



**MODUL TOPIKAL
SOALAN PERCUBAAN SPM 2023**

TOPIK TINGKATAN 5

BAB 4

**PILIHATUR DAN GABUNGAN
(PERMUTATION & COMBINATION)**

**SUMBER SOALAN:
SOALAN – SOALAN PERCUBAAN**

TERENGGANU
NEGERI SEMBILAN
KELANTAN
SABAH
SBP
MELAKA
SELANGOR SET 1
PERAK

DISUSUN OLEH:
PN. NOORUL HUDA BINTI MOHD HASHIM
(SMK TAMAN TASIK, TAIPING)

PN ZAINAB BINTI ABD RAHMAN
(SMK CONVENT, TAIPING)

SOALAN 1 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI TERENGGANU 2023 (KERTAS 1)

10 (a) Sebuah syarikat pelancongan akan menguruskan percutian 12 orang pelancong asing di Langkawi. Syarikat tersebut mempunyai kereta yang boleh memuatkan 4 orang penumpang dan van yang boleh memuatkan 7 orang penumpang.

Cari bilangan cara untuk membawa pelancong tersebut bersiar-siar jika

A travel company will arrange a holiday 12 foreign tourist in Langkawi. The company has cars that can accommodate 4 passengers and vans that can accommodate 7 passengers. As a cost-saving measure, a van will be filled first, followed by a car.

Find the number of ways to bring the tourist on tour if

(i) 3 buah kereta digunakan,
3 cars are used,

(ii) sebuah van dan sekurang-kurangnya sebuah kereta digunakan dengan syarat van perlu dipenuhi terlebih dahulu kemudian diikuti oleh kereta.

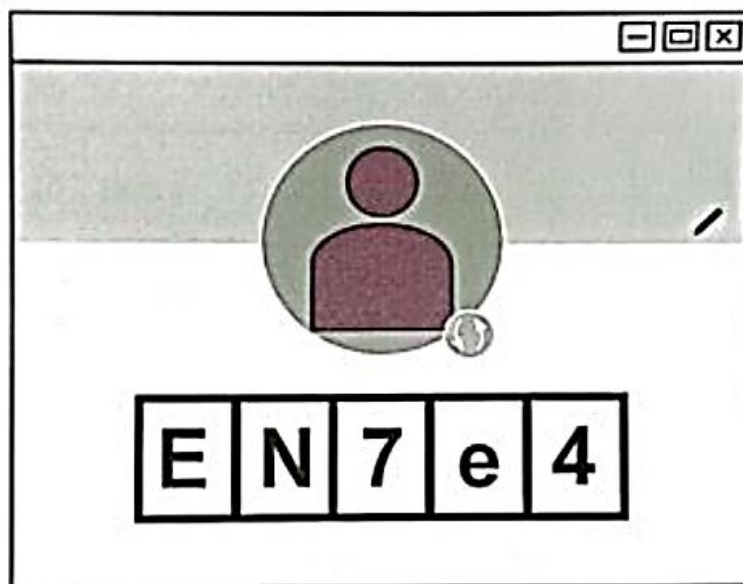
a van and at least one car are used with the condition that the van must be fully filled first followed by the car.

[4 markah]

[4 marks]

- (b) Rajah 4 menunjukkan satu contoh kata laluan lima aksara yang dibentuk menggunakan huruf dan digit pada suatu skrin computer.

Diagram 4 shows an example of five-character password form by using letters and digits on a computer screen.



Rajah 4 / Diagram 4

Cari bilangan kata laluan berbeza jika

Find the number of different password if

- (i) tiga aksara pertama adalah $B8b$ tanpa ulangan,

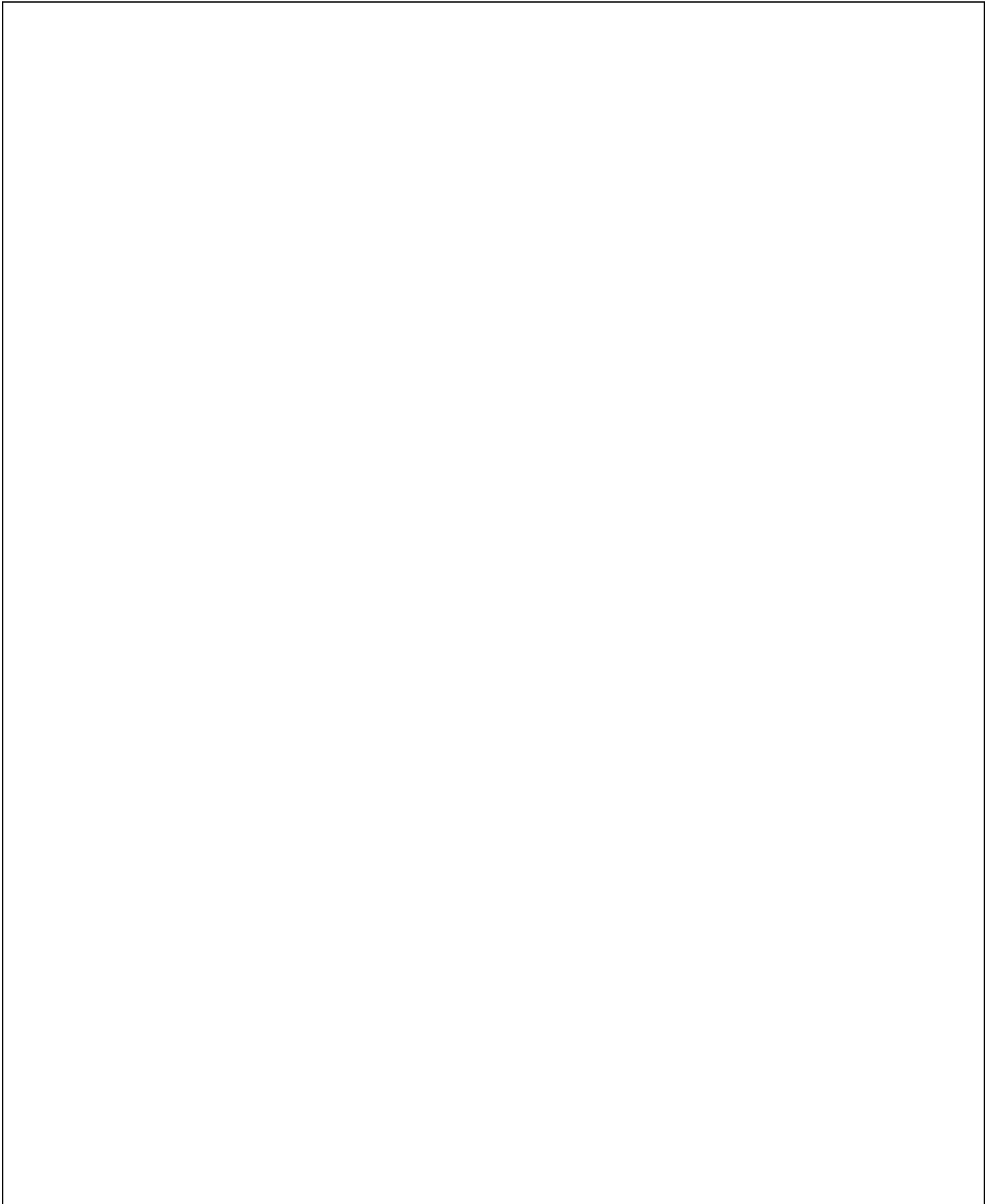
The first three characters are $B8b$ without repetition,

- (ii) aksara pertama mesti huruf besar bukan vokal dan diikuti oleh sekurang-kurangnya dua nombor perdana diletak bersebelahan.

The first character must be a non-vowel capital letter and followed by at least two prime numbers placed adjacently.

[4 markah]

[4 mark]



SOALAN 2 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI TERENGGANU 2023 (KERTAS 2)

2 Bagi permainan beregu badminton, 2 pemain dipilih daripada m bilangan murid yang hadir semasa sesi pemilihan. Jika bilangan cara pasangan boleh dipilih ialah 15, cari nilai bagi m . [3 markah]

For the badminton doubles game, 2 players are selected from m number of students attend the selection session. If the number of ways a pair can be chosen is 15, find the value of m . [3 marks]

SOALAN 3 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI KELANTAN 2023 (KERTAS 1)

10. (a) Cari bilangan nombor genap yang dapat dibentuk daripada semua angka 2, 5, 7 dan 9 dengan semua angka selain 2 muncul tepat dua kali. [3 markah]

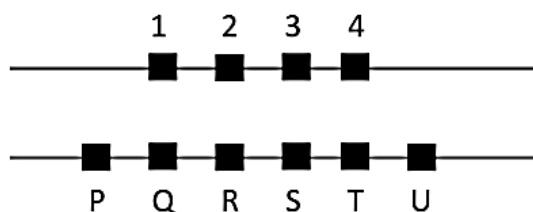
Find the number of even numbers that can be formed from all the numbers 2, 5, 7 and 9 with all the number other than 2 appearing exactly twice. [3 marks]

- (b) (i) Tanpa guna kalkulator , cari nilai bagi 5C_3 .

Without using kalkulator , cari nilai bagi 5C_3 .

- (ii) Rajah 5 menunjukkan dua garis selari dengan 4 titik dan 6 titik masing – masing.

Diagram 5 shows two parallel line with 4 and 6 points respectively.



Rajah 5
Diagram 5

Cari bilangan cara yang berbeza untuk membentuk segitiga jika segitiga tersebut disambung ke titik nombor 3. [4 markah]

Find the number of different ways to forms the triangles if these triangles are connected to the point number 3. [4 marks]

Blank area for student answers.

SOALAN 4 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI SABAH 2023 (KERTAS 1)

10. Satu jawatankuasa yang terdiri daripada Pengerusi, Timbalan Pengerusi, Setiausaha, Bendahari dan 6 orang Ahli Jawatankuasa (AJK) akan dilantik daripada 12 orang calon, 7 lelaki dan 5 perempuan.

A committee consisting of Chairman, Deputy Chairman, Secretary, Treasurer and 6 Committee members will be appointed from 12 candidates, 7 men and 5 women.

a) Berapakah bilangan cara jawatankuasa yang berbeza dapat dibentuk jika

How many different ways can a committee be formed if

(i) tiada syarat yang perlu dipatuhi,

there are no conditions to be complied with,

(ii) Pengerusi dan Timbalan mesti lelaki manakala Setiausaha dan Bendahari mesti perempuan?

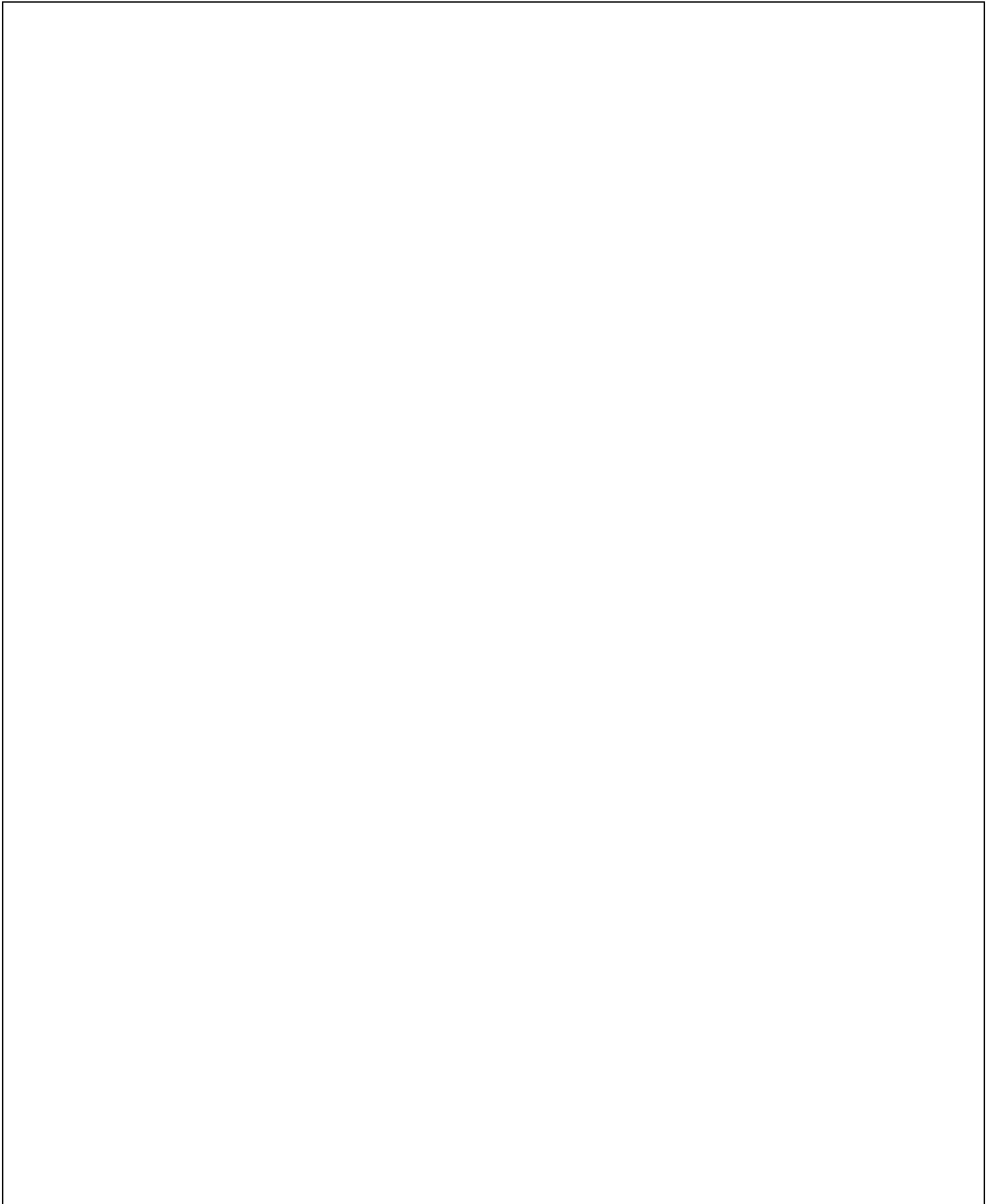
Chairman dan Deputy must be male, Secretary and Treasurer must be female?

[4 markah/marks]

b) Semua jawatankuasa yang dilantik ini akan hadir ke majlis makan malam dan perlu duduk di satu meja bulat dengan 10 kerusi. Hitungkan bilangan cara mereka boleh disusun jika Pengerusi dan Timbalan Pengerusi mesti duduk sebelah menyebelah.

All appointed committees will attend the dinner and need to sit at a round table with 10 chairs. Calculate the number of ways they can be arranged if the Chairman and Deputy Chairman must sit side by side.

[2 markah/marks]



SOALAN 5 : SOALAN PERCUBAAN SPM SBP 2023 (KERTAS 1)

- 11 (a) Satu pasukan yang mengandungi enam orang murid akan dibentuk untuk menyertai karnival STEM peringkat negeri. Penubuhan pasukan tersebut akan di pilih dari tujuh orang murid lelaki dan lima orang murid perempuan. Cari bilangan cara yang berbeza untuk membentuk pasukan itu jika

A team of six students will be formed to participate in the state level STEM carnival. The establishment of the team will be chosen from seven male students and five female students. Find the number of different ways to form the team if

- (i) murid perempuan melebihi murid lelaki,
female students exceed male students,

[2 markah]

[2 marks]

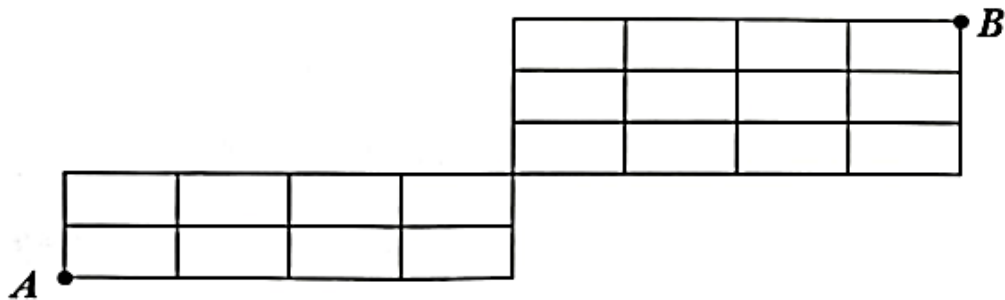
- (ii) sekurang-kurangnya empat orang murid lelaki yang dipilih.
at least four selected male students.

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Rajah 4 menunjukkan laluan bagi suatu objek. Objek itu hanya boleh bergerak ke atas atau ke kanan sahaja.

Diagram 4 shows the route for an object. The object can only move up or to the right.



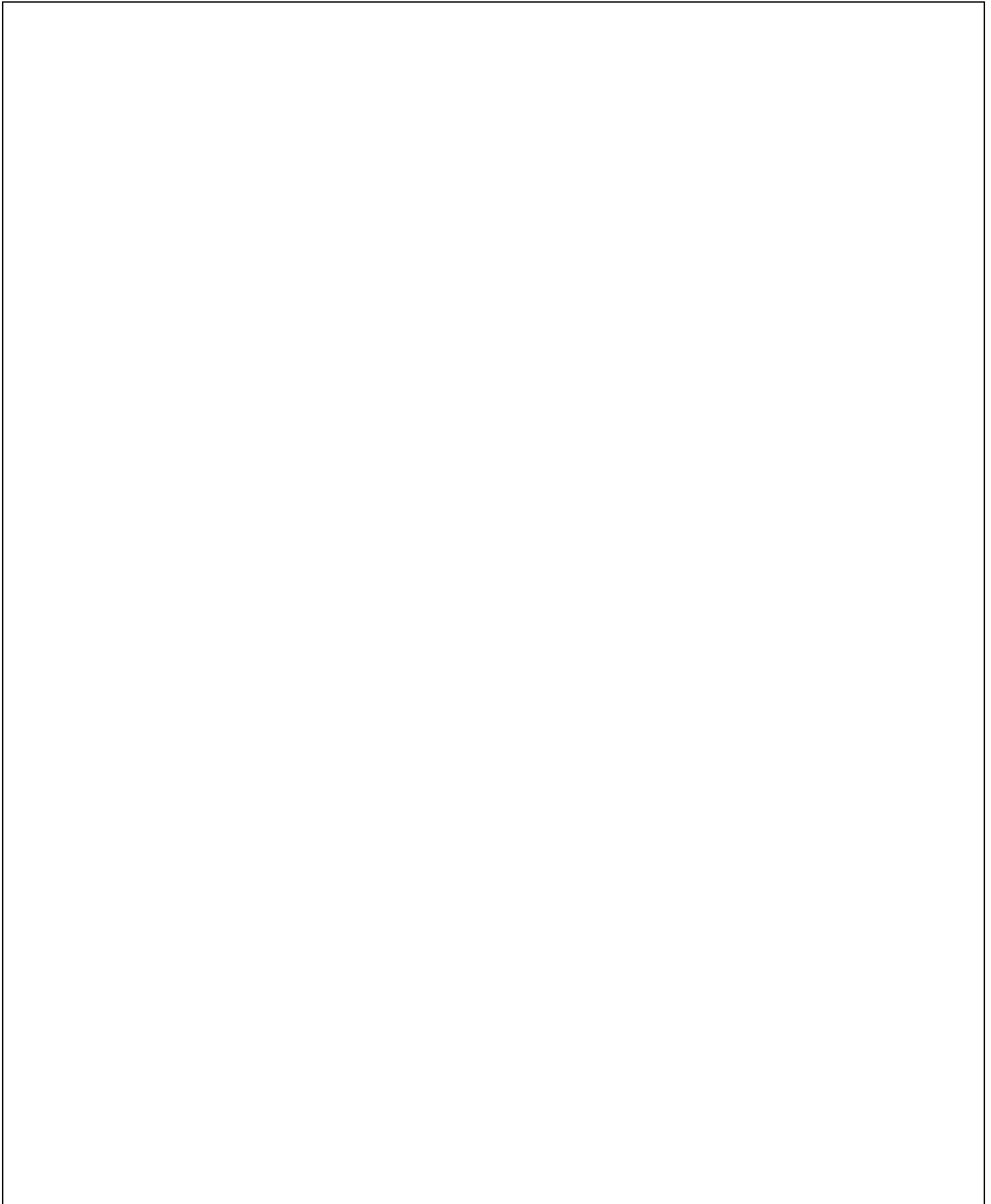
Rajah 4
Diagram 4

Cari bilangan laluan bagi objek itu bergerak dari A ke B.

Find the number of routes for the object to move from point A to B.

[3 markah]

[3 marks]



SOALAN 6: SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI MELAKA 2023 (KERTAS 1)

12. (a) Tunjukkan ${}^n C_1 = n$.
Show that ${}^n C_1 = n$.

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Cari bilangan cara sekumpulan 6 pelajar bernama Amin, Amutha, Budi, Ben, Chong dan Danny agar mereka dapat duduk di sebuah meja bulat dengan syarat

Find the number of ways for six students namely Amin, Amutha, Budi, Ben, Chong and Danny to sit at a round table if

- (i) Amin dan Amutha mesti duduk bersebelahan,
Amin and Amutha must sit side by side,
- (ii) Amin dan Amutha tidak boleh duduk bersebelahan.
Amin and Amutha cannot sit side by side.

[4 markah]

[4 marks]

SOALAN 7 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI SELANGOR SET 1 2023 (KERTAS 1)

- 4 (a) Joviana menyusun 8 biji manik yang berlainan corak untuk membentuk seutas rantai tangan. Hitungkan bilangan pilih atur jika
- Joviana arranges 8 beads with different patterns to form a bracelet. Calculate the number of permutation if*
- (i) kesemua manik tersebut digunakan,
all the beads are used,
- (ii) hanya 5 biji manik digunakan.
only 5 beads are used.

[4 markah]
[4 marks]

- (b) Khairul mempunyai 6 helai baju, 8 pasang seluar panjang dan 3 pasang kasut. Tentukan bilangan cara memilih 3 helai baju, 3 pasang seluar panjang dan 2 pasang kasut untuk dibawa ke perkhemahan.

Khairul has 6 shirts, 8 pairs of trousers and 3 pairs of shoes. Determine the number of ways to choose 3 shirts, 3 pairs of trousers and 2 pairs of shoes for his camping trip.

[2 markah]
[2 marks]

SOALAN 8 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI PERAK 2023 (KERTAS 1)

- 2 Bilangan gabungan 3 benda daripada n benda berlainan adalah empat kali bilangan gabungan 2 benda daripada $n - 2$ benda. Carikan nilai n .

The number of combinations of 3 things out of n different things is four times the number of combinations of 2 things out of $n - 2$ things. Find the value of n .

[3 markah]

[3 marks]