

SULIT
4551/1
Biologi
KERTAS 1
2025



KEMENTERIAN PENDIDIKAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI TERENGGANU

MODUL PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN 3
MPP3
TINGKATAN 5

BIOLOGI
Kertas 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan aneka pilihan dan aneka gabungan.
2. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Calon dikehendaki membaca soalan dengan teliti
4. Jawapan dihitamkan pada kertas OMR yang disediakan

Kertas soalan ini mengandungi 26 halaman bercetak.

Join SPM Study Group
<https://spmpaper.me/group>

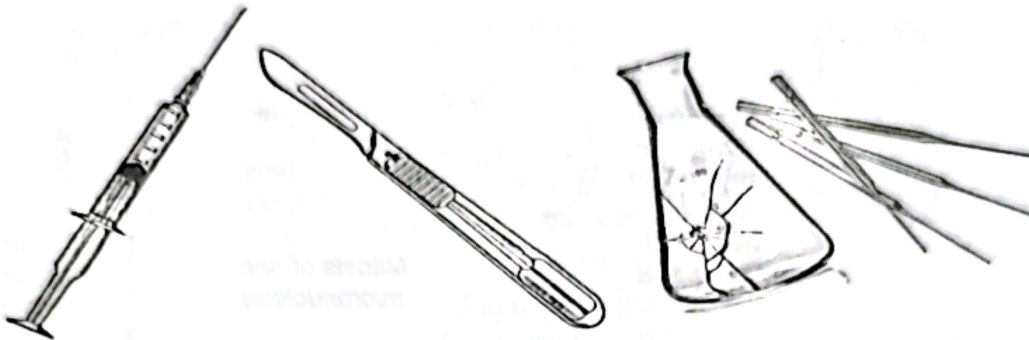


Jawab semua soalan.

Answer all questions.

1. Rajah 1 menunjukkan satu bahan sisa biologi selepas sekumpulan murid menjalankan satu eksperimen.

Diagram 1 shows a biological waste after a group of students carried out an experiment.

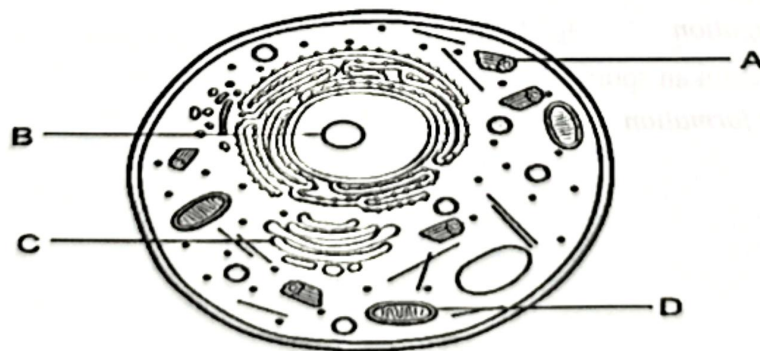


Rajah 1
Diagram 1

Antara yang berikut, kaedah manakah yang patut diambil oleh murid untuk menguruskan bahan sisa biologi tersebut?

Which of the following methods should be taken by the students to manage the biological waste?

- A Buang ke dalam tong biobahaya
Dispose into the biohazard bin
 - B Dimasukkan ke dalam bekas khas
Placed into a special bin
 - C Bungkus di dalam beg plastik biobahaya tahan autoklaf dan disterilkan
Wrap into an autoclave resistant biohazard plastic bag and sterilised
2. Rajah 2 menunjukkan struktur satu sel haiwan.
Diagram 2 shows the structure of an animal cell.

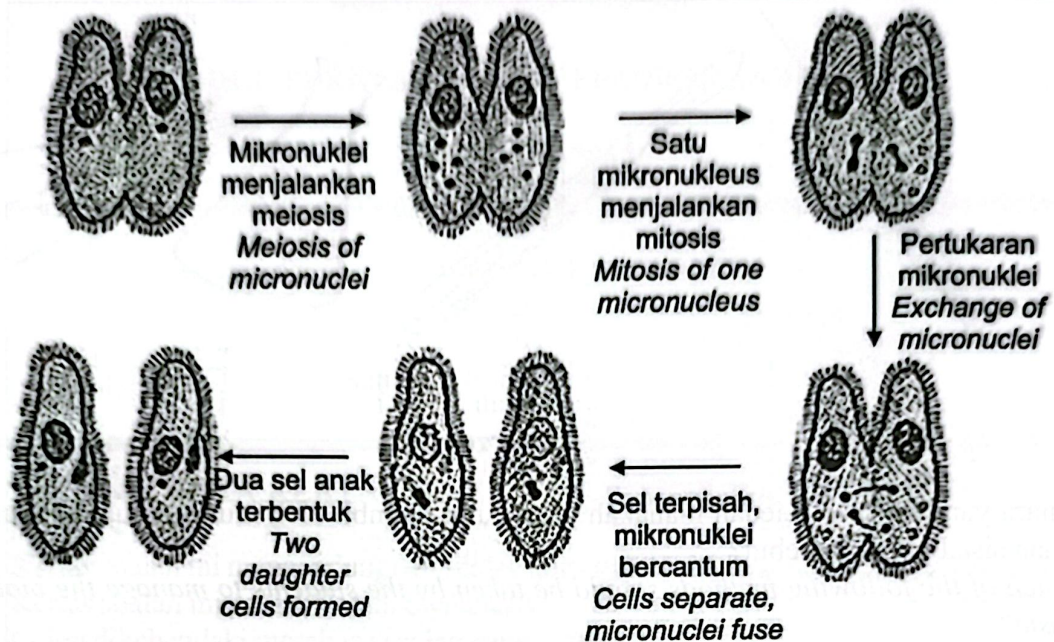


Rajah 2
Diagram 2

Antara komponen sel A, B, C dan D yang manakah membentuk gentian gelendong semasa pembahagian sel?

Which cell component A, B, C and D form spindle fibres during cell division?

3. Rajah 3 menunjukkan proses pembiakan *Paramecium* sp.
Diagram 3 shows reproduction process in Paramecium sp.

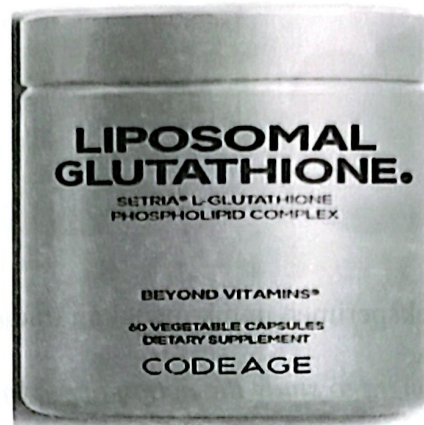


Rajah 3
Diagram 3

Apakah nama proses tersebut?
What is the name of the process?

- A Belahan dedua
Binary fission
- B Fagositosis
Phagocytosis
- C Konjugasi
Conjugation
- D Pembentukan spora
Spore formation

4. Rajah 4 menunjukkan satu produk kosmetik yang mengandungi liposom.
Diagram 4 shows a cosmetic product that contains liposome.



Rajah 4
 Diagram 4

Mengapakah liposom digunakan dalam produk kosmetik ini?
Why does liposome is used in this cosmetic product?

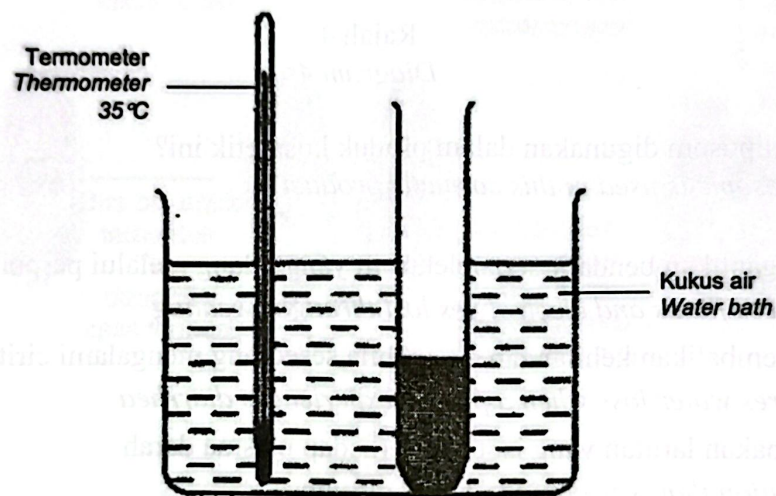
- A Menggantikan bendalir serta elektrolit yang hilang melalui perpeluhan
Replaces fluids and electrolytes lost through sweating
 - B Mengembalikan kehilangan air apabila seseorang mengalami cirit-birit
Restores water loss when a person experiences diarrhea
 - C Merupakan larutan yang isotonik terhadap plasma darah
A solution that is isotonic to blood plasma
 - D Melindungi ubatan atau bahan aktif dimusnahkan oleh jus gaster
Protects drugs or active ingredients from being destroyed by gastric juice
5. Lilin boleh didapati pada kutikel daun, buah-buahan dan biji. Apakah fungsi lilin pada kulit buah?
Wax can be found on the cuticle of leaves, fruits and seeds. What is the function of wax on the skin of fruits?
- I. Membenarkan cahaya matahari menembusi kulit buah
Allows sunlight to penetrate the skin of the fruit
 - II. Menghalang kehilangan air daripada buah
Prevents water loss from the fruit
 - III. Melambatkan proses penguraian buah
Slows down the decomposition process of the fruit
 - IV. Melindungi klorofil dari sinar UV
Protects chlorophyll from UV rays

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

- A I dan II
I and II
- B I dan IV
I and IV
- C II dan III
II and III
- D III dan IV
III and IV

6. Rajah 5 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji tindakan enzim X ke atas protein.

Diagram 5 shows an experiment to study the action of enzyme X on proteins.



Rajah 5
Diagram 5

Kandungan dalam tabung uji itu ialah campuran 2 ml ampaian albumen yang telah dididihkan dan disejukkan, 1 ml 1% larutan enzim X dan empat titis 0.1 M asid hidroklorik. Ampaian albumen menjadi jernih selepas 30 minit.

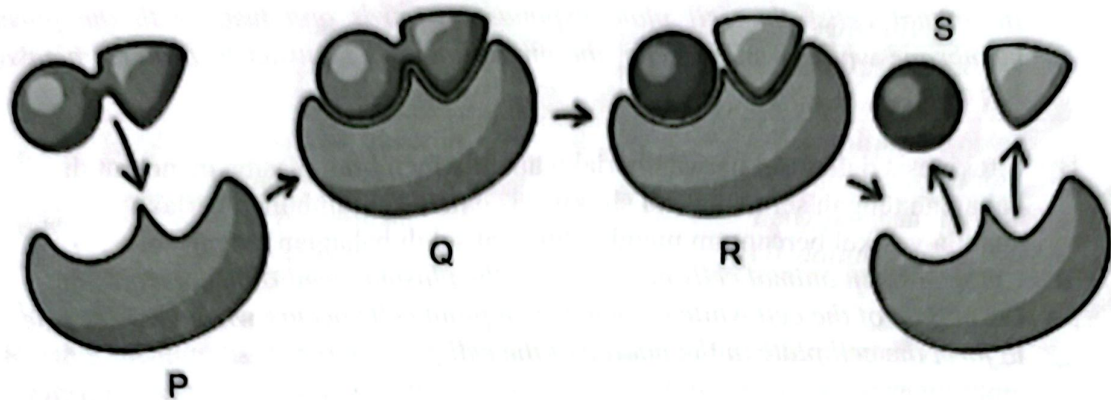
Apakah enzim X?

The contents of the test tube are a mixture of 2 ml of boiled and cooled albumen suspension, 1 ml of 1% solution of enzyme X and four drops of 0.1 M hydrochloric acid. The albumen suspension becomes clear after 30 minutes.

What is enzyme X?

- A Pepsin
Pepsin
- B Amilase
Amylase
- C Laktase
Lactase
- D Lipase
Lipase

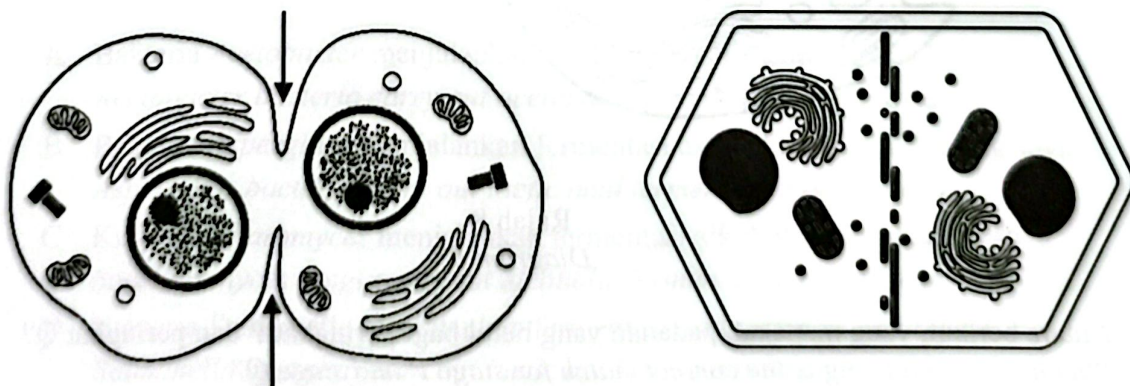
7. Rajah 6 menunjukkan mekanisme tindakan enzim.
Diagram 6 shows the mechanism of enzyme action.



Rajah 6
Diagram 6

Apakah Q?
What is Q?

- A Kompleks enzim-substrat
Enzyme-substrate complex
 - B Enzim
Enzyme
 - C Produk
Products
 - D Kompleks enzim-produk
Enzyme-products complex
8. Rajah 7 menunjukkan proses sitokinesis yang berlaku di dalam sel haiwan dan sel tumbuhan.
Diagram 7 shows cytokinesis process that occur in animal cell and plant cell.



Rajah 7
Diagram 7

Antara berikut, pernyataan manakah yang betul mengenai proses tersebut?
Which of the following is correct about the process?

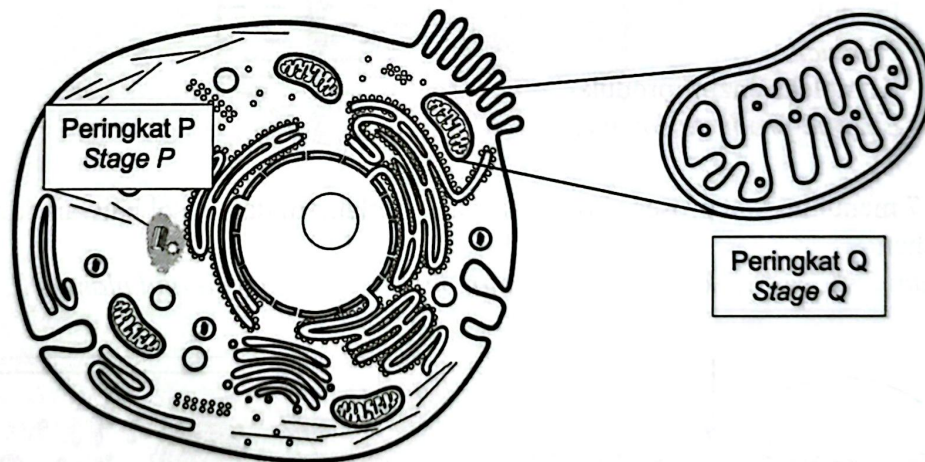
- A Dalam sel haiwan, plat sel berkembang ke arah luar dan bercantum dengan membran plasma manakala dalam sel tumbuhan, mikrofilamen mengecut menghasilkan belahan pencerutan

In animal cells, the cell plate expands outwards and fuses with the plasma membrane while in plant cells, the microfilaments contract to produce cleavage furrows

- B Sitokinesis dalam sel haiwan berlaku apabila membran plasma mencerut di bahagian tengah sel manakala sitokinesis dalam sel tumbuhan berlaku apabila vesikel bercantum membentuk plat sel di bahagian tengah sel
- Cytokinesis in animal cells occurs when the plasma membrane contracts in the middle of the cell while cytokinesis in plant cells occurs when vesicles fuse to form the cell plate in the middle of the cell*

- C Sel haiwan akan membentuk dua sel anak diploid manakala sel tumbuhan akan membentuk dua sel anak yang haploid
- Animal cells will form two diploid daughter cells while plant cells will form two haploid daughter cells*

9. Rajah 8 menunjukkan proses respirasi yang berlaku dalam sel haiwan.
Diagram 8 shows the respiration process that occurs in animal cells.

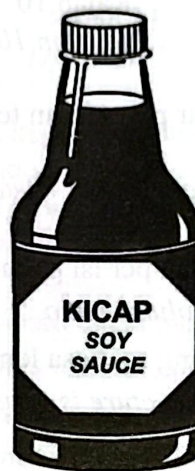


Rajah 8
Diagram 8

Antara berikut, yang manakah padanan yang betul bagi peringkat P dan peringkat Q?
Which of the following is the correct match for stage P and stage Q?

	Peringkat P Stage P	Peringkat Q Stage Q
A	Pengoksidaan piruvat <i>Oxidation of pyruvate</i>	Glikolisis <i>Glycolysis</i>
B	Respirasi aerob <i>Aerobic respiration</i>	Respirasi anaerob <i>Anaerobic respiration</i>
C	Respirasi anaerob <i>Anaerobic respiration</i>	Respirasi aerob <i>Aerobic respiration</i>
D	Glikolisis <i>Glycolysis</i>	Pengoksidaan piruvat <i>Oxidation of pyruvate</i>

10. Rajah 9 menunjukkan produk yang terdapat di pasaran hasil fermentasi.
Diagram 9 shows a product available on the market as a result of fermentation.



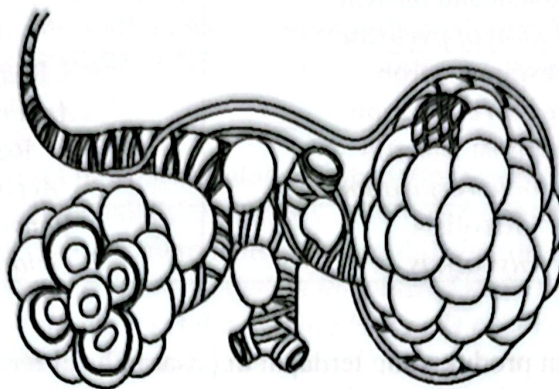
Rajah 9
Diagram 9

Bagaimanakah produk itu terhasil?
How is the product produced?

- A Bakteria *Acetobacter* menjalankan fermentasi asid asetik ke atas bijirin
Acetobacter bacteria carry out acetic acid fermentation on grains
- B Bakteria *Aspergillus* menjalankan fermentasi asid laktik ke atas kacang soya
Aspergillus bacteria carry out lactic acid fermentation on soybeans
- C Kulat *Saccharomyces* menjalankan fermentasi alkohol ke atas kacang soya
Saccharomyces fungi carry out alcoholic fermentation on soybeans
- D Bakteria *Salmonella* menjalankan fermentasi asid laktik ke atas bijirin
Salmonella bacteria carry out lactic acid fermentation on grains

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

11. Rajah 10 menunjukkan sebahagian daripada struktur respirasi manusia.
Diagram 10 shows a part of human respiratory structure.



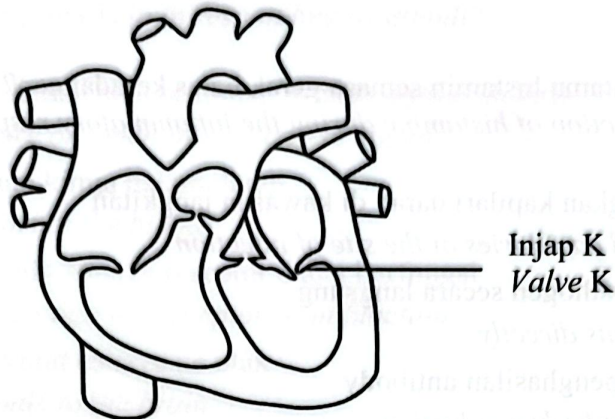
Rajah 10
 Diagram 10

Apakah penyesuaian terbaik struktur pernafasan tersebut untuk pengangkutan gas yang efisien?
What is the best adaptation of the respiratory structure for efficient gases transport?

What is the best adaptation of the respiratory structure for efficient gases transport?

- A Nisbah jumlah luas permukaan per isi padu yang kecil
Small total surface area to volume ratio
 - B Dinding struktur respirasi yang sentiasa lembab
The wall of the respiratory structure is always moist
 - C Dikelilingi banyak jaringan kapilari darah
Surrounded by networks of blood capillaries
 - D Mempunyai dinding yang tebal
Has thick wall
12. Seorang pesakit obesiti telah menjalani prosedur pintasan gaster untuk mengurangkan berat badan. Apakah kesan utama prosedur ini terhadap sistem pencernaan?
An obese patient has undergone a gastric bypass procedure to lose weight. What is the main effects of this procedure on the digestive system?
- A Makanan tidak lagi dicerna kerana usus kecil telah dipotong sepenuhnya
Food is no longer digested because the small intestine has been completely cut
 - B Proses penyerapan nutrien bertambah kerana laluan makanan menjadi lebih panjang
The process of nutrient absorption increases because the food path becomes longer
 - C Pengambilan makanan berkurang kerana saiz perut semakin kecil selepas pembedahan
Food intake decreases because the stomach size is reduced after surgery
 - D Pencernaan lemak meningkat kerana lebih banyak enzim dihasilkan oleh hati
Fat digestion increases because more enzymes are produced by the liver

13. Rajah 11 menunjukkan injap K pada jantung seorang pesakit.
Diagram 11 shows the valve K in a patient's heart.



Rajah 11
Diagram 11

Apakah kemungkinan yang berlaku kepada aliran darah dalam jantung pesakit tersebut sekiranya injap K tidak dapat tertutup sepenuhnya semasa ventrikel kiri mengendur?

What is likely to happen to the blood flow in the patient's heart if the valve K cannot close completely when the left ventricle relaxes?

- A Darah mengalir terus ke paru-paru tanpa melalui jantung
Blood flows directly to the lungs without going through the heart
- B Semua injap jantung terbuka serentak
All heart valves open simultaneously
- C Darah berhenti mengalir ke seluruh badan
Blood stops flowing to the entire body
- D Darah mengalir semula ke atrium kiri dari ventrikel kiri
Blood flows back into the left atrium from the left ventricle

14. Tisu yang rosak akan membebaskan histamin yang merangsang gerak balas keradangan dengan serta-merta.

Damaged tissue releases histamine, which immediately stimulates the inflammatory response.

Apakah tindakan utama histamin semasa gerak balas keradangan?

What is the main action of histamine during the inflammatory response?

- A Mengembangkan kapilari darah di kawasan jangkitan
Dilates blood capillaries at the site of infection
- B Membunuh pathogen secara langsung
Kills pathogens directly
- C Merangsang penghasilan antibody
Stimulates antibody production
- D Menghasilkan enzim pencernaan dalam fagosit
Produces digestive enzymes in phagocytes

15. Virus HIV berupaya bermutasi dan mengubah struktur sel apabila membiak. Hal ini menyebabkan virus ini mempunyai ketahanan yang tinggi terhadap terapi dadah.

Apakah kesan utama daripada keupayaan virus ini terhadap rawatan pesakit HIV?

The HIV virus can mutate and change the structure of cells when it reproduces. This causes the virus to have high resistance to drug therapy.

What is the main effect of this virus's ability on the treatment of HIV patients?

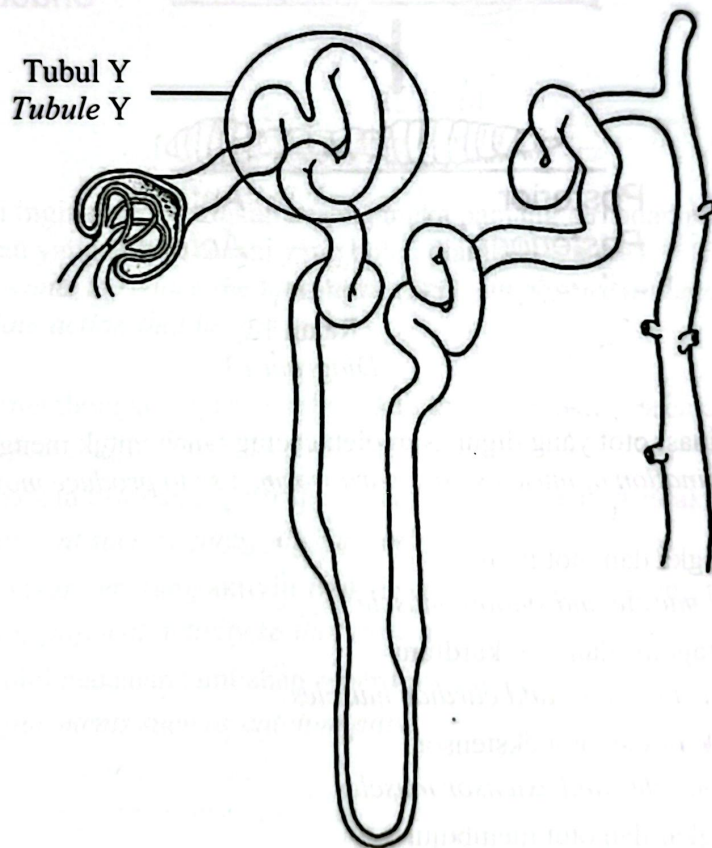
- A Sistem imun badan menjadi lebih aktif terhadap semua jangkitan
The body's immune system becomes more active against all infections
- B Terapi dadah tidak berfungsi sepenuhnya kerana virus HIV berubah terlalu cepat
Drug therapy does not work fully because the HIV virus changes too quickly
- C Rawatan boleh menyembuhkan jangkitan virus HIV sepenuhnya dalam masa singkat
Treatment can completely cure HIV infection in a short time
- D Rawatan dadah bertindak terus kepada sel darah merah untuk membunuh virus
Drug treatment acts directly on red blood cells to kill the virus

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

16. Mekanoreseptor yang terdapat pada kulit membantu manusia merasai sentuhan.
Bagaimanakah mekanoreseptor membantu dalam tindak balas terhadap rangsangan?
*Mechanoreceptors found in the skin help humans sense touch.
How do mechanoreceptors help in responding to stimuli?*

- A Menukarkan tekanan atau sentuhan kepada isyarat elektrik
Convert pressure or touch into electrical signals
- B Mengesan bahan kimia dalam darah
Detect chemicals in the blood
- C Memanaskan kulit supaya reseptor dapat berfungsi
Warm the skin so that the receptors can function
- D Menghantar isyarat cahaya ke otak
Send light signals to the brain

17. Rajah 12 menunjukkan struktur nefron.
Diagram 12 shows the structure of the nephron.



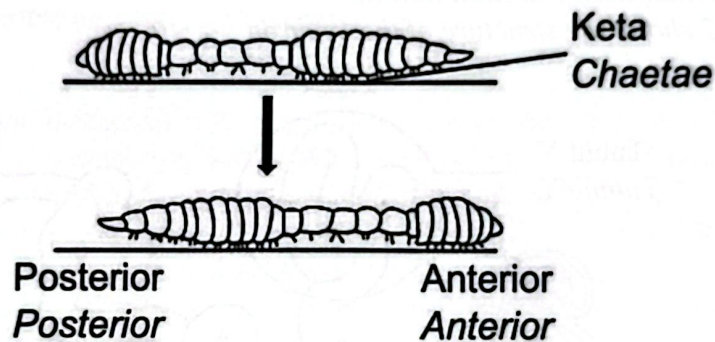
Rajah 12
Diagram 12

Proses penyerapan semula banyak berlaku di tubul Y. Apakah tujuan utama proses tersebut?

The process of reabsorption occurs mostly in the Y tubule. What is the main purpose of this process?

- A Menyingkirkan semua bahan asing dari darah dengan lebih cepat
Remove all foreign substances from the blood more quickly
- B Menukarkan bahan buangan kepada air dan karbon dioksida
Convert waste products to water and carbon dioxide
- C Mengembalikan semula bahan utama seperti glukosa dan asid amino ke dalam darah
Return main substances such as glucose and amino acids back into the blood
- D Memastikan semua bahan utama seperti glukosa dan asid amino sentiasa berada dalam tubul.
Ensure all the main substances such as glucose and acid amino always be in the tubule.

18. Rajah 13 menunjukkan mekanisme gerak alih dalam cacing tanah.
Diagram 13 shows the movement mechanism in earthworms.

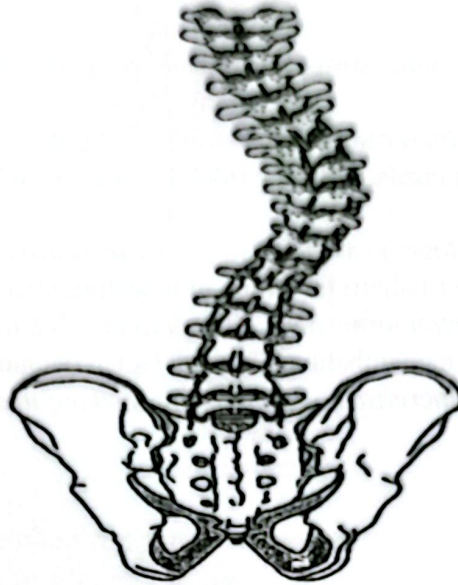


Rajah 13
Diagram 13

Apakah kombinasi otot yang digunakan oleh cacing tanah untuk menghasilkan pergerakan?
What the combination of muscles does earthworms use to produce movement?

- A Otot rangka dan otot licin
Skeletal muscle and smooth muscle
- B Otot antagonis dan otot kardium
Antagonist muscles and cardiac muscles
- C Otot fleksor dan otot ekstensor
Flexor muscles and extensor muscles
- D Otot lingkar dan otot membujur
Circular muscles and longitudinal muscles

19. Rajah 14 menunjukkan turus vertebra seorang pelajar yang menghidap skoliosis.
Diagram 14 shows the vertebral column of a student with scoliosis.



Rajah 14
Diagram 14

Jika pelajar ini ingin mengurangkan kesan jangka panjang terhadap postur dan pergerakan, apakah tindakan yang paling sesuai yang boleh diambil olehnya?

If this student wants to reduce the long-term effects on posture and movement, what is the most appropriate action that he can take?

- A Duduk membongkok agar membetulkan tulang belakang secara semula jadi
Sit hunched over to naturally straighten the spine
- B Mendapatkan rawatan seperti fisioterapi atau memakai pendakap tulang belakang
Get treatment such as physiotherapy or wear a spinal brace
- C Mengelakkan sebarang aktiviti fizikal supaya tulang belakang tidak bergerak
Avoid any physical activity so that the spine does not move
- D Mengambil makanan tambahan seperti pil kalsium
Take supplements such as calcium pills

20. Serangga seperti belalang mengalami proses ekdisis beberapa kali sepanjang hidupnya. Apakah perubahan yang berlaku pada seekor belalang sepanjang proses ekdisis?
Insects such as grasshoppers undergo ecdysis several times throughout their lives. What changes occur in a grasshopper during ecdysis?

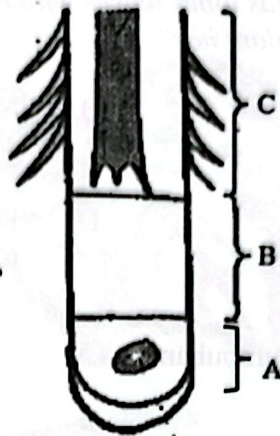
- I. Belalang akan mengalami pertambahan panjang badan semasa peringkat instar
Grasshoppers increase in body length during the instar stage
 - II. Pada peringkat nimfa, belalang tidak mengalami sebarang pertambahan saiz badan
In the nymph stage, grasshoppers do not increase in body size
 - III. Satu rangka luar baharu terbentuk di bawah rangka luar lama
A new exoskeleton forms beneath the old exoskeleton
 - IV. Belalang akan menambahkan isi padu badan dengan menyedut udara
Grasshoppers increase body volume by sucking in air
- A I dan II
I and II
 - B II dan III
II and III
 - C I dan IV
I and IV
 - D III dan IV
III and IV

21. Antara sel- sel berikut, yang manakah membentuk **tisu asas** dalam sel tumbuhan?
*Which of the following cells forms the **basic tissue** in plants.*

- A Tisu xylem
Xylem tissue
- B Tisu epidermis
Epidermis tissue
- C Tisu kolenkima
Collenchyma tissue
- D Tisu rambut akar
Root hair tissue

<https://t.me/cikgufazLiebiosensei>

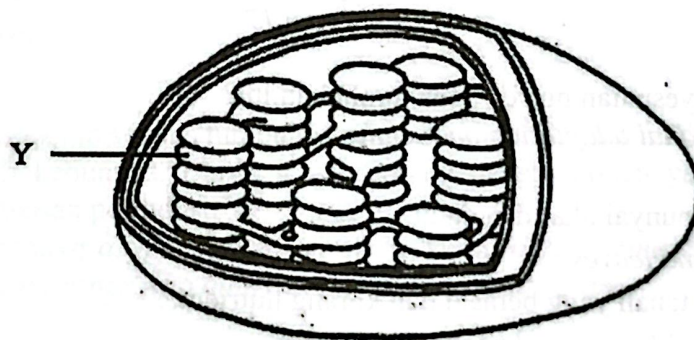
22. Rajah 15 menunjukkan zon pertumbuhan pada keratan membujur hujung akar.
Diagram 15 shows the zone of cell growth on longitudinal section at the root tip.



Rajah 15
 Diagram 15

Antara A, B dan C yang manakah zon pembahagian sel?
Among A, B and C which is zone of cell division?

23. Rajah 16 menunjukkan struktur kloroplas.
Diagram 16 shows the structure of chloroplasts.



Rajah 16
 Diagram 16

Apakah fungsi Y?
What is the function of Y?

- A Menghasilkan glukosa
Produce glucose
- B Menukarkan glukosa kepada kanji
Convert glucose to starch
- C Mengikat gas karbon dioksida
Fix carbon dioxide gas
- D Menyerap tenaga cahaya
Absorb light energy

24. Cik K mendapati daun tanamannya bercuping dan mempunyai bitnik-bintik merah. Apakah kekurangan nurien yang dialami oleh tanamannya itu?
Miss K found that her plant has lobes leaves with red spots on the surface. What nutrient deficiency does the plant has?

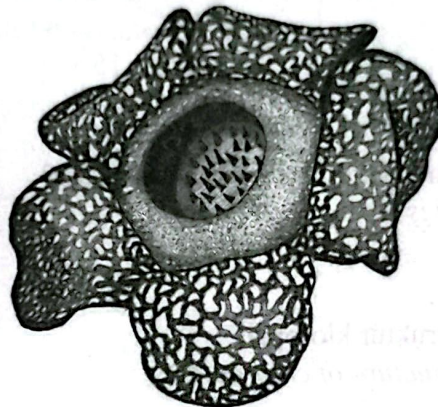
A Magnesium
Magnesium

B Nitrogen
Nitrogen

C Fosforus
Phosphorus

D Karbon
Carbon

25. Rajah 17 menunjukkan satu tumbuhan.
Diagram 17 shows a plant.



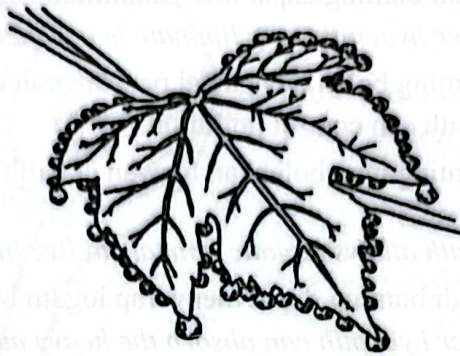
Rajah 17
Diagram 17

Apakah ciri penyesuaian nutrisi pada tumbuhan itu?
What the nutritional adaptation on the plant?

- I Tidak mempunyai akar dan daun.
Has roots and leaves.
- II Tumbuh di tanah yang berasid dan kurang nutrient.
Grows in acidic soil and poor in nitrogen.
- III Menyerap air dan nutrien dari tisu vaskular perumah.
Absorb water and nutrient from the vasculat tissues of host
- IV Tidak boleh menjalankan fotosintesis.
Not able to carry out Photosynthesis.

- A I dan II
I and II
- B I dan IV
I and IV
- C II dan III
II and III
- D III dan IV
III and IV

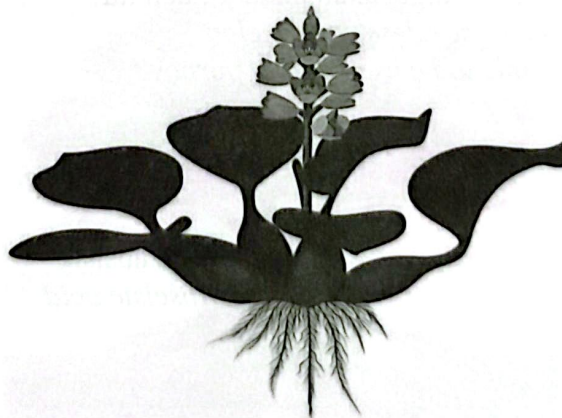
26. Rajah 18 menunjukkan satu proses yang berlaku dalam tumbuhan herba.
Diagram 18 shows a process that occurs in herbaceous plant.



Rajah 18
Diagram 18

Nyatakan nama proses tersebut.
State the name of the process.

- A *Translokasi*
Translocation
 - B *Transpirasi*
Transpiration
 - C *Gutasi*
Guttation
 - D *Penyejatan*
Evaporation
27. Rajah 19 menunjukkan sejenis tumbuhan yang dibiakkan oleh En. X di dalam saluran air yang terdapat di kebunnya. En. X ialah seorang petani moden yang bercucuk tanam berhampiran kawasan perindustrian.
The diagram 19 shows a type of plant grown by Mr. X in the drainage ditch in his garden. Mr. X is a modern farmer who cultivates near an industrial area.



Rajah 19
Diagram 19

Terangkan kebaikan tindakan Mr. X itu?

Explain the benefit of Mr. X's action?

- A Akar pokok keladi bunting dapat menyingkirkan logam berat di dalam air.
The roots of water hyacinth can eliminate heavy metals from water.
- B Pokok keladi bunting boleh mengawal pencemaran air.
The water hyacinth can control pollution.
- C Pokok keladi bunting membolehkan haiwan akuatik dapat hidup dalam air yang bersih.
The water hyacinth allows aquatic animals to live in clean water.
- D Akar pokok keladi bunting dapat menyerap logam berat di dalam air.
The roots of water hyacinth can absorb the heavy metal from water.

28. Pernyataan di bawah menerangkan ciri-ciri gerak balas nastik.

The statements below explain the characteristic of nastic response.

- Gerak balas ritma sirkadian tumbuhan terhadap keadaan gelap.
The response of the plant's circadian rhythm to dark conditions.
- Menguncup pada waktu malam dan kembali terbuka pada waktu siang.
Closes at night and reopens during the day.

Apakah jenis gerak balas tersebut?

What is the type of response?

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| A Seismonasti
<i>Seismonasty</i> | B Niktinasti
<i>Nyctinasty</i> |
| C Termonasti
<i>Termonasty</i> | D Tigmonasti
<i>Tigmonasty</i> |

29. Seorang petani ingin menghasilkan tembikai tanpa biji.

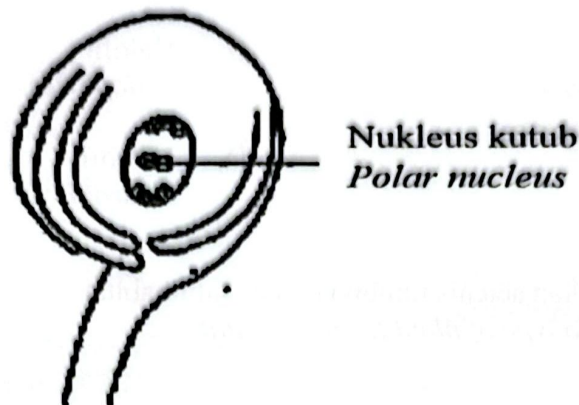
Apakah hormon yang sesuai digunakan untuk tujuan itu?

A farmer wants to produce seedless watermelon.

Which hormone is suitable to be used of that purpose.

- | | |
|---------------------------------|--|
| A Auksin
<i>Auxin</i> | B Etilena
<i>Ethylene</i> |
| C Sitokinin
<i>Cytokinin</i> | D Asid absisik
<i>Abscisic acid</i> |

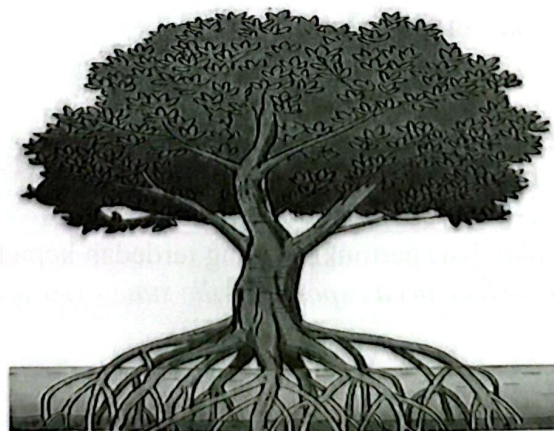
30. Rajah 20 menunjukkan sel-sel di dalam pundi embrio suatu tumbuhan dikotiledon.
Diagram 20 shows cells in the embryo sac of a dicotyledonous plant.



Rajah 20
Diagram 20

Salah satu gamet jantan akan bersenyawa dengan nukleus kutub untuk membentuk nukleus endosperma yang triploid. Apakah fungsi nukleus itu?
One of the male gametes will fuse with the polar nucleus to form a triploid endosperm nucleus. What is the function of polar nucleus?

- A Membekalkan nutrien kepada ovul melalui funikel
Supply nutrients to the ovule through the funicle
 - B Melindungi buah daripada kehilangan air dan serangan kulat
Protects the fruit from water loss and fungal attack
 - C Membenarkan air masuk ke dalam biji benih semasa percambahan
Allows water to enter the seeds during germination
 - D Menyimpan makanan dengan melitupi dan membekalkan nutrien kepada embrio
Store food by surrounding and supplying nutrients to the embryo
31. Rajah 21 menunjukkan sejenis tumbuhan.
Diagram 21 shows a type of plant.



Rajah 21
Diagram 21

Apakah pengelasan tumbuhan tersebut berdasarkan habitatnya?
What is the classification of the plant based on its habitat?

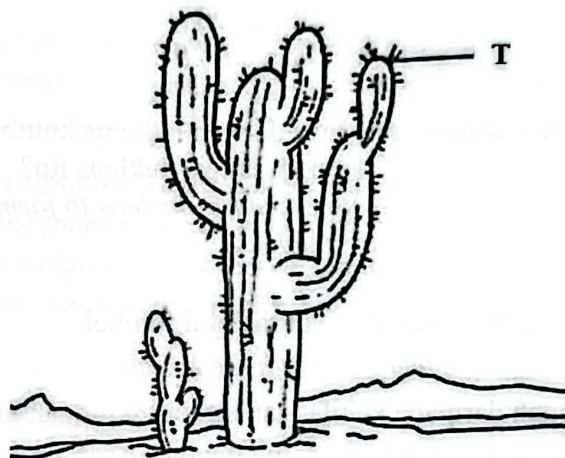
A Mesofit
Mesophytes

B Halofit
Halophytes

C Xerofit
Xerophytes

D Hidrofit
Hydrophytes

32. Rajah 22 menunjukkan sejenis tumbuhan dari satu habitat.
Diagram 22 shows a type of plant from a habitat.



Rajah 22
Diagram 22

Daun tumbuhan itu terubah suai menjadi struktur T.
Apakah kepentingan struktur T untuk kemandiriannya.
The leaves of the plant are modified into a T structure.
What is the importance of the T structure for its independence.

- A Meningkatkan kepadatan kloroplas
Increase the density of chloroplasts
- B Mengelakkan daripada dimakan oleh haiwan
Avoid from being eaten by animals
- C Mengumpulkan embun sebagai sumber air
Collect dew as water sources
- D Meningkatkan jumlah luas permukaan yang terdedah kepada matahari
Increase the total surface area exposed to the sun

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

33. Pernyataan berikut merupakan ciri-ciri organisma dari alam P dan alam Q.
The following statements are the characteristics of organisms from kingdom P and kingdom Q.

Alam P Kingdom P	Alam Q Kingdom Q
➤ Merupakan organisma prokariot <i>Is a prokaryotic organism</i> ➤ Habitatnya di kawasan yang sangat panas, berasid, masin atau di persekitaran anaerob <i>Its habitat is in very hot, acidic, salty areas or in anaerobic environments</i>	➤ Merupakan organisma eukariot <i>Is a eukaryotic organism</i> ➤ Dapat mensintesis makanan sendiri melalui fotosintesis kerana mempunyai klorofil <i>Can synthesize its own food through photosynthesis because it has chlorophyll</i>

Apakah alam P dan alam Q?

What is kingdom P and kingdom Q?

	Alam P Kingdom P	Alam Q Kingdom Q
A	Archaeobacteria <i>Archaeobacteria</i>	Plantae <i>Plantae</i>
B	Eubacteria <i>Eubacteria</i>	Archaeobacteria <i>Archaeobacteria</i>
C	Protista <i>Protista</i>	Eubacteria <i>Eubacteria</i>
D	Plantae <i>Plantae</i>	Protista <i>Protista</i>

34. Suatu eksperimen telah dijalankan untuk mengkaji saiz populasi belalang di ekosistem padang rumput sekolah. Keputusan eksperimen adalah seperti dalam Jadual 1.
An experiment was carried out to study the population size of grasshopper in school field ecosystem. The result of experiment is recorded in the Table 1.

	Jumlah bilangan belalang ditangkap Total number of grasshoppers
Tangkapan pertama <i>First captured</i>	28
Tangkapan kedua bertanda <i>Second captured with marked</i>	8
Tangkapan kedua tidak bertanda <i>Second captured without marked</i>	18

Jadual 1
 Table 1

Berapakah saiz populasi belalang?

What is the population size of grasshopper?

A 54

B 80

C 63

D 91

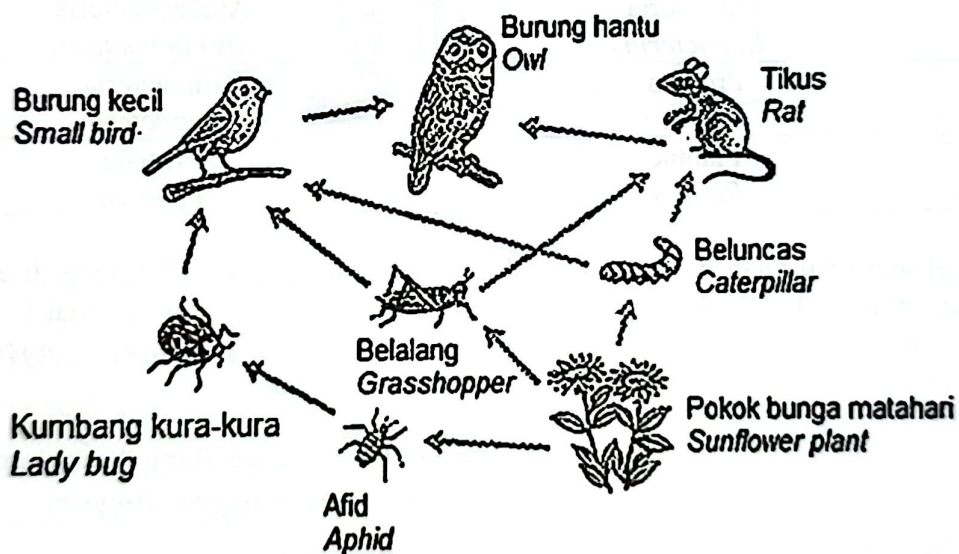
35. Antara yang berikut, amalan manakah yang menyumbang ke arah kelestarian alam sekitar?

Which of the following practices contributes towards environmental sustainability?

- A Penggunaan bahan api fosil
Use of fossil fuels
- B Penggunaan kenderaan sendiri
Use of own vehicles
- C Penggunaan kaedah upcycle bahan sisa
Use of upcycle waste substances method
- D Penggunaan kawalan kimia
Use of chemical control

36. Rajah 23 menunjukkan siratan makanan dalam suatu ekosistem.

Diagram 23 shows the food web in an ecosystem.



Rajah 23
Diagram 23

Yang manakah pengguna tertier?

Which is a tertiary consumer?

- A Beluncas / Caterpillar
- B Tikus / Rat
- C Burung hantu / Owl
- D Afid / Aphid

37. Perkahwinan sepasang suami isteri yang mempunyai faktor Rhesus berbeza menghasilkan anak pertama dengan faktor Rhesus positif. Walau bagaimanapun, kehamilan seterusnya berakhir dengan kelahiran mati.

Apakah genotip bagi ibu bapa dan bayi yang meninggal dunia tersebut?

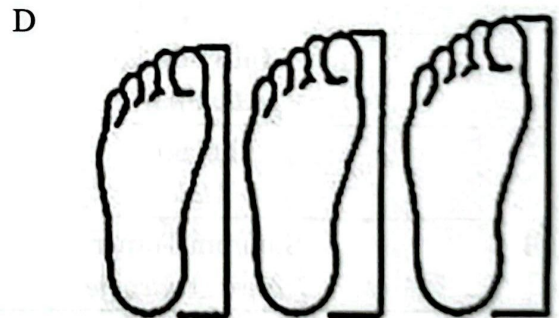
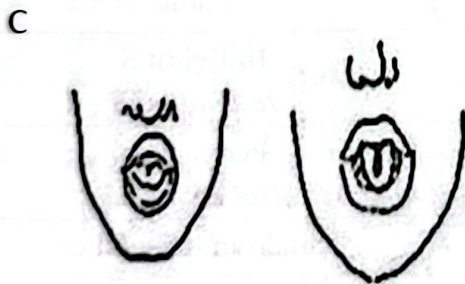
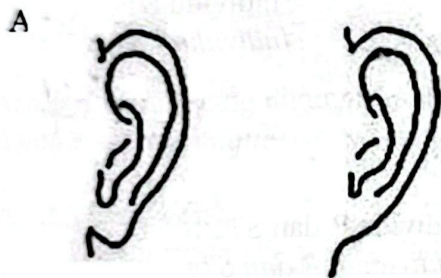
A marriage of a spouses who have different Rhesus factor produce first child with positive Rhesus factor. However, the following pregnancy ended with stillbirth.

What is the genotype of parents and the dead infant?

	Bapa <i>Father</i>	Ibu <i>Mother</i>	Bayi yang meninggal dunia <i>Dead infant</i>
A	Rh ⁺ Rh ⁺	Rh ⁺ Rh ⁻	Rh ⁺ Rh ⁻
B	Rh ⁺ Rh ⁻	Rh ⁻ Rh ⁻	Rh ⁺ Rh ⁻
C	Rh ⁺ Rh ⁻	Rh ⁺ Rh ⁻	Rh ⁺ Rh ⁺
D	Rh ⁻ Rh ⁻	Rh ⁺ Rh ⁺	Rh ⁺ Rh ⁻

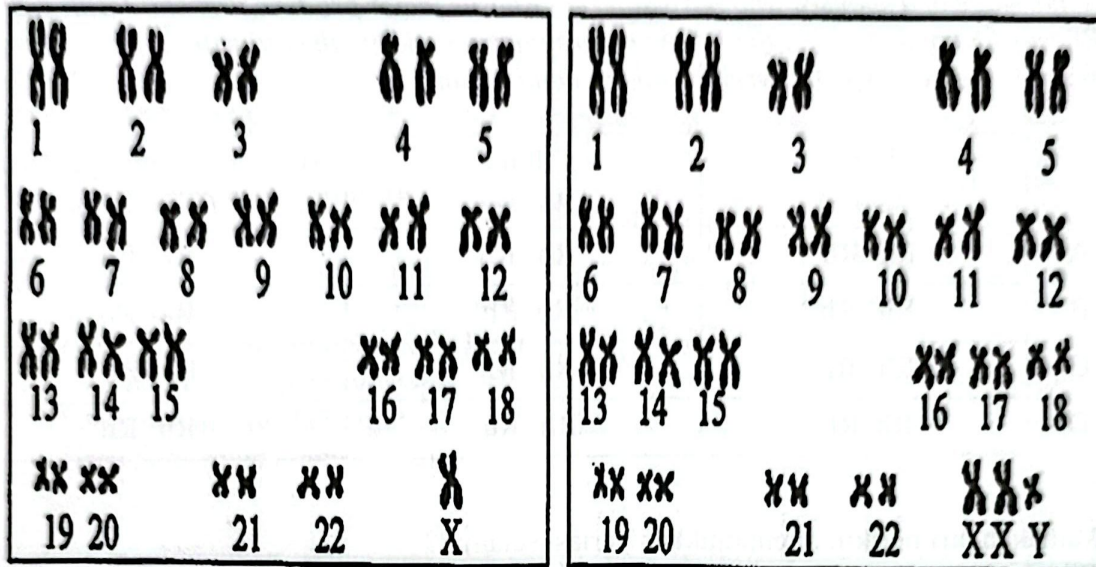
38. Manakah ciri berikut, menunjukkan variasi selanjar?

Which characteristics shows continuous variation?



<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

39. Rajah 24 menunjukkan kariotip bagi individu R dan S yang mempunyai penyakit genetik berbeza.
 Diagram 24 shows the karyotype of individuals R and S with different genetic disease.



Individu R
 Individual R

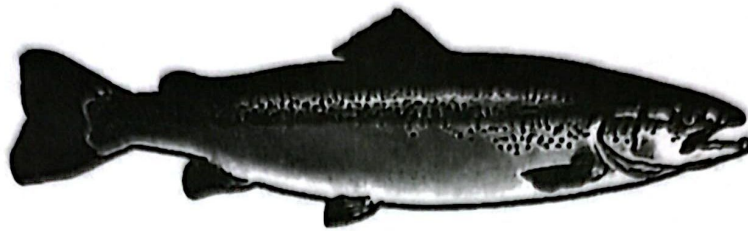
Individu S
 Individual S

Rajah 24
 Diagram 24

Antara berikut, yang manakah perbezaan antara individu R dan S?
 Which of the following is the difference between individual R dan S?

	Individu R Individual R	Individu S Individual S
A	Lelaki Male	Perempuan Female
B	Sindrom Turner Turner syndrome	Sindrom Klinefelter Klinefelter syndrome
C	Kesan mutase gen Effect of gene mutation	Kesan mutasi kromosom Effect of chromosomal mutation
D	Perubahan struktur kromosom seks Change in structure of sex chromosome	Perubahan bilangan kromosom seks Change in number of sex chromosome

40. Rajah 25 menunjukkan dua jenis ikan salmon pada umur yang sama.
Diagram 25 shows two types of salmon at the same age.



Ikan salmon X
Salmon X



Ikan salmon biasa
Normal salmon

Rajah 25
Diagram 25

Apakah teknik yang digunakan untuk menghasilkan ikan X?
What is the technique used to produce Salmon X?

- A Terapi gen
Therapy gene
- B Bioteknologi
Biotechnology
- C Kejuruteraan genetik
Genetic engineering
- D Teknologi DNA rekombinan
DNA recombinant technology

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

KERTAS SOALAN TAMAT