



**PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK
SEKOLAH BERASRAMA PENUH 2023**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
BIOLOGI**

4551/1

Kertas 1

November 2023

1 ¼ jam

Satu jam lima belas minit

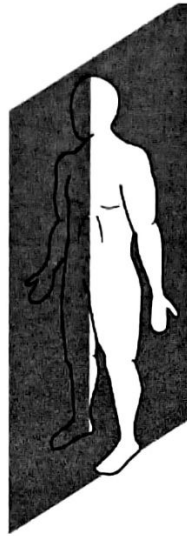
JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

Arahan:

1. Kertas peperiksaan 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 peperiksaan ini.

Kertas soalan ini mengandungi **25** halaman bercetak.

1. Rajah 1 menunjukkan sejenis satah di dalam bidang biologi yang digunakan untuk membuat kajian dan pemerhatian struktur organisma.
Diagram 1 shows a type of plane in biology that used in research and observation of an organism's structure.



Rajah 1 / Diagram 1

Berdasarkan Rajah 1, namakan jenis satah tersebut.

Based on Diagram 1, name the type of plane.

- A Satah frontal
 Frontal plane
- B Satah melintang
 Horizontal plane
- C Satah sagital
 Sagittal plane
2. Pernyataan di bawah merujuk kepada fungsi satu jenis tisu penghubung.
Statement below refers to the function of one type of the connective tissue.

Berfungsi menghubungkan tisu epitelium kepada tisu di bawahnya dan menetapkan organ-organ pada kedudukannya.

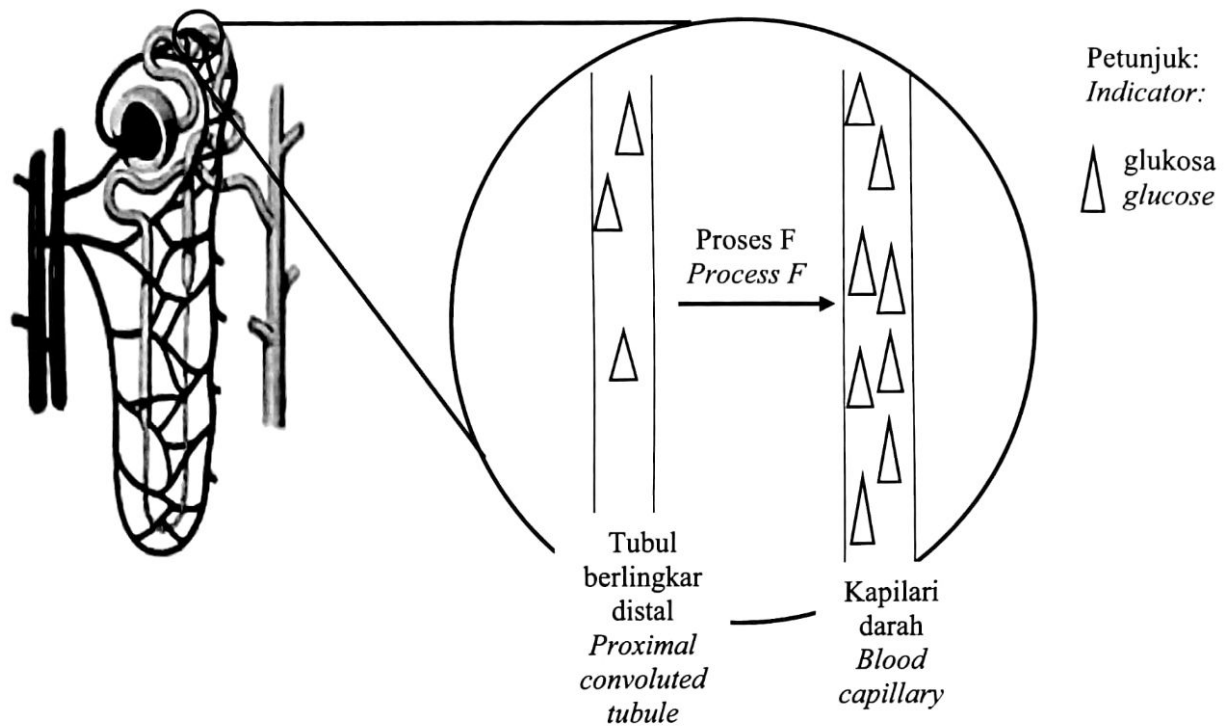
It connects the epithelial tissue to the tissue below it and fixes the organs in its positions.

Berdasarkan pernyataan di atas, apakah tisu tersebut?

Based on the statement, what is the tissue?

- | | |
|---|--|
| A Rawan
<i>Cartilage</i> | B Tisu adipos
<i>Adipose tissue</i> |
| C Tisu penghubung bergentian
<i>Fibrous connective tissue</i> | D Tisu penghubung longgar
<i>Loose connective tissue</i> |

3. Rajah 2 menunjukkan pergerakan bahan dari renal tubul ke dalam kapilari darah.
Diagram 2 shows movement of substances from renal tubule into blood capillary.

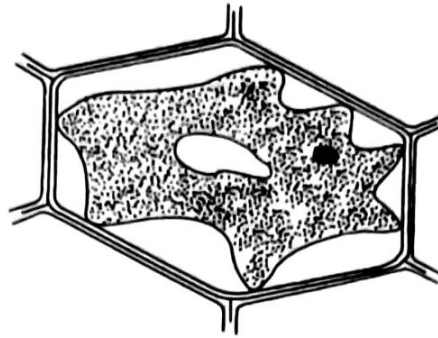


Rajah 2 / Diagram 2

Apakah proses F?
 What is process F?

- A Osmosis
Osmosis
- B Resapan berbantu
Facilitated diffusion
- C Pengangkutan aktif
Active transport
- D Resapan ringkas
Simple diffusion

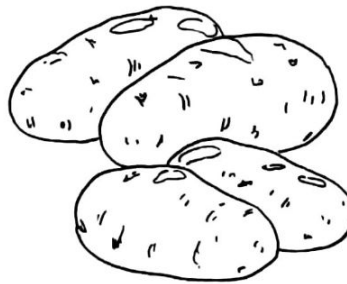
4. Rajah 3 menunjukkan satu sel yang telah direndam ke dalam larutan tertentu.
Diagram 3 shows a cell after being immersed into a particular solution.



Rajah 3 / *Diagram 3*

Apakah yang dialami oleh sel itu?
What is experienced by the cell?

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---------------------------------------|
| A | Krenasi
<i>Crenation</i> | B | Hemolisis
<i>Haemolysis</i> |
| C | Plasmolisis
<i>Plasmolysis</i> | D | Deplasmolisis
<i>Deplasmolysis</i> |
5. Rajah 4 menunjukkan satu contoh polisakarida dalam sejenis tumbuhan.
Diagram 4 shows an example of polysaccharides in a plant.

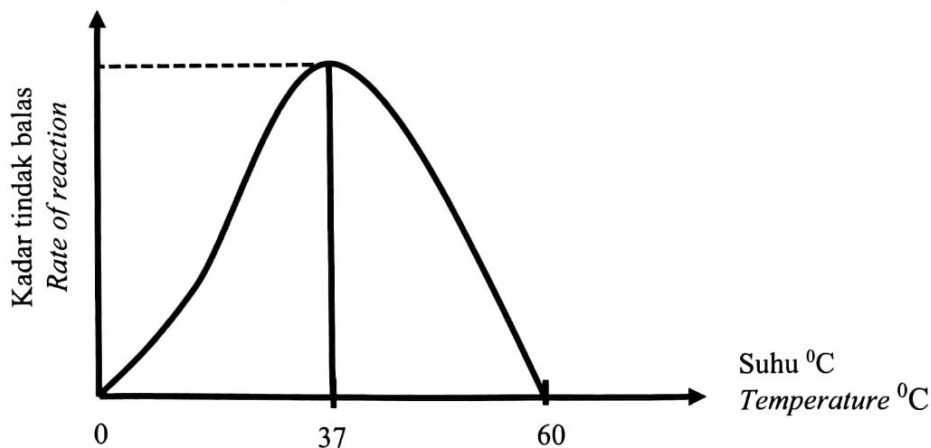


Rajah 4 / *Diagram 4*

Apakah monomer bagi polisakarida tersebut?
What is the monomer of the polysaccharide?

- | | |
|---|-------------------------------|
| A | Glukosa
<i>Glucose</i> |
| B | Fruktosa
<i>Fructose</i> |
| C | Galaktosa
<i>Galactose</i> |

6. Rajah 5 menunjukkan kesan suhu terhadap kadar tindak balas enzim.
Diagram 5 shows the effect of temperature on rate of reaction of enzyme.



Rajah 5/ Diagram 5

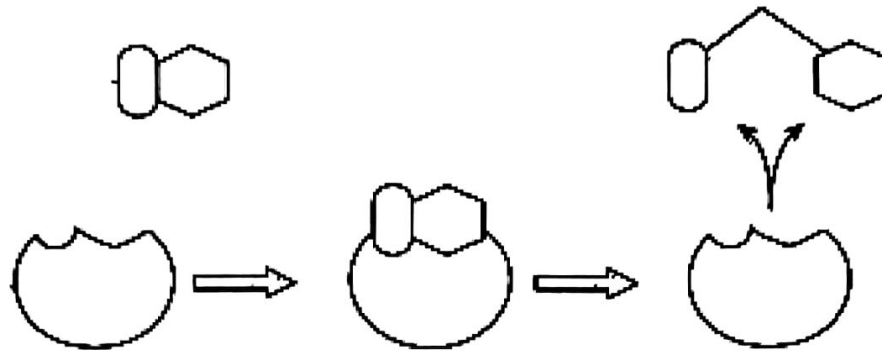
Antara pernyataan yang berikut, yang manakah menggambarkan Rajah 5 dengan betul?
Which of the following statements best describes Diagram 5?

- A Kadar tindak balas enzim rendah
Rate of enzyme reaction is low
- B Suhu optimum kadar tindak balas enzim ialah 37°C
Optimal temperature of rate of enzyme is 37°C
- C Frekuensi perlanggaran berkesan antara enzim dan substrat paling tinggi pada 60°C
Frequency of effective collision between enzyme and substrate is highest at 60°C
7. Pn. K menambahkan enzim pektinase ke dalam perahan jus epal dan merendamkannya ke dalam air suam semasa penyediaan jus buatan sendiri.
Mrs. K adds pectinase enzyme into squeezed apple juice and immerses it into warm water in the preparation of her homemade juice.

Apakah kesan aktiviti-aktiviti tersebut terhadap penghasilan jus buahnya?
What is the effect of those activities to the production of her fruit juice?

- I Jus semakin manis
Juice become sweeter
- II Jus semakin keruh
Jus become cloudy
- III Jus semakin jernih
Juice become clear
- IV Isipadu jus meningkat
Volume of the juice increase
- 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

8. Rajah 6 menunjukkan tindakan enzim maltase.
Diagram 6 shows the action of maltase enzyme.



Rajah 6 / Diagram 6

Antara yang berikut manakah adalah ciri-ciri bagi enzim maltase yang ditunjukkan dalam Rajah 6?

Which of the following are the characteristics of maltase enzymes shows in Diagram 6?

- | | |
|-----|---|
| I | Enzim maltase bertindak dengan pantas
<i>Enzim maltase act rapidly</i> |
| II | Tindakan enzim maltase adalah spesifik
<i>The action of maltase enzymes is specific</i> |
| III | Enzim maltase hanya diperlukan dalam kuantiti yang kecil sahaja
<i>Enzymes maltase are only required in small amount</i> |
| IV | Enzim maltase memangkinkan tindak balas tidak berbalik
<i>Reactions catalyzed by maltase enzymes are irreversible</i> |
| A | I dan II
<i>I and II</i> |
| B | II dan IV
<i>II and IV</i> |
| C | II dan III
<i>II and III</i> |
| D | III dan IV
<i>III and IV</i> |

9. Rajah 7 menunjukkan daging yang dihasilkan secara kultur tisu di makmal.
Diagram 7 shows meat that is produced by tissue culture in a laboratory.



Rajah 7 / Diagram 7

Apakah yang akan berlaku jika sel stem haiwan dieram dalam medium kultur sangat beralkali dan kekurangan nutrien?

What will happen if the animal stem cell is incubated in the medium with strong alkaline and insufficient nutrients?

- A Sel-sel membahagi secara meiosis
Cells divides by meiosis
 - B Tisu daging berperisa terbentuk
Flavoured meat tissue is formed
 - C Tisu daging terbentuk dengan banyak
More meat tissue is formed
 - D Sel-sel tidak membahagi secara mitosis
Cells does not divide by mitosis
10. Maklumat berikut adalah tentang sejenis fermentasi.
The following information is about a type of fermentation.

Natrium bikarbonat (serbuk penaik) telah dicadangkan untuk membantu meningkatkan prestasi proses fermentasi.

Sodium bicarbonate (baking soda) has been proposed as a performance enhancing aid in fermentation.

Diadaptasi dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6544001/>

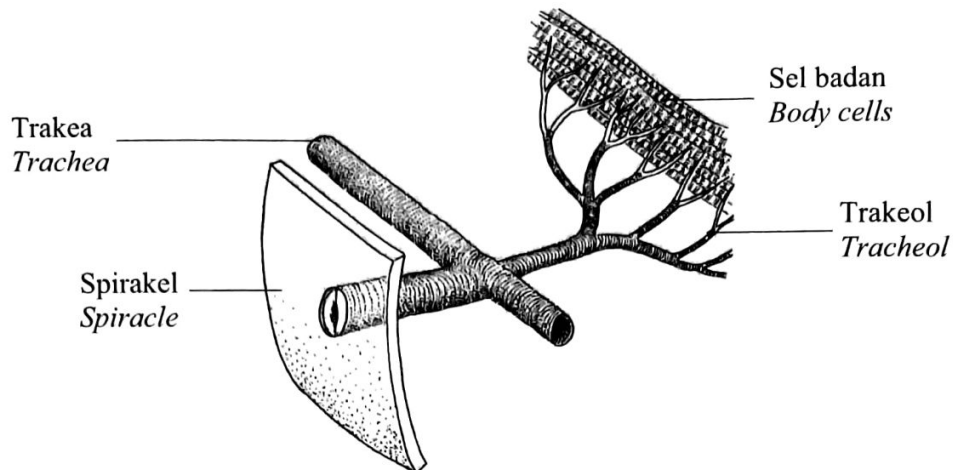
Adapted from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6544001/

Mengapakah natrium bikarbonat digunakan untuk membantu meningkatkan prestasi proses fermentasi?

Why sodium bicarbonate used as a performance enhancing aid in fermentation?

- A Lebih banyak tenaga dihasilkan semasa hutang oksigen
More energy is produced during oxygen debt
- B Untuk meningkatkan kecekapan otot semasa fermentasi asid laktik
To increase muscle efficiency during lactic acid fermentation
- C Mempunyai pH rendah untuk meneutralkan asid laktik yang dihasilkan oleh sel otot
Has low pH to neutralise lactic acid produced by muscle cells

11. Rajah 8 menunjukkan sistem trakea bagi seekor belalang.
Diagram 8 shows the tracheal system in a grasshopper.



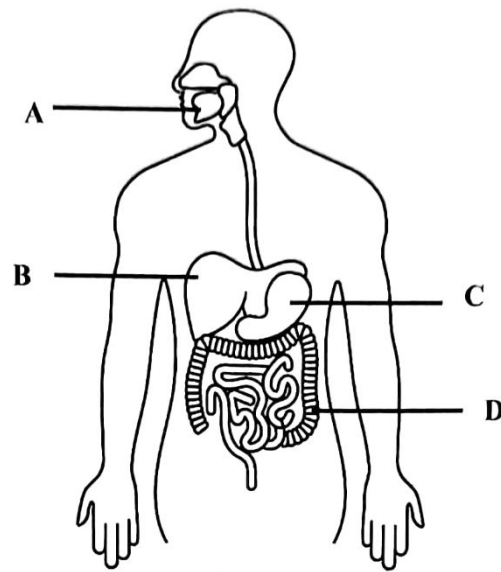
Rajah 8/ Diagram 8

Apakah adaptasi struktur ini yang dapat meningkatkan kecekapan pertukaran gas semasa respirasi?

What are the adaptation of this structure that can increase the efficiency during respiratory gaseous exchange?

- | | | | |
|-----|--|---|---------------------------------|
| I | Bilangan trakeol yang banyak
<i>A large number of tracheoles</i> | | |
| II | Dibekalkan dengan banyak kapilari darah
<i>Supplied with many blood capillaries</i> | | |
| III | Dinding trakeol yang nipis dan lembap
<i>The tracheole wall which is thin and moist</i> | | |
| IV | Jumlah luas permukaan yang kecil
<i>Small total surface areas</i> | | |
| A | I dan II
<i>I and II</i> | B | I dan III
<i>I and III</i> |
| C | II dan IV
<i>II and IV</i> | D | II dan III
<i>II and III</i> |

12. Rajah 9 menunjukkan sistem pencernaan manusia.
Diagram 9 shows the human digestive system.



Rajah 9/ Diagram 9

Antara bahagian berlabel A, B, C dan D yang manakah akan memberikan kesan negatif sekiranya antibiotik diambil secara berlebihan?

Which of the labelled parts A, B, C and D will have negatively affect if the antibiotic is taken excessively?

13. Faktor yang manakah menyumbang kepada pembentukan bendalir tisu dalam ruang antara sel?
Which factor contributes to the formation of tissue fluid in the intercellular spaces?
- A Tekanan hidrostatik yang tinggi di hujung arterioli pada jaringan kapilari darah
A high hydrostatic pressure at the arteriole end of the capillary network
 - B Dinding kapilari telap kepada semua komponen dalam darah
The walls of capillaries are permeable to all components of blood
 - C Jaringan kapilari limfa yang berdekatan dengan jaringan kapilari darah
Network of lymphatic capillaries closes to the network of blood capillary
 - D Tekanan hidrostatik yang tinggi di hujung venul pada jaringan kapilari darah
A high hydrostatic pressure at the venule end of the capillary network

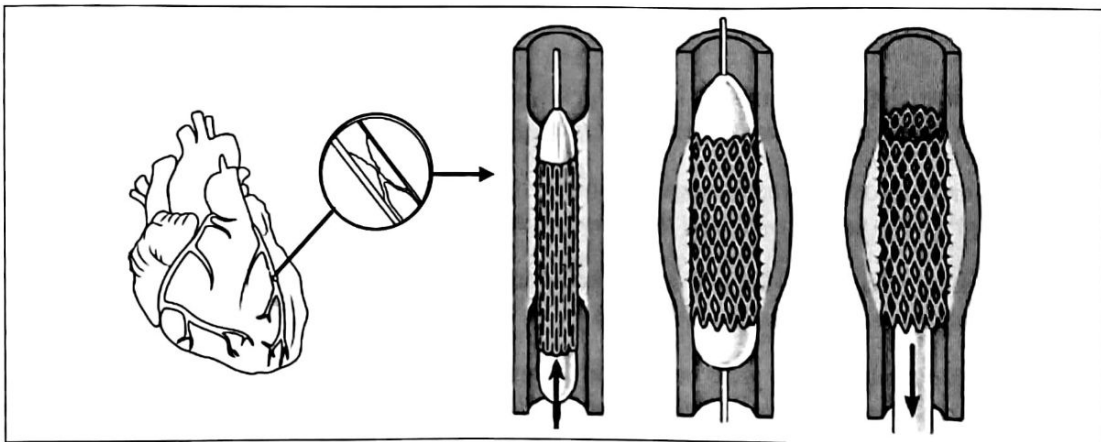
14. Pernyataan berikut menunjukkan ciri-ciri sejenis sistem peredaran dalam suatu organisma.
Statement below shows characteristic of a type of circulatory system in an organism.

- Sistem peredaran darah tertutup
Closed blood circulatory system
- Darah mengalir dalam salur darah dan melalui jantung sebanyak dua kali dalam satu peredaran lengkap
Blood flows in the blood vessel and through the heart twice in one complete circulation
- Darah beroksigen bercampur sedikit dengan darah terdeoksigen di ventrikel
Some of oxygenated and deoxygenated blood are mixed in ventricle

Antara organisma yang berikut, yang manakah mempunyai ciri-ciri yang dinyatakan di atas?
Which of the following organism does have characteristics mentioned above?

- | | | | |
|---|-------------------------|---|----------------------------|
| A | Katak
<i>Frog</i> | B | Serangga
<i>Insects</i> |
| C | Manusia
<i>Human</i> | D | Ikan
<i>Fish</i> |

15. Rajah 10 menunjukkan prosedur angioplasti yang digunakan untuk merawat pesakit P yang didiagnosis dengan 70% penyumbatan pada koronari arteri.
Diagram 10 shows angioplasty procedure used to treat patient P who is diagnosed with 70% blockage in the coronary artery.



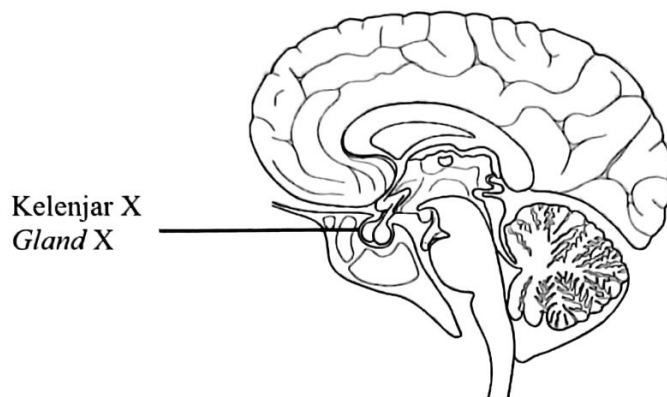
Rajah 10 / Diagram 10

Apakah kemungkinan kesan terhadap pesakit tersebut jika prosedur ini tidak dijalankan?
What is the possible effect to the patient if the procedure is not being done?

- A Menyebabkan tekanan darah menjadi rendah
Causes low blood pressure
- B Menyebabkan penginfarkan miokardium
Causes myocardial infarction
- C Menyebabkan hipertensi
Causes hypertension
- D Menyebabkan angina
Causes angina

16. Penyakit AIDS disebabkan oleh serangan virus HIV. Apakah yang menyebabkan pengidap AIDS mudah mendapat jangkitan sekunder?
AIDS caused by the HIV virus. What causes AIDS patients to suffer from secondary infections?
- A HIV mengurangkan kecekapan monosit memusnahkan patogen.
HIV reduces efficiency of monocytes to destroy pathogens.
 - B HIV menyerang dan memusnahkan limfosit T.
HIV attacks and destroys T lymphocytes.
 - C HIV meningkatkan gerak balas alergi.
HIV increases allergic responses.
 - D HIV merencatkan fagositosis.
HIV inhibits phagocytosis.
17. Antara yang berikut, yang manakah kebaikan pemvaksin kepada bayi?
Which of the following is the benefit of vaccination to infant?
- A Antibodi yang terhasil tidak kekal di dalam aliran darah bayi
Antibodies produced will not remain in the baby's blood stream
 - B Pemvaksin dapat melindungi bayi daripada semua jenis jangkitan patogen
Vaccination can protect the baby from all types of pathogens
 - C Vaksin yang disuntik mengandungi antibodi terpilih untuk melindungi daripada jangkitan penyakit
Injected vaccine contains selected antibodies to protect from infection
 - D Pemvaksin membolehkan sel darah putih bayi menghasilkan antibodi terhadap patogen tertentu
Vaccination allow baby's white blood cells to produce antibodies against certain pathogen

18. Rajah 11 menunjukkan struktur otak manusia
Diagram 11 shows human brain structure.



Rajah 11 / Diagram 11

Bahagian lobus anterior kelenjar X merembeskan hormon Y yang menunjukkan gerak balas badan.

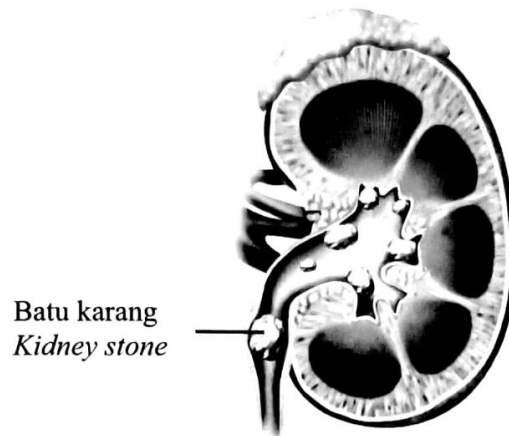
Apakah hormon Y dan kepentingannya kepada pertumbuhan seorang lelaki?

The anterior lobe of gland X secretes Y hormone that show the body response.

What hormone Y and its importance to the growth of a man?

	Hormon Y <i>Hormone Y</i>	Kepentingan <i>Importance</i>
A	Hormon Peluteinan (LH) <i>Luteinizing hormone (LH)</i>	Merangsang rembesan testosteron untuk perkembangan ciri-ciri seks sekunder lelaki dan spermatogenesis <i>Stimulate secretion of testosterone for development of secondary sexual characteristics in male and spermatogenesis</i>
B	Perangsang folikel (FSH) <i>Follicle-stimulating hormone (FSH)</i>	Merangsang pertumbuhan dan sintesis protein bagi menghasilkan sel-sel baru serta memperbaiki sel <i>Stimulate growth and protein synthesis to produce new cells and repair cells</i>
C	Hormon perangsang tiroid (TSH) <i>Thyroid-stimulating hormone (TSH)</i>	Merangsang spermatogenesis bagi menghasilkan lebih banyak hormon <i>Stimulates spermatogenesis to produce more hormone</i>
D	Hormon adrenokortikotrof (ACTH) <i>Adrenocorticotrophic hormone (ACTH)</i>	Merangsang tiroid untuk merembeskan hormon Antiduresis (ADH) bagi merangsang penyerapan semula air <i>Stimulate thyroid to secretes Antidiuretic hormone (ADH) to stimulate reabsorption of water</i>

19. Rajah 12 menunjukkan sejenis penyakit berkaitan dengan sistem urinari.
Diagram 12 shows a disease related to the urinary system.



Rajah 12 / Diagram 12

Apakah bahan yang membentuk batu karang tersebut?

What are the substances that form the kidney stones?

- A Asid urik dan kalsium oksalat
Uric acid and calcium oxalate
 - B Kalsium klorida dan kalsium fosfat
Calcium chloride and calcium phosphate
 - C Kalsium oksalat dan kalsium sulfat
Calcium oxalate and calcium sulphate
 - D Urea dan asid urik
Urea and uric acid
20. Rajah 13 menunjukkan jenis kasut yang dipakai oleh Cik L.
Diagram 13 shows a type of shoe that worn by Ms. L.

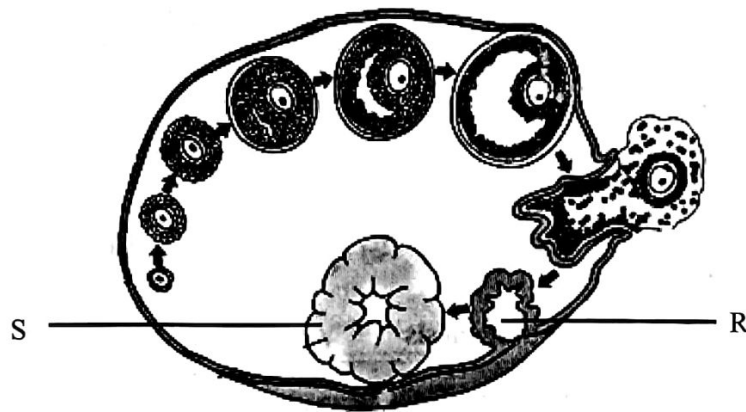


Rajah 13/ Diagram 13

Manakah antara berikut kesan penggunaan kasut tersebut kepada Cik L?

Which of the following is the effect wearing the shoe to Ms. L?

- A Berat badan diagihkan sekata ke seluruh tapak kaki
Body weight is fairly distributed to all sole
- B Saraf tunjang dan vertebra berada pada kedudukan yang normal
Spine and vertebrae at normal position
- C Otot paha memendek kerana otot telah mengecut dan mengikut sudut kasut bertumit tinggi.
Thigh muscle shorten because muscle has been contracted and adjust to angle of high-heeled shoe.
- D Rasa sakit belakang kerana tekanan bahagian atas badan tertumpu pada bahagian bawah badan
Feel back pain because upper body pressure falls on lower back
21. Rajah 14 menunjukkan peringkat perkembangan folikel dalam ovari manusia.
Diagram 14 shows the stages in the development of follicle in the ovary of human.

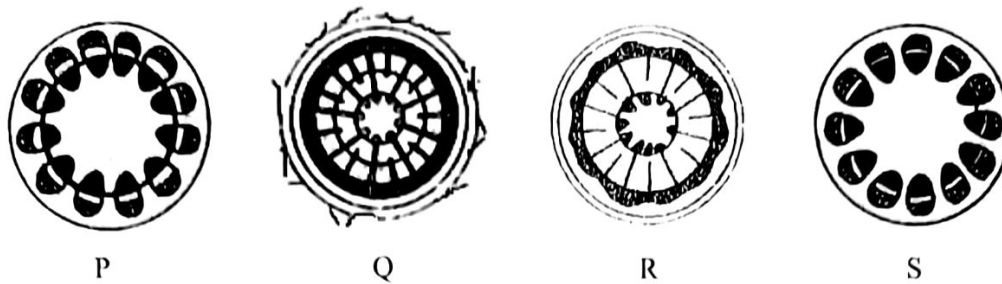


Rajah 14 / Diagram 14

Apakah kesan perkembangan R kepada S terhadap dinding uterus?
What is the effect of development of R to S to the uterine wall?

- A Membaiki dinding uterus
Repairs the uterine wall
- B Dinding uterus luluh
Shed off the uterine wall
- C Menebalkan dinding uterus
Thickens the uterine wall
- D Mengekalkan ketebalan dinding uterus
Maintain the thickness of the uterine wall

22. Rajah 15 menunjukkan peringkat pertumbuhan batang tumbuhan eudikot.
Diagram 15 shows growth stages of eudicot plant stem.

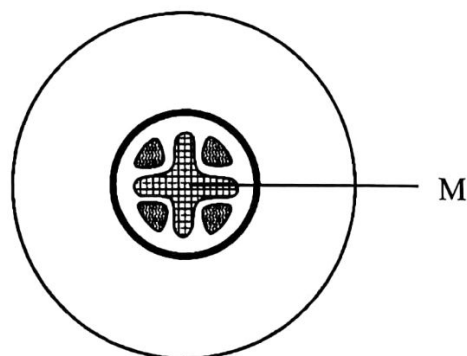


Rajah 15/ Diagram 15

Berdasarkan rajah 15, manakah susunan yang betul bagi pertumbuhan sekunder tumbuhan tersebut?

Based on diagram 15, which of the sequence is correct for secondary growth of the plant?

- | | | | |
|---|------------|---|------------|
| A | P, S, R, Q | B | P, S, Q, R |
| C | S, P, Q, R | D | S, P, R, Q |
23. Rajah 16 menunjukkan keratan rentas akar tumbuhan eudikot.
Diagram 16 shows cross section of a root of eudicot plant.



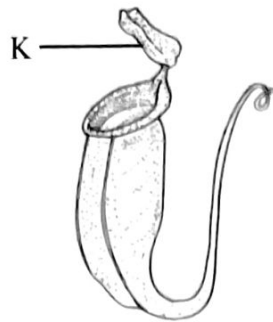
Rajah 16 / Diagram 16

Apakah fungsi tisu M?

What is the function of tissue M?

- | | |
|---|--|
| A | Mengangkut sukrosa dan hasil fotosintesis
<i>Transport sucrose and product of photosynthesis from shoot to root</i> |
| B | Mengangkut air dan garam mineral
<i>Transport water and mineral salt</i> |
| C | Menjalankan respirasi sel
<i>Perform cellular respiration</i> |
| D | Menjalankan proses penyerapan air secara osmosis
<i>Perform water absorption by osmosis</i> |

24. Rajah 17 menunjukkan satu pokok periuk kera, *Nepenthes sp.*
 Diagram 17 shows a pitcher plant, *Nepenthes sp.*

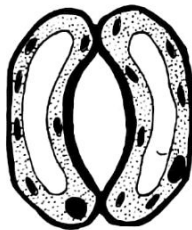


Rajah 17 / Diagram 17

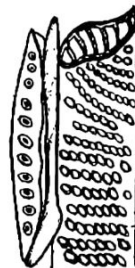
Apakah kesan terhadap pokok tersebut jika bahagian K dibuang?
 What is the effect to the plant if part K is removed?

- A Daun menjadi kekuningan
 Leaf turns yellowish
 - B Saiz kelongsong meningkat
 Size of cup increases
 - C Bintik merah muncul pada daun tua
 Red spot appears on older leave
 - D Daun menjadi herot dan bercuping
 Leave become distorted and lobed
25. Antara berikut, yang manakah membentuk tisu floem?
 Which of the following make up the phloem tissues?

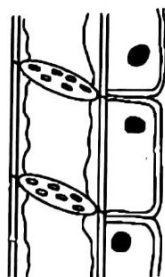
A



B



C

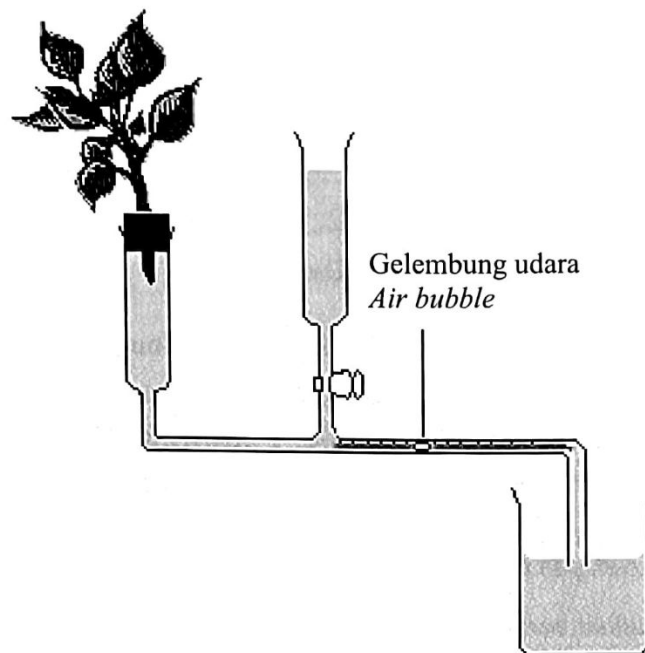


D



26. Rajah 18 menunjukkan fotometer yang digunakan oleh kumpulan murid untuk mengkaji kadar transpirasi.

Diagram 18 shows a potometer used by a group of students to study transpiration rate.



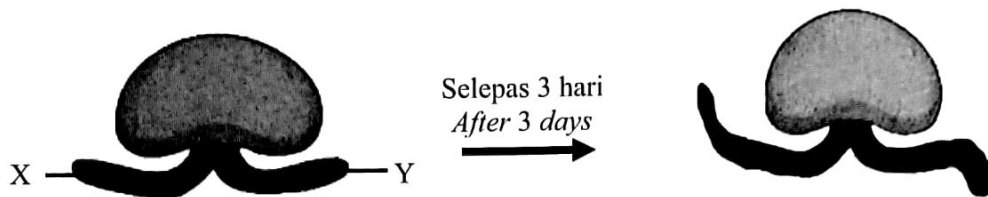
Rajah 18 / Diagram 18

Pemerhatian menunjukkan gelembung udara bergerak dari 1.5 cm kepada 6.0 cm dalam masa 20 minit. Hitungkan kadar transpirasi tumbuhan tersebut.

Observation found that the air bubble move from 1.5 cm to 6.0 cm in 20 minutes. Calculate the transpiration rate of plant.

- | | | | |
|---|--------------|---|--------------|
| A | 0.037 cm/min | B | 0.375 cm/min |
| C | 0.225 cm/min | D | 2.25 cm/min |

27. Rajah 19 menunjukkan biji benih yang bercambah selepas 3 hari disimpan di dalam almari gelap.
Diagram 19 shows the germinated seed kept in the dark cupboard after 3 days.



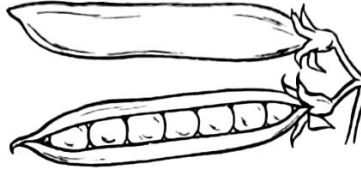
Rajah 19/ Diagram 19

Apakah yang menyebabkan gerak balas pada bahagian yang ditunjukkan oleh X dan Y?
What causes the response shown by X and Y?

- A Lebih banyak auksin berkumpul di bahagian Y berbanding X
More auxins accumulated at Y compared to X
 - B Auksin meresap ke zon pemanjangan dengan sekata
Auxins diffuse evenly to the zone of elongation
 - C Lebih banyak auksin berkumpul di bahagian bawah X dan Y
More auxins accumulated at the bottom X and Y
 - D Auksin hanya berkumpul di meristem apeks akar
Auxins only accumulate at the apex meristem of the root.
28. Manakah antara pernyataan berikut **benar** mengenai proses persenyawaan ganda dua pada tumbuhan?
*Which of the following statement is **true** regarding the process of double fertilization in plant?*
- A Tiub debunga akan menembusi ovul melalui mikropil
The pollen tube will penetrate the ovule through the micropyle
 - B Nukleus tiub akan merosot dan hanya satu gamet jantan masuk ke dalam pundi embrio
The tube nucleus will degenerate and only one male gamete enters the embryo sac
 - C Nukleus penjana melakukan mitosis di dalam tiub debunga bagi menghasilkan dua gamet jantan yang diploid
The generative nucleus undergoes mitosis in the pollen tube to produce two male diploid gametes
 - D Persenyawaan satu gamet jantan dengan sel telur menghasilkan tisu endosperma
Fertilisation of a male gamete with the egg cell produces endosperm tissue

29. Rajah 20 menunjukkan sejenis buah yang terbentuk selepas persenyawaan ganda dua berlaku.

Diagram 20 shows a type of fruit that is formed after double fertilization occurs.

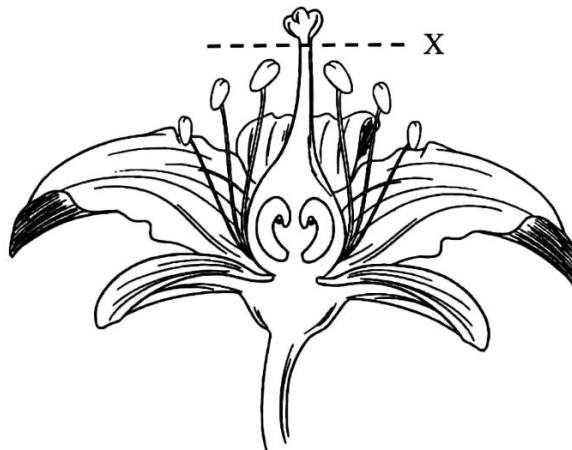


Rajah 20 / Diagram 20

Apakah jenis buah yang ditunjukkan dalam Rajah 20?

What is the type of fruit shown in Diagram 20?

- A Buah agregat
Aggregate fruit
 - B Buah ringkas
Simple fruit
 - C Buah aksesori
Accessories fruit
 - D Buah berganda
Multiple fruits
30. Rajah 21 menunjukkan keratan memanjang sekuntum bunga.
Diagram 21 shows a longitudinal section of a flower.



Rajah 21 /Diagram 21

Pernyataan manakah yang menerangkan mengapa ovari itu tidak berkembang menjadi buah apabila bunga itu dipotong pada X?

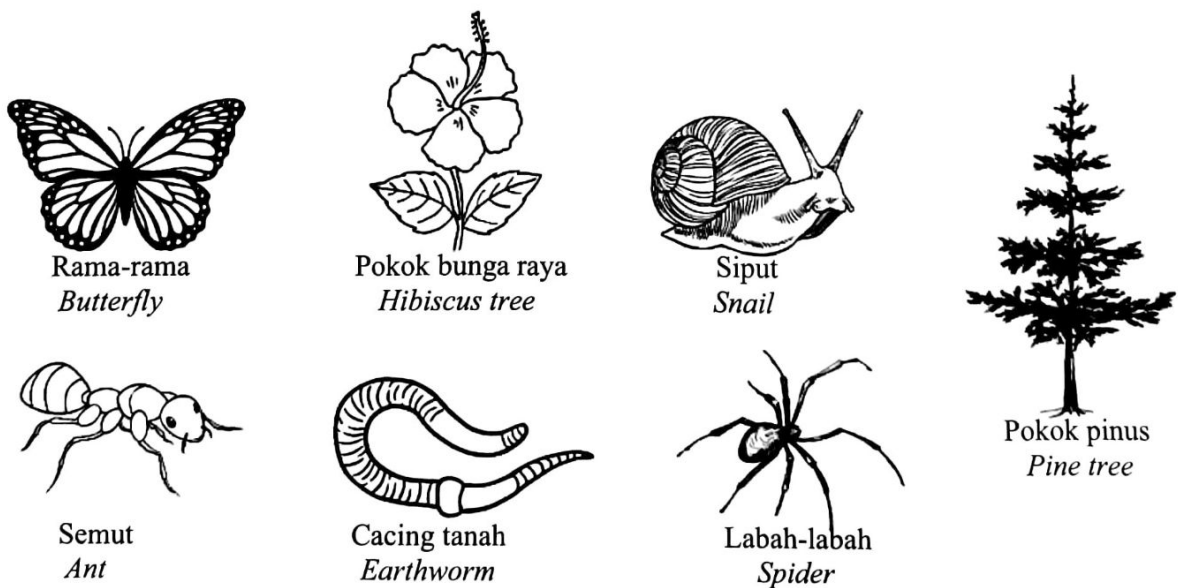
Which statement explains why the ovary does not develop into a fruit when the flower is cut at X?

- A Ovul tidak menerima nutrien
The ovules do not receive nutrients
- B Ovul gagal menghasilkan pundi embrio
The ovules fail to produce embryo sacs
- C Ovul tidak disenyawakan
The ovules are not fertilised
- D Ovul gagal mendapat oksigen daripada udara
The ovules fail to obtain oxygen from the air

31. Antara berikut, yang manakah merupakan ciri penyesuaian bagi xerofit?
Which of the following is an adaptive feature of xerophytes?

- A Kutikel tebal
Thick cuticle
- B Mempunyai tisu aerenkima
Has aerenchyma tissue
- C Mempunyai akar pernafasan
Has breathing roots
- D Banyak ruang udara dalam tisu
Many air spaces in the tissue

32. Rajah 22 menunjukkan kekunci dikotomi untuk organisma-organisma di bawah.
Diagram 22 shows a dichotomous key for the organisms below.



		<u>Kekunci dikotomi</u> <u>Dichotomous key</u>
1a	Haiwan..... <i>Animal</i>	Rujuk 2 <i>Go to 2</i>
1b	Tumbuhan..... <i>Plant</i>	Rujuk 6 <i>Go to 6</i>
2a	Mempunyai kaki..... <i>Has legs</i>	Rujuk 3 <i>Go to 3</i>
2b	Tidak mempunyai kaki..... <i>Does not have legs</i>	Rujuk 5 <i>Go to 5</i>
3a	Tiga pasang kaki..... <i>Three pairs of legs</i>	Rujuk 4 <i>Go to 4</i>
3b	Lebih daripada tiga pasang kaki..... <i>More than three pairs of legs</i>	T
4a	Bersayap..... <i>Has wings</i>	Rama-rama <i>Butterfly</i>
4b	Tidak bersayap..... <i>Does not have wings</i>	U
5a	Bercangkerang..... <i>Has shell</i>	Siput <i>Snail</i>
5b	Tidak bercangkerang..... <i>Does not have shell</i>	S
6a	Tumbuhan berbunga..... <i>Flowering plant</i>	Bunga raya <i>Hibiscus</i>
6b	Tumbuhan tidak berbunga..... <i>Non-flowering plant</i>	R

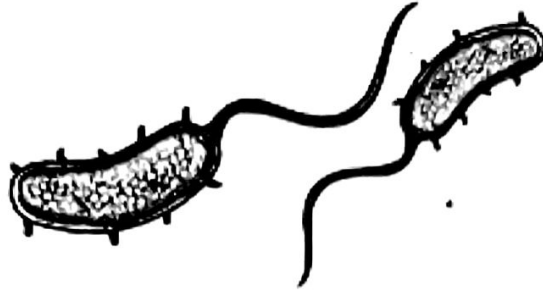
Rajah 22 / Diagram 22

Kenal pasti organisma R, S, T dan U.

Identify organism R, S, T and U.

	R	S	T	U
A	Pokok pinus <i>Pine tree</i>	Cacing tanah <i>Earthworm</i>	Labah-labah <i>Spider</i>	Semut <i>Ant</i>
B	Cacing tanah <i>Earthworm</i>	Semut <i>Ant</i>	Pokok pinus <i>Pine tree</i>	Labah-labah <i>Spider</i>
C	Labah-labah <i>Spider</i>	Pokok pinus <i>Pine tree</i>	Semut <i>Ant</i>	Semut <i>Ant</i>
D	Pokok pinus <i>Pine tree</i>	Cacing tanah <i>Earthworm</i>	Semut <i>Ant</i>	Labah-labah <i>Spider</i>

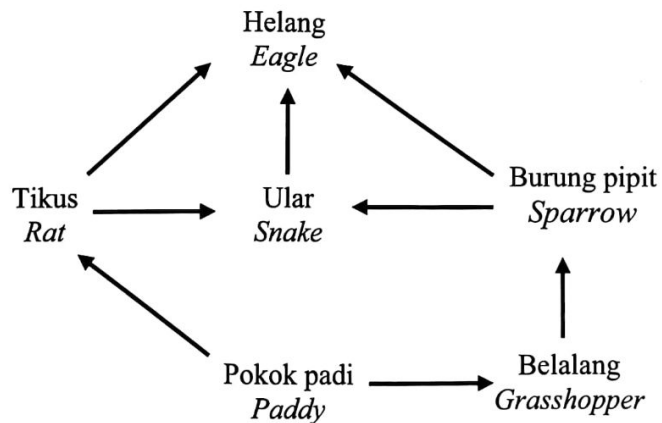
33. Rajah 23 menunjukkan sejenis bakteria yang menyebabkan penyakit kolera.
Diagram 23 shows a type of bacteria that cause cholera disease.



Rajah 23 /Diagram 23

Apakah bentuk bakteria tersebut?
What is the shape of the bacteria?

- | | | | |
|---|----------------------------|---|------------------------------|
| A | Kokus
<i>Coccus</i> | B | Vibrio
<i>Vibrio</i> |
| C | Basilus
<i>Bacillus</i> | D | Spirilum
<i>Spirillum</i> |
34. Rajah 24 menunjukkan satu siratan makanan.
Diagram 24 shows a food web.



Rajah 24/ Diagram 24

Antara berikut, organisma yang manakah mewakili aras trof ketiga?
Which of the following organisms represents the third trophic level?

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Belalang dan tikus
<i>Grasshoppers and rats</i> | B | Ular dan burung pipit
<i>Snake and sparrow</i> |
| C | Burung pipit, ular dan helang
<i>Sparrow, snake and eagle</i> | D | Burung pipit, ular dan tikus
<i>Sparrow, snake and rats</i> |

35. Antara berikut yang manakah benar menjelaskan kriteria sesuatu produk, peralatan atau sistem untuk dikategorikan sebagai teknologi hijau?

Which of the following statements are correct stating the criteria requirement for green technology product, equipment, or system?

- A Memaksimakan degradasi alam sekitar
Maximise environmental degradation
- B Menjimatkan tenaga dan sumber asli
Efficient use of energy and natural resources
- C Menggalakkan pembebasan gas rumah hijau
Encourage the release of greenhouse gases
- D Keupayaan untuk mendapatkan bekalan makanan yang mencukupi dengan kualiti yang baik
Ability to have sufficient supply of high-quality food

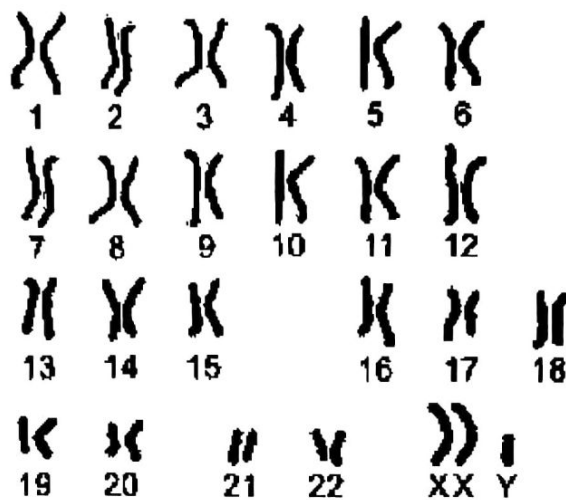
36. Encik R dan Puan Q mempunyai empat orang anak dengan kumpulan darah A, B, AB dan O. Apakah kumpulan darah yang mungkin bagi pasangan suami isteri tersebut?

Mr. R and Mrs. Q has four children with blood groups A, B, AB and O.

What are the possible blood groups of the couple?

	Encik R Mr.R	Puan Q Mrs. Q
A	A	B
B	AB	O
C	AB	AB
D	B	AB

37. Rajah 25 menunjukkan karotip individu M yang menghidap sindrom Klinefelter.
Diagram 25 shows a karyotype of individual M that has Klinefelter syndrome.

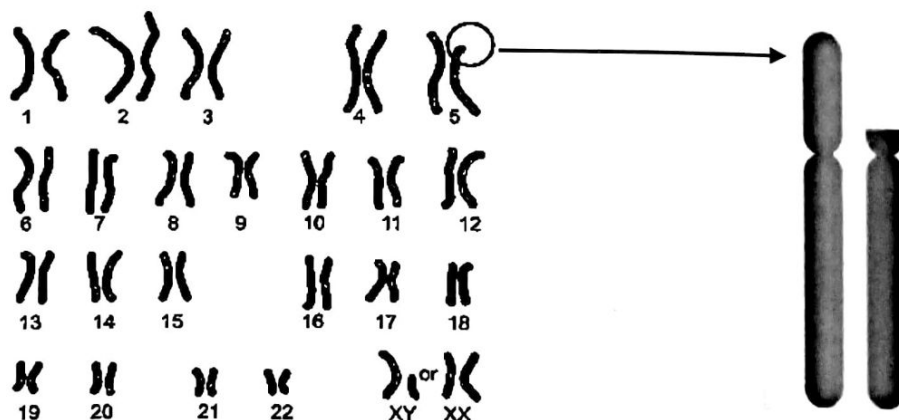


Rajah 25 / Diagram 25

Persenyawaan pasangan gamet yang manakah akan menghasilkan individu M?
The fertilisation of which pair of gametes will produce individual M?

	Bapa <i>Father</i>	Ibu <i>Mother</i>
A	23 + X	22 + XY
B	23 + Y	22 + XX
C	22 + XY	22 + X
D	23 + XY	23 + X

38. Rajah 26 menunjukkan kariotip sejenis penyakit genetik pada manusia
Diagram 26 shows a karyotype of a genetic disease in humans.



Rajah 26 / Diagram 26

Apakah penyakit genetik dan ciri pada pesakit tersebut?
What is genetic disease and characteristic for this patient?

	Penyakit genetik <i>Genetic disease</i>	Ciri pesakit <i>Characteristic for patient</i>
A	Sindrom Jacob <i>Jacob syndrome</i>	Mata sepet, leher pendek, lidah terjelir <i>Slanted eyes, short neck, protruding tongue</i>
B	Sindrom Cri du chat <i>Cri du chat syndrome</i>	Menangis dengan bunyi nyaring seperti kucing <i>Cry resembling that of a cat</i>
C	Sindrom Jacob <i>Jacob syndrome</i>	Mempunyai otot yang lemah dan masalah jerawat <i>Possessed weak muscle and have problems with pimples</i>
D	Sindrom Cri du chat <i>Cri du chat syndrome</i>	Leher bertaut dan buah dada yang tidak berkembang <i>Web-like neck and undeveloped breast</i>

39. Antara berikut, yang manakah contoh bagi variasi selanjar?
Which of the following is an example of continuous variation?
- A Pola cap jari
Fingerprint pattern
 - B Warna kulit
Skin colour
 - C Kumpulan darah
Blood group
 - D Kebolehan menggulung lidah
The ability to roll the tongue
40. Antara berikut, yang manakah ciri makanan terubah suai genetik (GMF)?
Which of the following are the characteristic of genetically modified food (GMF)?
- A Tidak rintang terhadap penyakit
Not resistance to disease
 - B Toleransi terhadap logam berat
Tolerant to heavy metals
 - C Nilai nutrisi yang rendah
Low nutritional value
 - D Tidak memerlukan penggunaan racun rumpai
Does not require the usage of herbicide

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER