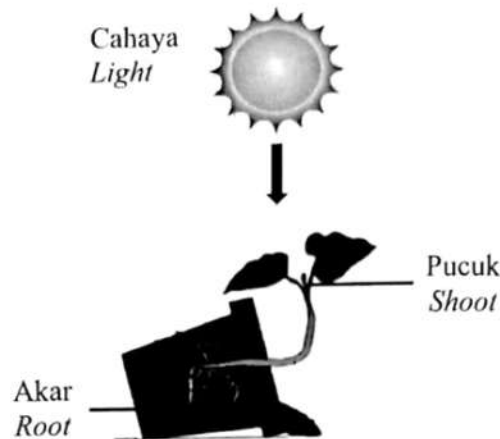


- 5 Rajah 5.1 menunjukkan gerak balas anak pokok cili terhadap cahaya.
Diagram 5.1 shows the response of chilli seedling to light.



Rajah 5.1 / Diagram 5.1

Berdasarkan Rajah 5.1,
Based on Diagram 5.1,

- (a) (i) Namakan jenis gerak balas yang ditunjukkan oleh pucuk.
Name the type of response shown by the shoot.

Fotoropisme positif / Positive phototropism

[1 markah/mark]

5(a)(i)

1

- (ii) Nyatakan kepentingan gerak balas yang dinamakan di (a)(i) kepada anak pokok cili tersebut.
State the importance of the response named in (a)(i) to the chilli seedling.

P1 Untuk menyerap cahaya Matahari
To absorb sunlight

P2 Untuk menjalankan fotosintesis
To carry out photosynthesis

[1 markah/mark]

5(a)(ii)

1

- (iii) Terangkan **satu** perbezaan di antara gerak balas yang ditunjukkan oleh pucuk dengan gerak balas yang ditunjukkan oleh akar.
*Explain **one** difference between the response shown by the shoot and the response shown by the root.*

P1 Pucuk fototropisme positif, akar fototropisme negatif
Shoot shows positive phototropism; root shows negative phototropism

P2 Pucuk tumbuh ke arah cahaya, akar tumbuh menjauhi cahaya
Shoot grows toward sunlight; root grows away from sunlight

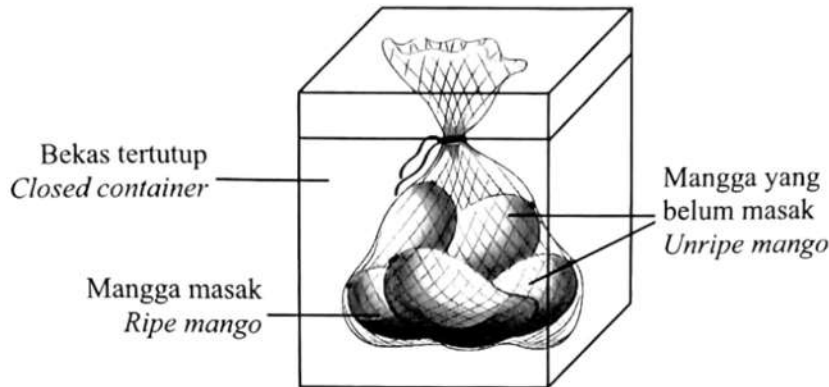
[2 markah/marks]

P3 Kepekatan auksin merangsang pemanjangan sel di pucuk, kepekatan auksin yang tinggi merencat pemanjangan sel di akar
High concentration of auxin stimulates the elongation of shoot cells, high concentration of auxin inhibits the elongation of root cells

5(a)(iii)

2

- (b) Rajah 5.2 menunjukkan cara seorang pekebun menyimpan buah mangga yang baru dipetik.
Diagram 5.2 shows a method carried out by a gardener to store freshly plucked mangoes.



Rajah 5.2 / Diagram 5.2

- (i) Namakan fitohormon yang terdapat di dalam bekas tersebut.
Name the phytohormone present in the container.

Etilena / Ethylene

[1 markah/mark]

5(b)(i)

1

- (ii) Terangkan bagaimana kaedah yang digunakan oleh petani boleh merangsang pemasakan buah mangga.
Explain how the method used by the farmer can stimulate the ripening of mangoes.

P1 Buah yang masak menghasilkan hormon etilena.....
Ripe mangoes produce ethylene hormone.....

P2 Hormon etilena terperangkap dalam bekas tertutup.....
Ethylene hormone is trapped in the closed container.....

[3 markah/marks]

P3 merangsang pemasakan buah dengan cepat dan sekata
promotes maturation of fruits quickly and evenly

5(b)(ii)

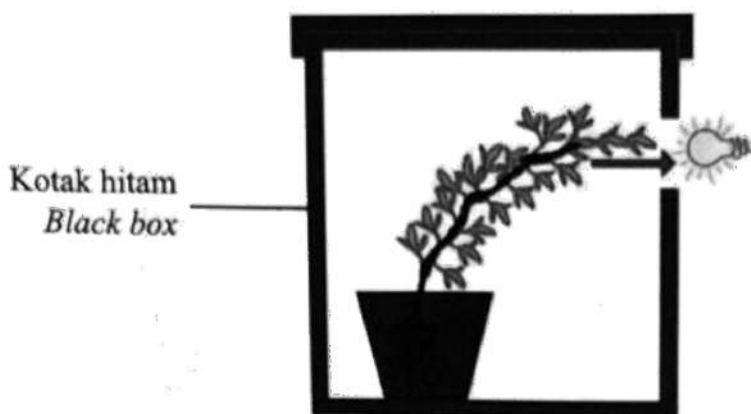
3

Total

8

TRIAL SELANGOR SET 1 2023

- 5 Rajah 5.1 menunjukkan gerak balas tumbuhan terhadap satu rangsangan.
Diagram 5.1 shows the response in a plant towards a stimulus.



Rajah 5.1
Diagram 5.1

- (a) (i) Namakan gerak balas yang ditunjukkan oleh tumbuhan tersebut.
Name the response shown by the plant.

Fotoropisme positif / Positive phototropism

[1 markah]
[1 mark]

5(a)(i)

	1
--	---

- (ii) Gerak balas yang ditunjukkan dalam Rajah 5.1 dikawal oleh sejenis fitohormon.

Namakan fitohormon tersebut.

The response shown in Diagram 5.1 is controlled by a type of phytohormone.

Name the phytohormone.

Auksin / Auxin

[1 markah]
[1 mark]

5(a)(ii)

	1
--	---

- (iii) Terangkan bagaimana fitohormon di 5(a)(ii) menyebabkan gerak balas tersebut.

Explain how the phytohormones in 5(a)(ii) caused the response.

P1 *Fitohormon / Auksin berkumpul di bahagian yang terlindung dari cahaya Matahari*
Phytohormone / Auxin accumulates at sheltered parts / away from sunlight

P2 *Kepekatan auksin yang tinggi merangsang pemanjangan sel di hujung pucuk*
High concentration of auxin stimulates the cell elongation at shoot tip

P3 *Sel-sel di bahagian bawah hujung pucuk memanjang lebih cepat*
Cells at the bottom of shoot tip grows faster

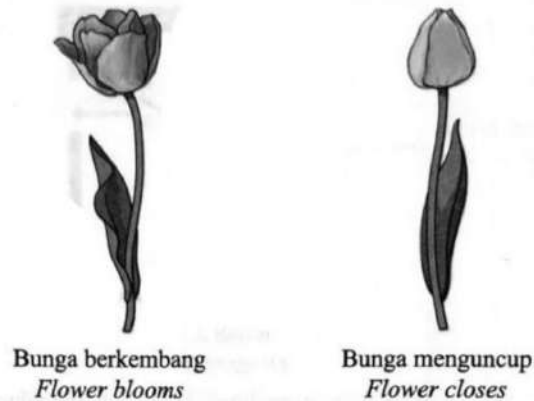
P4 *Hujung pucuk membengkok ke atas*
Shoot tip bends upwards

[3 markah]
[3 marks]

5(a)(iii)

	3
--	---

- (b) Rajah 5.2 menunjukkan gerak balas bunga tulip terhadap satu rangsangan.
Diagram 5.2 shows the response of a tulip flower towards a response.



Rajah 5.2
 Diagram 5.2

- (i) Berdasarkan Rajah 5.2, namakan rangsangan yang menyebabkan gerak balas bunga tersebut.

Based on Diagram 5.2, name the stimulus that caused the response of the flower.

Suhu / Temperature

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Nyatakan **satu** persamaan dan **satu** perbezaan di antara gerak balas pada Rajah 5.1 dengan gerak balas pada Rajah 5.2.

State one similarity and one difference between the response in Diagram 5.1 and the response in Diagram 5.2.

Persamaan:

Similarity:

Kedua-dua gerak balas melibatkan rangsangan cahaya

Both responses involve light stimulus

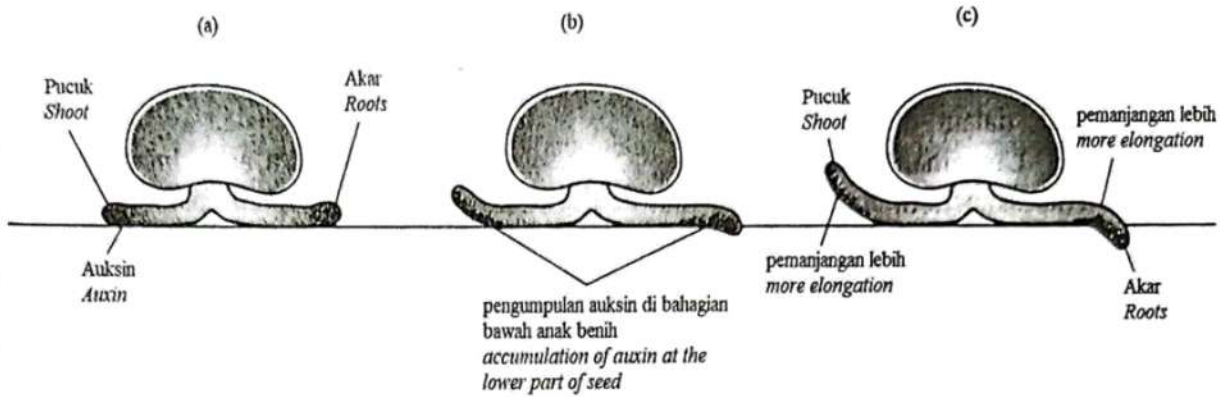
Perbezaan:

Difference:

- P1 Rajah 5.1 gerak balas **tropisme**, Rajah 5.2 gerak balas **nasti**
Diagram 5.1 tropism response, Diagram 5.2 nastic response
- P2 Rajah 5.1 gerak balas **kekak**, Rajah 5.2 gerak balas **tidak kekak**
Diagram 5.1 the response is permanent, Diagram 5.2 the response not permanent
- P3 Rajah 5.1 **dipengaruhi oleh hormon**, Rajah 5.2 **tidak dipengaruhi oleh hormon**
Diagram 5.1 influenced by hormone, Diagram 5.2 does not influence by hormone
- P4 Rajah 5.1 gerak balas **perlahan/tidak jelas**, Rajah 5.2 gerak balas **cepat/jelas**
Diagram 5.1 the response is slow/not apparent, Diagram 5.2 response is fast/apparent
- P5 Rajah 5.1 arah gerak balas **dipengaruhi oleh arah rangsangan**,
 Rajah 5.2 arah gerak balas **tidak dipengaruhi oleh arah rangsangan**
Diagram 5.1 the direction of response depends on the direction of stimulus,
Diagram 5.2 the direction of response does not depend on the direction of stimulus

For Examiner's Use

4. Rajah 4.1 menunjukkan hasil peranan sejenis hormon dalam gerakan akar dan pucuk anak benih jagung yang diletakkan secara mengufuk.
 Diagram 4.1 shows the results of the role of a type of hormone in the movement of roots and shoots of corn seedlings placed horizontally.



Rajah 4.1
 Diagram 4.1

4(a)

(a) Namakan gerak balas yang ditunjukkan dalam Rajah 4.1.
 Name of the responses show in Diagram 4.1.

2

- (i) Akar / root : Geotropisme positif / Positive geotropism
- (ii) Pucuk / shoots : Geotropisme negatif / Negative geotropism
- [2 markah / marks]

4(b)(i)

(b)(i) Nyatakan **satu** faktor yang menentukan taburan hormon auksin pada anak benih jagung.
 State **one** factor that determine the distribution of auxin hormones in corn seedlings.

1

Tarikan graviti / The pull of gravity

[1 markah / mark]

(ii) Terangkan bagaimana faktor yang dinamakan di (b)(i) mempengaruhi taburan hormon.

Explain how the factor named in (b)(i) affect the distribution of hormones.

Tarikan graviti menyebabkan auksin berkumpul di bahagian bawah hujung pucuk dan hujung akar

4(b)(ii)

1

The pull of gravity causes the auxin pools at the bottom side of the shoot tip and root tip

[1 markah / mark]

(c) Berikan satu fungsi hormon auksin pada buah jagung.
Give one function of the auxin hormone in corn fruit.

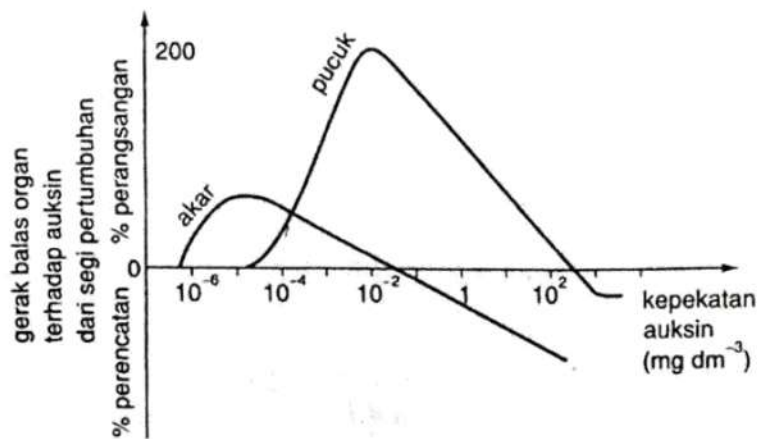
P1 Menggalakkan perkembangan buah / Promotes fruit development.

P2 Menyekat buah daripada gugur / Prevent fruits from falling [1 markah / mark]

4(c)

1

(d) Rajah 4.2 menunjukkan kesan kepekatan auksin terhadap pemanjangan akar dan pucuk.
Diagram 4.2 shows the effect of auxin concentration on root and shoot elongation.



Rajah 4.2
Diagram 4.2

Berdasarkan Rajah 4.2, terangkan kesimpulan tindakan auksin pada pucuk dan akar.
Based on Diagram 4.2, explain the conclusion of auxin action on shoots and roots.

P1 Pada kepekatan auksin $10^{-2} \text{ mg dm}^{-3}$, pemanjangan sel pucuk adalah maksimum

At concentration of auxin is $10^{-2} \text{ mg dm}^{-3}$, the elongation of shoot cells is maximum.

4(d)

2

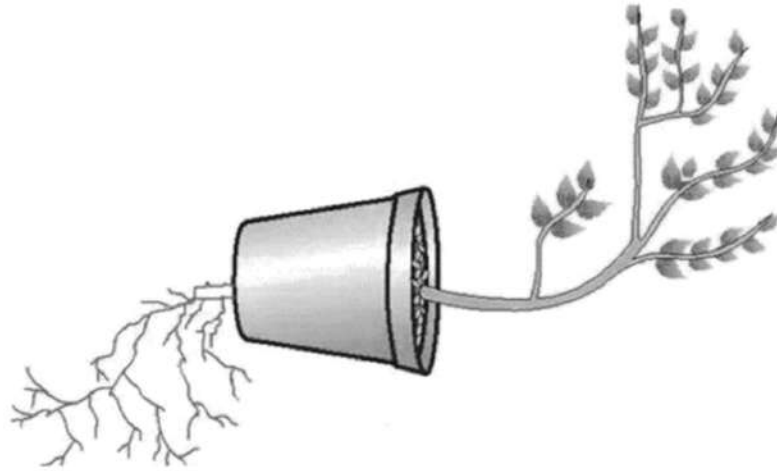
P2 Pada kepekatan auksin $10^{-5} \text{ mg dm}^{-3}$, pemanjangan sel akar adalah maksimum [2 markah / marks]

At concentration of auxin is $10^{-5} \text{ mg dm}^{-3}$, the elongation of root cells is maximum

Total

7

5. (a) Rajah 5.1 menunjukkan gerak balas yang berlaku pada sebatang pokok.
Diagram 5.1 show the responses that occur at a tree.



Rajah 5.1
Diagram 5.1

- (i) Namakan gerak balas yang ditunjukkan oleh hujung pucuk dan hujung akar terhadap cahaya.
Name the response shown by shoot tip and root tip towards light.

Hujung pucuk <i>Shoot tip</i>	Fototropisme positif <i>Positive phototropism</i>
Hujung akar <i>Root tip</i>	Fototropisme negatif <i>Negative phototropism</i>

[2 markah / 2 marks]

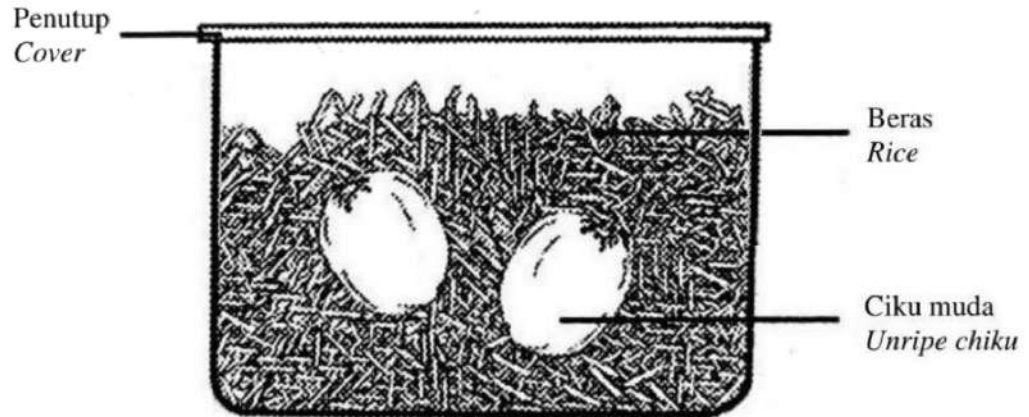
- (ii) Nyatakan hormon yang terlibat dalam gerak balas yang dinyatakan di 5(a)(i).
State the hormone involved in the response in 5(a)(i).

Auksin / Auxin

[1 markah / 1 mark]

- (b) Rajah 5.2 menunjukkan amalan masyarakat Malaysia untuk mempercepatkan pemasakan buah ciku.

Diagram 5.2 shows the practice of the Malaysian community to speed up the ripe of chiku.



Terangkan mengapa tindakan tersebut dilakukan.

Explain why the action was taken.

- P1 Buah ciku **membebaskan etilena** / *Chiku releases ethylene*
 P2 Beras **memerangkap etilena** / *Rice traps ethylene*
 P3 Etilena **merangsang pemasakan buah ciku** / *Ethylene stimulates the ripening of chiku*
 P4 Etilena **merangsang penguraian klorofil** pada kulit buah /
 menghilangkan warna hijau pada kulit buah
Ethylene stimulates the decomposition of chlorophyll in the peel /
removes the green colour from the peel [3 markah / 3 marks]
 P5 Etilena merangsang selulase menghidrolisis dinding sel buah menjadikannya lembut
Ethylene stimulates cellulase to hydrolyse the cell wall causing it becomes soft

- (c) Rajah 5.3 menunjukkan produk pertanian yang terhasil daripada satu teknik penghasilan buah.

Diagram 5.3 shows agricultural products resulting from a fruit production technique.



Terangkan faedah teknik ini kepada pengguna.

Explain the benefits of this technique to users.

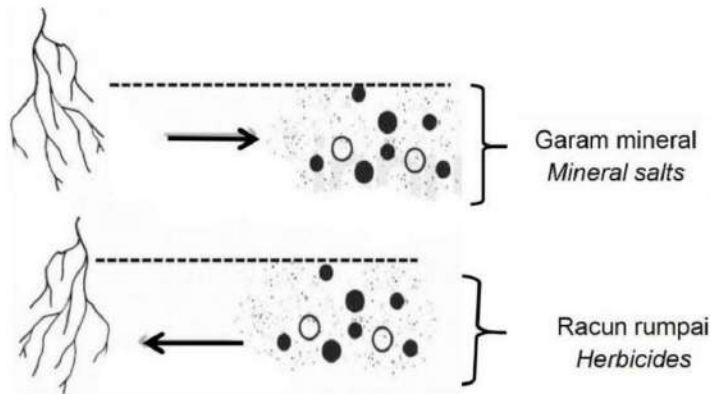
- P1 Menghasilkan **buah lebih besar** / *Produce bigger fruits*
 P2 **Tanpa** penggunaan **racun perosak** / *Without using pesticides*
 P3 **Tidak melibatkan agen pendebungaan** seperti serangga
Does not involve pollination agents such as insects.....

[2 markah / 2 marks]

TRIAL PERLIS 2023

7. Rajah 7.1 menunjukkan sejenis gerakbalas pertumbuhan akar terhadap bahan kimia di dalam tanah.

Diagram 7.1 shows a kind of root growth response to chemicals in the soil.



Rajah 7.1 / Diagram 7.1

(a) Nyatakan nama gerakbalas pada Rajah 7.1.

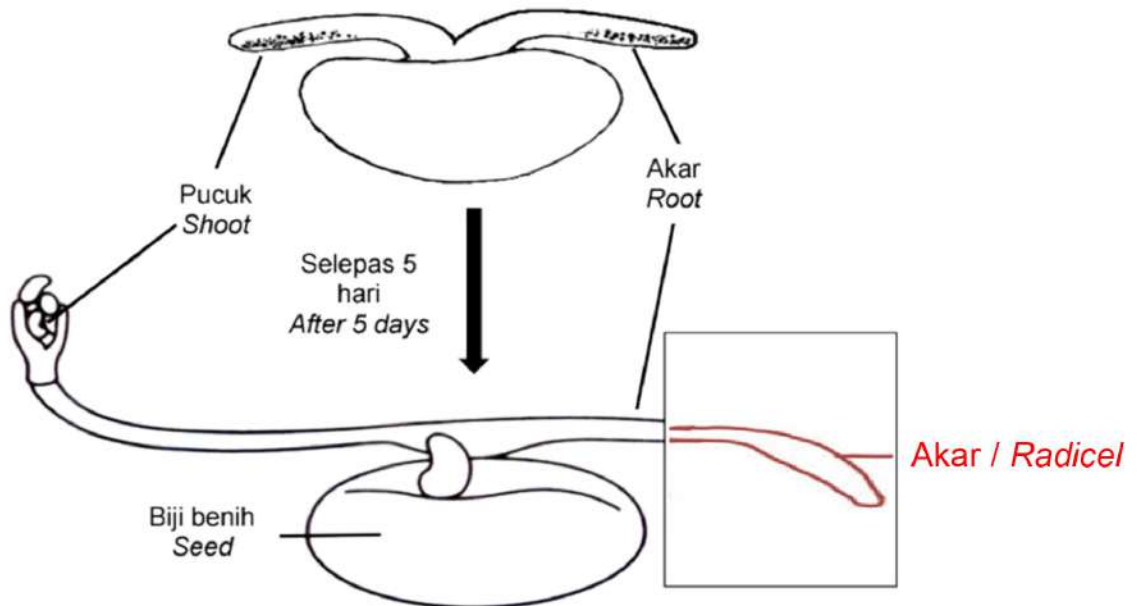
Name the response in Diagram 7.1.

Kemotropisme / Chemotropism

[1 markah/mark]

(b) Rajah 7.2 menunjukkan proses pertumbuhan pucuk dan juga akar di bawah pengaruh auksin

The diagram 7.2 shows the process of growth of shoots and roots under the influence of auxin.



Rajah 7.2 / Diagram 7.2

(i) Terangkan gerakbalas pertumbuhan yang ditunjukkan oleh pucuk seperti dalam Rajah 7.2.

Explain the growth response shown by the shoots as in the Diagram 7.2.

P1 **Auksin berkumpul di bahagian yang terlindung dari cahaya Matahari**

Auxin accumulates at sheltered parts / away from sunlight

P2 **Kepekatan auksin yang tinggi merangsang pemanjangan sel di hujung pucuk**

High concentration of auxin stimulates the cell elongation at shoot tip

P3 **Sel-sel di bahagian bawah hujung pucuk memanjang lebih cepat**

Cells at the bottom of shoot tip grows faster

P4 **Hujung pucuk membengkok ke atas / menunjukkan fototropisme positif**

Shoot tip bends upwards / shows positive phototropism

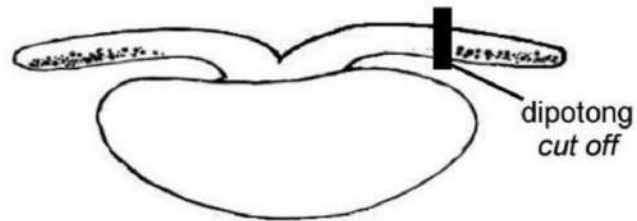
[3 markah/marks]

(ii) Lukiskan arah pertumbuhan akar tumbuhan selepas 5 hari pada Rajah 7.2.

Draw the direction of growth of plant roots after 5 days on Diagram 7.2.

[1 markah/mark]

- (iii) Rajah 7.3 menunjukkan bahagian hujung akar biji benih dipotong.
Diagram 7.3 shows the root end of the seed is cut off.

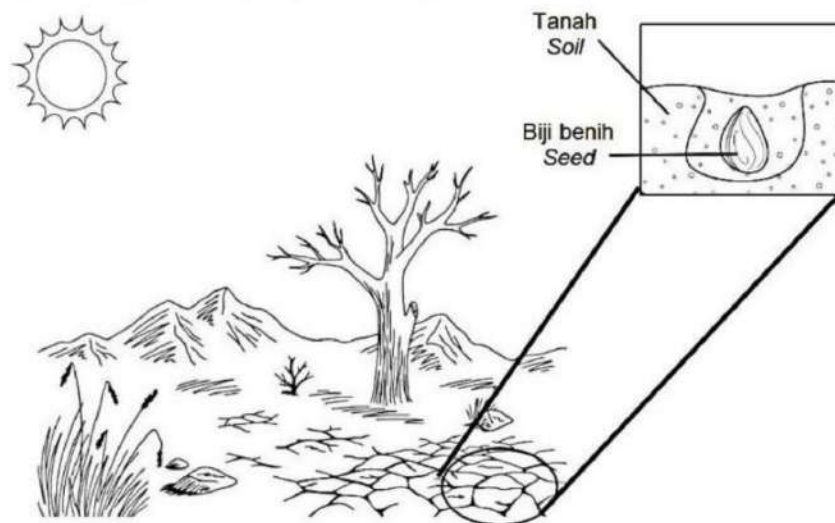


Rajah 7.3 / Diagram 7.3

Terangkan kesan tindakan tersebut terhadap pertumbuhan akar.
Describe the effect of such actions on root growth.

- P1 ~~Tisu meristem apeks dibuang / Meristematic tissues are removed~~.....
 P2 ~~Tiada penghasilan auksin / No production of auxin~~.....
 P3 ~~Tidak berlaku proses pembahagian sel / Cells division does not occur~~.....
 P4 ~~Akar tidak tumbuh membengkok ke bawah / The root growth does not bend downward~~..... [2 markah/2 marks]

- (c) Rajah 7.4 menunjukkan biji benih yang ditanam pada musim kemarau.



Rajah 7.4 / Diagram 7.4

Berdasarkan Rajah 7.4, terangkan bagaimana asid absisik memainkan peranannya dalam memastikan kemandirian biji benih dikekalkan pada musim kemarau.

Based on diagram 7.4, explain how abscisic acid plays its role in ensuring seed survival is maintained during the dry season.

- P1 ~~Tanah kekurangan sumber air dan nutrien / Soil lacks of water source and nutrients~~.....
 P2 ~~Asid absisik merangsang biji benih menjadi dorman / Abscisic acids stimulate seeds become dormant~~..... [2 markah/marks]
 P3 ~~Asid absisik merencat percambahan biji benih / Abscisic inhibits seeds germination~~.....