

SULIT

**4551/1
Biologi
Kertas 1
Okt/Nov
1 ¼ jam**



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA
CAWANGAN NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS**

**PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK TINGKATAN 5
SEKOLAH-SEKOLAH NEGERI SEMBILAN 2023**

BIOLOGI

Kertas 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

- 1. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
- 2. Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Inggeris.*
- 3. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

Kertas soalan ini mengandungi 26 halaman bercetak.

- 1 Pernyataan berikut adalah kaedah menguruskan bahan sisa biologi yang berlainan mengikut Prosedur Operasi Piawai.

The following statements are methods for managing different biological wastes according to Standard Operating Procedures.

Dibungkus dengan rapi menggunakan bahan penyerap, dibungkus dengan rapi di dalam beg plastik biobahaya dan disejukkbeku.

Wrapped carefully in absorbent material, packed carefully into a biohazard plastic bag and frozen.

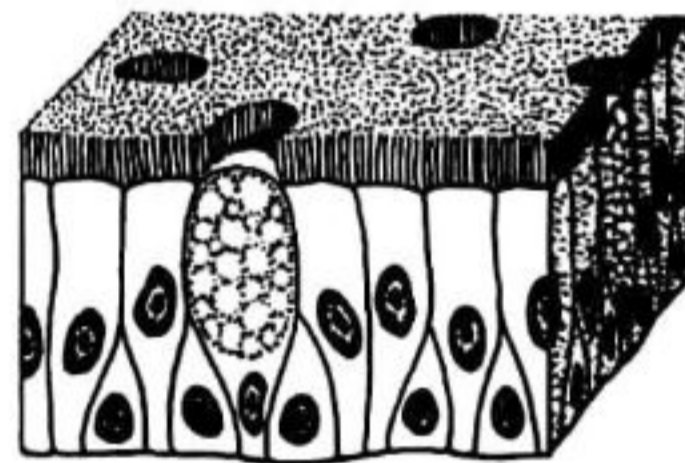
Apakah bahan sisa biologi yang menggunakan kaedah di atas?

What is the biological waste that uses the above method?

- | | |
|--|---|
| A Skalpel
<i>Scalpel</i> | C Bangkai haiwan
<i>Animal carcasses</i> |
| B Bekas kultur plastik
<i>Plastic culture container</i> | D Kultur kaldu
<i>Broth culture</i> |

- 2 Rajah 1 menunjukkan satu jenis tisu yang terdapat dalam sistem badan manusia.

Diagram 1 shows a type of tissue in one of the systems in a human body.



Rajah 1 / Diagram 1

Di manakah tisu ini banyak dijumpai?

Where is this tissue abundantly found?

- A Melapisi rongga mulut dan esofagus
Covers the surface of the mouth and oesophagus
- B Melapisi tubul, kelenjar dan duktus ginjal
Lines tubules, glands and kidney ducts
- C Melapisi permukaan trakea dan bronkus
Covers the surface of the trachea and bronchus
- D Melapisi permukaan peparu, rongga badan dan salur darah
Covers the surface of lungs, body cavities and blood vessels

- 3 Maklumat di bawah merujuk kepada keadaan sel sawi hijau selepas direndam dalam sejenis larutan.

The information below refers to a condition of a mustard green cells after being immersed in a solution.

- Vakuol mengecut.
Vacuole shrinks.
- Membran plasma dan sitoplasma ditarik menjauhi dinding sel.
Plasma membrane and cytoplasm are pulled away from the cell wall.

Apakah proses yang dialami oleh sel sawi hijau itu?

What is the process experienced by the mustard green cell?

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| A Segah
<i>Turgid</i> | C Hemolisis
<i>Haemolysis</i> |
| B Krenasi
<i>Crenation</i> | D Plasmolisis
<i>Plasmolysis</i> |

- 4 Satu eksperimen telah dijalankan untuk menyiasat kesan kepekatan larutan sukrosa terhadap jisim jalur-jalur kentang. Jalur-jalur kentang diletakkan ke dalam larutan sukrosa 5%, 15% dan 30%. Jisim awal jalur-jalur kentang itu ialah 1.40 g. Apakah jisim akhir jalur kentang di dalam larutan sukrosa 30%?

An experiment was conducted to investigate the effect of sucrose concentration on the mass of potato strips. The potato strips were placed in 5%, 15% and 30% sucrose solution. The initial mass of the potato strips is 1.40 g.

What is the final mass of the potato strip in 30% sucrose solution?

- | | |
|----------|----------|
| A 1.14 g | C 1.58 g |
| B 1.40 g | D 1.79 g |

- 5 Dua monomer R bergabung menghasilkan S dan T melalui proses U. Antara berikut, yang manakah merupakan R, S, T dan U?

Two monomers of R are combined to produce S and T via process U. Which of the following are R, S, T and U?

	R	S	T	U
I	Glukosa <i>Glucose</i>	Maltosa <i>Maltose</i>	Air <i>Water</i>	Kondensasi <i>Condensation</i>
II	Glukosa <i>Glucose</i>	Glukosa <i>Glucose</i>	Air <i>Water</i>	Hidrolisis <i>Hydrolysis</i>
III	Asid amino <i>Amino acid</i>	Dipeptida <i>Dipeptide</i>	Air <i>Water</i>	Kondensasi <i>Condensation</i>
IV	Asid amino <i>Amino acid</i>	Lemak <i>Fats</i>	Air <i>Water</i>	Hidrolisis <i>Hydrolysis</i>

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

- 6 Antara sel-sel berikut, yang manakah hasil meiosis?
Which of the following cells is the product of meiosis?

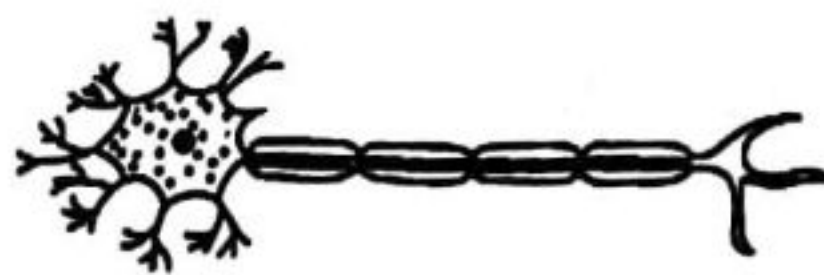
A



C



B

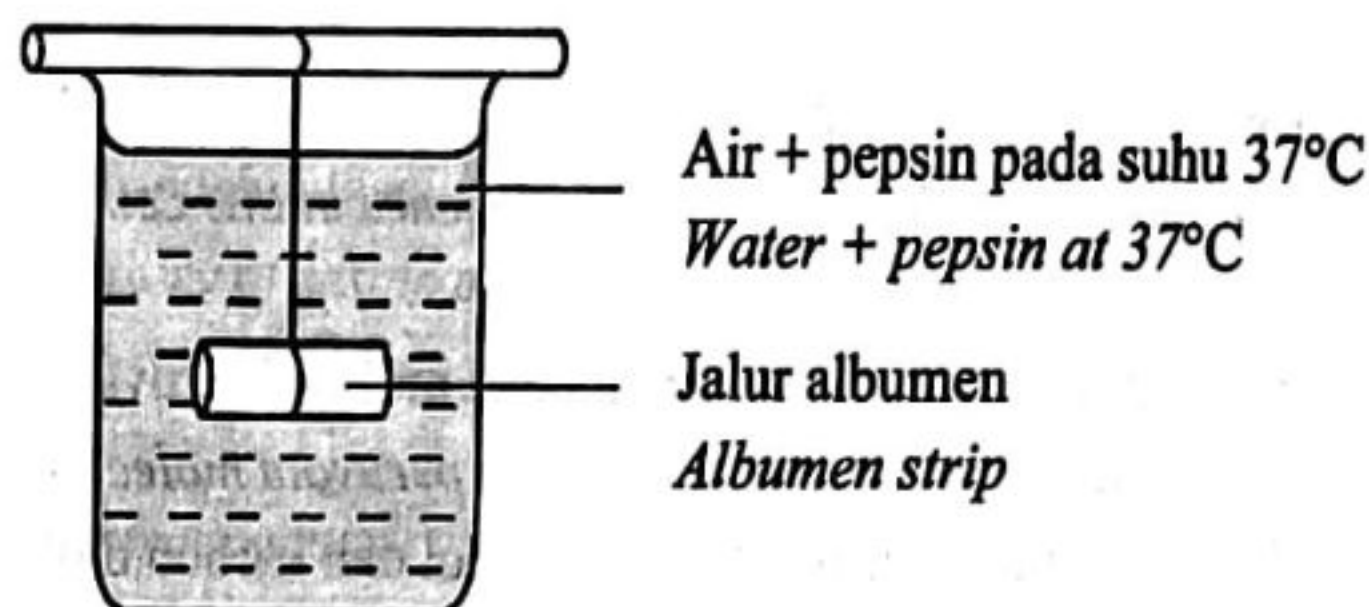


D



- 7 Satu eksperimen telah dijalankan untuk mengkaji aktiviti pepsin. Satu jalur albumen telah dimasukkan ke dalam bikar berisi air yang mengandungi pepsin. Panjang asal jalur albumen adalah 5 cm. Selepas tiga jam, panjang jalur albumen hanya berkurangan sebanyak 4.95 cm sahaja.

An experiment was conducted to study the activity of pepsin. A strip of albumen was put into a beaker of water containing pepsin. The initial length of the albumen strips was 5 cm. After three hours, the length of the albumen strip only decreased to 4.95 cm.



Rajah 2 / Diagram 2

Apakah tindakan yang boleh diambil untuk mempercepatkan pengurangan panjang jalur albumen tersebut?

Which action can be taken to speed up the decrease in the length of the albumen strip?

- A Dengan menambahkan asid hidroklorik
By adding hydrochloric acid
- B Dengan menaikkan suhu larutan sehingga 40°C
By increasing the temperature of the solution up to 40°C
- C Dengan menambahkan natrium hidroksida
By adding sodium hydroxide
- D Dengan menambahkan larutan pepsin
By adding pepsin solution

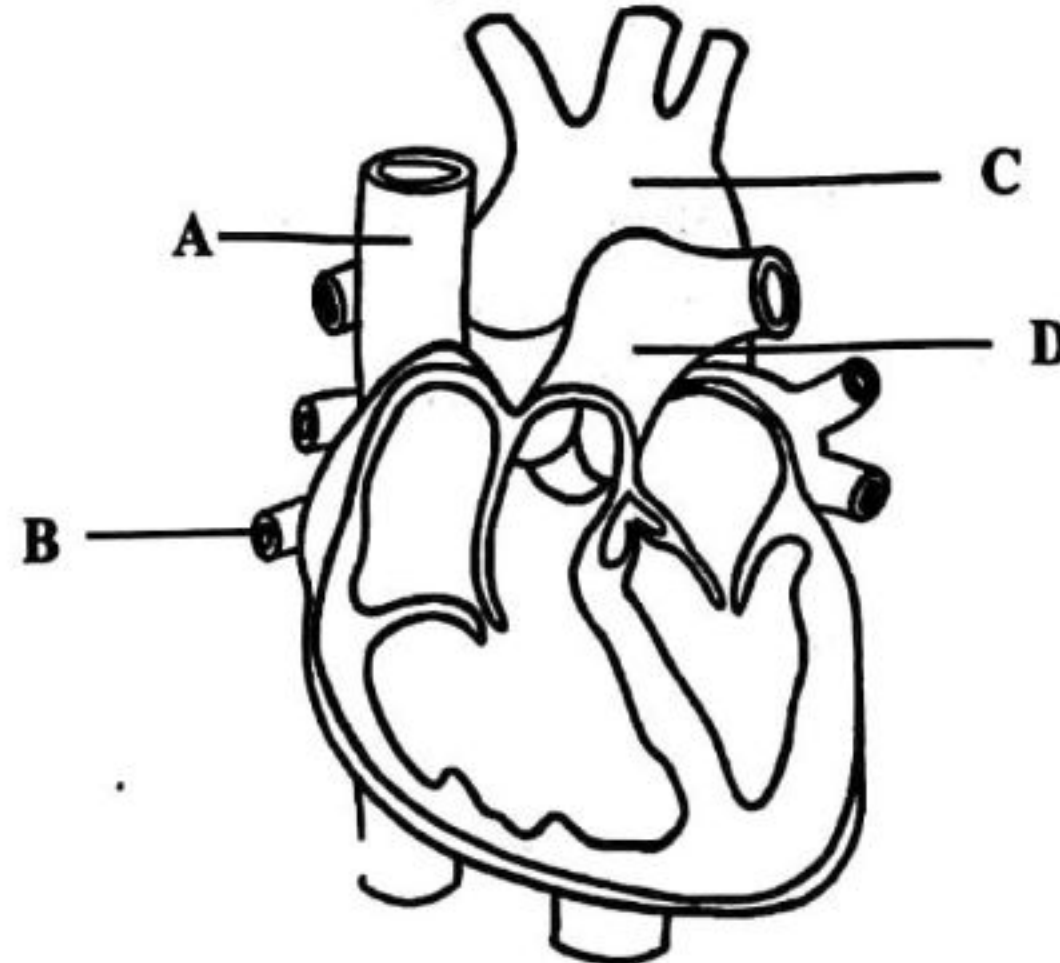
- 8 Rajah 3 menunjukkan satu komponen sel yang terdapat di dalam sel haiwan.
Diagram 3 shows a cell component found in animal cells.



Rajah 3 / Diagram 3

Antara proses berikut, yang manakah berlaku dalam komponen sel ini?
Which of the following processes occurs in this cell component?

- A Penguraian glukosa kepada dua molekul piruvat
Breakdown of glucose into two pyruvate molecules
- B Penguraian piruvat kepada etanol dan karbon dioksida
Breakdown of pyruvate into ethanol and carbon dioxide
- C Penguraian piruvat kepada karbon dioksida, tenaga dan air
Breakdown of pyruvate into carbon dioxide, energy and water
- 9 Rajah 4 menunjukkan keratan rentas jantung manusia.
Diagram 4 shows the cross section of the human heart.



Rajah 4 / Diagram 4

Antara bahagian yang berlabel A, B, C dan D, yang manakah membawa darah terdeoksigen kembali ke jantung?
Which of the labelled parts A, B, C and D, carry deoxygenated blood back to the heart?

- 10 Antara pernyataan berikut, yang manakah menjelaskan ciri penyesuaian struktur respirasi serangga?

Which of the following statements describes the adaptative characteristic of insect's respiratory structure?

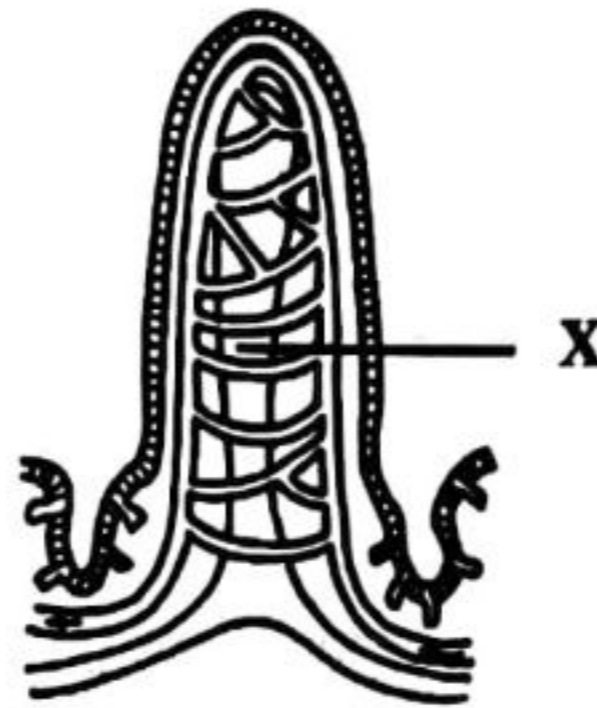
- A Nisbah jumlah luas permukaan kepada isi padu yang kecil untuk pertukaran gas respirasi yang cekap
Small ratio of total surface area to volume for the efficient exchange of respiratory gases
- B Struktur respirasi dilengkapi jaringan kapilari darah yang membenarkan pengangkutan gas respirasi yang cekap
The respiratory structure is complete with a network of blood capillaries that allows for the efficient delivery of respiratory gases
- C Permukaan struktur respirasi yang kering membenarkan gas respirasi melarut di dalamnya
The surface of the respiratory structure is dry for respiratory gases to dissolve in them
- D Struktur respirasi yang nipis iaitu setebal satu sel yang memudahkan resapan gas respirasi berlaku
A thin respiratory structure that is one cell thick allows the diffusion of respiratory gases to occur

- 11 Antara berikut, yang manakah adalah benar tentang kumpulan darah O?

Which of the following is true about blood group O?

	Antigen pada sel darah merah <i>Antigen on red blood cells</i>	Antibodi dalam serum darah <i>Antibody in the blood serum</i>
A	Antigen A <i>Antigen A</i>	Anti-B <i>Anti-B</i>
B	Antigen B <i>Antigen B</i>	Anti-A <i>Anti-A</i>
C	Tiada / No	Anti-A dan Anti-B <i>Anti-A and Anti-B</i>
D	Antigen A dan Antigen B <i>Antigen A and Antigen B</i>	Tiada / No

- 12 Rajah 5 menunjukkan struktur vilus di dalam ileum.
Diagram 5 shows the structure of a villus in the ileum.



Rajah 5 / Diagram 5

Apakah fungsi bahagian yang berlabel X?
What is the function of the part labelled X?

- A Untuk menyerap asid lemak dan gliserol
To absorb fatty acids and glycerols
- B Untuk menyerap asid amino
To absorb amino acids
- C Untuk menyerap mineral
To absorb minerals
- D Untuk menyerap glukosa
To absorb glucose
- 13 Antara hormon berikut, yang manakah dipadankan dengan fungsinya yang betul?
Which of the following hormones is matched to its function correctly?

	Hormon <i>Hormone</i>	Fungsi <i>Function</i>
A	Aldosteron <i>Aldosterone</i>	Meningkatkan penyerapan semula garam mineral di ginjal <i>Increases the reabsorption of salts in kidneys</i>
B	Insulin <i>Insulin</i>	Menggalakkan penukaran glikogen kepada glukosa <i>Promotes the conversion of glycogen to glucose</i>
C	Tiroksina <i>Thyroxine</i>	Mengawal atur pertumbuhan dan sintesis protein <i>Regulates growth and protein synthesis</i>

- 16 Seorang budak lelaki berhadapan dengan seekor ular ketika sedang bermain di taman permainan.

Apakah gerak balas badannya dalam situasi tersebut?

A boy encountered a snake while playing in the playground.

What is his body response in this situation?

- I Mengurangkan rembesan adrelina
Decreases the secretion of adrenaline
- II Menambahkan rembesan adrenalina
Increases the secretion of adrenaline
- III Meningkatkan pertukaran glukosa kepada glikogen
Increases the conversion of glucose into glycogen
- IV Meningkatkan pertukaran glikogen kepada glukosa
Increases the conversion of glycogen into glucose

A I dan / and II

C II dan / and IV

B I dan / and III

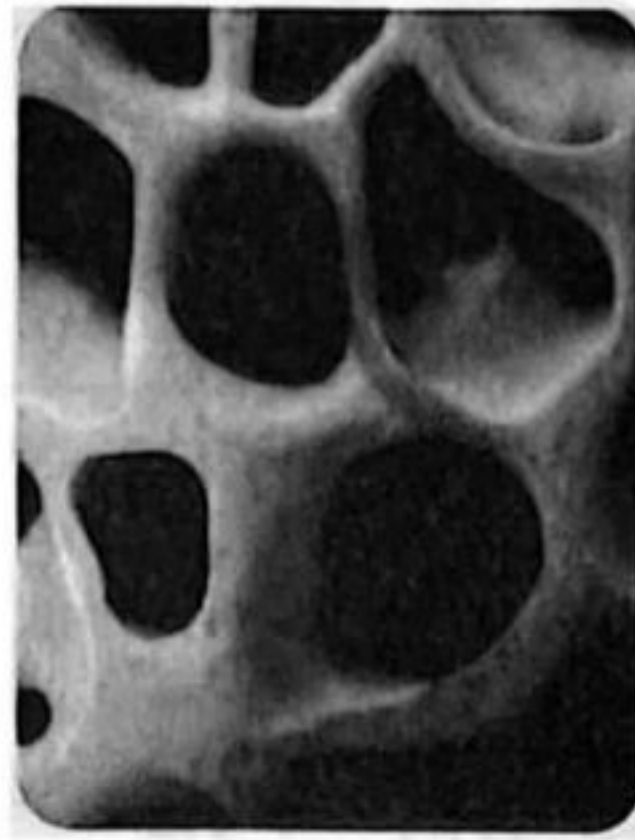
D III dan / and IV

- 17 Oogenesis ialah proses pembentukan oosit sekunder atau gamet betina. Proses ini berlaku di dalam ovari. Antara pernyataan yang berikut, yang manakah benar mengenai proses ini.

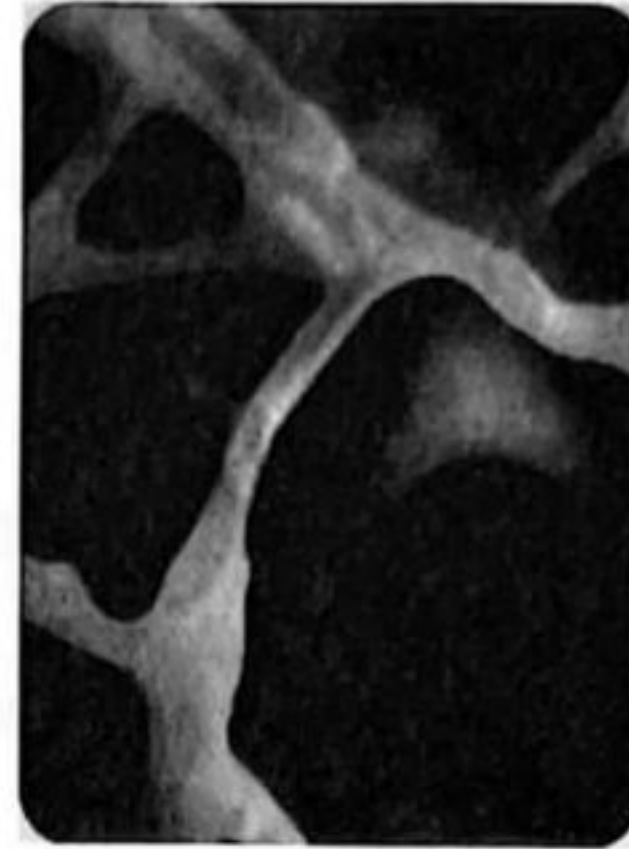
Oogenesis is the process of formation of secondary oocytes or female gametes. This process takes place in the ovary. Which of the following statements is true about this process?

- A Oosit sekunder tidak menjalani pembezaan
Secondary oocyte does not undergo differentiation
- B Selepas meiosis I, satu oosit sekunder dan satu jasad kutub terbentuk
After meiosis I, one secondary oocyte and one polar body is produced
- C Oosit sekunder yang dibebaskan dari ovari telah lengkap menjalani meiosis II
The secondary oocyte released from the ovary has completed meiosis II
- D Proses pembentukan oosit sekunder bermula dalam fetus perempuan dan terhenti apabila bayi dilahirkan.
The production of the secondary oocyte begins in the female foetus and remains dormant when the baby is born

- 18 Rajah 6 menunjukkan keadaan tulang normal dan tulang pesakit.
Diagram 6 shows the condition of normal bones and the bones of a patient.



Tulang normal
Normal bone



Tulang pesakit
Patient bone

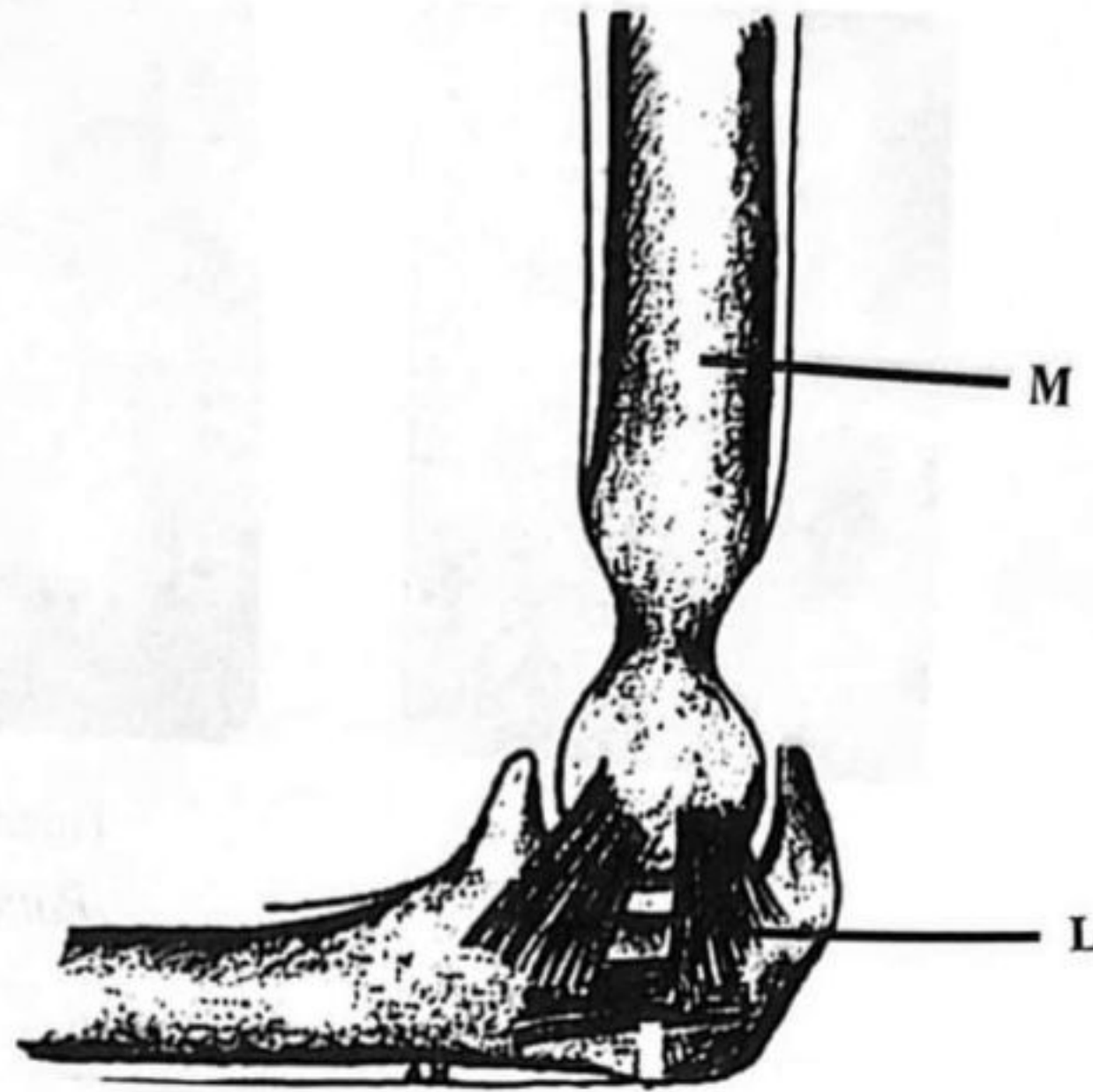
Rajah 6 / *Diagram 6*

Apakah isu kesihatan sistem otot rangka yang dialami oleh pesakit ini?
What is the health issue of the skeletal muscle system faced by the patient?

- A Osteoarthritis
Osteoarthritis
- B Osteomalasia
Osteomalacia
- C Osteoporosis
Osteoporosis
- 19 Mekanisme pembukaan dan penutupan stoma dipengaruhi oleh pengambilan ion X atau kepekatan Y di dalam sap sel pengawal. Apakah X dan Y?
The mechanism of stomatal opening and closing depends on the uptake of ion X or the concentration of Y in the sap of the guard cells. What are X and Y?

	X	Y
A	Ion natrium <i>Sodium Ion</i>	Kepekatan sukrosa <i>Concentration of sucrose</i>
B	Ion natrium <i>Sodium Ion</i>	Kepekatan glukosa <i>Concentration of glucose</i>
C	Ion kalium <i>Potassium Ion</i>	Kepekatan sukrosa <i>Concentration of sucrose</i>
D	Ion kalium <i>Potassium Ion</i>	Kepekatan glukosa <i>Concentration of glucose</i>

- 20 Rajah 7 menunjukkan sendi engsel pada siku.
Diagram 7 shows a hinge joint in the elbow.



Rajah 7 / Diagram 7

Seorang pelajar mengalami kecederaan yang memutuskan L. Apakah kesan kepada pergerakan lengan?

A student sustained an injury that severed L. What is the effect to the arm?

- A M akan terkeluar daripada soket
M will dislodge from the socket
- B M akan mudah patah
M will break easily
- C M tidak dapat membengkok di sendi
N cannot bend at joints

- 21 Antara berikut, pernyataan yang manakah betul berkenaan dengan pengawalan aras gula darah apabila aras gula darah meningkat?

Which of the following statements is correct about the regulation of blood sugar level when the blood sugar level increases?

- I Sel beta (β) dalam kelompok sel Langerhans pankreas dirangsang untuk merembes hormon insulin ke dalam darah
Beta (β) cells in pancreatic Langerhans cells are stimulated to secrete insulin into the blood
- II Sel alfa (α) dalam kelompok sel Langerhans pankreas dirangsang untuk merembes hormon insulin ke dalam darah
Alpha cells (α) in pancreatic Langerhans cells are stimulated to secrete insulin into the blood
- III Insulin merangsang penukaran glukosa berlebihan kepada glikogen untuk disimpan di dalam hati dan sel otot
Insulin stimulates the conversion of excess glucose into glycogen to be stored in the liver and muscle cells
- IV Insulin merangsang sel hati untuk menukarkan glikogen kepada glukosa
Insulin stimulates liver cells to convert glycogen to glucose

A I dan / and II

C II dan / and IV

B I dan / and III

D III dan / and IV

- 22 Lengkung pertumbuhan kebanyakan organisma menunjukkan corak yang sama iaitu sigmoid (S). Terdapat enam fasa dalam lengkung pertumbuhan sigmoid.

Most organisms' growth curves show a similar pattern that is a sigmoid curve (S-shaped). There are six phases in the sigmoid growth curve.

- Kadar pertumbuhan ialah sifar.
Zero growth rate.
- Kadar pembahagian sel adalah sama dengan kadar kematian sel.
The rate of cell division is similar to the rate of cell death.
- Pembahagian sel hanya berlaku untuk menggantikan tisu yang rosak atau mati.
Cell division only happens to replace impaired or dead tissues.

Fasa yang manakah tepat mengenai pernyataan di atas?

Which phase is correct regarding the statement above?

A Fasa permulaan
Lag phase

C Fasa pertumbuhan perlahan
Stationary phase

B Fasa penuaan
Senescence phase

D Fasa matang
Maturation phase

- 25 Rajah 8 menunjukkan keratan rentas daun.
Diagram 8 shows the cross section of a leaf.



Rajah 8 / Diagram 8

Apakah fungsi J?
What is the function of J?

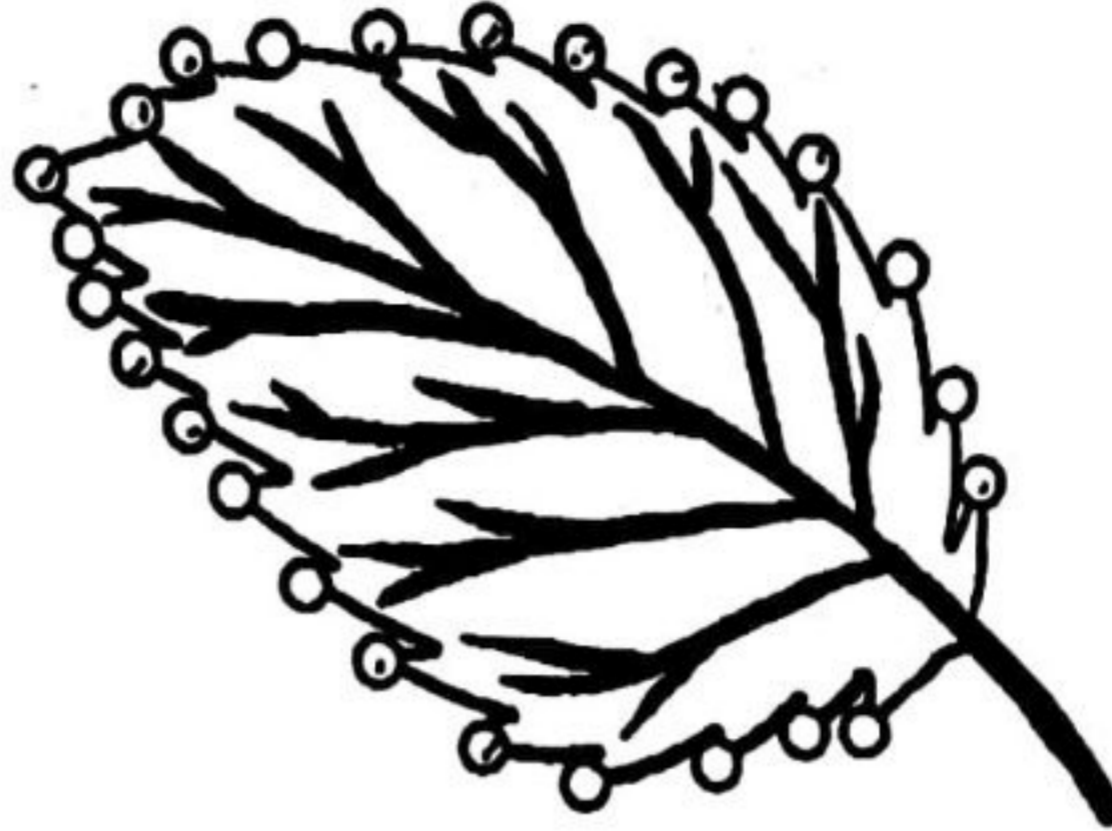
- A Mengangkut gula yang terhasil daripada proses fotosintesis dari daun ke organ penyimpanan
Transports sugar produced from photosynthesis from the leaves to storage organs
- B Mengangkut air dan garam mineral dari akar ke semua bahagian tumbuhan
Transports water and mineral salts to all parts of a plant
- C Memberi sokongan mekanikal dan sifat keanjalan kepada tumbuhan
Provide mechanical support and elasticity to plants
- D Terlibat dalam fotosintesis dan membantu penyimpanan kanji dan gula
Involves in photosynthesis and helps in the storage of starch and sugar
- 26 Maklumat berikut berkaitan dengan sejenis biodiversiti.
The following information is related to a type of biodiversity.

- Perbezaan dalam gen adalah disebabkan pemencilan dan penyesuaian individu terhadap persekitaran yang berbeza.
Differences in genes are due to individual isolation and adaptation to different environment
- Tiada dua individu yang serupa dalam spesies yang sama
No two individuals of the same species are identical

Antara berikut yang manakah benar tentang penerangan di atas?
Which of the following correctly describe the above statement?

- A Diversiti genetik
Genetic diversity
- B Diversiti spesies
Species diversity
- C Diversiti ekosistem
Ecosystem diversity

- 27 Rajah 9 menunjukkan proses X yang berlaku dalam tumbuhan herba.
Diagram 9 shows process X which occurs in herbaceous plants.



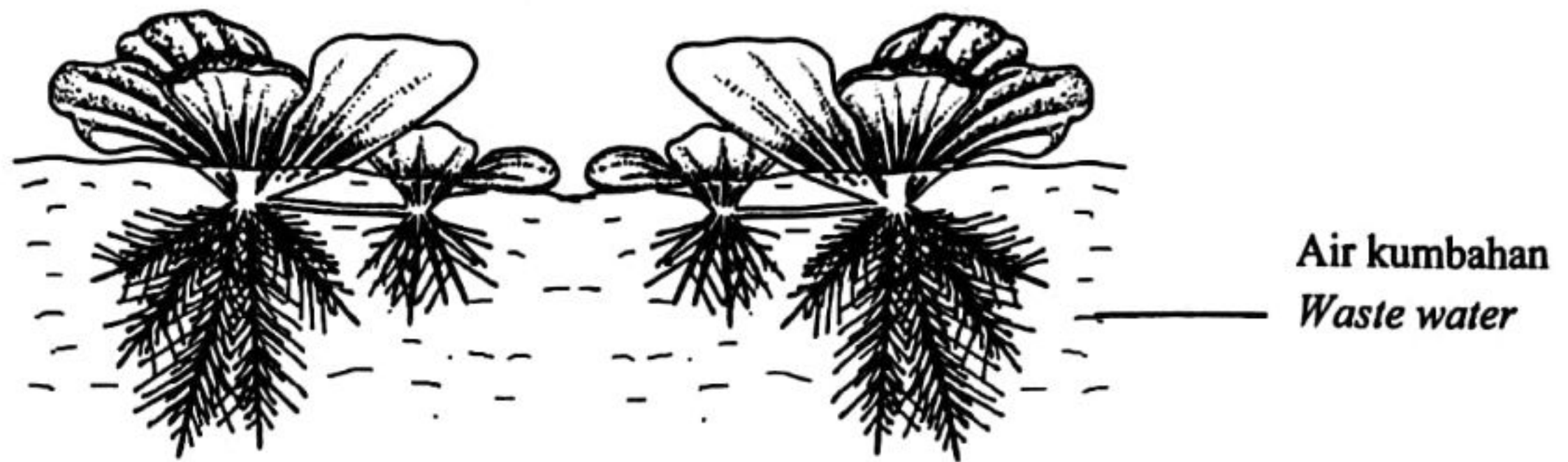
Rajah 9 / Diagram 9

Antara berikut, yang manakah kesan ke atas tumbuhan jika proses X tidak berlaku?
Which of the following is the effect to the plant if process X does not occur?

- A Tumbuhan akan mati selepas jangka masa lama
Plant can die in the long run
- B Pengangkutan air ke seluruh tumbuhan akan terganggu
The transport of water throughout the plants will be disrupted
- C Bahan buangan tumbuhan tidak boleh disingkirkan
Plant waste substance cannot be eliminated
- D Suhu optimum tumbuhan tidak dapat dikekalkan
Optimum temperature of plant cannot be maintained

- 28 Rajah 10 menunjukkan sejenis tumbuhan yang digunakan dalam fitoremediasi di loji kumbahan.

Diagram 10 shows a type of plant used in phytoremediation in a sewage plant.



Rajah 10 / Diagram 10

Apakah kelebihan menggunakan kaedah tersebut?

What are the advantages of using the method?

- I Kos lebih murah
The cost is cheaper
 - II Tempoh masa yang pendek
A short period of time
 - III Tidak melibatkan bahan kimia
Does not involve chemical substances
 - IV Menyebabkan pencemaran alam
Causes environmental pollution
- A I dan / and II C II dan / and IV
B I dan / and III D III dan / and IV

- 29 Pernyataan di bawah menerangkan ciri-ciri gerakbalas nastik
The statements below explain the characteristics of nastic responses.

- Gerak balas berlaku disebabkan oleh rangsangan mekanikal seperti kejutan, sentuhan, tiupan angin dan titisan hujan
A response that occurs due to mechanical stimuli such as shock, touch, wind and raindrops
- Ia dapat dilihat pada daun, stigma dan stamen
It can be seen on the leaves, stigma and stamen

Apakah jenis gerak balas tersebut?
What is the type of response?

- A Seismonasti
Seismonasty
- B Niktinasti
Nyctinasty
- C Termonasti
Thermonasty
- D Tigmonasti
Thigmonasty

- 30 Pernyataan berikut adalah mengenai buah P.
The following statement is about fruit P.

Buah P berkembang daripada banyak karpel sekelompok bunga
Fruit P develops from many carpels of a cluster of flowers

Antara berikut yang manakah benar tentang jenis dan contoh buah P?
Which of the following is true about the type and example of fruit P?

	Jenis buah <i>Type of fruit</i>	Contoh buah <i>Example of fruit</i>
A	Buah ringkas <i>Simple fruit</i>	Epal <i>Apple</i>
B	Buah agregat <i>Aggregate fruit</i>	Mangga <i>Mango</i>
C	Buah berganda <i>Multiple fruit</i>	Nanas <i>Pineapple</i>
D	Buah aksesori <i>Accessories fruit</i>	Anggur <i>Grape</i>

- 31 Rajah 11 menunjukkan sejenis tumbuhan xerofit.
Diagram 11 shows a type of xerophyte plant.



Rajah 11 / *Diagram 11*

Antara berikut yang manakah benar tentang penyesuaian bagi tumbuhan tersebut?
Which of the following is true about the adaptation of the plant?

- A Mempunyai tisu aerenkima yang ringan dan banyak ruang udara
Has light aerenchyma tissue and many air spaces
- B Mempunyai stoma yang terbenam untuk mengurangkan penyejatan air dari daun
Has sunken stomata to reduce water evaporation from leaf
- C Mempunyai stoma di bahagian epidermis atas daun untuk menyerap lebih cahaya matahari semasa fotosintesis.
Has stoma on the upper epidermis of leaf to absorb more sunlight for photosynthesis
- D Mempunyai akar serabut yang halus untuk memerangkap gelembung udara
Has fine fibrous roots to trap air bubbles

- 32 Rajah 12 menunjukkan proses pendebungaan oleh serangga di sebuah ladang.
Diagram 12 shows pollination process by insects in a farm.



Rajah 12 / Diagram 12

Penggunaan racun serangga di ladang tersebut menyebabkan populasi agen pendebungaan berkurangan.

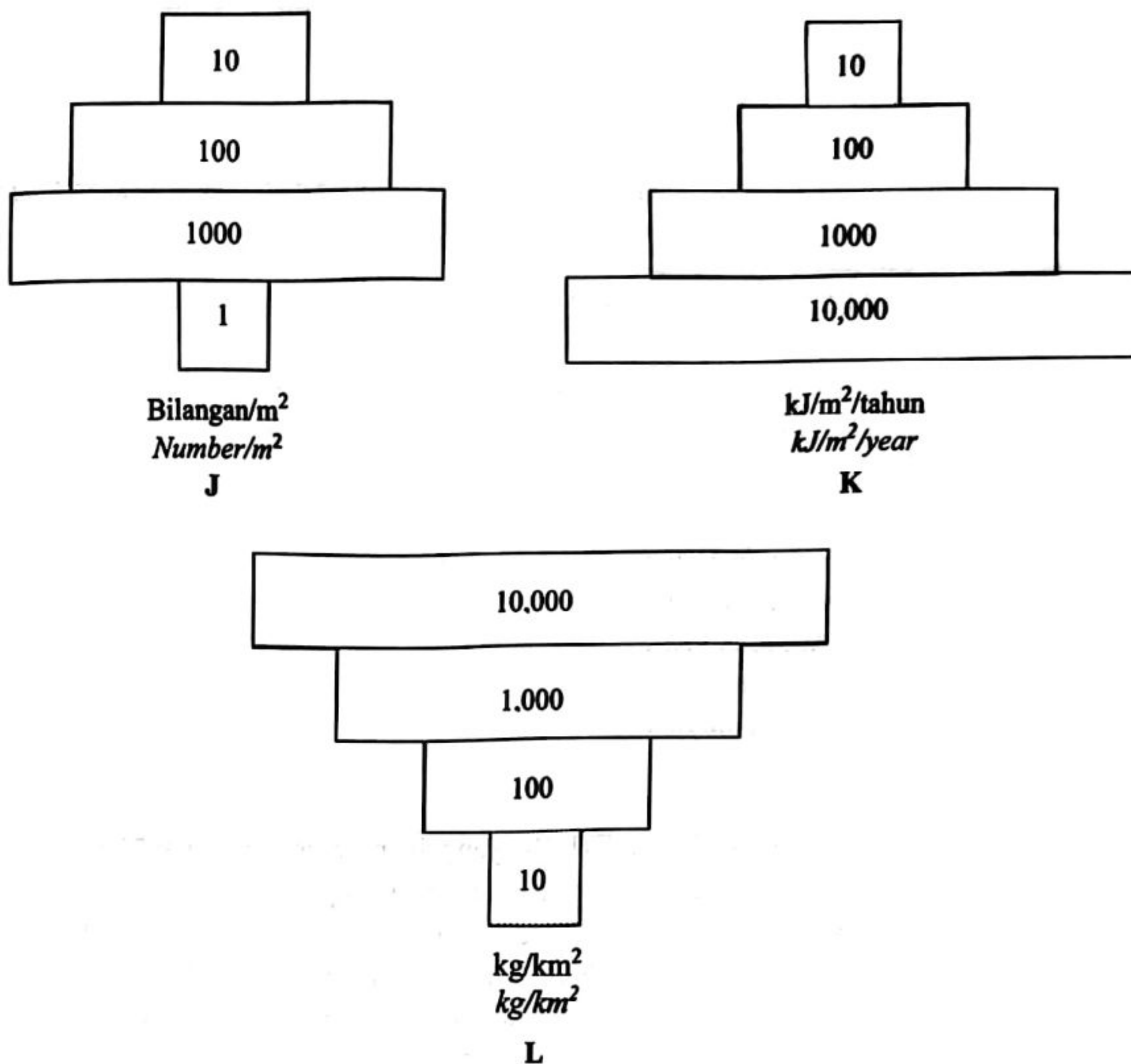
Antara berikut, kaedah manakah paling sesuai untuk memastikan tanamannya terus menghasilkan buah?

The used of insecticides in the farm causes the population of pollination agent to decrease.

Which of the following is the most suitable method to ensure that the plant continuously produce fruit?

- A Menyembur etilena pada bunga
Spray ethylene on the flower
- B Menyembur auksin pada stigma
Spray auxin on the stigma
- C Menyembur sitokinin pada pokok
Spray cytokinin on the plant

33 Rajah 13 menunjukkan tiga jenis piramid ekologi, J, K dan L.
 Diagram 13 shows three types of ecological pyramid, J, K and L.

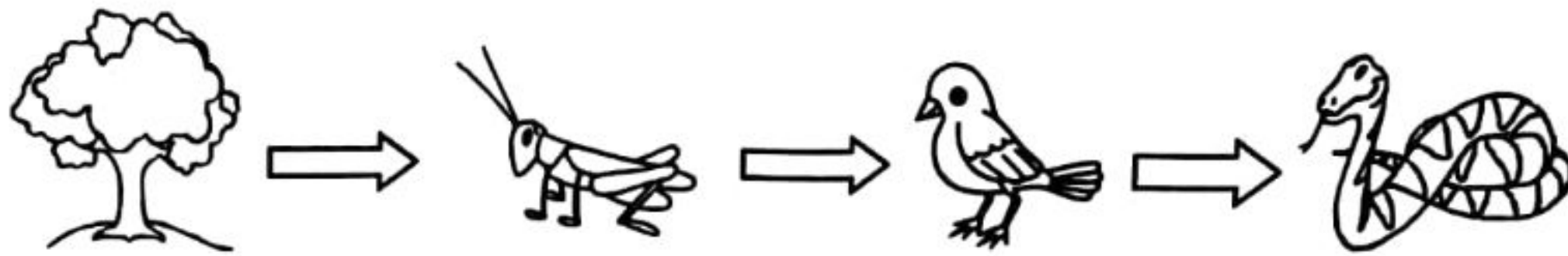


Rajah 13 / Diagram 13

Antara yang berikut, yang manakah benar?
 Which of the following is correct?

	J	K	L
A	Piramid tenaga <i>Pyramid of energy</i>	Piramid nombor <i>Pyramid of number</i>	Piramid biojisim <i>Pyramid of biomass</i>
B	Piramid nombor <i>Pyramid of number</i>	Piramid tenaga <i>Pyramid of energy</i>	Piramid biojisim <i>Pyramid of biomass</i>
C	Piramid biojisim <i>Pyramid of biomass</i>	Piramid tenaga <i>Pyramid of energy</i>	Piramid nombor <i>Pyramid of number</i>
D	Piramid nombor <i>Pyramid of number</i>	Piramid biojisim <i>Pyramid of biomass</i>	Piramid tenaga <i>Pyramid of energy</i>

- 34 Rajah 14 menunjukkan satu siratan makanan dalam ekosistem.
Diagram 14 shows a food chain in an ecosystem.



Rajah 14 / Diagram 14

Apakah yang akan berlaku sekiranya pengguna primer pupus?
What will happen if the primary consumer become extinct?

- A Populasi burung bertambah
Bird population increases
- B Populasi pokok bertambah
Plant population increases
- C Populasi ular bertambah
Snake population increases
- 35 Dasar Teknologi Hijau Negara (DTHN) yang dilancarkan pada Julai 2009 menekankan pertumbuhan ekonomi negara dan pembangunan mampan.
Antara yang berikut, yang manakah menerangkan tentang empat tonggak DTHN?
The National Green Technology Policy (NGTP) launched in July 2009 give emphasis on the growth of economy and sustainable development of the country. Among the following, which one explain the four pillars of NGTP?
- A Kebergantungan tenaga dan mempromosikan kecekapan tenaga
Energy dependent and promoting energy efficiency
- B Memulihara dan meminimumkan kesan kepada alam sekitar
Conserving and minimising impact on the environment.
- C Memastikan Malaysia mempunyai hubungan yang baik dengan negara-negara lain dan mempromosikan kepentingan Malaysia di peringkat antarabangsa
Ensuring Malaysia has good relations with other countries and promoting Malaysia's interests at the international level

- 36 Rajah 15 menunjukkan sekumpulan pelajar yang telah menyertai aktiviti penanaman semula pokok paya bakau yang telah musnah akibat pembangunan.

Diagram 15 shows a group of students participating in replanting of mangrove trees that have been destroyed due to development.



Rajah 15 / Diagram 15

Berdasarkan Rajah 15, apakah langkah yang telah diambil oleh pelajar-pelajar tersebut dalam melestarikan alam sekitar?

Based on Diagram 15, what is the measure taken by the students in conserving the environment?

- A Pemeliharaan ekosistem
Preservation of ecosystem
- B Pemuliharaan ekosistem
Conservation of ecosystem
- C Pemulihan ekosistem
Restoration of ecosystem

- 37 Bunga keladi merah adalah dominan kepada bunga keladi putih. Apakah nisbah fenotip bagi keturunan generasi filial pertama jika induk homozigot dominan dikacukkan dengan heterozigot?

Red-flowering snapdragons are dominant to white-flowering snapdragons.

What is the ratio for first filial generation if the parental generation that is homozygote dominant is crossed with heterozygote?

A 1 merah: 1 putih

1 red: 1 white

B Semua putih

All white

C Semua merah

All red

D 3 merah: 1 putih

3 red: 1 white

- 38 Emir mengalami masalah penglihatan iaitu beliau tidak dapat membezakan sesetengah warna. Beliau telah menemui optometris untuk membuat ujian bagi masalah penglihatannya.

Emir has a vision problem where he cannot distinguish between certain colours. He has gone to the optometrist for the vision deficiency test.

Antara yang berikut, yang manakah ujian yang paling sesuai dilakukan oleh Emir?

Which of the following is the best test for him?

A Optalmoskopi

Ophthalmoscopy

B Ujian tonometri

Tonometry test

C Carta Snellen

Snellen chart

D Ujian Ishihara

Ishihara test

39 Jadual 2 menunjukkan perbezaan antara mutasi gen dan mutasi kromosom.

Table 2 shows the differences between gene mutation and chromosomal mutation.

	Mutasi gen <i>Gene mutation</i>	Mutasi kromosom <i>Chromosomal mutation</i>
I	Contoh penyakit adalah sindrom Jacob <i>Example of disease is Jacob syndrome</i>	Contoh penyakit adalah albinisme <i>Example of disease is albinism</i>
II	Disebabkan oleh kesilapan dalam replikasi DNA <i>Caused by errors in DNA replication</i>	Disebabkan oleh kesilapan dalam persilangan semasa meiosis. <i>Caused by errors in crossing over during meiosis</i>
III	Bahagian tertentu kromosom terjejas <i>Certain part of chromosome is affected</i>	Bahagian tertentu nukleotida terjejas <i>Certain part of nucleotide is affected</i>
IV	Perubahan berlaku dalam urutan nukleotida suatu gen <i>The alteration occurs in the nucleotide sequence of a gene</i>	Perubahan berlaku dalam segmen kromosom <i>The alteration occurs in a segment of a chromosome</i>

Jadual 2 / Table 2

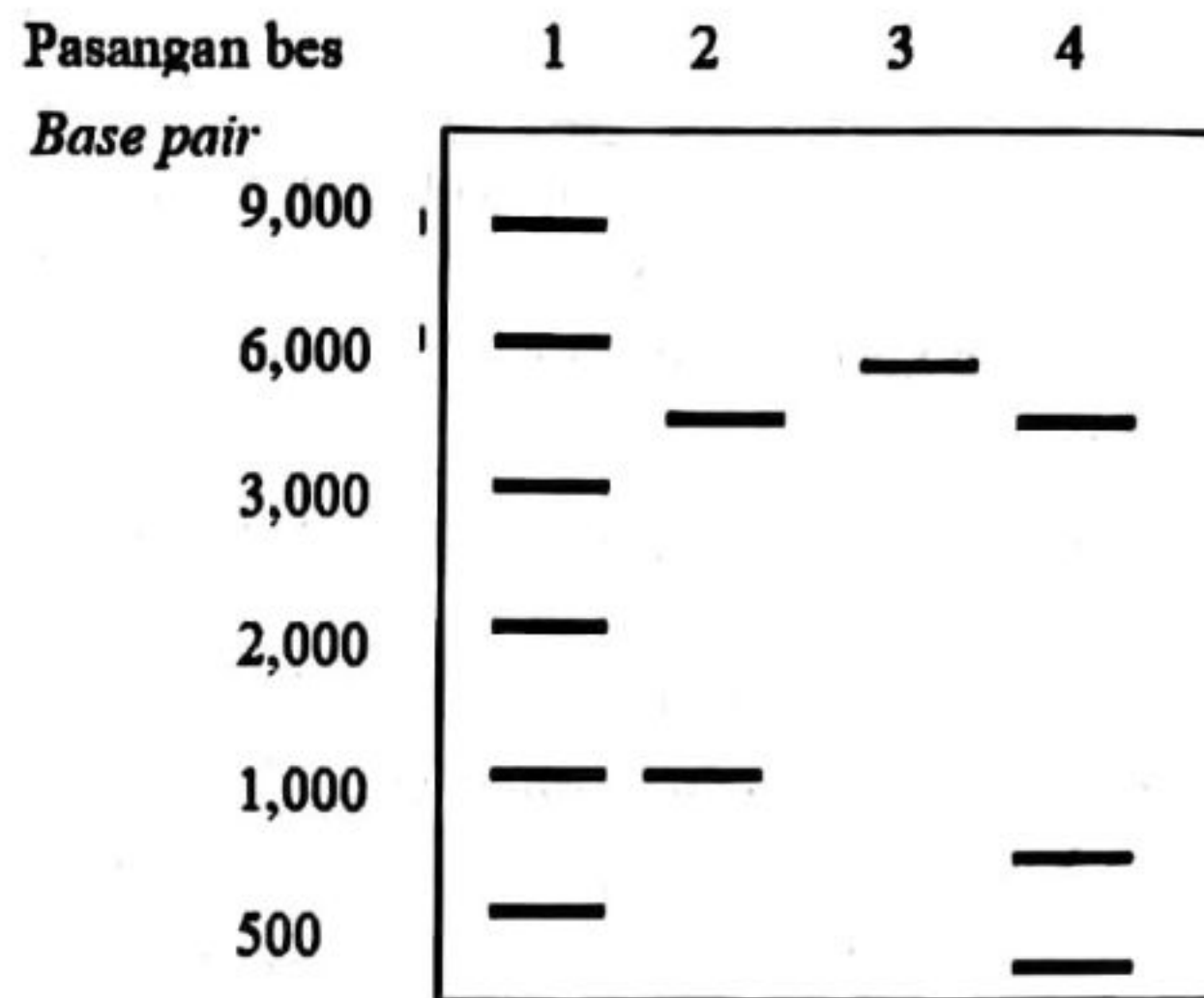
Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang perbezaan antara mutasi gen dan mutasi kromosom?

Which of the following statements are true about the differences between gene mutation and chromosomal mutation?

- A** I dan / and II
B I dan / and III

- C** II dan / and IV
D III dan / and IV

- 40 Rajah 16 menunjukkan analisis elektroforesis gel fragmen DNA
Diagram 16 shows gel electrophoresis analysis of DNA fragments.



Rajah 16 / Diagram 16

Bagaimanakah fragmen DNA dapat dipisahkan menggunakan elektroforesis gel?
How DNA fragments can be separated using gel electrophoresis?

- A Bentuk fragmen
Shape of fragment
- B Saiz fragmen
Size of fragment
- C Jenis spesies
Type of species

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT