



SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2021

BIOLOGI

4551/1

Kertas 1

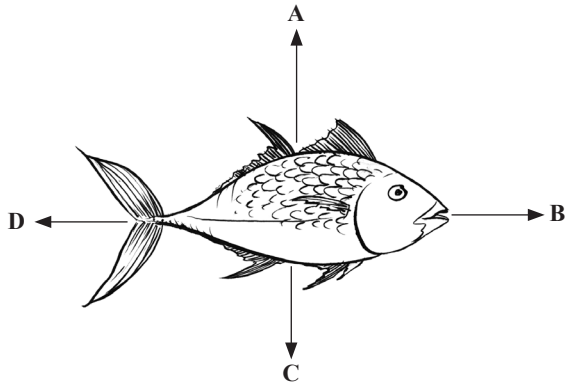
1 jam 15 minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas peperiksaan ini mengandungi 40 soalan.*
2. *Jawab semua soalan.*
3. *Bagi setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
4. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
5. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
6. **Kertas jawapan objektif** hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.

Kertas peperiksaan ini mengandungi 32 halaman bercetak dan 4 halaman tidak bercetak.
(Nota penerbit: Bilangan halaman dalam buku ini telah diubah suai)

- 1 Rajah 1 menunjukkan satu organisma.
Diagram 1 shows an organism.



Rajah 1
Diagram 1

Antara A, B, C dan D, arah yang manakah menunjukkan anterior?

Which of the following directions A, B, C or D is anterior?

- 2 Mitokondria telah diuraikan di dalam komponen P.
Apakah komponen P?
Mitochondrion is hydrolysed in component P.
What is component P?

- A Jalinan endoplasma kasar
Rough endoplasmic reticulum
- B Jasad golgi
Golgi apparatus
- C Lisosom
Lysosome
- D Ribosom
Ribosome

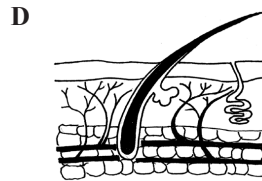
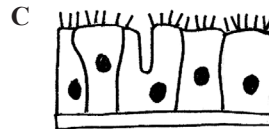
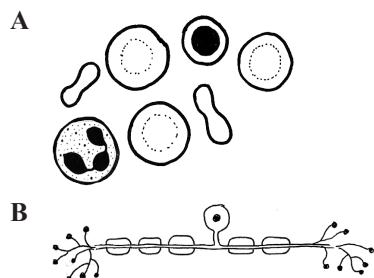
- 3 Maklumat berikut adalah tentang organisasi sel.
The following information is about cell organisation.

Struktur K terdiri daripada beberapa jenis tisu yang menjalankan fungsi yang khusus.

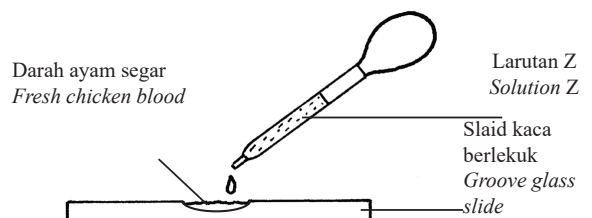
Structure K is made up of several types of tissues which carry out a specific function.

Antara yang berikut, yang manakah mewakili struktur K?

Which of the following represents structure K?



- 4 Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan larutan Z ke atas sel darah merah.
Diagram 2 shows an experiment to investigate the effect of solution Z on the red blood cells.



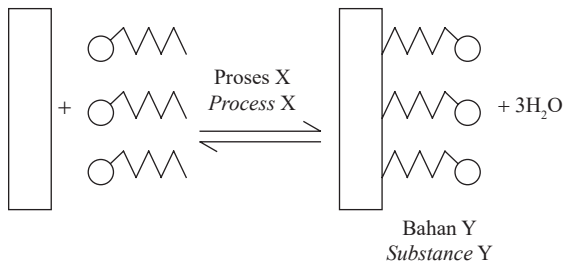
Rajah 2
Diagram 2

Antara yang berikut, padanan manakah yang betul?
Which of the following is the correct match?

	Larutan Z Solution Z	Keadaan sel darah merah Condition of red blood cells
A	Larutan natrium klorida 0.15 M 0.15 M sodium chloride solution	
B	Air suling Distilled water	
C	Larutan natrium klorida 0.15 M 0.15 M sodium chloride solution	
D	Air suling Distilled water	

- 5 Rajah 3 menunjukkan pembentukan dan penguraian suatu bahan.

Diagram 3 shows the formation and breakdown of a substance.



Rajah 3
Diagram 3

Apakah proses X dan bahan Y?

What are process X and substance Y?

	Proses X <i>Process X</i>	Bahan Y <i>Substance Y</i>
A	Kondensasi <i>Condensation</i>	Trigliserida <i>Triglyceride</i>
B	Hidrolisis <i>Hydrolysis</i>	Fosfolipid <i>Phospholipid</i>
C	Kondensasi <i>Condensation</i>	Fosfolipid <i>Phospholipid</i>
D	Hidrolisis <i>Hydrolysis</i>	Trigliserida <i>Triglyceride</i>

- 6 Antara yang berikut, padanan manakah yang betul bagi DNA dan RNA?

Which of the following matches is correct for DNA and RNA?

	DNA	RNA
A	Mengandungi gula ribosa <i>Contains ribose sugar</i>	Mengandungi gula deoksiribosa <i>Contains deoxyribose sugar</i>
B	Adenina berpasangan dengan timina <i>Adenine pairs with thymine</i>	Adenina berpasangan dengan urasil <i>Adenine pairs with uracil</i>
C	Terdiri daripada rantai polinukleotida tunggal <i>Consists of single polynucleotide chain</i>	Terdiri daripada dua rantai polinukleotida <i>Consists of two polynucleotide chains</i>
D	Polimer lebih pendek <i>Shorter polymer</i>	Polimer lebih panjang <i>Longer polymer</i>

- 7 Antara yang berikut, pasangan enzim manakah digunakan dalam penghasilan bio detergent?

Which of the following pairs of enzyme is used in the production of bio detergent?

- A Lipase dan tripsin
Lipase and trypsin
B Amilase dan lipase
Amylase and lipase
C Amilase dan laktase
Amylase and lactase
D Protease dan pektinase
Protease and pectinase

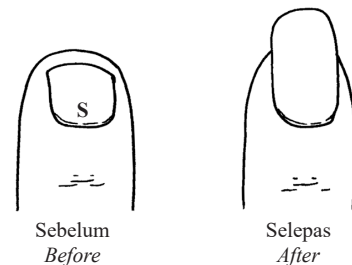
- 8 Antara yang berikut, yang manakah akan berlaku semasa anafasa dalam pembahagian sel?

Which of the following will happen during anaphase in cell division?

- A Kromatin menebal dan memendek
Chromatin thicken and shorten
B Bivalen tersusun di satah khatulistiwa
Bivalents are arranged on the equatorial plane
C Kromosom berada dalam nukleus semula
Chromosomes are relocated in the nucleus
D Kromatid kembar berpisah pada sentromer
Sister chromatids separate at centromere

- 9 Rajah 4 menunjukkan proses yang berlaku pada S.

Diagram 4 shows a process that occurred at S.



Rajah 4
Diagram 4

Apakah proses tersebut?

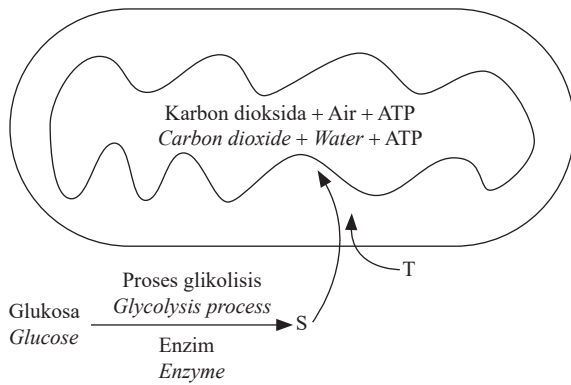
What is the process?

- A Mitosis
Mitosis
B Meiosis
Meiosis
C Pemanjangan sel
Cell elongation
D Penjanaan semula sel
Cell regeneration

[Lihat halaman sebelah
SULIT

10 Rajah 5 menunjukkan satu proses yang berlaku di dalam satu komponen sel.

Diagram 5 shows a process that occurs in a cell component.



Rajah 5
Diagram 5

Antara yang berikut, yang manakah adalah S dan T?
Which of the following are S and T?

	S	T
A	Piruvat Pyruvate	Oksigen Oxygen
B	Maltosa Maltose	Oksigen Oxygen
C	Piruvat Pyruvate	Asid laktik Lactic acid
D	Maltosa Maltose	Asid laktik Lactic acid

11 Maklumat berikut menunjukkan dua jenis sel, Sel P dan Sel Q yang menghasilkan jumlah tenaga yang berbeza selepas menjalani proses respirasi.

The following information shows two types of cells, Cell P and Cell Q that produce different amounts of energy after undergoing respiration process.

Sel P Cell P	Sel Q Cell Q
Tenaga: Energy: 2 898 kJ	Tenaga: Energy: 150 kJ

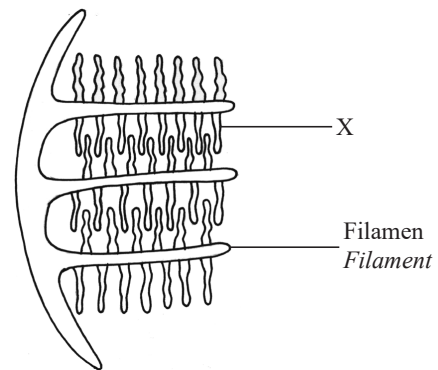
Antara yang berikut, yang manakah berlaku di dalam Sel P dan Sel Q?

Which of the following takes place in Cell P and Cell Q?

	Sel P Cell P	Sel Q Cell Q
A	Tidak menghasilkan air Does not produce water	Menghasilkan air Produces water
B	Berlaku dalam sitoplasma Occurs in cytoplasm	Berlaku dalam mitokondria Occurs in mitochondria
C	Menghasilkan asid laktik Produces lactic acid	Tidak menghasilkan asid laktik Does not produce lactic acid
D	Pengoksidaan glukosa yang lengkap Complete oxidation of glucose	Pengoksidaan glukosa yang tidak lengkap Incomplete oxidation of glucose

12 Rajah 6 menunjukkan struktur respirasi suatu organisma akuatik.

Diagram 6 shows respiratory structure of an aquatic organism.



Rajah 6
Diagram 6

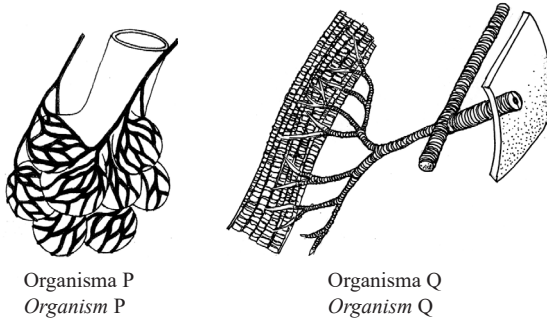
Apakah ciri X yang membolehkan pertukaran gas respirasi yang cekap?

What is the characteristic of X that enables efficient exchange of respiratory gases?

- A Luas permukaan yang kecil
Small surface area
- B Permukaan kasar dan berlapis-lapis
Rough and layered surface
- C Permukaan yang lembap dan tebal
Moist and thick surface
- D Kapilari darah yang banyak
Numerous blood capillaries

13 Rajah 7 menunjukkan struktur respirasi bagi dua organisma.

Diagram 7 shows respiratory structure of two organisms.



Rajah 7
Diagram 7

Apakah ciri penyesuaian yang diperlukan untuk menambah jumlah luas permukaan respirasi bagi organisma P dan organisma Q?

What are the adaptation characteristics needed to increase the total surface area of respiration for organisms P and Q?

	Organisma P <i>Organism P</i>	Organisma Q <i>Organism Q</i>
A	Permukaan yang lembap <i>Moist surface</i>	Dinding trakeol yang nipis <i>Thin tracheole wall</i>
B	Bilangan alveolus yang banyak <i>Large number of alveoli</i>	Bilangan filamen yang banyak <i>Large number of filaments</i>
C	Bilangan alveolus yang banyak <i>Large number of alveoli</i>	Bilangan trakeol yang banyak <i>Large number of tracheoles</i>
D	Dinding alveolus yang nipis <i>Thin alveolus wall</i>	Jaringan kapilari darah yang banyak <i>Large network of blood capillaries</i>

14 Satu eksperimen telah dijalankan untuk mengkaji kepekatan asid askorbik dalam sampel jus limau. Asid askorbik 0.1% digunakan untuk melunturkan 1 ml larutan DCPIP. Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen.

An experiment has been conducted to investigate the concentration of ascorbic acid in a sample of lime juice. 0.1% ascorbic acid is used to decolourise 1 ml of DCPIP solution. Table 1 shows the results of the experiment.

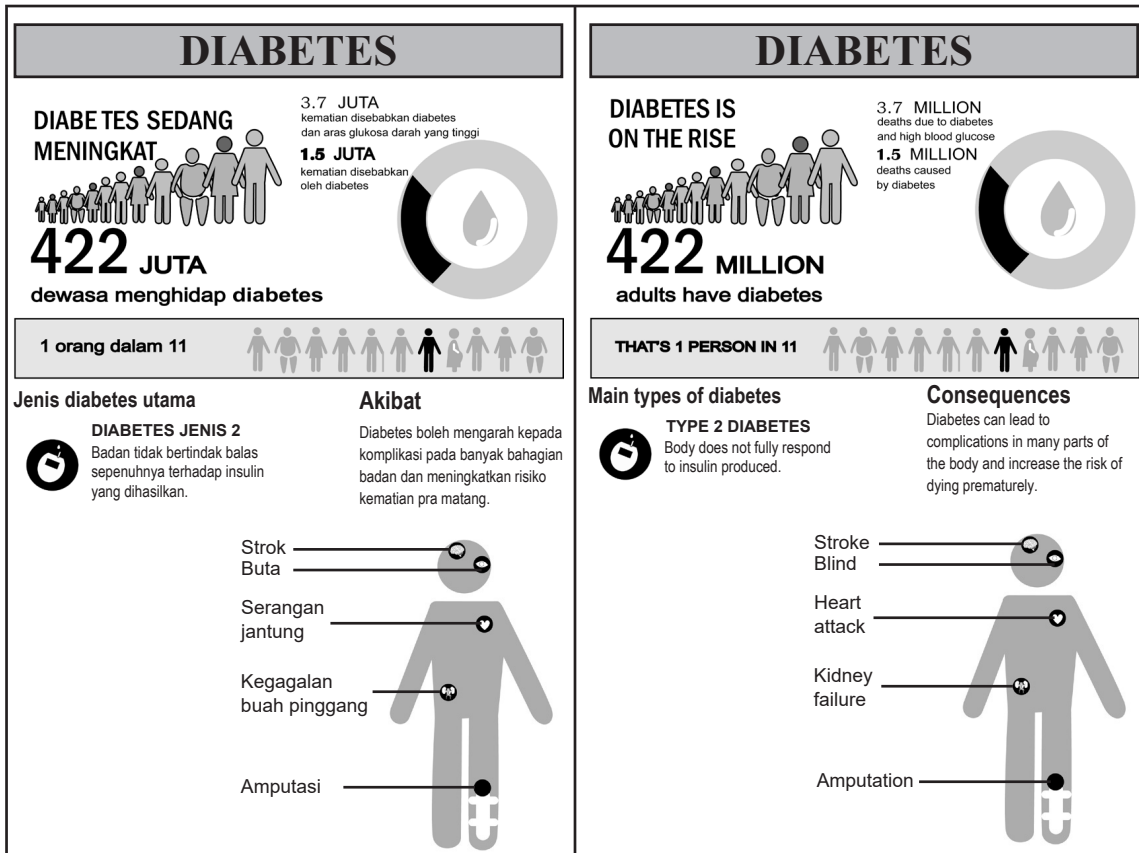
Larutan / Jus <i>Solution / Juice</i>	Isipadu larutan atau jus yang diperlukan untuk melunturkan warna larutan DCPIP (ml) <i>Volume of solution or juice needed to decolourise DCPIP solution (ml)</i>
Asid askorbik <i>Ascorbic acid</i>	1.0
Jus limau <i>Lime juice</i>	2.5

Jadual 1
Table 1

Apakah kepekatan asid askorbik dalam jus limau?
What is the concentration of ascorbic acid in the lime juice?

- A** 0.04 mg ml⁻¹
- B** 0.25 mg ml⁻¹
- C** 0.40 mg ml⁻¹
- D** 2.50 mg ml⁻¹

- 15 Rajah 8 menunjukkan infografik kesihatan.
Diagram 8 shows health infographic.



Rajah 8
Diagram 8

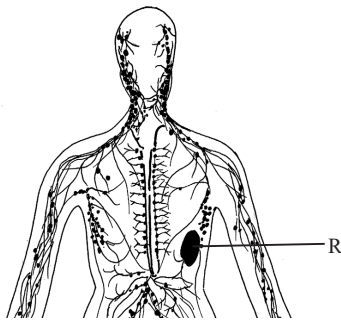
Apakah tindakan terbaik yang perlu diambil untuk mengurangkan komplikasi penyakit tersebut dalam jangka masa yang pendek?

What is the best action should be taken to reduce the complication of the disease in a short period of time?

- A Suntikan insulin
Insulin injection
- B Pemakanan sihat
Healthy diet
- C Pemandahan pankreas
Pancreas transplant
- D Bersenam dengan kerap
Exercise regularly

16 Rajah 9 menunjukkan organ R dalam satu sistem seorang individu.

Diagram 9 shows organ R in a system of an individual.



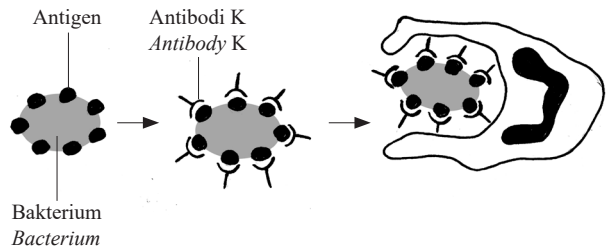
Rajah 9
Diagram 9

Organ R telah mengalami pembengkakkan.
Apakah kesan ke atas individu tersebut?
Organ R is swollen.
What is the effect to the individual?

- A Mekanisme pembekuan darah menjadi lebih aktif
Blood clotting mechanism becomes more active
- B Risiko jangkitan tinggi terhadap penyakit
High risk infection towards diseases
- C Meningkatkan bilangan sel darah putih
Increases the number of white blood cells
- D Menyebabkan edema
Causes oedema

17 Rajah 10 menunjukkan sejenis tindakan antibodi.

Diagram 10 shows a type of action of antibody.



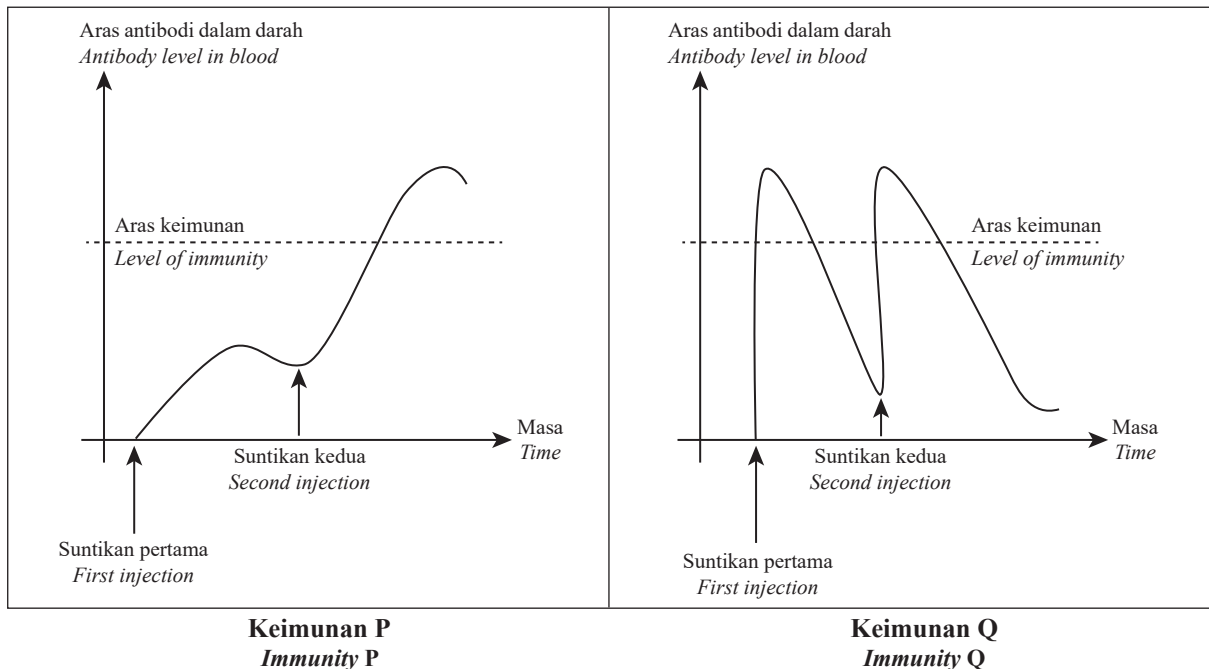
Rajah 10
Diagram 10

Apakah jenis tindakan antibodi K?
What is the type of action of antibody K?

- A Pengopsoninan
Opsonisation
- B Pengaglutinan
Agglutination
- C Peneutralan
Neutralisation
- D Pemendakan
Precipitation

18 Rajah 11 menunjukkan graf bagi dua jenis keimunan.

Diagram 11 shows the graphs for two types of immunity.



Rajah 11
Diagram 11

[Lihat halaman sebelah

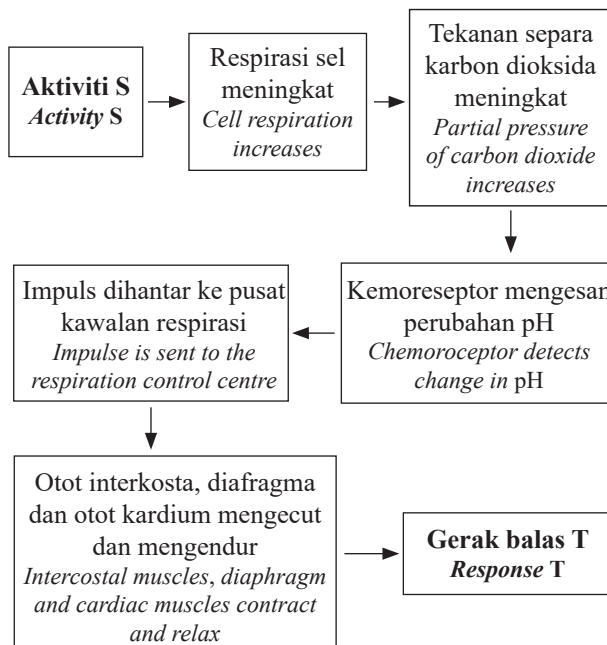
Apakah kepentingan suntikan kedua bagi kedua-dua jenis keimunan?

What are the importance of second injection for both types of immunity?

	Keimunan P <i>Immunity P</i>	Keimunan Q <i>Immunity Q</i>
A	Merangsang keimunan <i>Stimulates immunity</i>	Mengaktifkan sel memori <i>Activates memory cells</i>
B	Memberikan perlindungan serta merta <i>Provides immediate protection</i>	Mempercepatkan proses fagositosis <i>Speeds up phagocytosis</i>
C	Merangsang limfosit untuk menghasilkan lebih banyak antibodi <i>Stimulates lymphocyte to produce more antibody</i>	Memusnahkan antigen dengan serta merta <i>Destroys antigen immediately</i>
D	Meningkatkan kepekatan antibodi <i>Increases the concentration of antibody</i>	Mengekalkan kepekatan antibodi <i>Maintains the concentration of antibody</i>

19 Maklumat berikut adalah tentang pengawalan tekanan separa karbon dioksida dalam darah.

The following information is about the regulation of partial pressure of carbon dioxide in the blood.



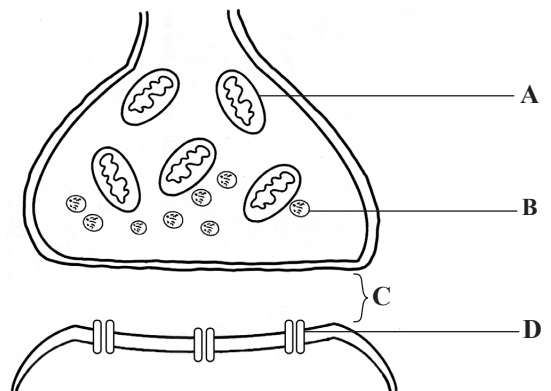
Antara yang berikut, padanan manakah yang betul?

Which of the following is the correct match?

	Aktiviti S <i>Activity S</i>	Gerak balas T <i>Response T</i>
A	Memancing <i>Fishing</i>	Kadar denyutan jantung menurun <i>Rate of heartbeat decreases</i>
B	Berlari maraton <i>Running in a marathon</i>	Kadar ventilasi meningkat <i>Rate of ventilation increases</i>
C	Membaca buku <i>Reading a book</i>	Kadar pernafasan meningkat <i>Rate of breathing increases</i>
D	Menyelam di dasar laut <i>Scuba diving</i>	Kadar ventilasi menurun <i>Rate of ventilation decreases</i>

20 Rajah 12 menunjukkan struktur sinaps.

Diagram 12 shows a structure of synapse.

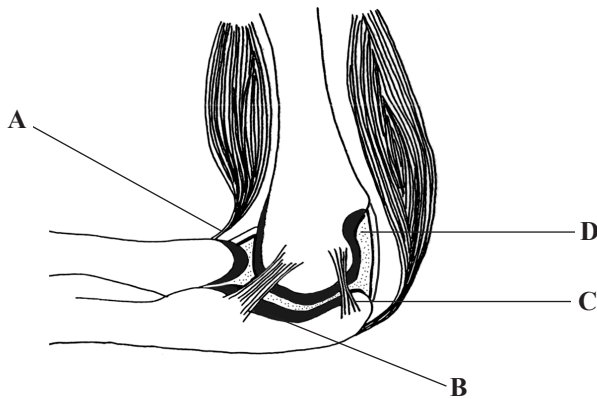


Rajah 12
Diagram 12

Antara struktur A, B, C dan D, yang manakah menukarkan isyarat elektrik kepada isyarat kimia?

Which of the following structures A, B, C or D changes electrical signal into chemical signal?

- 21 Rajah 13 menunjukkan struktur suatu sendi.
Diagram 13 shows a structure of a joint.



Rajah 13
Diagram 13

Antara A, B, C dan D, yang manakah kuat dan kenyal?
Which of the following A, B, C or D is tough and elastic?

- 22 Maklumat berikut adalah simptom suatu penyakit berkaitan sistem endokrin manusia.
The following information are the symptoms of a disease related to human endocrine system.

- Kerap buang air kencing
Urinate frequently
- Sentiasa berasa haus
Always thirsty
- Luka lambat sembuh
Wound heals slowly
- Rasa kebas pada tapak kaki
Feels numbness in the soles of the feet

Apakah penyakit tersebut?
What is the disease?

- A Hipoglisemia
Hypoglycaemia
B Hipertiroidisme
Hypertyroidism
C Diabetes melitus
Diabetes mellitus
D Diabetes insipidus
Diabetes insipidus

- 23 Seorang suami mengalami masalah kemandulan iaitu saluran duktus sperma tersumbat.
Antara yang berikut, rawatan manakah yang terbaik bagi mengatasi masalah tersebut?
A husband faces an infertility problem which is blocked sperm ducts.

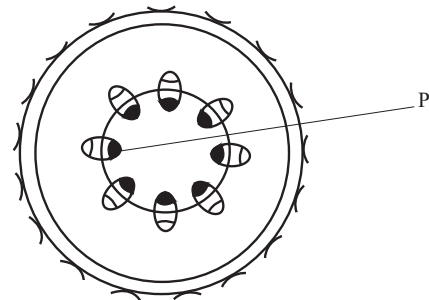
Which of the following is the best treatment to overcome the problem?

- A Persenyawaan *in vitro*
In vitro fertilisation (IVF)
B Bank sperma
Sperm bank
C Rawatan hormon
Hormonal therapy
D Pembedahan
Surgery

- 24 Apakah struktur yang mengangkut nutrien dan oksigen daripada ibu ke fetus?
What is the structure that transports nutrients and oxygen from mother to foetus?

- A Plasenta
Placenta
B Vena tali pusat
Umbilical vein
C Arteri tali pusat
Umbilical arteri

- 25 Rajah 14 menunjukkan keratan rentas batang eudicot.
Diagram 14 shows a cross-section of eudicot stem.

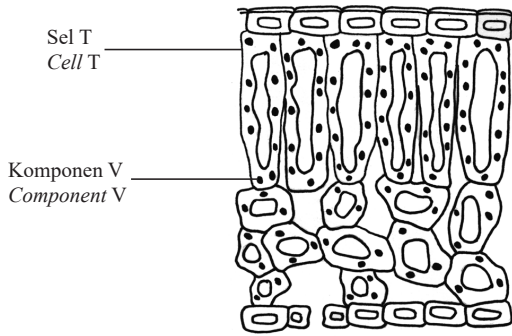


Rajah 14
Diagram 14

Apakah kepentingan struktur P?
What is the importance of structure P?

- A Menyediakan sokongan mekanikal
Provides mechanical support
B Mengangkut lebih banyak bahan organik
Transports more organic substances
C Menambah lilitan pada batang
Increases the circumference of the stem
D Menentukan umur pokok dengan menggunakan gelang tahunan
Determines the age of the tree by using annual rings

26 Rajah 15 menunjukkan struktur keratan rentas daun.
Diagram 15 shows the cross-section of a leaf.



Rajah 15
Diagram 15

Sel T mengandungi bilangan komponen V yang banyak.

Antara yang berikut, yang manakah mewakili T dan V?

Cell T contains abundant number of component V.

Which of the following represents T and V?

	Sel T Cell T	Komponen V Component V
A	Sel mesofil berspan Spongy mesophyll cell	Mitokondria Mitochondrion
B	Sel mesofil palisad Palisade mesophyll cell	Granul kanji Starch granule
C	Sel mesofil berspan Spongy mesophyll cell	Lisosom Lysosome
D	Sel mesofil palisad Palisade mesophyll cell	Kloroplas Chloroplast

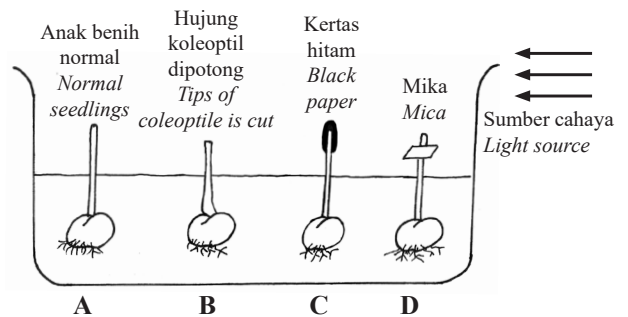
27 Antara yang berikut, yang manakah betul tentang fotosintesis?

Which of the following is correct about photosynthesis?

Tindak balas berdasarkan cahaya Light dependent reaction		
Substrat Substrate	Hasil tindak balas Product	Proses Process
A Karbon dioksida Carbon dioxide	Glukosa Glucose	Penurunan karbon dioksida Reduction of carbon dioxide
B Air Water	Glukosa Glucose	Fotolisis air Photolysis of water
C Karbon dioksida Carbon dioxide	Oksigen Oxygen	Penurunan karbon dioksida Reduction of carbon dioxide
D Air Water	Oksigen Oxygen	Fotolisis air Photolysis of water

28 Rajah 16 menunjukkan empat anak benih yang didedahkan kepada cahaya dari satu arah.

Diagram 16 shows four seedlings being exposed to light from one direction.



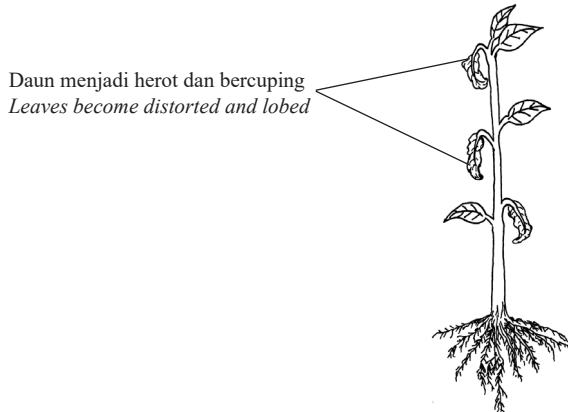
Rajah 16
Diagram 16

Antara A, B, C dan D, anak benih manakah yang akan menunjukkan gerak balas terhadap cahaya?

Which of the following A, B, C or D will show the seedling that responds towards light?

- 29 Rajah 17 menunjukkan kesan kekurangan nutrien pada sejenis tumbuhan dengan pertumbuhan daun yang tidak normal.

Diagram 17 shows the effects of nutrient deficiency of a type of plant with abnormal growth of leaves.



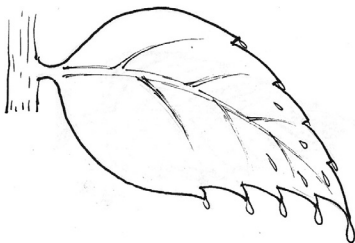
Rajah 17
Diagram 17

Antara yang berikut, nutrien manakah yang diperlukan untuk mengatasi masalah tersebut?

Which of the following nutrients is needed to overcome the problem?

- A Ferum
Iron
 - B Kalsium
Calcium
 - C Kalium
Potassium
 - D Magnesium
Magnesium
- 30 Rajah 18 menunjukkan suatu proses yang berlaku pada daun apabila kelembapan udara persekitaran tinggi.

Diagram 18 shows a process that occurs on a leaf when the surrounding air humidity is high.



Rajah 18
Diagram 18

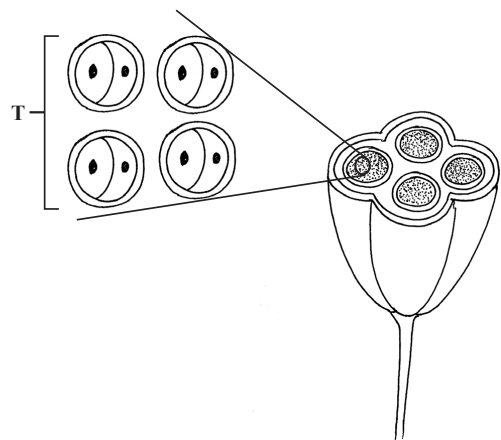
Apakah proses tersebut?

What is the process?

- A Transpirasi
Transpiration
- B Respirasi
Respiration
- C Gutasi
Guttation
- D Translokasi
Translocation

- 31 Rajah 19 menunjukkan sebahagian daripada sistem pembiakan tumbuhan.

Diagram 19 shows a part of plant reproductive system.



Rajah 19
Diagram 19

Apakah proses yang terlibat dalam penghasilan T?
What are the processes involved in the production of T?

- I Mitosis
Mitosis
 - II Meiosis
Meiosis
 - III Percambahan
Germination
 - IV Persenyawaan
Fertilisation
- A I dan II
I and II
 - B I dan III
I and III
 - C II dan IV
II and IV
 - D III dan IV
III and IV

32 Pernyataan berikut merupakan ciri-ciri sejenis tumbuhan **R** di suatu habitat.

*The following statements are the characteristics of a type of plant **R** in a habitat.*

- Lapisan kutikel berlilin yang tebal pada batang dan daun
Thick waxy cuticle layer on stem and leaves
- Mempunyai akar yang tumbuh secara meluas
Has root that grows widely

Antara yang berikut, padanan manakah yang betul mengenai pengelasan tumbuhan **R** berdasarkan habitatnya?

*Which of the following is the correct match of classification of plant **R** based on its habitat?*

	Kelas tumbuhan R <i>Class of plant R</i>	Habitat <i>Habitat</i>
A	Halofit <i>Halophyte</i>	Hutan paya bakau <i>Mangroove forest</i>
B	Xerofit <i>Xerophyte</i>	Padang pasir <i>Desert</i>
C	Hidrofit <i>Hydrophyte</i>	Hutan paya air tawar <i>Freshwater forest</i>
D	Mesofit <i>Mesophyte</i>	Hutan hujan tropika <i>Tropical rainforest</i>

33 Satu tumbuhan homozigot berbunga ungu dan pod licin dikacukkan dengan satu tumbuhan homozigot berbunga putih dan pod berkedut. Semua generasi F1 menunjukkan fenotip bunga ungu dan pod licin. Generasi F1 kemudiannya dikacuk dengan tumbuhan homozigot resesif.

Apakah nisbah fenotip bagi kacukan itu?

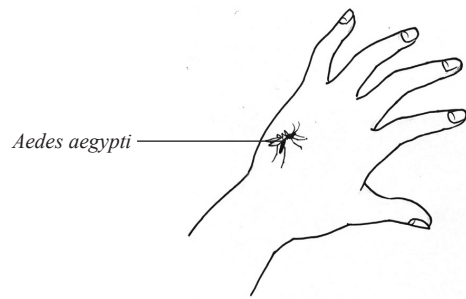
A homozygous plant with purple flower and inflated pod is crossed with a homozygous plant with white flower and constricted pod. All F1 generation show phenotype of purple flower and inflated pod. The F1 generation is then crossed with homozygous recessive plant.

What is the phenotypic ratio for the cross?

- A 1:1
- B 3:1
- C 1:1:1:1
- D 9:3:3:1

34 Rajah 20 menunjukkan satu vektor yang menyebabkan sejenis penyakit.

Diagram 20 shows a vector that causes a type of disease.



Rajah 20
Diagram 20

Apakah penyakit tersebut?

What is the disease?

- A Untut
Elephantiasis
- B Malaria
Malaria
- C Denggi
Dengue

35 Rajah 21 menunjukkan satu bencana alam yang berlaku dalam suatu ekosistem.

Diagram 21 shows a natural disaster occurred in an ecosystem.



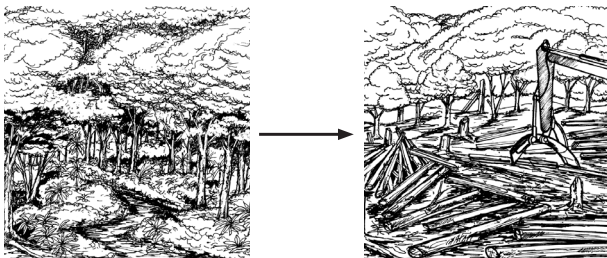
Rajah 21
Diagram 21

Apakah langkah pemuliharaan ex situ yang perlu dilakukan untuk memastikan kemandirian spesies?

What is the ex situ conservation measures that should be done to ensure the survival of the species?

- I Membiak baka spesies organisma di habitat semula jadi
Breed the organism of the species in a natural habitat
- II Memindahkan spesies organisma keluar dari habitat semula jadi
Transfer the organism of the species out from the natural habitat
- III Menjalankan teknik kultur tisu untuk memperbanyakkan bilangan organisma
Carry out tissue culture technique to increase the number of organisms
- IV Menanam semula anak pokok di taman botani
Replant plantlet in a botanical garden
- A I dan II
I and II
- B I dan III
I and III
- C II dan IV
II and IV
- D III dan IV
III and IV

- 36 Rajah 22 menunjukkan satu perubahan yang berlaku dalam suatu ekosistem.
Diagram 22 shows a change that occurs in an ecosystem.



Rajah 22
Diagram 22

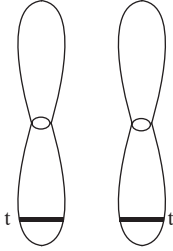
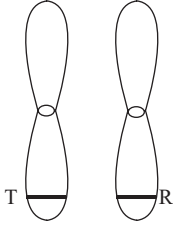
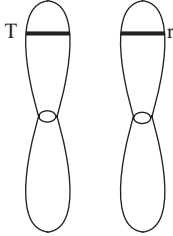
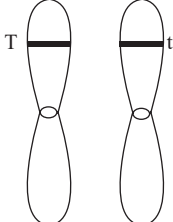
Apakah kesan aktiviti manusia tersebut kepada persekitaran?
What is the effect of the human activity towards the environment?

- A Pencemaran terma
Thermal pollution
- B Penyahhutanan
Deforestation
- C Eutrofikasi
Eutrophication
- D Banjir kilat
Flash flood

- 37 Pernyataan berikut adalah berkaitan alel.
The following statement is about allele.

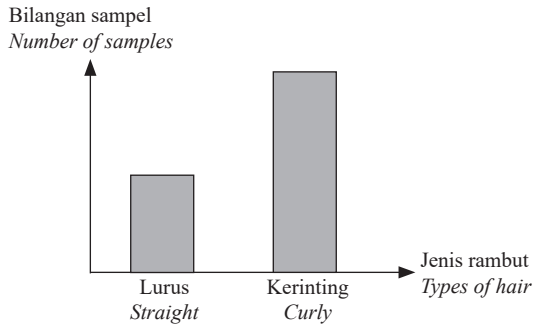
Alel merupakan satu daripada dua bentuk alternatif gen yang terletak pada lokus yang sama pada kromosom homolog.
Allele is one of the two alternative forms of a gene located at the same locus on homologous chromosomes.

Antara yang berikut, alel manakah merujuk kepada heterozigot?
Which of the following alleles refers to heterozygote?

- A 
- B 
- C 
- D 

- 38 Rajah 23 menunjukkan satu carta palang bagi sejenis variasi pada manusia.

Diagram 23 shows a bar chart of a type of variation in human.



Rajah 23
Diagram 23

Apakah ciri-ciri variasi yang ditunjukkan dalam Rajah 23?

What are the characteristics of variation shown in Diagram 23?

- I Dikawal oleh banyak pasangan alel
Controlled by many pair of alleles
 - II Terdapat ciri-ciri perantaraan
Has intermediate characteristics
 - III Tidak dipengaruhi oleh faktor persekitaran
Not influenced by environmental factor
 - IV Dikawal oleh satu gen
Controlled by a gene
- A I dan II
I and II
 - B I dan III
I and III
 - C II dan IV
II and IV
 - D III dan IV
III and IV

- 39 Sekumpulan murid telah menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji peratus litupan *Pleurococcus* sp. pada kulit sebatang pokok.

A group of students carried out an experiment to investigate the percentage coverage of *Pleurococcus* sp. on a bark of a tree.

Nombor kuadrat <i>Quadrat number</i>	1	2	3	4	5	Saiz kuadrat: <i>Quadrat size:</i> 10 cm × 10 cm
Luas litupan <i>Pleurococcus</i> sp. <i>Aerial coverage of Pleurococcus sp.</i>	65	38	43	0	51	

Apakah peratus litupan untuk *Pleurococcus* sp.?
What is the percentage coverage of *Pleurococcus* sp.?

- A 0.39 %
- B 39.40 %
- C 49.25 %
- D 80.00 %

- 40 Kejuruteraan genetik merupakan satu teknik manipulasi gen.

Antara yang berikut, hasil kejuruteraan genetik manakah yang menggunakan bakteria untuk kelangsungan kesihatan manusia?

Genetic engineering is a genes manipulation technique.

Which of the following genetic engineered products uses bacteria to sustain human's health?

- A Hormon insulin
Insulin hormone
- B Hormon progesteron
Progesterone hormone
- C Hormon glukagon
Glucagon hormone
- D Hormon estrogen
Oestrogen hormone

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT