

- 
- |   |                       |
|---|-----------------------|
|   | <i>Companion cell</i> |
| B | Floem                 |
|   | <i>Phloem</i>         |
| C | Plat tapis            |
|   | <i>Sieve plate</i>    |
| D | Tiub tapis            |
|   | <i>Sieve tube</i>     |

30. Maklumat berikut adalah mengenai suatu gerak balas tumbuhan.

*The following information is about a plant response.*

Daun pokok semalu menguncup disebabkan oleh rangsangan mekanikal seperti kejutan, sentuhan, tiupan angin dan titisan hujan. <i>Mimosa plant leaves close due to mechanical stimulus such as shock, touch, wind and raindrops.</i>
--

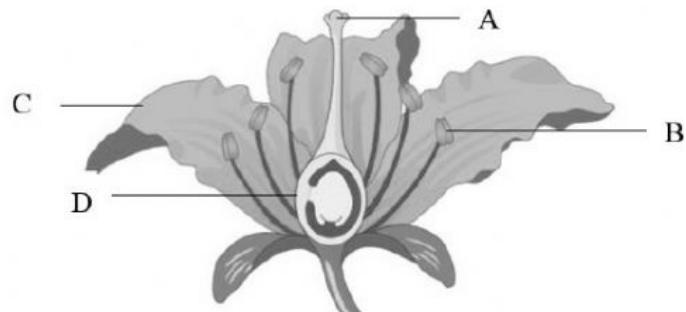
Apakah jenis gerak balas itu?

*What is the type of response?*

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| A | Fotonasti<br><i>Photonomasty</i>  |
| B | Seismonasti<br><i>Seismomasty</i> |
| C | Niktinasti<br><i>Nyctinasty</i>   |
| D | Tigmonasti<br><i>Thigmonasty</i>  |

31. Rajah 20 menunjukkan keratan membujur sekuntum bunga.

*Diagram 20 shows a longitudinal section of a flower.*



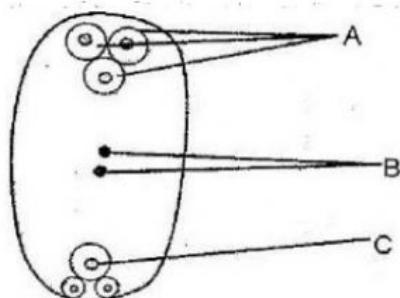
Rajah 20 / Diagram 20

Antara bahagian yang berlabel **A**, **B**, **C** dan **D**, yang manakah organ pembiakan jantan?

*Which labelled part **A**, **B**, **C** and **D** is the male reproductive organ?*

32. Rajah 21 menunjukkan pundi embrio dari sekuntum bunga.

*Diagram 21 shows an embryo sac from a flower.*



Rajah 21 / Diagram 21

Antara bahagian yang berlabel **A**, **B** dan **C**, yang manakah akan bersenyawa dengan gamet jantan untuk membentuk endosperm?

*Which labelled part **A**, **B** or **C** will fertilise with a male gamete to form endosperm?*

33. Pernyataan berikut adalah tentang ciri-ciri tumbuhan pada habitat.

*The following statement is about characteristic of plant on habitat.*

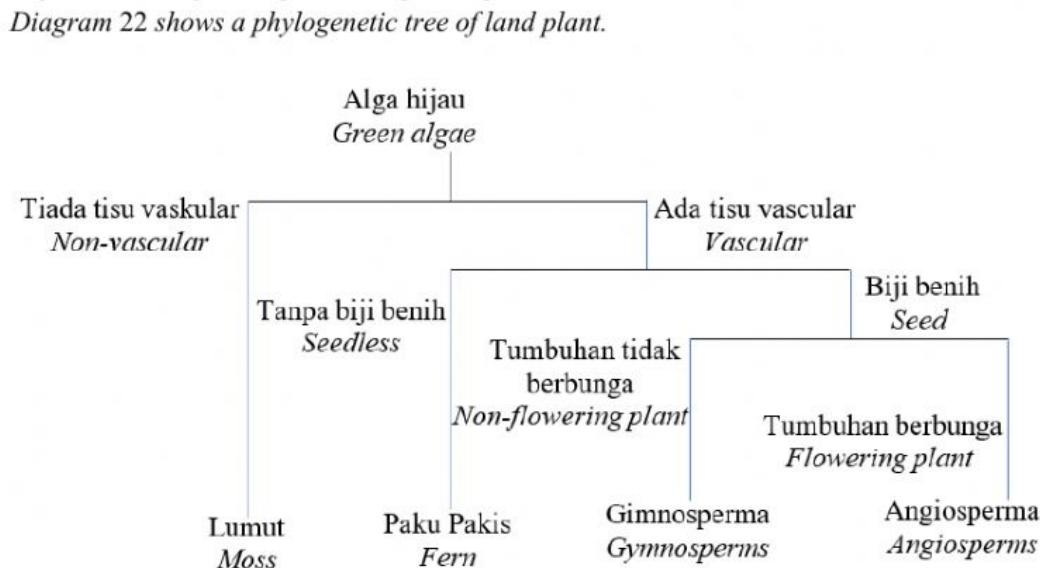
- Pada akar terdapat banyak liang yang disebut lenticel untuk membenarkan pertukaran gas dengan atmosfera.  
*There are many pores on this root which are called lenticels to enable the exchange of gases with the atmosphere.*
- Daun berikut kel tebal serta stoma yang terbenam  
*Leaves with thick cuticle and sunken stomata*
- Daun mempunyai struktur khas yang dikenali sebagai hidatod.  
*Leaves with a special structure known as hydatode*

Manakah yang berikut adalah habitat bagi tumbuhan tersebut.

*Which of the following is the habitat for the plant.*

- A. Hidrofit  
*Hydrophytes*
- B. Halofit  
*Halophytes*
- C. Mesofit  
*Mesophytes*
- D. Xerofit  
*Xerophytes*

34. Rajah 22 menunjukkan pokok filogeni bagi tumbuhan darat.



Rajah 22 / Diagram 22

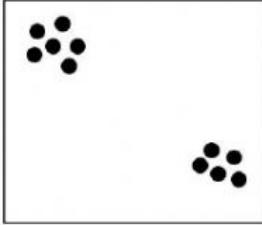
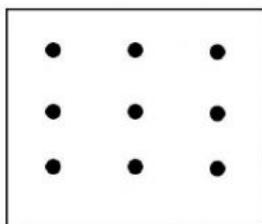
Antara berikut, pernyataan yang manakah benar mengenai pokok filogeni bagi tumbuhan darat?

Which of the following is true about phylogenetic tree of land plant ?

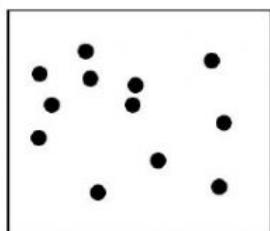
- A Tumbuhan darat berevolusi daripada lumut.  
*The land plant evolved from moss.*
  - B Cabang filogeni tidak menunjukkan hubungan evolusi sekumpulan organisma.  
*The branch of phylogeny does not show the evolutionary relationship of a group of organisms.*
  - C Gimnosperma dan angiosperma berkongsi leluhur yang sama.  
*Gymnosperma and angiosperms share a common ancestor.*
35. Pernyataan berikut menerangkan tentang satu taburan populasi.  
*The following statement describes a type of population distribution.*

Populasi Orang Utan didapati pada kepadatan populasi yang biasanya berada di bawah  $2.5 \text{ haiwan}/\text{km}^2$  atau taburannya bercorak bebas di habitat hutan semula jadi mereka iaitu Borneo dan Sumatera. Taburan ini menunjukkan Orang Utan kurang berinteraksi antara satu individu dengan individu yang lain.  
*The population of Orang Utan are found at a population density that is usually below  $2.5 \text{ animals}/\text{km}^2$  or the distribution is freely patterned in their natural forest habitat which is Borneo and Sumatra. This distribution shows that Orang Utan have less interaction between individuals.*

Antara berikut, yang manakah menunjukkan corak taburan populasi Orang Utan?  
*Which of the following shows the population pattern distribution of Orang Utan?*

- A
- 
- B
- 

C



36. Rajah 23 menunjukkan Hutan Simpan Belum, Perak.

*Diagram 23 shows Belum Reserved Forest, Perak.*



Rajah 23 / Diagram 23

Antara pernyataan berikut, kriteria yang manakah relevan untuk kawasan di atas diiktiraf sebagai hutan simpan?

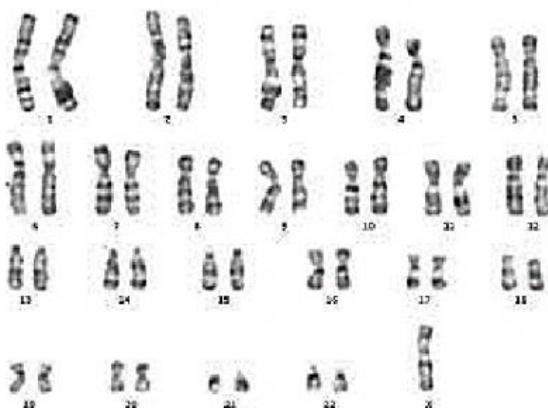
*Among the following statements, which criteria are relevant for the area above to be recognised as a reserved forest?*

- I Kawasan hutan simpan terlindung daripada sebarang aktiviti pembangunan  
*Reserved forest is protected from any development activities*
  - II Mengelakkan hidupan liar di habitat asal  
*Retains wildlife in their original habitat*
  - III Menyimpan hidupan liar di luar habitat asal  
*Keeps wildlife outside of their original habitat*
  - IV Menggalakkan pertumbuhan pokok untuk pembalakkan  
*Stimulates the growth of trees for timber*
- A I dan II sahaja  
*I and II only*

- B II dan III sahaja  
*II and III only*
- C III dan IV sahaja  
*III and IV only*
- D I dan IV sahaja  
*I and IV only*
37. Antara berikut, pasangan amalan dan faedah yang manakah adalah benar?  
*Which of the following pair of practices and benefits is correct?*

	<b>Amalan <i>Practices</i></b>	<b>Faedah <i>Benefits</i></b>
A	Menggunakan lampu LED <i>The use of LED light</i>	Mengurangkan pembebasan gas karbon dioksida <i>To reduce the emission of carbon dioxide gas</i>
B	Mengamalkan 5R <i>Practise 5R</i>	Mengurangkan penebangan pokok <i>To reduce the cutting of trees</i>
C	Kawalan biologi <i>Biological control</i>	Mengurangkan penggunaan baja organik <i>To reduce the use of organic fertiliser</i>

38. Rajah 24 menunjukkan satu kariotip manusia.  
*Diagram 24 shows a human karyotype.*



Rajah 24 / Diagram 24

Apakah penyakit genetik yang dihadapi oleh individu ini?  
*What is the genetic disease faced by this individual?*

- A Sindrom Down  
*Down syndrome*
  - B Sindrom Klinefelter  
*Klinefelter syndrome*
  - C Sindrom Turner  
*Turner syndrome*
39. Kecenderungan penggunaan tangan merupakan satu contoh variasi bagi manusia.  
Antara berikut, yang manakah **benar** mengenai seseorang yang kidal?  
*Tendency to use hands is an example of variation in humans.*  
*Which of the following is true about a left-handed person?*
- A Mempunyai kedua-dua alel resesif  
*Has both recessive alleles*
  - B Mempunyai kedua-dua alel dominan  
*Has both dominant alleles*
  - C Mempunyai satu alel resesif  
*Has a recessive allele*
  - D Mempunyai satu alel dominan  
*Has a dominant allele*
40. *Super Salmon* merupakan ikan terubah suai genetik yang telah diluluskan oleh *Food and Drug Administration (FDA)* sebagai selamat dimakan di Amerika Syarikat dan Kanada. Gen hormon pertumbuhan ikan salmon Chinook dimasukkan ke dalam genom ikan salmon Atlantik.  
*Super Salmon is a genetically modified fish which is approved by the Food and Drug Administration (FDA) as a safe food for consumption in United States of America and Canada. It is modified by inserting a growth hormone gene from a Chinook salmon into the genome of an Atlantic salmon.*

Pilih ezim yang digunakan dalam teknologi DNA rekombinan untuk menghasilkan ikan *Super Salmon*.  
*Choose the enzymes used in recombinant DNA technology to produce the Super Salmon fish.*

- 
- |     |   |   |                               |
|-----|---|---|-------------------------------|
| I   | Enzim protease<br><i>Protease enzyme</i>      | C | II dan IV<br><i>II and IV</i> |
| II  | Enzim DNA ligase<br><i>DNA ligase enzyme</i>  | D | I dan IV<br><i>I and IV</i>   |
| III | Enzim pembatasan<br><i>Restriction enzyme</i> |   |                               |
| IV  | Enzim amylase<br><i>Amylase enzyme</i>        |   |                               |
| A   | I dan II<br><i>I and II</i>                   |   |                               |
| B   | II dan III<br><i>II and III</i>               |   |                               |