

- Gibberellin – inhibits germination of seeds
 Etilena – menyebabkan buah-buahan untuk masak.
 Ethylene – causes fruits to ripen.

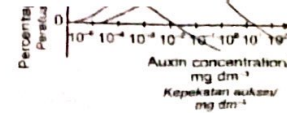


Diagram 8 / Rajah 8

PREPARED BY : MR YEN

73

- ii. Gerak balas ini ialah gerak balas pertumbuhan.
It is a growth response.
 iii. Gerak balas ini adalah tidak kekal.
It is not permanent.
 iv. Gerak balas ini ialah gerak balas segera.
It is a rapid response.
- A. i dan / and ii
 B. i dan / and iii
 C. ii dan / and iii
 D. iii dan / and iv
14. Apakah istilah yang digunakan untuk menghuraikan pergerakan alga seni ke arah cahaya?
What is the term used to describe the movement of the microscopic algae towards light?
- A. Gerak balas niktinasti.
Nyctinasty response.
 B. Fotonasti. *Photonasty.*
 C. Fototropisme. *Phototropism.*
 D. Fototaksis. *Phototaxis.*

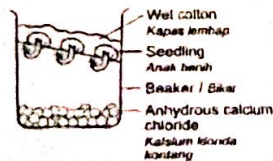


Diagram 10 / Rajah 10

- Apakah kesimpulan yang boleh dibuat daripada eksperimen ini?
What is the conclusion that can be made from this experiment?
- A. Peranan geotropisme lebih kuat daripada kemotropisme.
The role of geotropism is stronger than chemotropism.
 B. Peranan hidrotropisme lebih kuat daripada geotropisme.
The role of hydrotropism is stronger than geotropism.
 C. Peranan kemotropisme lebih kuat daripada hidrotropisme.
The role of chemotropism is stronger than hydrotropism.
 D. Peranan fototropisme lebih kuat daripada geotropisme.
The role of phototropism is stronger than geotropism.

16. Apakah kesan auksin ke atas ovari bunga tumbuhan hijau yang tidak mengalami pendebungaan?
What is the effect of auxin on the ovary of the flower of the green plant that does not undergo pollination?
- A. Bunga tumbuhan akan gugur.
The flowers of the plant will fall.
 B. Ovari mengembang dengan cepat.
The ovary divides rapidly.
 C. Ovari akan membentuk buah tanpa biji.
The ovaries will form the seedless fruits.
 D. Ovari akan membentuk banyak biji.
The ovary will form lots of seeds.

- A. Pucuk memerlukan cahaya untuk menjalankan fotosintesis.
The shoot requires light to carry out photosynthesis.
 B. Pucuk perlu bertumbuh lebih tinggi untuk mengelakkan persaingan terhadap cahaya.
The shoot needs to grow higher to prevent competition for light.

berikut, yang manakah benar mengenai gerak balas tropisme? Which of the following statements is true about tropism response?

- I. Auksin terlibat dalam gerak balas itu.
Auxin is involved in the response.

PREPARED BY : MR YEN

74

17. Rajah 11 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji fototropisme.
Diagram 11 shows an experiment to study phototropism.

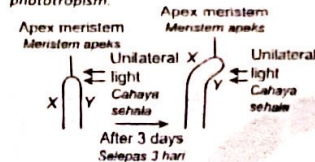


Diagram 11 / Rajah 11

Antara yang berikut, yang manakah menyebabkan gerak balas tersebut?
Which of the following causes the response?

- A. Terdapat lebih banyak auksin berkumpul di Y.
There is more auxin accumulated at Y.
 B. Terdapat lebih banyak auksin berkumpul di X.
There is more auxin accumulated at X.
 C. Auksin meresap ke zon pemanjangan dengan sekata.
Auxins diffuse evenly to the zone of elongation.
 D. Auksin hanya berkumpul di meristem apeks.
Auxins only accumulate at the apex meristem.

18. Rajah 1 menunjukkan cara menghasilkan buah daripada tumbuhan berbunga dengan menyebarkan bunga dengan hormon auksin.
Diagram 1 shows a method of producing fruits from a flowering plant by spraying the flower with auxin hormones.



Diagram 1 Rajah 1

Apakah terjadi akibat penggunaan hormon auksin terhadap buah yang dihasilkan?
What is the result of auxin to the fruit produced?

- A. Buah itu lebih sukulen.
The fruit is more succulent.
 B. Buah itu tidak akan mempunyai biji benih.
The fruit will not have seeds.
 C. Buah itu lebih manis.
The fruit is sweeter.
 D. Buah itu mengandungi lebih banyak vitamin C.
The fruit has more vitamin C.

19. Rajah 2 ialah satu graf yang menunjukkan kesan kepekatan auksin terhadap pertumbuhan hujung pucuk dan hujung akar.
Diagram 2 is a graph which shows the effect of the concentration of auxin on the growth of the shoot tips and root tips.

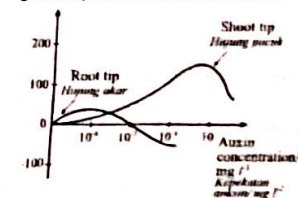


Diagram 2 Rajah 2

PREPARED BY : MR YEN

75

PREPARED BY : MR YEN

76

Jika kepekatan auksin adalah dalam julat antara 10^{-3} kepada 10^{-1} mg l^{-1} , apakah kesan auksin ke atas pertumbuhan sel bagi hujung pucuk dan hujung akar?

If the concentration of the auxin is in the range of 10^{-3} to 10^{-1} mg l^{-1} , what is the effect of auxins on the growth of cells of the shoot tip and root tip?

Cell of the shoot tip Sel hujung pucuk	Cells of the root tip Sel hujung akar
(A) Growth stimulation Merangsang pertumbuhan	Growth inhibition Merencatkan pertumbuhan
B Growth inhibition Merencatkan pertumbuhan	Growth stimulation Merangsang pertumbuhan
C Growth stimulation Merangsang pertumbuhan	Growth inhibition Merencatkan pertumbuhan
D Growth inhibition Merencatkan pertumbuhan	Growth stimulation Merangsang pertumbuhan

20. Apakah hormon tumbuhan yang patut petani semburkan ke atas pisang untuk memastikan semua pisang matang pada masa yang sama?

What is the plant hormone that farmers should spray on their bananas to ensure all his bananas ripen at the same time?

- (A) Ethylene, Etilena.
B. Gibberellin, Gibberellin.
C. Auksin, Auxin
D. Sitokinin, Cytokinin.

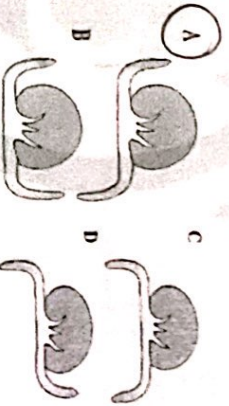
21. Rajah 3 menunjukkan satu anak benih diletakkan secara melintang di atas tanah untuk mengkaji gerak balas pertumbuhannya.

Diagram 3 shows a seedling placed horizontally on the ground to study its growth response.



Diagram 3 Rajah 3

Apakah pemerhatian bagi kajian ini? What is the observation of this study?



22. Rajah 4.1 menunjukkan gerak balas satu koleoptil jagung terhadap auksin dalam satu eksperimen. Diagram 4.1 shows the response of a maize coleoptile to auxin in an experiment.

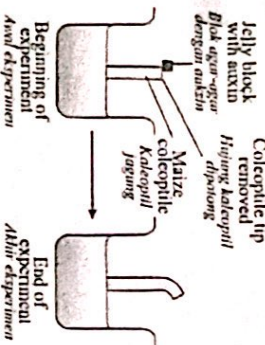


Diagram 4.1 Rajah 4.1

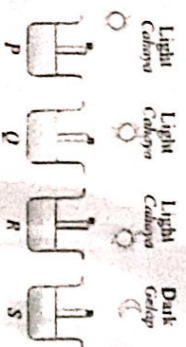
Eksperimen yang satu lagi menghasilkan satu gerak balas seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.2. Another experiment produces a response as shown in Diagram 4.2.



Diagram 4.2 Rajah 4.2

Antara keadaan yang berikut, manakah menghasilkan gerak balas seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.2?

Which of the following conditions produces the response as shown in Diagram 4.2?



- (A) P dan / and Q
B. Q dan / and R
C. P, R dan / and S
D. Q, R dan / and S

23. Kepekatan auksin yang tinggi merangsang pemanjangan sel. A high concentrations of auxin stimulates the cell elongation of:

- A. Hujung akar. Root tips
(B) Hujung pucuk. Shoot tips.
C. Daun. Leaves.
D. Batang. Stem.

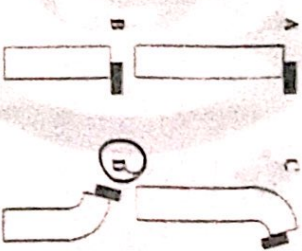
24. Rajah 5 menunjukkan sekeping blok agar-agar yang diisi dengan auksin diletakkan pada koleoptil di mana hujungnya telah dipotong. Koleoptil itu diletakkan dalam satu keadaan yang gelap. Diagram 5 shows a piece of agar block filled with auxins placed on the coleoptile in which the tip has been removed. The coleoptile is placed in a dark condition.



Diagram 5 Rajah 5

Apakah akan diperhatikan selepas beberapa hari?

What will be observed after a few days?



25. Antara yang berikut, yang manakah benar tentang aplikasi hormon tumbuhan dalam pertanian? Which of the following is true about the application of plant hormones in agriculture?

- i. Menghasilkan buah dengan biji.
Produce fruits with seeds.
ii. Menggalakkan keguguran buah-buahan.
Promote falling of fruits.
iii. Mempercepatkan pemasakan buah.
Speed up ripening of fruits.
iv. Menggalakkan pertumbuhan akar adventitus dari keratan batang.
Encourage the growth of adventitious roots from stem cuttings.

- A. i dan / and ii
B. i dan / and iii
C. ii dan / and iv
D. iii dan / and iv

26. Rajah 12 menunjukkan kaedah tradisional untuk mempercepat proses pemasakan buah.

Diagram 12 shows a traditional method to speed up the ripening of fruits.

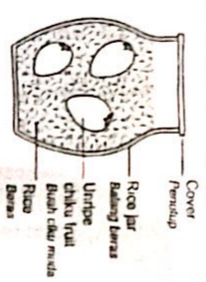


Diagram 12 / Rajah 12

Mengapakah buah ciku disimpan di dalam balang beras?

Why are the ciku fruits kept in the rice jar?

- A. Untuk memerangkap kelembapan.
To trap moisture.
B. Untuk memerangkap oksigen.
To trap oxygen.
C. Untuk memerangkap karbon dioksida.
To trap carbon dioxide.
D. Untuk memerangkap etilena.
To trap ethylene.

27. Rajah 13 menunjukkan kaedah penghasilan buah melalui penyemburan stigma bunga dengan gibberelin.

Diagram 13 shows a method of producing fruits by spraying the stigmas of flowers with gibberellin.



Diagram 13 / Rajah 13

Bagaimanakah buah yang terhasil secara partenokarpi berbeza daripada buah yang terhasil secara semula jadi?

How are the fruits produced by parthenocarpy different from the fruits produced naturally?

- A. Buah itu mempunyai lebih banyak vitamin C.
The fruits have more vitamin C.
B. Buah tanpa biji dihasilkan. Seedless fruits are produced.
C. Buah yang terhasil lebih bersebab.
The fruits are more fibrous.
D. Buah yang terhasil lebih bersukulen.
The fruits are more succulent.

28. Pak Abu, seorang petani mahu menjadikan buah mangganya cepat masak untuk dijual. Antara hormon-hormon berikut, yang manakah harus digunakan untuk tujuan tersebut?

Pak Abu, a farmer wants to ripen his mangoes quickly for sale. Which of the following hormones should be used for this purpose?

- A. Auksin.
Auxin.
B. Etilena.
Ethylene.
C. Gibberelin.
Gibberellin.
D. Sitokinin.
Cytokinin.

29. Apakah fungsi utama auksin? What is the main function of auxin?

- A. Mempercepatkan kematangan buah.
Speeds up the ripening of fruits.
B. Meningkatkan kadar pembahagian sel dan pemanjangan sel dalam tumbuhan.
Increases the rate of cell division and elongation in plants.
C. Mengawal pembrezaan sel dalam tumbuhan.
Controls cell differentiation in plants.
D. Merangsang penghasilan selulosa dalam tumbuhan.
Stimulates the production of cellulose in plants.

30. Kehadiran auksin akan menyebabkan. Presence of auxins will cause.

- i. Kematangan buah.
Fruit ripening.
ii. Pemanjangan sel.
Cell elongation.
iii. Fototropisme.
Phototropism.
iv. Geotropisme.
Geotropism.

31. Seorang petani menyembur auksin ke atas bunga sesuatu tumbuhan yang tidak didebungakan. Apakah kesan ke atas tumbuhan?

A farmer sprayed auxin on the flower of a plant that was not pollinated. What is the effect to the plant?

- A. Bunga akan layu.
The flower will wilt.
B. Buah yang dihasilkan lebih berair.
The fruit produced is more succulent.
C. Buah yang dihasilkan lebih bersebat.
The fruit produced is more fibrous.
D. Buah yang dihasilkan tidak mempunyai biji benih.
The fruit produced does not have seeds.

32. Hormon tumbuhan yang menggalakan kematangan buah dikenali sebagai. The plant hormone that promotes ripening of fruits is known as.

- A. Etilena.
Ethylene.
B. Sitokinin.
Cytokinin.
C. Gibberelin.
Gibberellin.
D. Asid absisik.
Abscisic acid.