada hari terakhir apabila dia telah membeli hadiah yang mencukupi untuk kawan-kawannya.

Josey invites 55 friends to her house on her birthday. She wants to give each of her friends a present. Diagram 2 shows her purchase for the first 3 days. She continued buying in the form of an arithmetic progression.

Find the number of presents that were bought on the last day when she had bought enough presents for all her friends.

[3 markah]

[3 marks]

KEDAH**KERTAS 1**

5. a) Rajah 5a menunjukkan Pak Abu dan Pak Kasim di restoran Roti Canai masing-masing.
Diagram 5a shows Pak Abu and Pak Kasim at their respective Roti Canai restaurants



Pak Abu memulakan perniagaan Roti Canai dengan menjual sebanyak 100 keping sehari

Pak Abu started the Roti Canai business by selling 100 pieces a day



Pak Kasim memulakan perniagaan Roti Canai dengan menjual sebanyak 400 keping sehari

Pak Kasim started the Roti Canai business by selling 400 pieces a day

Rajah 5a / Diagram 5a

Setiap hari jualan restoran Pak Abu meningkat sebanyak 4 keping manakala jualan restoran Pak Kasim meningkat 2 keping. Pada hari ke- n perniagaan, bilangan roti canai yang dijual di restoran Pak Abu kali pertama melebihi jualan roti canai di restoran Pak Kasim. Cari nilai n .

Every day, Pak Abu's restaurant sales increased by 4 pieces while Pak Kasim's restaurant sales increased by 2 pieces. On the n^{th} day of business, the number of roti canai sold at Pak Abu's restaurant for the first time exceeded the sales of roti canai at Pak Kasim's restaurant. Find the value of n .

- b) Rajah 5b menunjukkan Alia Qistina bermain buaian yang dilepaskan dari suatu kedudukan tertentu.

Diagram 5b shows Alia Qistina plays a swing released from a specific position.



Rajah 5b / Diagram 5b

Jarak ayunan lengkap pertama ialah 400cm dan jarak ayunan lengkap yang berikutnya ialah 15% kurang dari jarak sebelumnya. Cari bilangan ayunan lengkap jika hasil tambah jarak ayunan lengkap kurang daripada 2434 cm. Seterusnya, tentukan ayunan lengkap ke berapakah menghasilkan jarak ayunan lengkapnya kali pertama kurang daripada 40 cm.

The distance of the first complete oscillation is 400 cm and the distance of the next complete oscillation is 15% less than the previous distance. Find the number of complete oscillations if the sum of the complete oscillation distances is less than 2434 cm. Hence, determine the complete oscillation to what extent produces its complete oscillation distance the first time less than 40 cm.

[6 markah / marks]

KERTAS 2

- 10 Ali menunggang motosikal ke suatu tempat dari rumahnya dan berhenti di beberapa hentian. Jarak hentian yang pertama ialah 10 km dari rumahnya dan jarak antara setiap hentian adalah sama.
Ali ride a motorcycle for a certain distance from his house and stopped at several pit stops. The first distance is 10 km from his house and the different distance between each pit stops are equal.
 Jika hentian ketiga ialah 90 km dari hentian pertama.
If the third pit stop is 90 km from first pit stop.
 Cari,
Find,
- (a) jarak Ali berhenti kali ke-20 dari hentian pertama.
the distance Ali stop at the 20th from his first pit stop.
 [4 markah/marks]
- (b) beza jarak Ali berhenti kali ke-20 dari hentian pertama dan hasil tambah jarak Ali berhenti kali ke-8.
the difference between the distance Ali stops at the 20th pit stop from his first pit stop and the sum of the distance Ali stop at the 8th pit stop.
 [2 markah/marks]
- (c) Diberi jarak perjalanannya ialah 850 km. Ali mempunyai wang tunai sebanyak RM250. Jika Ali membelanjakan RM10 setiap kali berhenti untuk berehat.
 Adakah kos perbelanjaan mencukupi atau tidak? Tunjukkan pengiraan anda.
Given the travel distance is 850 km. Ali has RM250 in cash. If Ali spends RM10 every time he stops for a break.
Is the cost of expenses sufficient or not? Show your calculations.
 [4 markah/marks]

SMKA & SABK**KERTAS 1**

- 8 Sebuah jam dinding akan berbunyi setiap jam dan sekarang menunjukkan pukul 12 tengah hari. Jam tersebut hampir kehabisan bateri, maka masa yang diambil untuk jarum jam bergerak ke pukul 1 dan seterusnya ialah 10% lebih lama daripada masa yang diambil sebelum itu.

A wall clock gives hourly chime and currently shows 12 pm. The wall clock is almost out of battery, so the time taken for the clock hand to move to 1 pm and give out the next chime is 10% longer than the time taken previously.

- (a) Jika jarum jam dinding bergerak dari pukul 4 ke pukul 5 petang, berapakah masa, dalam minit, yang diambil oleh jarum tersebut? [3 markah]

If the clock hand moves from 4 pm to 5 pm, how much time, in minutes, taken by the clock hands? [3 marks]

- (b) Jika bateri hanya bertahan selama 12 jam, berapa kalikah lagi jam akan berbunyi?

If the battery will only last for exactly 12 hours, how many more times will the clock chime? [3 markah]
[3 marks]

KERTAS 2

- 1 Suatu jangjang aritmetik mempunyai 12 sebutan. Hasil tambah bagi sebutan-sebutan ganjil ialah 114 dan hasil tambah bagi sebutan-sebutan genap ialah 132. Cari

An arithmetic progression has 12 terms. The sum of the odd terms is 114 and the sum of the even terms is 132. Find

- (a) beza sepunya, [3 markah]
common difference, [3 marks]

- (b) sebutan pertama. [2 markah]
first term. [2 marks]

MELAKA**KERTAS 1**

- 14 (a)(i) Jika a ialah sebutan pertama dan d ialah beza sepunya bagi suatu jangjang aritmetik, tunjukkan bahawa hasil tambah n sebutan pertama bagi jangjang itu ialah $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)d]$

If a is the first term and d is the common difference of an arithmetic progression, shows that the sum of the first n terms of the progression is

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

[3 markah/3marks]

- (ii) Diberi suatu jangjang aritmetik 3, 7, 11, 15, cari hasil tambah n sebutan pertama.

Given an arithmetic progression 3, 7, 11, 15, ... find the sum of the first n terms.

[2 markah/2marks]

- (b) Selesaikan persamaan

Solve the equation

$$3 + 7 + 11 + 15 + \dots + x = 1275$$

[3 markah/3marks]

KERTAS 2

3. (a) Diberi bahawa $x^5, x^{10}, x^{15}, x^{20}, \dots$ ialah suatu jangjang geometri dengan keadaan $0 < x < 1$. Hasil tambah hingga ketakhinggaan jangjang ini ialah $\frac{1}{31}$. Cari

It is given that $x^5, x^{10}, x^{15}, x^{20}, \dots$ is a geometric progression such that $0 < x < 1$.

The sum to infinity of this progression is $\frac{1}{31}$. Find

- (i) nisbah sepunya jangjang ini dalam sebutan x ,
the common ratio of this progression in terms of x ,

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) nilai x .
the value of x .

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Diberi suatu jangjang geometri terbentuk daripada tiga nombor positif dengan $r > 1$. Jika sebutan kedua jangjang geometri tersebut digandakan, jujukan nombor yang baru akan membentuk suatu jangjang aritmetik. Cari nisbah sepunya bagi jangjang geometri tersebut.

Given a geometric progression is formed by three positive numbers which $r > 1$.

If the second term of the geometric progression is doubled, the new numbers form an arithmetic progression. Find the common ratio of the geometric progression.

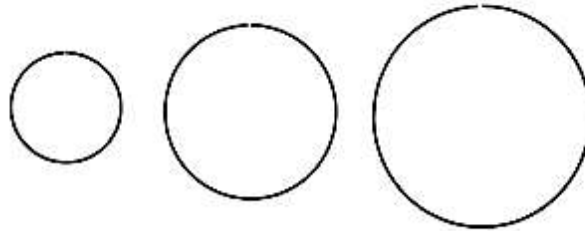
[3 markah]

[3 marks]

TERENGGANU**KERTAS 1**

- 13 (a) Rajah 8 menunjukkan tiga daripada bulatan yang dibentuk daripada seutas dawai yang panjangnya $m\pi$ cm.

Diagram 8 shows three of the circle formed by using a wire of length $m\pi$ cm.



Rajah 8 / Diagram 8

Jejari bulatan yang pertama ialah r cm dan jejari setiap bulatan yang berikutnya bertambah sebanyak 1 cm.

The radius of the first circle is r cm and the radius of each subsequent circle increases by 1 cm.

- (i) Tunjukkan bahawa lilitan bulatan itu membentuk suatu jangjang aritmetik.
Show that the circumferences of the circles form an arithmetic progression.
- (ii) Jika 10 bulatan sahaja yang dapat dibentuk daripada dawai itu, nyatakan nilai m dalam sebutan r .

If only 10 circles can be formed using the wire, state the value of m in terms of r .

[5 markah]

[5 marks]

- (b) Cari bilangan sebutan dalam jangjang geometri $32, 16, 8, \dots, \frac{1}{2^8}$.

[3 markah]

Find the number of terms geometric progression $32, 16, 8, \dots, \frac{1}{2^8}$.

[3 marks]

KERTAS 2

- 5 Hasil tambah tiga sebutan pertama bagi suatu jangjang geometri ialah 8 kali hasil tambah tiga sebutan yang berikutnya.

The sum of the first three terms of a geometric progression is 8 times the sum of the next three terms.

- (a) Cari nisbah sepunya jangjang itu. [3 markah]

Find the common ratio of the progression. [3 marks]

- (b) Diberi hasil tambah bagi tiga sebutan pertama melebihi hasil tambah bagi tiga sebutan yang berikutnya sebanyak 98. Berdasarkan jawapan di 5(a), cari

Given the sum of the first three terms exceeds the sum of the next three term by 98.

Based on the answer in 5(a), find

- (i) sebutan pertama jangjang itu,
the first term of the progression,
- (ii) hasil tambah hingga ketakterhinggaan jangjang itu.
the sum to infinity of the progression.

[4 markah]

[4 marks]

PERLIS**KERTAS 1**

8. Asman baru sahaja menamatkan pengajian diploma dalam bidang perbankan. Dia ditawarkan kerja daripada dua buah bank yang berbeza. Bank P menawarkan gaji permulaan RM 45 000 setahun dengan kenaikan tahunan sebanyak 5% daripada gaji pokok. Bank Q menawarkan gaji permulaan RM 47 000 setahun dan kenaikan gaji sebanyak RM 2 000 setiap tahun.

Asman has just completed her diploma in banking field. She was offered a job from two different banks. Bank P offered her an initial salary of RM 45 000 per annum with 5% yearly increment from the basic salary. Bank Q offered an initial salary of RM 47 000 per annum with RM 2 000 increment yearly.

Asman bercadang untuk memilih bank yang menawarkan jumlah pendapatan yang paling tinggi dalam tempoh 5 tahun. Tentukan bank yang mana patut Asman pilih . Tunjukkan kiraan untuk menyokong jawapan anda. [Bundarkan jawapan kepada RM terhampir]

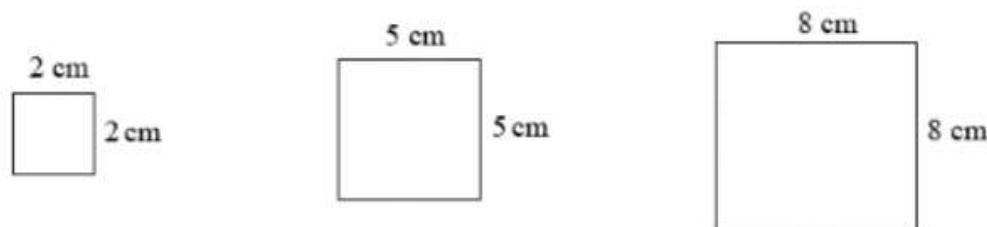
Asman decided to choose the bank which offered higher income in 5 years. Determine which bank should Asman choose. Show calculation to support your answer. [Round off your answer to the nearest RM]

[6 markah / marks]

KERTAS 2

2. Rizuan diberi seutas dawai dengan panjang 4 meter. Dia memotong dawai itu kepada beberapa bahagian. Setiap bahagian akan dibengkokkan untuk membentuk satu segi empat sama. Rajah 2 menunjukkan tiga buah segi empat sama yang pertama yang dibentuk oleh Rizuan. Cari

Rizuan is given a piece of wire of length 4 meters. He cuts the wire into several pieces. Each piece is bent to form a square. Diagram 2 shows the first three squares made by Rizuan. Find



Rajah 2/ Diagram 2

- (a) bilangan segi empat sama yang boleh dibentuk oleh Rizuan?

how many squares that can be made by Rizuan?

[4 markah / 4 marks]

- (b) panjang dawai bahagian terpanjang

the length of the wire of the longest part

[2 markah / 2 marks]

PERAK SET 1**KERTAS 1**

- 4 (a) Dewan kuliah sebuah kolej mempunyai 10 baris tempat duduk kesemuanya. Terdapat 7 tempat duduk pada baris pertama dan setiap baris seterusnya mempunyai 4 tempat duduk lebih daripada baris sebelumnya.

A college has a lecture hall with 10 rows of seats. There are 7 seats on the first row and each row after the first row has 4 more seats than the previous row.



Rajah 4
Diagram 4

Berapa tempat duduk pada baris terakhir?

How many seats are there in the last row?

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Satu seminar akan diadakan di dewan kuliah ini. Tentukan sama ada dewan kuliah ini dapat memuatkan 260 peserta. Berikan justifikasi anda.

A seminar will be held in this lecture hall. Determine whether the hall can accommodate 260 participants. Give your justification.

[3 markah]

[3 marks]

- 14 (a) Lengkapkan jadual 2 yang berikut, untuk menerbitkan rumus hasil tambah n sebutan pertama, S_n , bagi janjang geometri:
Complete the following Table 2, to derive the formula of sum of the first n terms, S_n , of geometric progression.

sebutan ke- n n^{th} term	$r \times$ sebutan ke- n $r \times n^{\text{th}}$ term
$T_1 = a$	$rT_1 = ar$
$T_2 = ar$	$rT_2 = $
$T_3 = $	$rT_3 = $
$T_4 = $	$\vdots$
$\vdots$	$rT_{n-2} = $
$T_{n-1} = $	$rT_{n-1} = $
$T_n = $	$rT_n = $
Hasil tambah Sum	Hasil $S_n =$ tambah semua sebutan ke- n (1)
Hasil tambah n sebutan pertama, S_n <i>Sum of first n terms, S_n</i> ↓ dengan where n ialah integer positif n is a integer positive $n > 0$ @ $n \geq 1$	$rS_n =$ hasil tambah semua ($r \times$ sebutan ke- n) (2) (1) – (2) biasanya digunakan apabila <i>commonly used when</i> $ r < 1 \rightarrow -1 < r < 1$
	(2) – (1) biasanya digunakan apabila <i>commonly used when</i> $ r > 1 \rightarrow r < -1, r > 1$

Jadual 2
Table 2

[4 markah]

[4 marks]

- (b) Damia memohon pekerjaan daripada sebuah syarikat. Syarikat tersebut menawarkan gaji permulaan sebanyak RM 18 000 setahun dengan 5% kenaikan gaji tahunan daripada gaji pokok. Damia bercadang untuk menyimpan 25% daripada gajinya untuk melanjutkan pelajaran selepas bekerja selama 5 tahun. Hitung jumlah simpanan untuk pengajiannya selepas bekerja selama 5 tahun. Berikan jawapan anda betul kepada RM terhampir.
Damia applied for a job from a company. The company offered him an initial salary of RM 18 000 per annum with 5% yearly increment from the basic salary. Damia planned to save 25% of his salary for further study after working for 5 years. Calculate his total savings for his studies after working for 5 years. Give your answer correct to the nearest RM.

[4 markah]

[4 marks]

KELANTAN**KERTAS 1**

- 9 Terdapat tiga segiempat tepat yang pertama dimana segiempat yang pertama mempunyai x cm panjang dan y cm lebar. Ukuran panjang dan lebar setiap segiempat yang seterusnya adalah separuh daripada ukuran yang pertama.

There are the first three of rectangles where the first rectangle is x cm long and y cm wide. The measurement of the length and the width of each subsequent rectangle are half the measurement of its previous one.

- (a) Tunjukkan luas segiempat tepat membentuk janjang geometri dan tentukan nisbah sepunya janjang itu. [2 markah]

Show that the area of rectangles form a geometric progression and state the common ratio. [2 marks]

- (b) Diberi $x = 160$ cm dan $y = 80$ cm, kenalpasti segiempat tepat ke - n yang mempunyai luas $\frac{25}{512} \text{ cm}^2$. [3 markah]

Given that $x = 160$ cm and $y = 80$ cm, determine n^{th} rectangle which has an area of $\frac{25}{512} \text{ cm}^2$. [3 marks]

KERTAS 2

6. Hasil tambah n sebutan pertama suatu janjang aritmetik diberi oleh $S_n = an^2 + bn$.

The sum of the first n terms of an arithmetic progression is given by $S_n = an^2 + bn$.

- (a) Ungkapkan T_n dalam bentuk termudah, dalam sebutan a , b dan n . [2 markah]

Express T_n in simplest form, in terms of a , b and n . [2 marks]

- (b) Diberi bahawa $S_4 = 44$ dan $S_8 = 152$. Cari nilai a dan nilai b . [3 markah]

Given that $S_4 = 44$ and $S_8 = 152$ Find the values of a and b [3 marks]

- (c) Cari beza sepunya [3 markah]

Find the common different [3 marks]

SBPKERTAS 1

- 2 T_1 , T_2 dan T_3 adalah tiga sebutan berturutan suatu jangjang aritmetik. Diberi bahawa $T_1 = 7$ dan $T_{n+1} = T_n + 4$ bagi $n \geq 1$. Cari sebutan ke-17. [3 markah]
- T_1 , T_2 and T_3 are three consecutive terms of an arithmetic progression. It is given that $T_1 = 7$ and $T_{n+1} = T_n + 4$ for $n \geq 1$. Find the 17th term. [3 marks]*

KERTAS 2

- 6 (a) Diberi bahawa x , y dan z adalah tiga sebutan berturut bagi suatu jangjang geometri. Tunjukkan bahawa $\log x$, $\log y$ dan $\log z$ adalah tiga sebutan berturut bagi suatu jangjang aritmetik.
It is given that x , y and z are three consecutive terms of a geometric progression. Show that $\log x$, $\log y$ and $\log z$ are three consecutive terms of an arithmetic progression. [2 markah]
 [2 marks]
- (b) Dalam satu permainan kuiz matematik, peserta-peserta dibenarkan menjawab soalan secara berturut-turut. Setiap soalan berturutan yang dijawab dengan betul bernilai RM1, RM2, RM4 dan seterusnya. Permainan akan dihentikan sekiranya peserta memberi jawapan yang salah. Peserta hanya menerima $\frac{1}{10}$ daripada jumlah kemenangan yang diperoleh.
In a math quiz game, participants are allowed to answer questions consecutively. Each consecutive question answered correctly is worth RM1, RM2, RM4 and so on. The game will be stopped if the participant gives the wrong answer. Participants only receive $\frac{1}{10}$ from the total amount of winnings earned.
- (i) Hitung wang yang dimenangi oleh Rayyan bagi soalan ke-10 yang dijawab dengan betul.
Calculate the money won by Rayyan for the 10th question that was answered correctly.
- (ii) Ben telah memenangi hadiah tertinggi dalam permainan ini iaitu RM1638.30. Hitung bilangan soalan yang telah dijawab oleh Ben dengan betul.
Ben has won the highest prize in this game which is RM1638.30. Calculate the number of questions he answered correctly. [5 markah]
 [5 marks]