

Tingkatan 5

BAB 1: UBAHAN

KOMPILASI SOALAN MATEMATIK PERCUBAAN SPM 2024

Join us in telegram



@cikgufarhanmath



Disusun oleh Cikgu Farhan Math



KEDAH

- 3 Emylia merupakan seorang pemilik kedai menjahit pakaian. Antara perkhidmatan yang ditawarkan di kedai beliau ialah menjahit kemeja. Diberi bahawa bilangan kemeja, N yang dijahit berubah secara langsung dengan bilangan pekerja, P dan berubah secara songsang dengan tempoh masa, T .

Emyilia is the owner of a sewing shop. Among the services offered at her shop is sewing shirts. Given that the number of shirts, N sewn varies directly with the number of workers, P and varies inversely with the time period, T .

Jika dua orang pekerja dapat menjahit enam helai kemeja dalam tempoh masa tiga jam,

If two workers can sew six shirts in three hours,

- (a) ungkapkan N dalam sebutan P dan T .
express N in terms of P and T .

[2 markah / marks]

- (b) berapakah bilangan pekerja yang diperlukan untuk menjahit 27 helai kemeja dalam tempoh masa 4 jam?

how many workers are needed to sew 27 shirts in 4 hours?

[2 markah / marks]

UBAHAN

N9

- 5 Sebuah mesin memproses minuman mengeluarkan 62.92 m^3 minuman sehari daripada sebuah tangki. Tangki itu mempunyai jejari 2.2 m dan tinggi 4 m . Diberi bahawa isipadu tangki, V berubah secara langsung dengan kuasa dua jejari, $j \text{ m}$ dan tinggi, $t \text{ m}$.

A beverage processing machine produces 62.92 m^3 of beverage per day from a tank. The tank has a radius of 2.2 m and a height of 4 m . Given that the volume of the tank, V varies directly with the square of the radius, $j \text{ m}$ and the height, $t \text{ m}$.

- (a) Ungkapkan V dalam sebutan j dan t .

Express V in terms of j and t .

- (b) Pengusaha kilang ingin meningkatkan pengeluaran minuman sehari sebanyak 82.65 m^3 dengan menggantikan tangki itu dengan tangki baharu yang mempunyai bentuk yang sama. Jika tinggi kedua-dua tangki adalah sama, hitung jejari, dalam m , tangki yang baharu itu.

The factory owner wants to increase the daily production of drinks by 82.65 m^3 by replacing the tank with a new tank of the same shape. If both tanks are the same height, calculate the radius, in m , of the new tank.

[4 markah]

- 16 Danish dan bapa saudaranya, Akimi, masing-masing berumur 18 dan 35 tahun, akan mengikuti Kembara Musim Luruh Tokyo, Jepun dari 29 Oktober hingga 7 November 2024.

Danish and his uncle, Akimi, aged 18 and 35 respectively, participated in the Autumn Tour of Tokyo, Japan from October 29th to November 7th, 2024.

- (a) Kos penginapan, P , dan kos pengangkutan, T , bergantung kepada bilangan hari percutian, h , dan bilangan pelancong, n . Kos penginapan adalah berkadar langsung dengan bilangan hari percutian dan bilangan pelancong manakala kos pengangkutan adalah berkadar songsang dengan bilangan pelancong dan berkadar langsung dengan bilangan hari percutian. Diberi bahawa kos penginapan dan kos pengangkutan bagi 4 pelancong selama 5 hari masing-masing adalah RM400 dan RM25.

The accommodation cost, P , and transportation cost, T , depends on the number of days of the trip, h , and the number of tourists, n . The accommodation cost is directly proportional to the number of days of the trip and the number of tourists, while the transportation cost is inversely proportional to the number of tourists and directly proportional to the number of days of the trip. It is given that the accommodation and transportation costs for 4 tourists for 5 days are RM400 and RM25, respectively.

- (i) Ungkapkan kos pengangkutan dalam sebutan h dan n .
Express the transportation cost in terms of h and n .

[2 markah]
[2 marks]

- (ii) Tentukan kos pengangkutan, dalam RM, bagi Danish dan Akimi sepanjang Kembara Musim Luruh Tokyo.

Determine the transportation cost, in RM, for Danish and Akimi throughout the Autumn Tour of Tokyo.

[2 markah]
[2 marks]

- (c) Syarikat Encik Rahim bekerja ingin menggunakan perkhidmatan pembersihan untuk membersihkan ruang pejabat. Mereka telah memberi tender kepada syarikat pembersihan A selama 2 tahun. Jadual 8 menunjukkan hubungan antara bilangan pekerja dan tempoh masa yang diambil untuk menyiapkan kerja pembersihan.

The company that Encik Rahim works for wants to hire cleaning services for the office area. They hired the contract cleaning company A for 2 years. Table 8 shows the relationship between the number of workers and the time taken to complete the cleaning.

Bilangan pekerja <i>Number of workers</i>	Tempoh masa (jam) <i>Time period (hour)</i>	Bayaran (RM/jam) <i>Payment (RM/hour)</i>
4	12	3.00
5	q	3.13

Jadual 8
Table 8

Diberi tempoh masa, t berubah secara langsung dengan kadar bayaran, r dan secara songsang dengan kuasa dua bilangan pekerja, n .

Given time, t varies directly with payment rate, r and inversely with the square of number of workers, n .

- (i) Tulis hubungan dalam bentuk ubahan antara tempoh masa, t dengan kadar bayaran, r dan bilangan pekerja, n . [1 markah]

Write the relationship in variation form between time, t with payment rate, r , and number of workers, n . [1 mark]

- (ii) Hitung nilai q . [3 markah]

Calculate the value of q . [3 marks]

YI KELANTAN

UBAHAN

PERLIS

- (d) Sofea merujuk data bilangan pengunjung ke temasya sukan itu, V berubah secara langsung dengan kuasa tiga bilangan status *whatsapp*, S yang dimuatnaik. Apabila 8 status dimuatnaik, didapati bilangan pengunjung bertambah daripada 1500 kepada 3200 orang. Cari bilangan pengunjung apabila 30 status dimuat naik sepanjang tempoh temasya itu diadakan.

Sofea refers to the data of the number of visitors to the sports event, V changes directly with the third power of the number of whatsapp status, S uploaded. When 8 statuses were uploaded, it was found that the number of visitors increased from 1500 to 3200 people.

Find the number of visitors when 30 statuses are uploaded during the duration of the event.

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Farhan diminta untuk menyediakan bendera rumah sukan Cengal. Saiz bendera, $A \text{ m}^2$ berubah secara langsung dengan isipadu cat, P liter yang akan digunakan dan secara songsang dengan kos, RMC. Diberi bahawa RM64 dan 4 liter cat digunakan untuk menyediakan bendera bersaiz 2 m^2 . Berapakah kos, dalam RM, yang akan digunakan untuk menyediakan bendera bersaiz 3.75 m^2 jika cat yang digunakan sebanyak 6 liter.

Farhan was asked with preparing the Cengal sports house flag. The area of the flag, $A \text{ m}^2$ varies directly with the volume of paint, P liter to be used and inversely with the cost, RMC. Given that RM64 and 4 liters of paint are used to prepare a flag of 2 m^2 . How much will it cost, in RM, to prepare a 3.75 m^2 flag if 6 liters of paint is used?

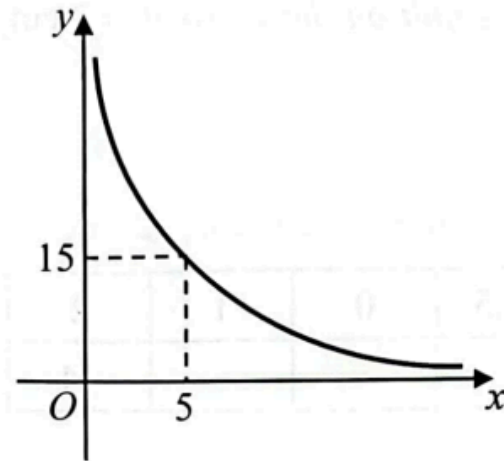
[4 markah]

[4 marks]

UBAHAN

SBP

- 1 Rajah 1 menunjukkan graf salingan yang mewakili suatu ubahan.
Diagram 1 shows a reciprocal that represents a variation.



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Apakah hubungan antara pemboleh ubah y dengan pemboleh ubah x ?
What is the relation between variable y and variable x ?

[1 markah]
[1 mark]

- (b) (i) Ungkapkan y dalam sebutan x .
Express y in terms of x .
- (ii) Seterusnya, nyatakan nilai y apabila $x = 9$.
Hence, state the value of y when $x = 9$.

[3 markah]
[3 marks]

SKEMA JAWAPAN :

KEDAH

3.	(a)	$6 = \frac{k(2)}{3}$ $N = \frac{9P}{T}$	1m 1m
	(b)	$27 = \frac{*9P}{4}$ <u>atau setara</u> 12	1m 1m

N9

5	(a)	$62.92 = k(2.2)^2 4$ atau setara $V = 3.25j^2t$	K1 N1
	(b)	$\frac{82.65}{3.25 \times 4}$ atau setara 2.521	K1 N1

YIK

(d)	$1700 = k(8)^3$	K1
	$V = 3.32(30)^3$	K1
	$V = 89640$	N1

TGANU MPP3

16	(a)	$25 = \frac{k(5)}{4}$ $T = \frac{20h}{n}$	W1 V1
	(ii)		

PERLIS

(b)	$A = \frac{kP}{C}$	1	4
	$k = 32$	1	
	$3.75 = \frac{32(6)}{C}$	1	
	51.20	1	

P. PINANG

(c)	(i)	$t \propto \frac{r}{n^2}$	1
	(ii)	$12 = \frac{k(3)}{4^2}$	1
		$q = \frac{64(3.13)}{5^2}$ 8.01	1

SKEMA JAWAPAN :

SBP

1	(a)	y berubah secara songsang dengan x // y varies inversely with x <u>atau</u> y berubah secara langsung dengan $\frac{1}{x}$ // y varies directly with $\frac{1}{x}$ <u>atau</u> $y \propto \frac{1}{x}$	P1	1
	(b)(i)	$15 = \frac{k}{5}$ <u>atau</u> setara $y = \frac{75}{x}$	K1	
	(ii)	$\frac{25}{3}$	N1	3
				4