

4551/1

BIOLOGI

KERTAS 1

SEPT 2019

1 JAM 15 MINIT

NO KAD PENGENALAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nama Pelajar :

Tingkatan :



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
(CAWANGAN KELANTAN)**

MODUL KOLEKSI ITEM

PERCUBAAN SPM

2019

BIOLOGI

Kertas 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan.*
 2. *Kertas soalan ini disediakan dalam dwibahasa.*
 3. *Jawab semua soalan.*
 4. *Jawab dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan yang disediakan.*
 5. *Sekiranya anda hendak menukarkan jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.*
 6. *Rajah yang mengiringi soalan dimaksudkan untuk memberi maklumat yang berguna bagi menjawab soalan. Rajah tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
 7. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*
-

Kertas soalan ini mengandungi 26 halaman bercetak

- 1 Diagram 1 shows a plant cell.
Rajah 1 menunjukkan satu sel tumbuhan.

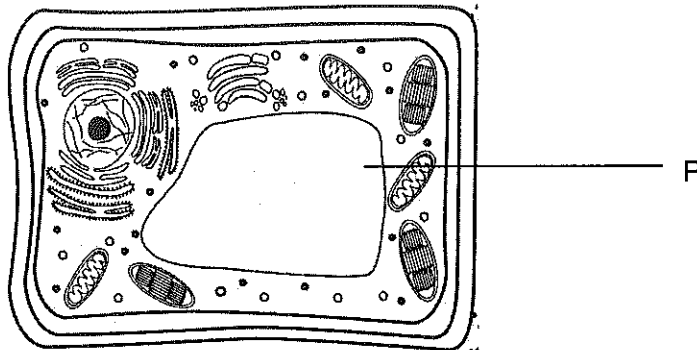


Diagram 1/ Rajah 1

What is the function of P?
Apakah fungsi P?

- A Controlling plant osmotic pressure
Mengawal tekanan osmosis tumbuhan
- B Give support to herbaceous plant
Memberi sokongan kepada tumbuhan herba
- C Provide nutrient to plant cells
Membekalkan nutrien kepada sel tumbuhan
- D Maintain the shape of the plant cell
Mengekalkan bentuk sel tumbuhan
- 2 Which of the following functions in connecting muscle to bone?
Antara berikut yang manakah berfungsi menghubungkan otot dan tulang?

- | | |
|---|------------------------------|
| A Skeletal muscle
<i>Otot rangka</i> | C Ligament
<i>Ligamen</i> |
| B Cartilage
<i>Rawan</i> | D Tendon
<i>Tendon</i> |

- 3 Diagram 2 shows the structure of a chloroplast.
Rajah 2 menunjukkan struktur kloroplas.

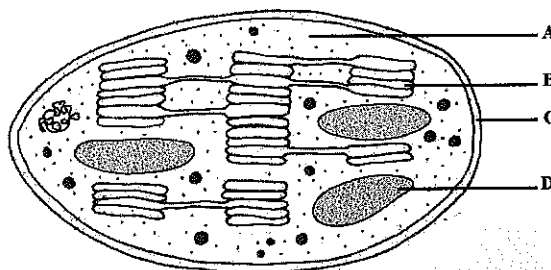


Diagram 2 / Rajah 2

Where does the dark reaction of photosynthesis occur?
Di manakah tindak balas gelap fotosintesis berlaku?

- 4 Diagram 3 shows the structure of a plasma membrane.
Rajah 3 menunjukkan struktur membran plasma.

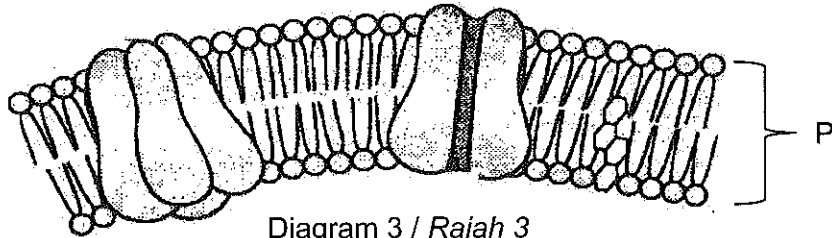


Diagram 3 / Rajah 3

What is the part labelled P?
Apakah bahagian yang berlabel P?

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
| A | Hydrophilic
<i>Hidrofilik</i> | C | Hydrophobic
<i>Hidrofobik</i> |
| B | Lipid
<i>Lipid</i> | D | Phospholipid bilayer
<i>Dwilapisan fosfolipid</i> |

- 5 Diagram 4 shows the structure of red blood cell when immersed in distilled water.
Rajah 4 menunjukkan struktur sel darah merah apabila direndam di dalam air suling.

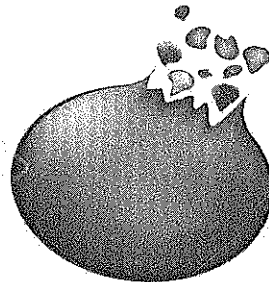


Diagram 4 / Rajah 4

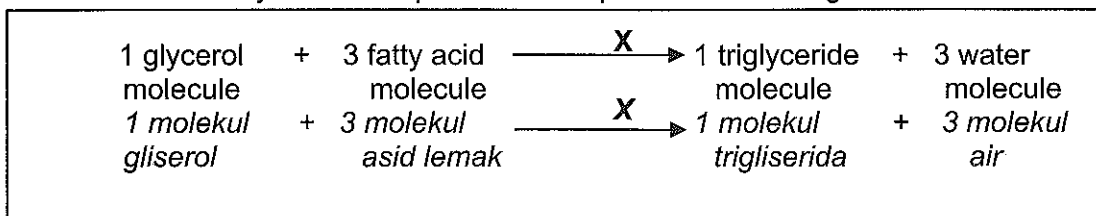
What happened to the cell?
Apakah yang telah berlaku kepada sel tersebut?

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|---------------------------------------|
| A | Hemolysis
<i>Hemolisis</i> | C | Plasmolysis
<i>Plasmolisis</i> |
| B | Crenation
<i>Krenasi</i> | D | Deplasmolysis
<i>Deplasmolisis</i> |

6 Which of the following carbohydrates is a polysaccharide?
 Antara karbohidrat berikut, yang manakah merupakan polisakarida?

- A Maltose
Maltosa
- B Fructose
Fruktosa
- C Glucose
Glukosa
- D Glycogen
Glikogen

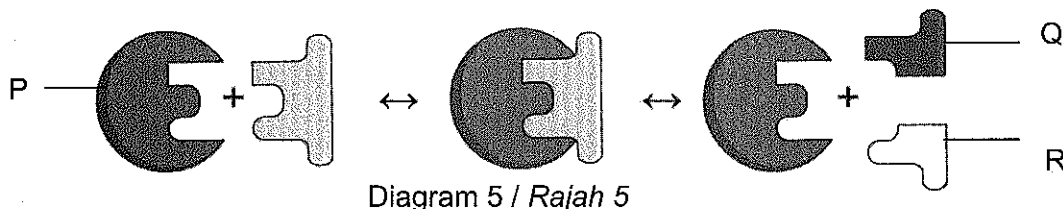
7 The equation shows a process in the formation of triglyceride.
 Persamaan menunjukkan satu proses dalam pembentukan trigliserida..



What is process X?
 Apakah proses X ?

- A Hydrolysis
Hidrolisis
- B Condensation
Kondensasi
- C Evaporation
Sejatan
- D Reduction
Penurunan

8 Diagram 5 shows the action of an enzyme lactase .
 Rajah 5 menunjukkan tindakan enzim laktase.



What does P, Q and R represent?
 Apakah yang diwakili oleh P, Q dan R?

	P	Q	R
A	Lactase Laktase	Glucose Glukosa	Fructose Fruktosa
B	Lactase Laktase	Glucose Glukosa	Glucose Glukosa
C	Lactase Laktase	Glucose Glukosa	Galaktose Galaktosa
D	Lactase Laktase	Galaktose Galaktosa	Fructose Fruktosa

- 9 The following statements are about the functions of enzyme R.
Pernyataan berikut adalah mengenai fungsi enzim R.

The enzyme is found in yeast. It is widely used in the preparation of alcoholic drinks such as beer and wine during fermentation.

Enzim ini terdapat dalam yis. Ia digunakan dengan meluas dalam penyediaan minuman beralkohol seperti bir dan wain semasa penapaian.

What is enzyme R?
Apakah enzim R?

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|------------------------------|
| A | Amylase
<i>Amilase</i> | C | Zymase
<i>Zimase</i> |
| B | Protease
<i>Protease</i> | D | Cellulase
<i>Selulase</i> |
- 10 Diagram 6 shows a cell cycle.
Rajah 6 menunjukkan satu kitar sel.

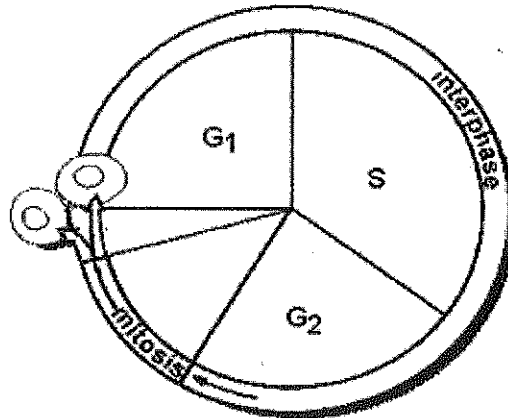


Diagram 6 / *Rajah 6*

Which of the following occurs during S?
Yang manakah antara berikut berlaku semasa S?

- | | |
|---|--|
| A | Mitosis
<i>Mitosis</i> |
| B | Formation of new organelles
<i>Pembentukan organel baru</i> |
| C | Accumulation of energy
<i>Pengumpulan tenaga</i> |
| D | Replication of DNA
<i>Replikasi DNA</i> |

- 13 Table 1 shows the classes and quantity of food taken by a student in his daily diet. *Jadual 1 menunjukkan kelas makanan dan kuantiti makanan yang diambil oleh seorang pelajar dalam diet hariannya.*

Classes of food <i>Kelas makanan</i>	Quantity taken <i>Kuantiti yang diambil</i>	Recommended daily intake <i>Pengambilan harian yang disyorkan</i>
Carbohydrates <i>Karbohidrat</i>	200 g	200 g
Protein <i>Protein</i>	50 g	50 g
Vitamin C <i>Vitamin C</i>	40 mg	35 mg
Vitamin D <i>Vitamin D</i>	0.5 μ g	2.5 μ g
Ferum <i>Ferum</i>	10 mg	10 mg

Table 1 / Jadual 1

What is the effect of consuming the diet for a long periods of time?
Apakah kesan pengambilan diet tersebut dalam jangka masa yang lama?

- | | | | |
|---|---------------------------|---|-------------------------|
| A | Anaemia
<i>Anaemia</i> | C | Rickets
<i>Riket</i> |
| B | Obesity
<i>Obesiti</i> | D | Scurvy
<i>Skurvi</i> |

- 14 Diagram 8 shows nutrition in an organism.
Rajah 8 menunjukkan nutrisi dalam suatu organisma

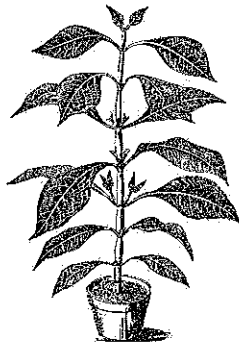


Diagram 8 / Rajah 8

What is the type of nutrition of that organism?
Apakah jenis nutrisi organisma tersebut?

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| A | Autotrophisme
<i>Autotrofisme</i> | C | Holozoic
<i>Holozoik</i> |
| B | Parasitisme
<i>Parasitisme</i> | D | Saprophytisme
<i>Saprotifisme</i> |

15 Diagram 9 shows the stage of protein digestion
Rajah 9 menunjukkan peringkat pencernaan protein

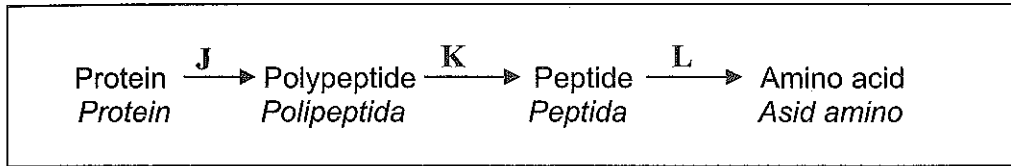


Diagram 9 / *Rajah 9*

Which of the following enzymes in Diagram 9 represents J, K and L?
Antara enzim berikut, yang manakah dalam Rajah 9 mewakili J, K dan L ?

	J	K	L
A	Rennin <i>Rennin</i>	Erepsin <i>Erepsin</i>	Trypsin <i>Tripsin</i>
B	Pepsin <i>Pepsin</i>	Rennin <i>Rennin</i>	Trypsin <i>Tripsin</i>
C	Trypsin <i>Tripsin</i>	Rennin <i>Rennin</i>	Pepsin <i>Pepsin</i>
D	Pepsin <i>Pepsin</i>	Trypsin <i>Tripsin</i>	Erepsin <i>Erepsin</i>

16 Diagram 10 shows parts of alimentary canal of human.
Rajah 10 menunjukkan bahagian-bahagian salur alimentari manusia.

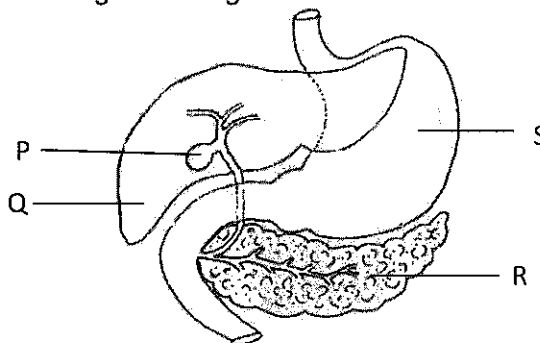


Diagram 10 / *Rajah 10*

Which labeled organ produces the substance used to emulsify the fat in the duodenum?

Organ berlabel yang manakah menghasilkan bahan yang digunakan untuk mengemulsikan lemak dalam duodenum?

- | | |
|-----|-----|
| A P | C R |
| B Q | D S |

- 17 Diagrams 11 shows the structure of a villus in the ileum.
Rajah 11 menunjukkan struktur vilus di dalam satu ileum

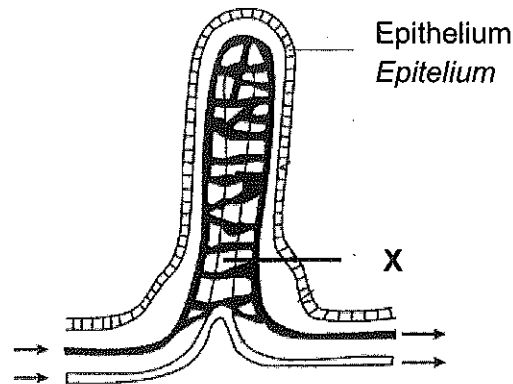


Diagram 11 / Rajah 11

What is the function of the part labelled X?

Apakah fungsi bahagian yang berlabel X?

- A Absorption of fatty acids and glycerol
Penyerapan asid lemak dan gliserol
- B Absorption of amino acids
Penyerapan asid amino
- C Absorption of minerals
Penyerapan mineral
- D Absorption of glucose
Penyerapan glukosa
- 18 Which of the following are the products of anaerobic respiration in muscle cell?
Yang manakah antara berikut merupakan hasil respirasi anaerob dalam sel otot?
- A Ethanol, carbon dioxide and energy
Etanol, karbon dioksida dan tenaga
- B Lactic acid dan carbon dioksida
Asid laktik dan karbon dioksida
- C Water vapour and oxygen
Wap air dan oksigen
- D Lactic acid and energy
Asid laktik dan tenaga

- 19 Diagram 12 shows parts of a respiratory system of an insect.
Rajah 12 menunjukkan sebahagian daripada sistem respirasi seekor serangga.

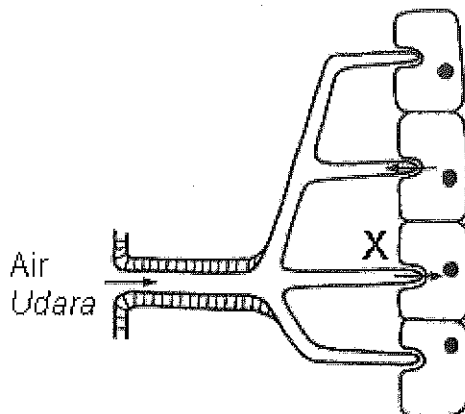


Diagram 12 / *Rajah 12*

Which process occurs at X?

Yang manakah antara berikut proses yang berlaku di X?

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--|
| A | Osmosis
<i>Osmosis</i> | C | Facilitated diffusion
<i>Resapan berbantu</i> |
| B | Diffusion
<i>Resapan</i> | D | Active transport
<i>Pengangkutan aktif</i> |
- 20 Diagram 13 shows a situation in human breathing
Rajah 13 menunjukkan situasi dalam pernafasan manusia.

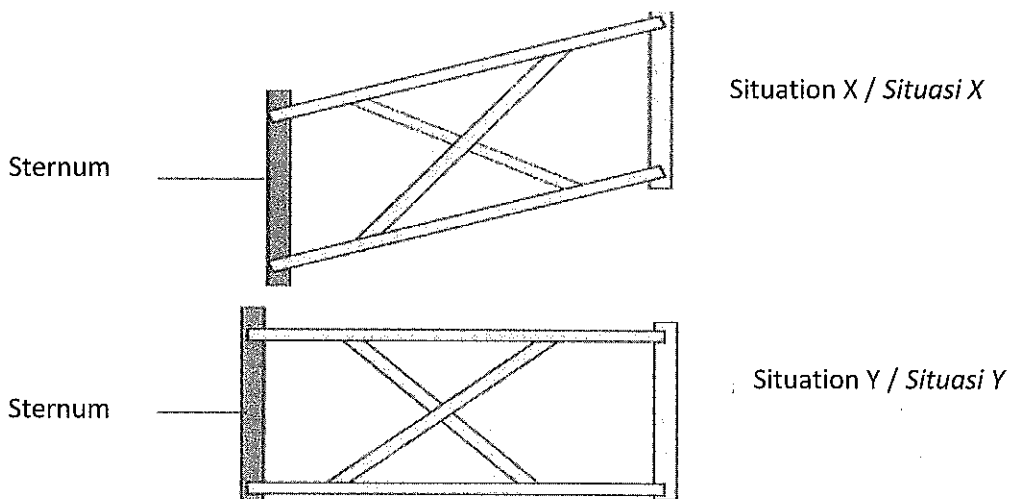


Diagram 13 / *Rajah 13*

Which of the following shows **incorrect** situation?

*Antara berikut, yang manakah menunjukkan situasi yang **tidak benar**?*

	Situation X / Situasi X	Situation Y / Situasi Y
A	The air pressure in thoracic cavity increase <i>Tekanan udara dalam rongga toraks bertambah</i>	The air pressure in thoracic cavity decrease <i>Tekanan udara dalam rongga toraks berkurang</i>
B	Diaphragm muscles relaxes <i>Otot diafragma mengendur</i>	Diaphragm muscles contract <i>Otot diafragma mengecut</i>
C	The air exhale <i>Udara keluar</i>	The air inhale <i>Udara masuk</i>
D	External Intercoastal muscles contracts <i>Otot interkosta luar mengecut</i>	External Intercoastal muscle relaxes <i>Otot interkosta luar mengendur</i>

- 21 Diagram 14 shows the process of colonization and succession in a pond.
Rajah 14 menunjukkan proses pengkolonian dan sesaran dalam sebuah kolam.

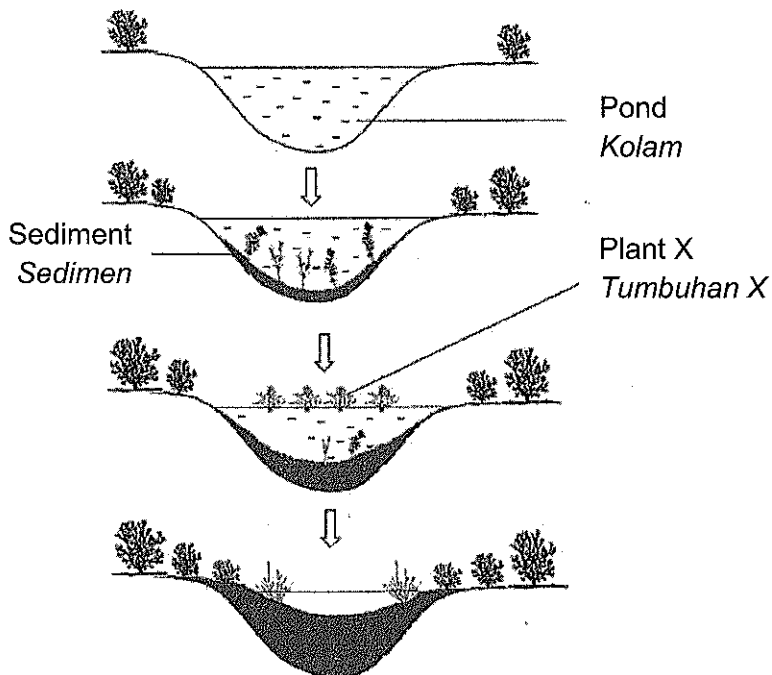


Diagram 14 / Rajah 14

What is the role of plant X?
Apakah peranan tumbuhan X?

- | | | | |
|---|--|---|---|
| A | Pioneer species
<i>Spesis perintis</i> | C | Second successor
<i>Penyesar kedua</i> |
| B | First successor
<i>Penyesar pertama</i> | D | Third successor
<i>Penyesar ketiga</i> |

22 Diagram 15 shows part of a nitrogen cycle.
 Rajah 15 menunjukkan sebahagian kitar nitrogen.

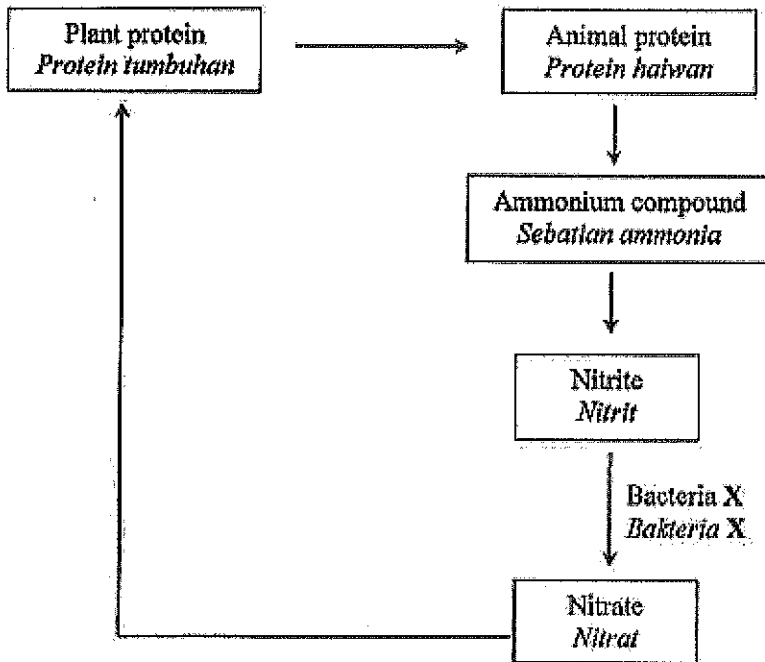


Diagram 15 / Rajah 15

What is bacteria X?
 Apakah bakteria X?

- A *Nitrobacter sp.*
- B *Rhizobium sp.*
- C Blue green algae
- D *Nitrosomonas sp.*

23 Table 2 shows results of an activity carried out to investigate the frequency of *Mimosa pudica* at a school field.
 Jadual 2 menunjukkan keputusan bagi aktiviti yang dijalankan untuk menyiasat frekuensi *Mimosa pudica* di padang sekolah

Quadrat Kuadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Area covered (m ²) Luas litupan (m ²)	0.01	0.23	0.04	0.15	0.00	0.00	0.81	0.00	0.00	0.02

Table 2 / Jadual 2

The frequency of *Mimosa pudica* is
 Frekuensi bagi *Mimosa pudica* ialah

- A 13.5%
- B 40.0%
- C 60.0%
- D 86.5%

- 24 Diagram 16 shows an interaction between two organisms.
Rajah 16 menunjukkan satu interaksi antara dua organisma.

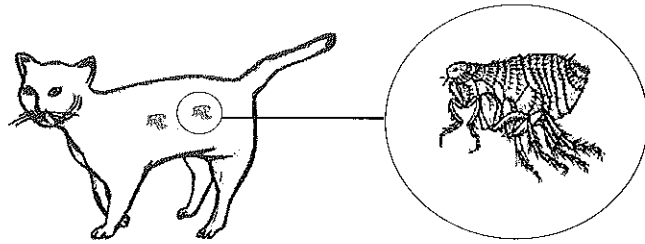


Diagram 16 / Rajah 16

What type of interaction is this?
Apakah jenis interaksi ini?

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| A | Commensalism
<i>Komensalisme</i> | C | Parasitism
<i>Parasitisme</i> |
| B | Mutualism
<i>Mutualisme</i> | D | Saprophytism
<i>Saprofitisme</i> |
- 25 Which statement explains why the milk in a pack turns sour faster if it does not keep refrigerated once opened?
Pernyataan manakah yang menerangkan mengapa susu dalam kotak menjadi lebih cepat masam jika ia tidak disimpan sejuk selepas dibuka?
- A The low temperature prevent the bacteria growth
Suhu rendah mencegah pertumbuhan bakteria
- B The low temperature kills the bacteria
Suhu rendah membunuh bakteria
- C The enzymes in the milk are active at room temperature
Enzim dalam susu adalah aktif pada suhu bilik
- D No bacteria in the refrigerator
Tiada bakteria di dalam peti sejuk
- 26 Diagram 17 shows an environmental phenomenon.
Rajah 17 menunjukkan satu fenomena alam sekitar.

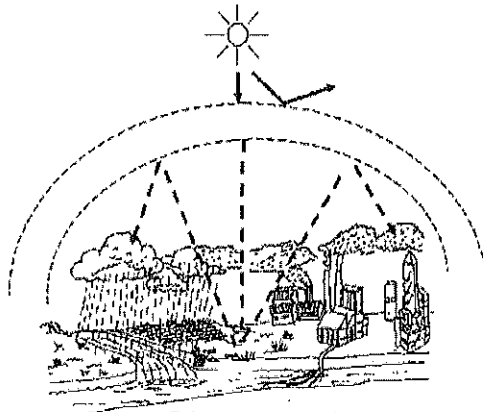


Diagram 17 / Rajah 17

What is the phenomenon?
Apakah fenomena tersebut?

- A Water Pollution
Pencemaran Air
- B Greenhouse Effect
Kesan Rumah Hijau
- C Thermal Pollution
Pencemaran Terma
- D Thinning Of Ozone Layer
Penipisan Lapisan Ozon

27 The following information is about the eutrophication process.
Maklumat berikut adalah tentang proses eutrofikasi.

- | | |
|---|--|
| W | The rate of bacteria reproduction increases
<i>Kadar pembiakan bakteria meningkat</i> |
| X | B.O.D value increases
<i>Nilai B.O.D meningkat</i> |
| Y | Excessive nutrients flow into the lake
<i>Nutrien yang berlebihan mengalir ke dalam tasik</i> |
| Z | Algae grow and cover the surface of the lake
<i>Alga tumbuh dan menutupi permukaan tasik</i> |

The correct sequence of the eutrophication process is
Urutan yang betul bagi proses eutrofikasi ialah

- A $W \rightarrow Y \rightarrow Z \rightarrow X$
- B $Y \rightarrow Z \rightarrow W \rightarrow X$
- C $W \rightarrow Y \rightarrow X \rightarrow Z$
- D $X \rightarrow Y \rightarrow Z \rightarrow W$

28 Diagram 18 shows a type of human blood cell.
Rajah 18 menunjukkan sejenis sel darah di dalam manusia.

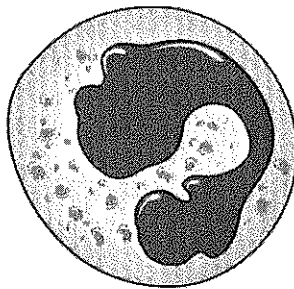


Diagram 18 / *Rajah 18*

Which of the following is the function of that cell?
Antara yang berikut, yang manakah fungsi sel tersebut?

- A Transport oxygen
Mengangkut oksigen
- B Produce antibody
Menghasilkan antibodi
- C Destroy pathogens by phagocytosis
Memusnahkan patogen secara fagositosis
- D Involve in blood clotting
Terlibat dalam pembekuan darah

29 Diagram 19 shows dystol of a human heart.
Rajah 19 menunjukkan fasa diastol jantung manusia.

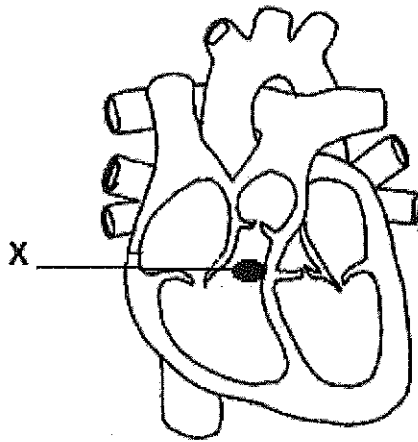


Diagram 19 / *Rajah 19*

What is the function of X?
Apakah fungsi X?

- A Initiates the heartbeat.
Memulakan denyutan jantung
- B Conducts nerve impulses to the both atria and ventricles.
Menghantar impuls ke kedua-dua atrium dan ventrikel.
- C Causes the contraction of the heart ventricles.
Menyebabkan pengecutan ventrikel jantung
- D Causes the relaxation of the heart muscles
Menyebabkan pengenduran otot jantung

- 30 Diagram 20 shows a condition of a stoma.
Rajah 20 menunjukkan satu keadaan stoma.

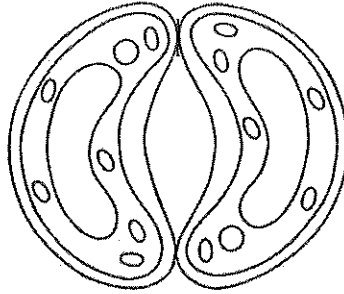


Diagram 20 / Rajah 20

Which of the following factors cause the condition?

Antara faktor yang berikut, yang manakah menyebabkan keadaan tersebut?

- | | | |
|-----|--|---|
| I | High intensity of light
<i>Keamatan cahaya yang tinggi</i> | |
| II | High relative humidity
<i>Kelembapan relatif yang tinggi</i> | |
| III | High temperature of the surroundings
<i>Suhu persekitaran yang tinggi</i> | |
| IV | High concentration of oxygen in the atmosphere
<i>Kepekatan oksigen yang tinggi dalam atmosfera</i> | |
| A | I and II only
<i>I dan II sahaja</i> | C |
| B | I and III only
<i>I dan III sahaja</i> | D |
| | | II and IV only
<i>II dan IV sahaja</i> |
| | | III and IV only
<i>III dan IV sahaja</i> |

- 31 The following statements are the characteristics of blood vessel in the human body.
Pernyataan berikut adalah ciri-ciri suatu salur darah dalam badan manusia.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Transport blood to heart
<i>Mengangkut darah ke jantung</i> • Thin muscular wall
<i>Dinding berotot nipis</i> • Has valve
<i>Mempunyai injap</i> |
|--|

What is the blood vessel?

Apakah salur darah itu?

- | | | | |
|---|-------------------------|---|---|
| A | Artery
<i>Arteri</i> | C | Pulmonary artery
<i>Arteri pulmonari</i> |
| B | Vein
<i>Vena</i> | D | Capillary
<i>Kapilari</i> |

- 32 Diagram 21 shows a graph of level of antibodies against time.
Rajah 21 menunjukkan graf aras antibodi melawan masa.

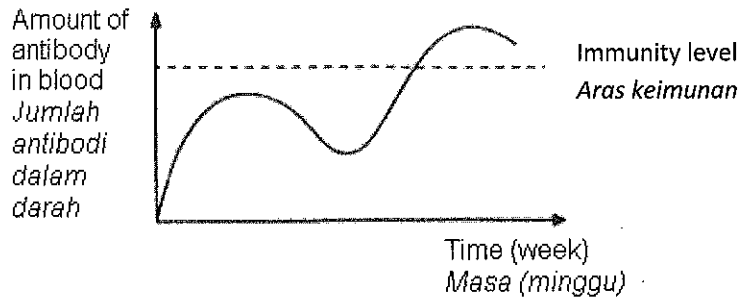


Diagram 21/ Rajah 21

What is the type of immunity for the graph shown above?
Apakah jenis keimunan bagi graf yang ditunjukkan di atas?

- A Natural active immunity
Keimunan aktif semula jadi
 - B Artificial active immunity
Keimunan aktif buatan
 - C Artificial passive immunity
Keimunan pasif buatan
 - D Natural passive immunity
Keimunan pasif semula jadi
- 33 Diagram 22 shows the cross section of a dicotyledonous stem.
Rajah 22 menunjukkan keratan rentas batang tumbuhan dikotiledon.

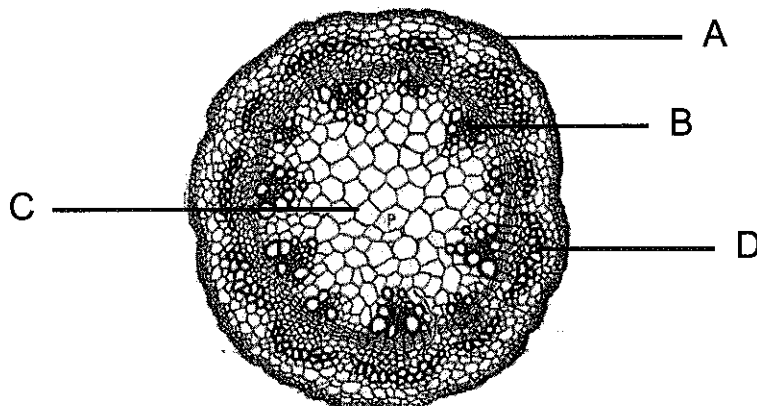
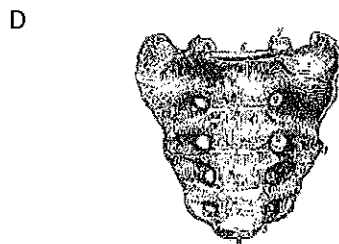
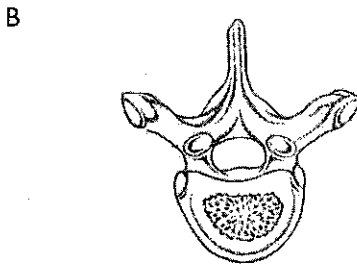
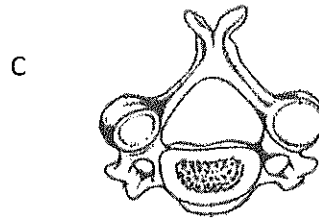
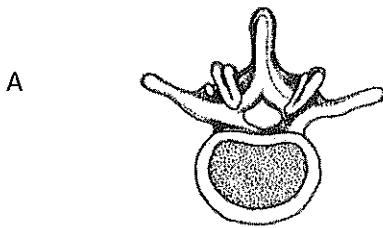


Diagram 22 / Rajah 22

Which structure A, B, C or D transports water?
Bahagian manakah, A, B, C atau D mengangkut air?

- 34 Which of the following shows vertebra located at neck?
 Antara berikut, yang manakah menunjukkan vertebra yang terletak pada leher?



- 35 Diagram 23 shows the fins of a fish.
 Rajah 23 menunjukkan sirip pada seekor ikan.

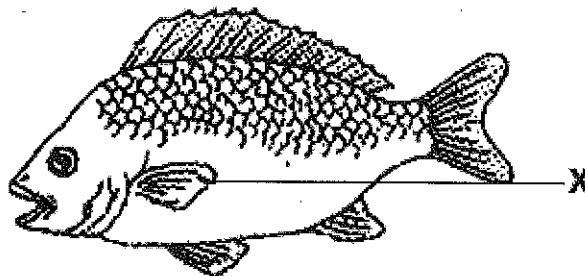


Diagram 23 / Rajah 23

What is a possibility will happen if X damage?
 Apakah kemungkinan akan berlaku sekiranya X rosak?

- A Fish cannot change its direction
 Ikan tidak dapat menukar arah
- B The movement become slower
 Pergerakan ikan perlahan
- C Water resistant cannot be overcome
 Rintangan air tidak dapat diatasi
- D Fish rolling
 Ikan bergolek

- 36 Diagram 24 shows a synapse at the nerve ending.
Rajah 24 menunjukkan sinaps pada hujung saraf.

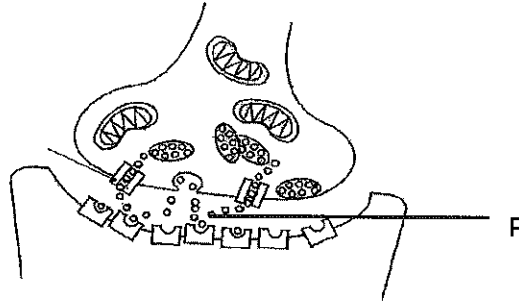


Diagram 24 / Rajah 24

What is substance P?
Apakah bahan P?

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|--------------------------|
| A | Oxytocin
Oksitoksin | C | Prolactin
Prolaktin |
| B | Acetylcholine
Asetilkolina | D | Adrenaline
Adrenalina |

- 37 Diagram 25 shows the shoot of a plant grow towards light.
Rajah 25 menunjukkan pucuk tumbuhan tumbuh ke arah cahaya.

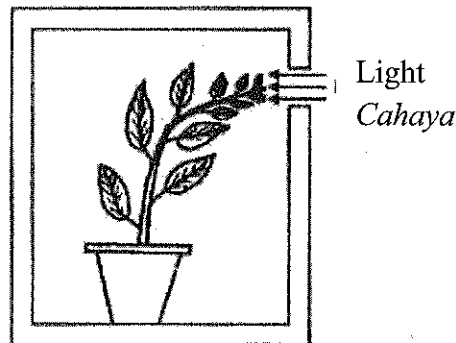


Diagram 25 / Rajah 25

What is the cause of the reaction?

Apakah yang menyebabkan tindak balas tersebut?

- A The shoot needs to grow longer to avoid competition for light
Pucuk perlu tumbuh lebih panjang untuk mengelakkan persaingan mendapat cahaya.
- B The shoot needs light for photosynthesis
Pucuk memerlukan cahaya untuk berfotosintesis
- C The cells shaded from light elongate faster
Sel-sel terlindung dari cahaya memanjang lebih cepat.
- D The concentration of auxin is higher in cells exposed to light
Kepekatan auksin lebih tinggi dalam sel yang terdedah kepada cahaya

- 38 A man had an accident. The accident caused injury to the brain and affect his reading ability.
Which part of the brain is affected?

*Seorang lelaki mengalami kemalangan. Kemalangan itu menyebabkan kecederaan pada otak dan menjejaskan kebolehan membacanya.
Bahagian otak manakah yang terjejas?*

- | | | | |
|---|-------------------------|---|--------------------------------------|
| A | Cerebrum
Serebrum | C | Hypothalamus
Hipotalamus |
| B | Cerebellum
Serebelum | D | Medula oblongata
Medula oblongata |

- 39 The following are symptoms caused by excessive of certain hormone in an adult.
Berikut adalah simptom-simptom yang diakibatkan oleh berlebihan satu hormon dalam seorang dewasa.

- Rate of heartbeat is high
Kadar denyutan jantung yang tinggi
- High metabolisme rate
Kadar metabolisma yang tinggi
- Weight loss
Berat badan merosot

Which hormone caused the symptoms ?
Hormon manakah yang menyebabkan simptom-simptom tersebut?

- | | | | |
|---|--------------------------|---|--------------------------------------|
| A | Adrenaline
Adrenalina | C | Thyroxine
Tiroksina |
| B | Insulin
Insulin | D | Growth hormone
Hormon pertumbuhan |

- 40 Diagram 26 shows the process of oogenesis that occurred at ovary.
Rajah 26 menunjukkan proses oogenesis yang berlaku pada ovari.

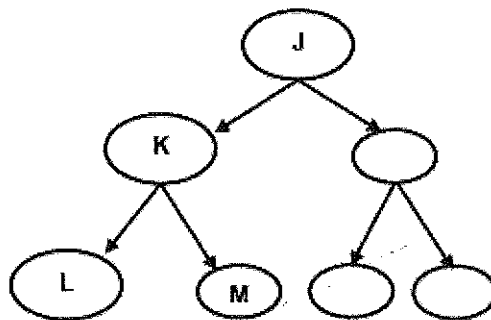


Diagram 26 / Rajah 26

What are the ploidy number represented by J, K, L and M?
 Apakah nombor ploidi yang diwakili oleh J, K, L and M?

	J	K	L	M
A	2n	2n	n	n
B	2n	2n	2n	n
C	2n	n	n	n
D	n	n	n	n

41 Diagram 27 shows part of the female reproductive system.
 Rajah 27 menunjukkan bahagian pada sistem pembiakan perempuan.

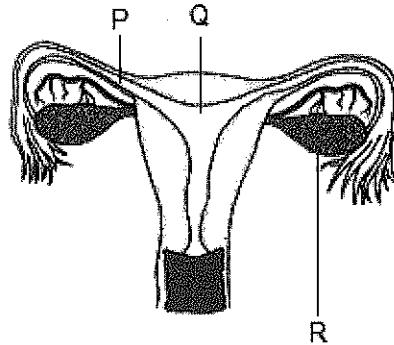


Diagram 27 / Rajah 27

Where does fertilization, implantation and ovulation occur?
 Di manakah persenyawaan, penempelan dan pengovuan berlaku?

	Fertilisation <i>Persenyawaan</i>	Implantation <i>Penempelan</i>	Ovulation <i>Ovulasi</i>
A	P	Q	R
B	Q	P	R
C	R	Q	P
D	P	R	Q

42 Diagram 28 shows germinating of pollen tube.
 Rajah 28 menunjukkan percambahan tiub debunga.

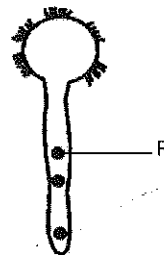


Diagram 28 / Rajah 28

From what structure R is formed ?
 Dari manakah struktur R berasal?

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|-----------------------------------|
| A | Male nucleus
Nukleus jantan | C | Tube nucleus
Nukleus tiub |
| B | Generative nucleus
Nukleus penjana | D | Pollen nucleus
Nukleus debunga |

- 43 Diagram 29 shows a growth curve of grasshopper.
 Rajah 29 menunjukkan lengkung pertumbuhan seekor belalang.

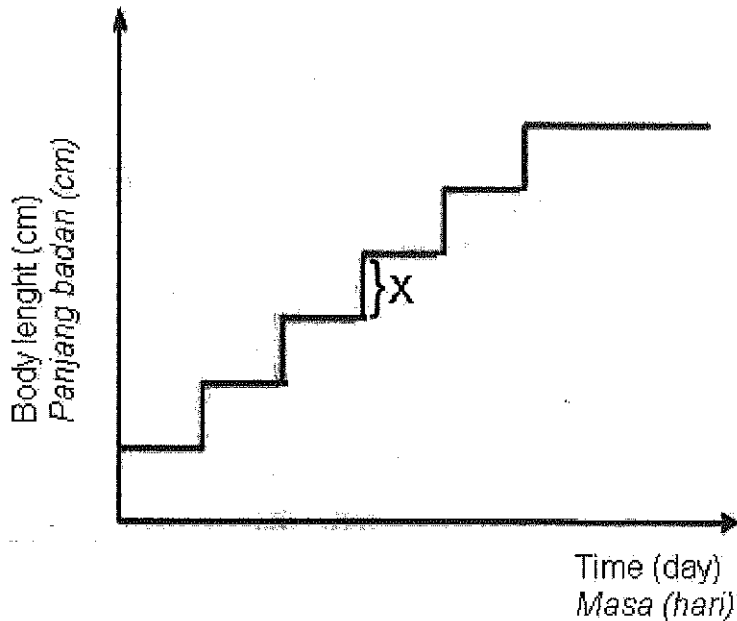


Diagram 29 / Rajah 29

What happen during stage X?
 Apakah yang berlaku semasa peringkat X?

- | | | | |
|-----|--|---|--------------------------|
| I | Increase in body length
Penambahan panjang badan | | |
| II | No increase in body length
Tiada penambahan panjang badan | | |
| III | Absorb air
Menyerap udara | | |
| IV | Absorb water
Menyerap air | | |
| A | I and II
I dan II | C | II and IV
II dan IV |
| B | I and III
I dan III | D | III and IV
III dan IV |

- 44 Diagram 30 shows a pair of homologous chromosomes in a somatic cell of the plant at the prophase I .
Rajah 30 menunjukkan sepasang kromosom homolog dalam sel soma suatu tumbuhan pada peringkat profasa I

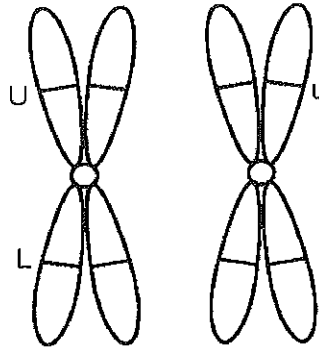


Diagram 30 / Rajah 30

What is the genotype of the cell.
Apakah genotip sel tersebut?

- | | | | |
|---|------|---|------|
| A | UuLI | C | UILu |
| B | ULul | D | Lulu |
- 45 Faridah who is a carrier for colour blindness married to Ramli, a normal colour vision.
 What is the probability that their son is a colour blind?
Faridah adalah pembawa bagi buta warna berkahwin dengan Ramli yang mempunyai penglihatan warna normal. Apakah kemungkinan anak lelaki mereka adalah buta warna ?

- | | | | |
|---|-----|---|------|
| A | 0% | C | 50% |
| B | 25% | D | 100% |

- 46 Diagram 31 shows the karyotype of an individual.
Rajah 31 menunjukkan kariotip seseorang individu.

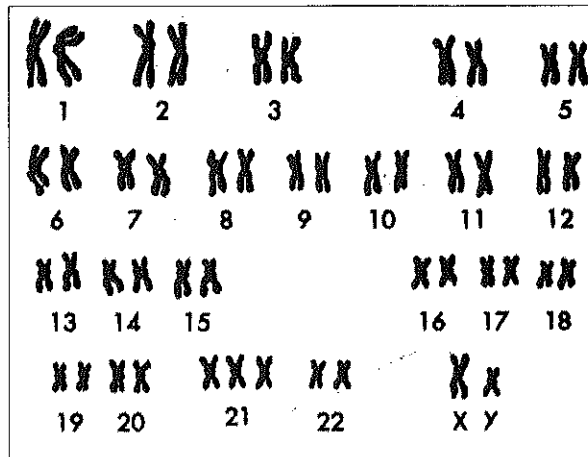


Diagram 31 / Rajah 31

Which of the following has the karyotype shown?

Antara berikut yang manakah mempunyai kariotip seperti yang ditunjukkan?

- A Female with slanted eyes, broad face, short neck and broad protruded tongue
Perempuan bermata sepet, muka lebar, leher pendek dan lidah lebar serta terjelir
- B Male with slanted eyes broad face, short neck and broad protruded tongue
Lelaki bermata sepet, muka lebar, leher pendek dan lidah lebar serta terjelir
- C Female with short neck, mentally retarded and sterile
Perempuan berleher pendek, terencat akal dan mandul
- D Male with short neck, mentally retarded and sterile
Lelaki berleher pendek, terencat akal dan mandul

- 47 Diagram 32 shows a parent with four children who having the following blood group.
Rajah 32 menunjukkan ibu bapa yang mempunyai empat orang anak dengan kumpulan darah seperti berikut.

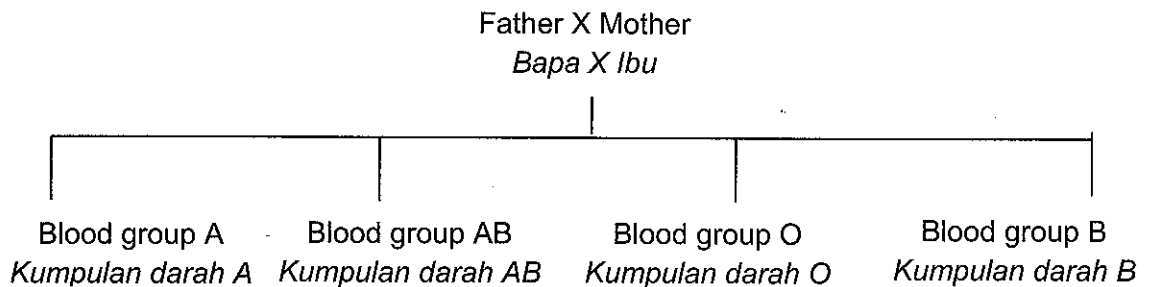


Diagram 32 / *Rajah 32*

If the father has blood group A, which blood group would the mother has?

Jika bapa mempunyai kumpulan darah A, apakah kumpulan darah yang sepatutnya dimiliki oleh ibu?

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Blood group A
<i>Kumpulan darah A</i> | C | Blood group O
<i>Kumpulan darah O</i> |
| B | Blood group AB
<i>Kumpulan darah AB</i> | D | Blood group B
<i>Kumpulan darah B</i> |

- 48 What are the applications of DNA fingerprinting?

Apakah aplikasi cap jari DNA ?

- I To produce genetically modified organisms
Untuk menghasilkan organisma ubahsuaian genetik
- II To produce insulin
Untuk menghasilkan insulin

- III To help solve criminal cases
Untuk menyelesaikan kes jenayah
- IV To help settle paternity disputes
Untuk mengesahkan ibubapa biologi
- A I and II
I dan II
- B I and III
I dan III
- C II and III
II dan III
- D III and IV
III dan IV

- 49 Two orchid plants P and Q are produced by tissue culture.
The following table shows two different characteristics for both plants.

Dua pokok orkid P dan Q dihasilkan melalui kultur tisu.

Jadual berikut menunjukkan dua ciri berlainan bagi kedua-dua pokok tersebut.

Pokok Plant	Characteristics / Ciri-ciri	
	Colour of flower <i>Warna bunga</i>	Average length of leaves (cm) <i>Purata panjang daun (cm)</i>
P	Red <i>Merah</i>	23
Q	Red <i>Merah</i>	17

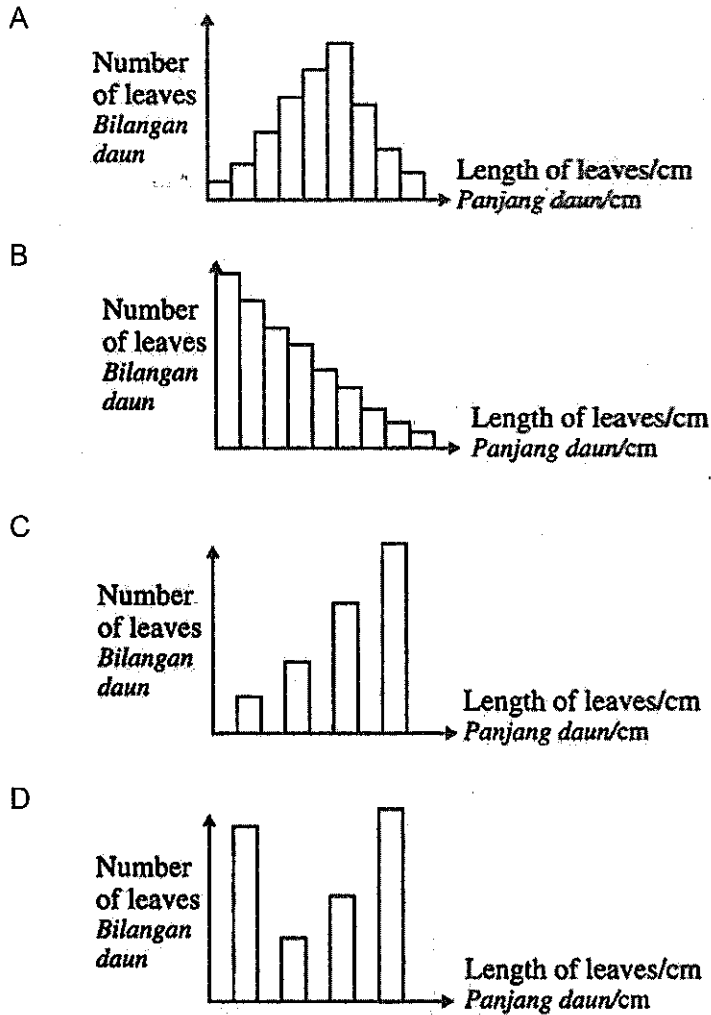
Based on the information given, what is the factor that affects the characteristic?
Berdasarkan maklumat yang diberi, apakah faktor yang mempengaruhi ciri-ciri tersebut?

- A Both characteristics are affected by genetic factor
Kedua-dua ciri dipengaruhi oleh faktor genetik
- B Both characteristics are affected by environmental factor
Kedua-dua ciri dipengaruhi oleh faktor persekitaran
- C The colour of flower is affected by genetic factor but the length of leaves is affected by environmental factor
Warna bunga dipengaruhi oleh faktor genetik tetapi panjang daun dipengaruhi oleh faktor persekitaran
- D The colour of flower is affected by environmental factor but the length of leaves is affected by genetic factor
Ciri warna bunga dipengaruhi oleh faktor persekitaran tetapi ciri panjang daun dipengaruhi oleh faktor genetik

The mango plant has leaves of various sizes.
Pokok mangga mempunyai daun-daun yang pelbagai saiz.

Which of the following graphs represents the variation shown by the characteristic of the leaves?

Antara graf berikut, manakah mewakili variasi yang ditunjukkan oleh ciri daun pokok tersebut?



TING 5 4551/1

END OF QUESTION PAPER

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT