

SULIT



**PROGRAM GEMPUR KECEMERLANGAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2023
ANJURAN BERSAMA
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA NEGERI
PERLIS**

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2023

4551/1

BIOLOGI 1

Kertas 1

1 ¼ jam

Satu jam lima belas minit

BIOLOGI

Kertas 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

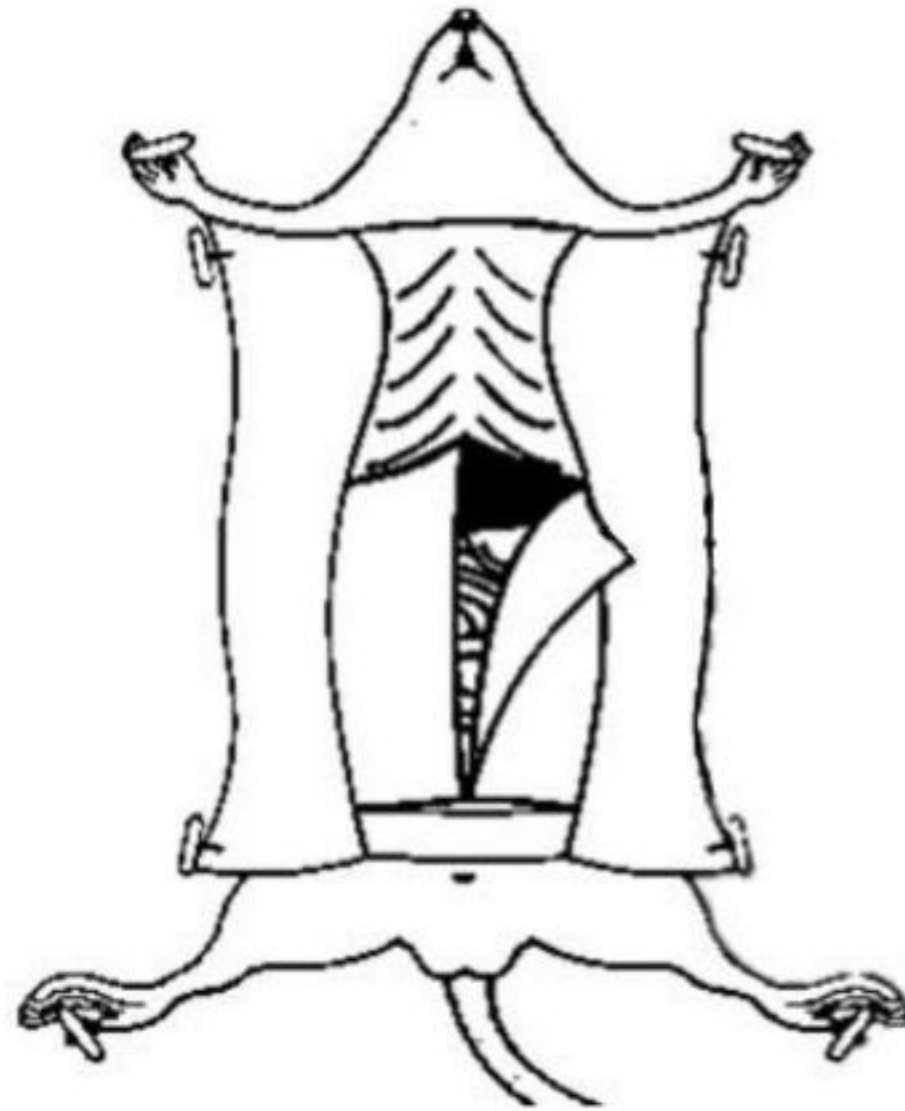
1. *Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan.*
2. *Kertas soalan ini disediakan dalam dwibahasa.*
3. *Jawab semua soalan.*
4. *Jawab dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan yang disediakan*
5. *Sekiranya anda hendak menukarkan jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan 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 halaman bercetak.

Jawab **semua** soalan.

*Answer **all** the question.*

1. Rajah 1 menunjukkan seekor tikus yang telah digunakan dalam eksperimen. Apakah kaedah yang sesuai digunakan untuk mengurus sisa biologi ini?
Diagram 1 shows a rat that being used in an experiment. What is the suitable method to manage this biological waste?

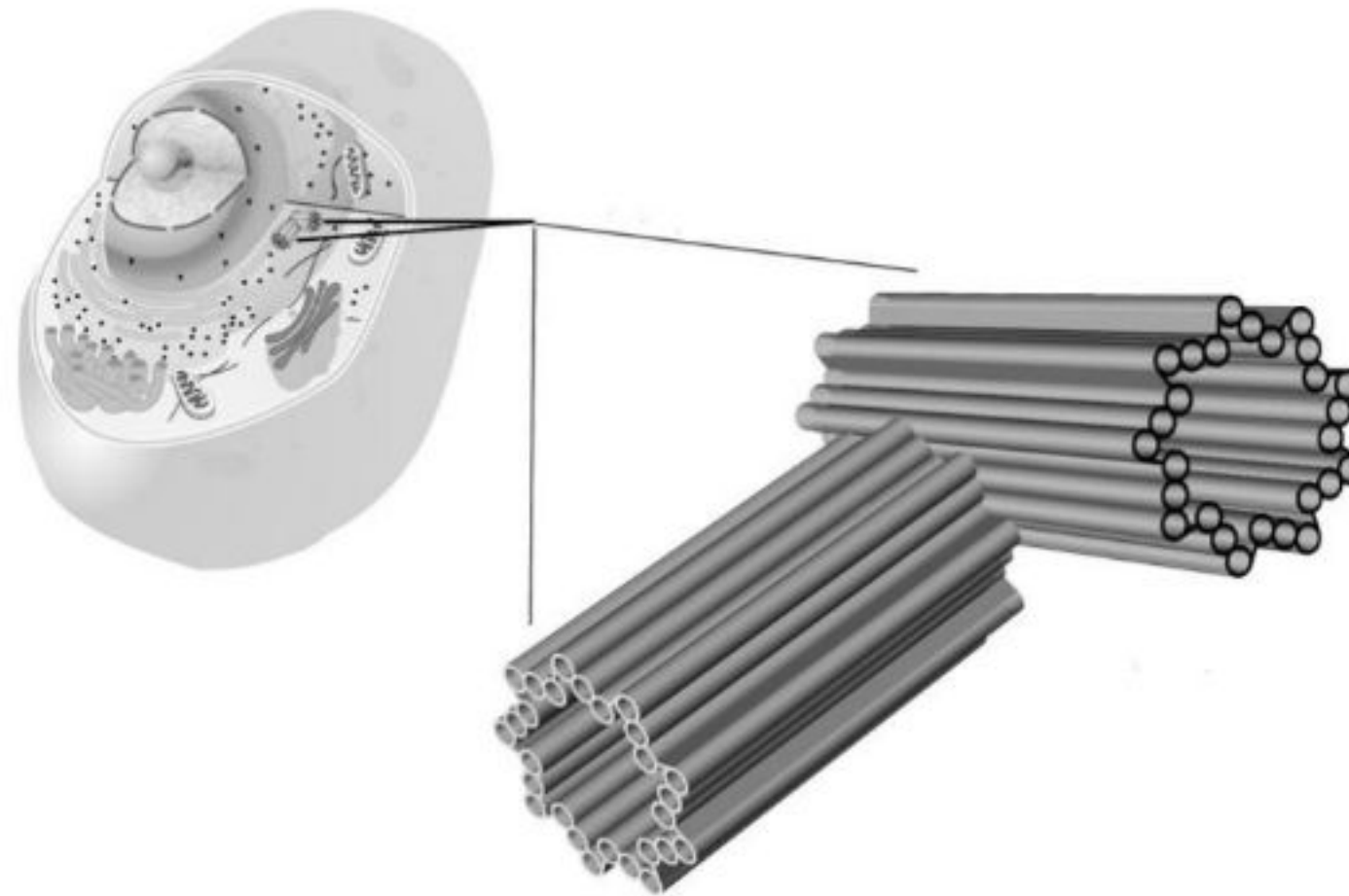


Rajah 1/ *Diagram 1*

- A. Dinyahkontamiansi secara autoklaf sebelum dilupuskan.
Decontaminated by autoclave before disposal.
- B. Dimasukkan ke dalam bekas yang disediakan khas bagi sisa tajam.
Place into a special bin for sharp material.
- C. Dibungkus dengan rapi menggunakan bahan penyerap, dibungkus dalam beg biobahaya dan disejukkbeku.
Wrapped carefully in absorbent material, packed into biohazard plastic bag and frozen.
- D. Dibungkus dalam beg plastic biobahaya tahan autoklaf, disteril dan dimasukkan ke dalam tong biobahaya.
Packed in autoclave resistant biohazard plastic bags, sterilized and placed into biohazard bin.

2. Rajah 2 menunjukkan komponen yang terdapat dalam sel. Antara berikut yang manakah menerangkan fungsi komponen tersebut?

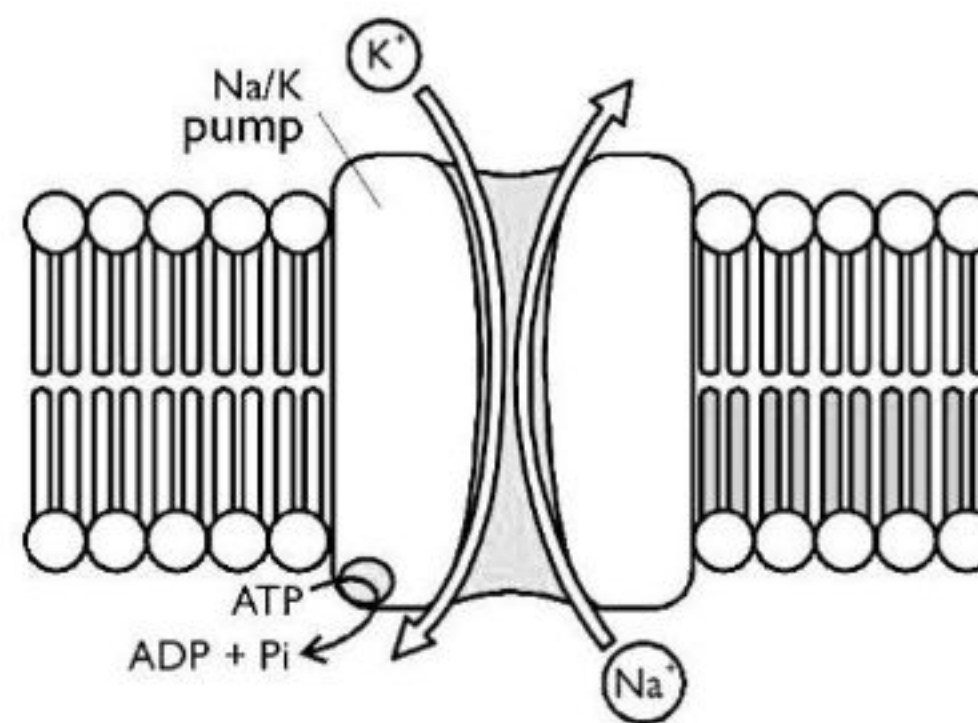
Diagram 2 shows a component in a cell. Which of the following explain the function of the component.



Rajah 2/ Diagram 2

- A. Tapak penjanaan tenaga.
A site that generate energy.
- B. Membentuk gentian gelendong semasa pembahagian sel dalam sel haiwan.
Forms spindle fibre during cell division in animal cells .
- C. Memproses, mengubahsuai, membungkus dan mengangkut bahan kimia seperti protein.
Processes, modifies, packs and transport chemicals such as protein.
- D. Mensintesis dan mengangkut gliserol dan lipid serta menjalankan detoksifikasi dadah.
Synthesises and transports glycerol and lipids and carry out detoxification of drugs.

3. Rajah 3 menunjukkan proses yang telah berlaku dalam organisma hidup . Antara berikut yang manakah menerangkan proses dalam rajah di bawah?
Diagram 3 shows the process that has occurred in living organisms. Which of the following describes the process that occurs as in the diagram below?



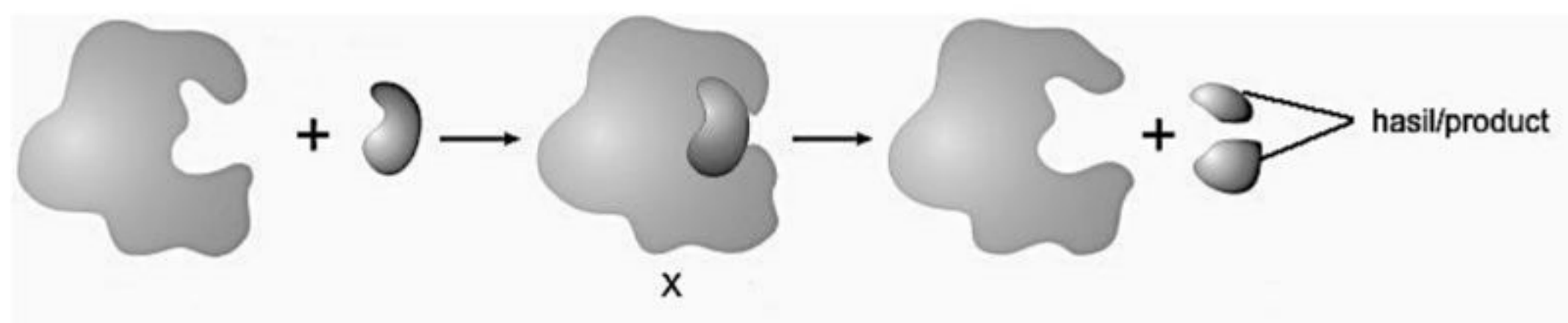
Rajah 3/ Diagram 3

- A. Proses ini tidak memerlukan tenaga.
This process does not require energy.
- B. Proses ini berlaku sehingga keseimbangan dinamik tercapai.
This process occurs until a dynamic equilibrium is reached.
- C. Protein pembawa berubah bentuk untuk membolehkan molekul glukosa melalui protein pembawa dan masuk kedalam sel.
Carrier protein change shape to allow glucose molecules to pass through the carrier proteins and to enter the cell.
- D. Ikatan fosfat membekalkan tenaga dan mengubah bentuk protein pembawa untuk mengangkut ion natrium ke luar sel.
Phosphate bond provides energy and change the shape of the carrier protein, then sodium ion is transported out of a cell .
4. En S mengalami cirit-birit dan telah ke klinik untuk berjumpa doktor. Antara berikut yang manakah salah satu dari ubat ubatan yang diberikan oleh doktor?
Mr. S had diarrhoea and went to the clinic to see a doctor. Which of the following is one of the medicines given by the doctor?
- A. Liposom / Liposomes
- B. Larutan saline / Saline solution
- C. Minuman isotonic / Isotonic drink
- D. Minuman penghidratan semula/Oral rehydration salt

5. Antara berikut yang manakah **benar** tentang perbezaan antara lemak tepu dan lemak tak tepu
*Which of the following is **true** about the difference between saturated fat and unsaturated fat*

	Lemak Tepu <i>Saturated fats</i>	Lemak tak tepu <i>Unsaturated fats</i>
A.	Minyak kelapa <i>Coconut oil</i>	Marjerin <i>Margarine</i>
B.	Cecair dalam suhu bilik <i>Liquid at room temperature</i>	Pepejal dalam suhu bilik <i>Solid at room temperature</i>
C.	Hanya mempunyai ikatan tunggal antara karbon <i>Only have single bond between carbon</i>	Mempunyai dua atau lebih ikatan ganda dua antara karbon <i>Have at least one double bond</i>
D.	Boleh menerima atom hidrogen tambahan <i>Can receive additional hydrogen atom</i>	Tidak boleh menerima atom hydrogen tambahan <i>Cannot receive additional hydrogen atom</i>

6. Rajah 4 menunjukkan mekanisme tindakan enzim. Apakah X?
Diagram 4 shows a mechanism of enzyme action. What is X?

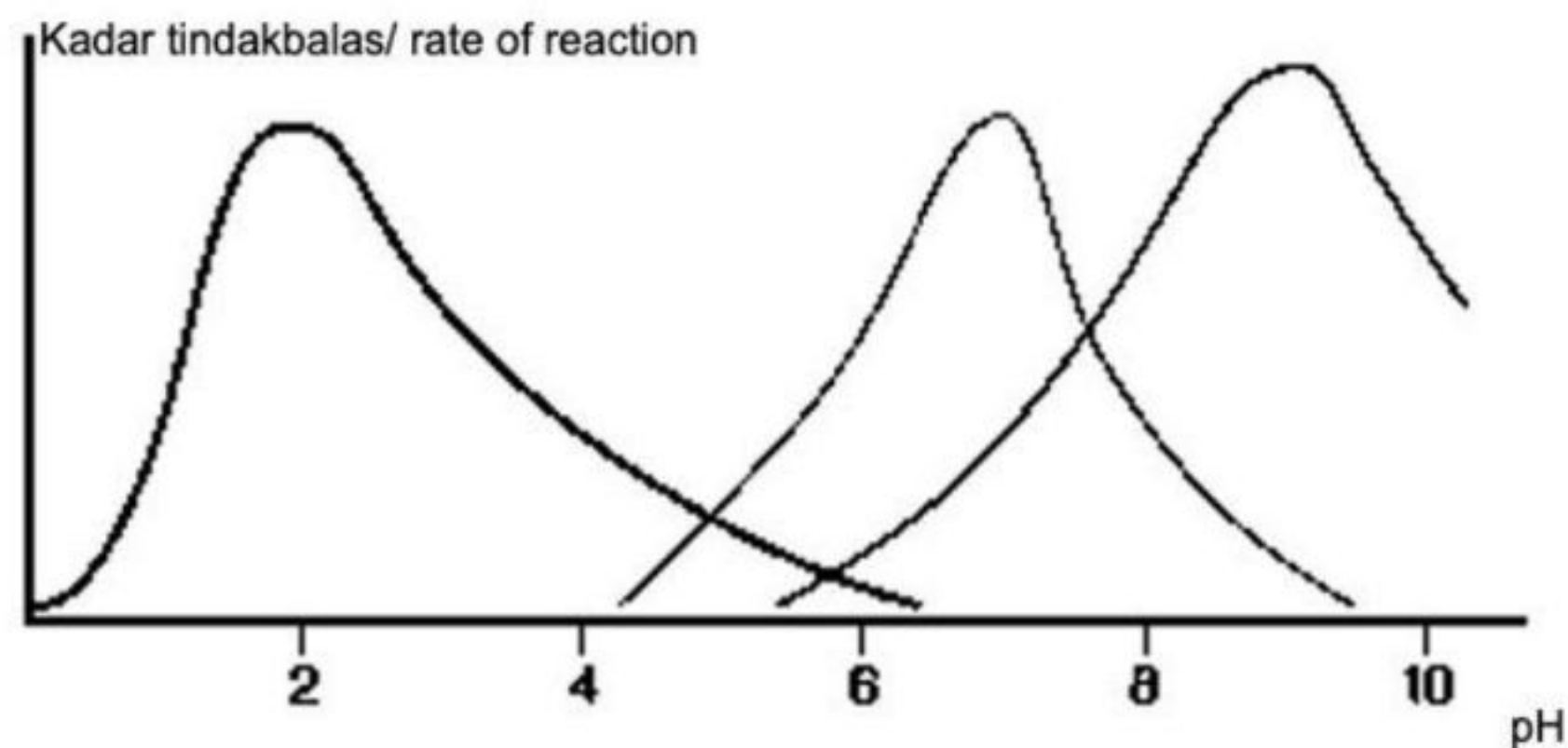


Rajah 4/ Diagram 4

- A. Produk/ *Product*
 B. Enzim / *Enzyme*
 C. Kompleks enzim produk / *Complex enzyme product*
 D. Kompleks enzim substrat / *Complex enzyme substrate*

7. Rajah 5 menunjukkan graf kesan pH terhadap kadar tindakbalas enzim. Antara berikut apakah pH yang optimum untuk tindakbalas enzim di dalam perut?

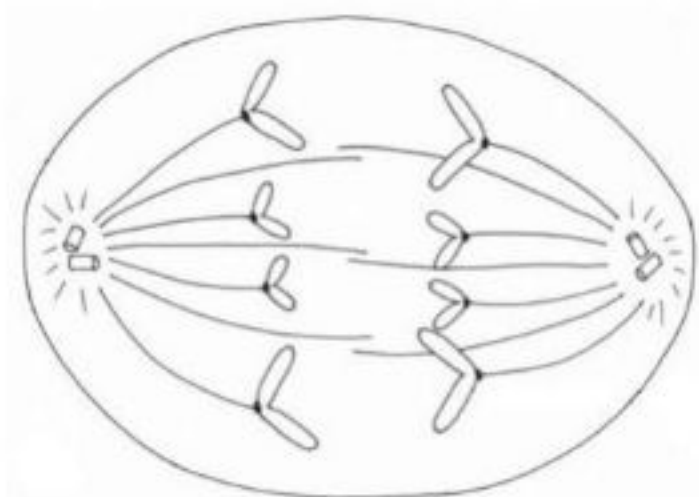
Diagram 5 shows a graph of the effect of pH on the rate of enzyme reaction. Which of the following is the optimal pH for enzyme reactions in the stomach?



Rajah 5/ Diagram 5

- A. pH 2
B. pH 7
C. pH 8.6
8. Rajah 6 menunjukkan satu peringkat dalam proses mitosis. Apakah perlakuan kromosom yang dapat diperhatikan pada peringkat ini?

Diagram 6 shows a stage in mitosis. What is the chromosomal behaviour that can be seen in this stage?



Rajah 6/ Diagram 6

- A. Kromosom tersusun dalam satu barisan di satah khatulistiwa
Chromosomes become aligned in a single row on the equatorial plane
- B. Kromatid kembar berpisah dan tertarik ke kutub bertentangan
Sister chromatids separate and are attracted to the opposite pole
- C. Kromatin mula memendek dan menebal membentuk kromosom
Chromatin starts to shorten and thicken to form a chromosome structure
- D. Kromosom homolog berpisah dan kromosom bergerak ke kutub bertentangan
Homologous chromosome separate and are attracted to the opposite pole

9. Rajah 7 menunjukkan seekor orang utan atau nama saintifiknya *Pongo pygmaeus*.

Diagram 7 shows an Orang Utan or the scientific name is Pongo pygmaeus.



Rajah 7/ Diagram 7

Didapati bilangan kromosom di dalam sel hatinya ialah 48,
Berapakah bilangan kromosom di dalam sel pankreasnya.

The number of chromosome in the liver cell is 48, how many chromosome in its pancreatic cells?

- A. 48
 - B. 24
 - C. 96
 - D. 46
10. Rajah 8 menunjukkan yogurt yang telah mengalami fermentasi.

Diagram 8 shows a yogurt that undergone fermentation.



Rajah 8/ Diagram 8

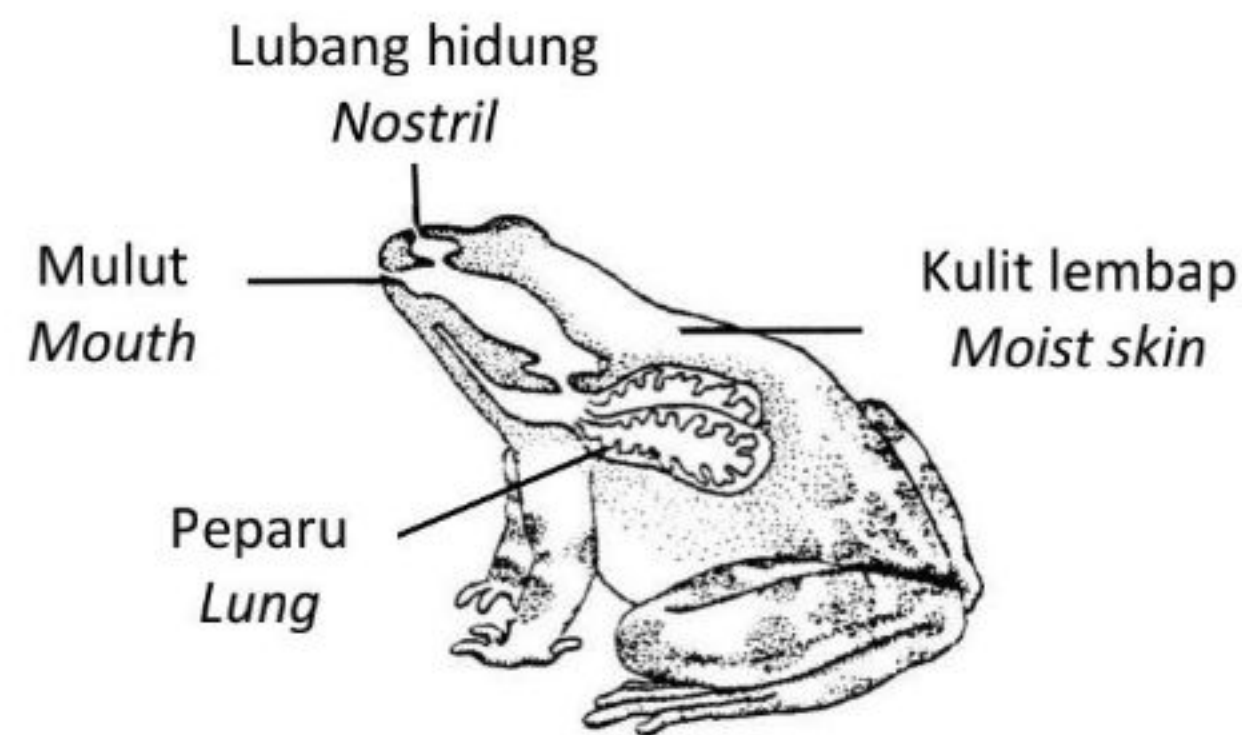
Berapa banyak tenaga yang dihasilkan daripada proses tersebut?

How much energy that being produce from the process?

- A. 150 kJ
- B. 210 kJ
- C. 1898 kJ
- D. 2898 kJ

11. Rajah 9 menunjukkan struktur respirasi seekor katak.

Diagram 9 shows respiratory structure of frog



Rajah 9/ Diagram 9

Pilih pernyataan yang tepat bagi menjelaskan ciri penyesuaian struktur respirasi katak.

Choose the right statement to explain the adaptive characteristics of the frog's respiration structure.

- A. Peparu kaya dengan jaringan kapilari darah memudahkan gas respirasi melarut ke dalamnya
The lungs are rich in blood capillary network makes it easier for respiration gases to dissolve into it
- B. Dinding peparu yang sentiasa lembap memudahkan gas respirasi diangkut ke sel-sel badan
The always moist walls of the lungs make it easier for respiration gases to be transported to the body's cells
- C. JLP/I yang kecil membenarkan lebih banyak pertukaran gas berlaku di peparu
Small JLP/I allows more gas exchange to occur in the lungs
- D. Permukaan peparu katak berlipat-lipat untuk menambahkan jumlah luas permukaan bagi pertukaran gas
The surface of the frog's lungs folds to add more surface area for gas exchange

12. Rajah 10 menunjukkan seorang kanak-kanak sedang memakan biskut gandum.

Diagram 10 shows a child eating a wheat cookie.



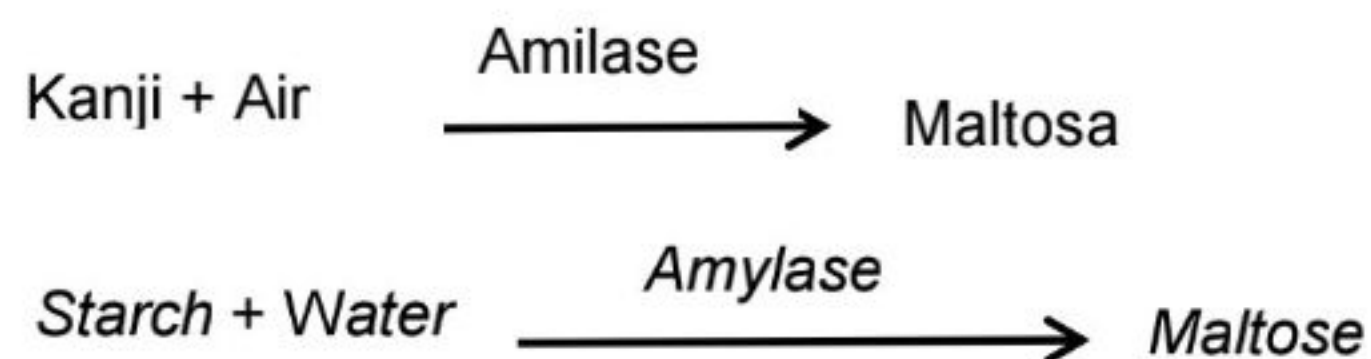
Rajah 10
Diagram 10

Kanak-kanak ini mengunyah biskut secara perlahan-lahan dan selepas beberapa minit, dia merasa manis dalam biskut tersebut.

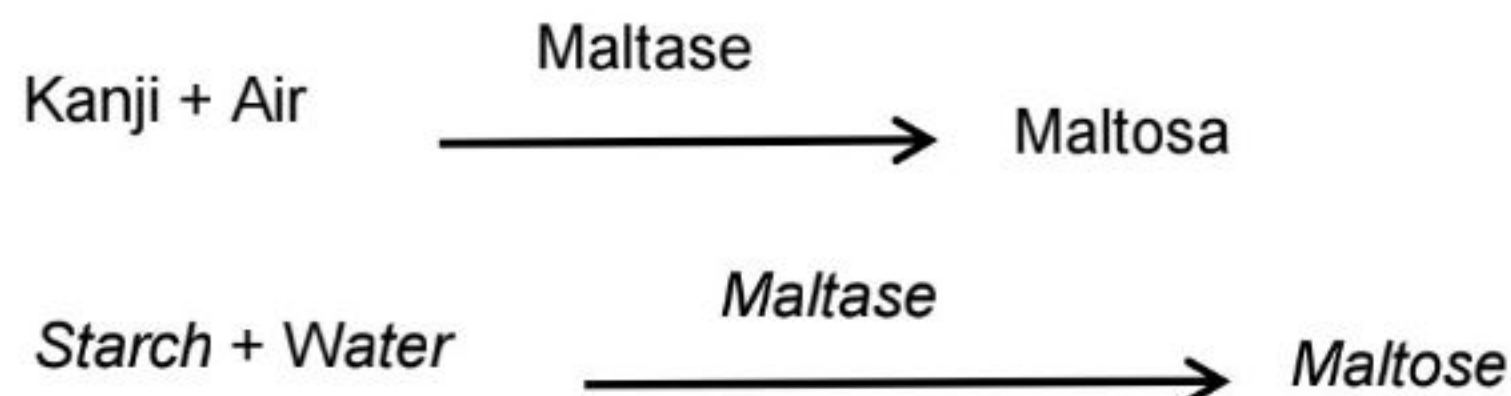
The child chews the cookies slowly and after a few minutes, she feels sweet in the cookies. Manakah antara berikut menerangkan pencernaan kimia yang berlaku dalam mulut kanak-kanak tersebut?

Which of the following describes the chemical reactions that occur in the mouth?

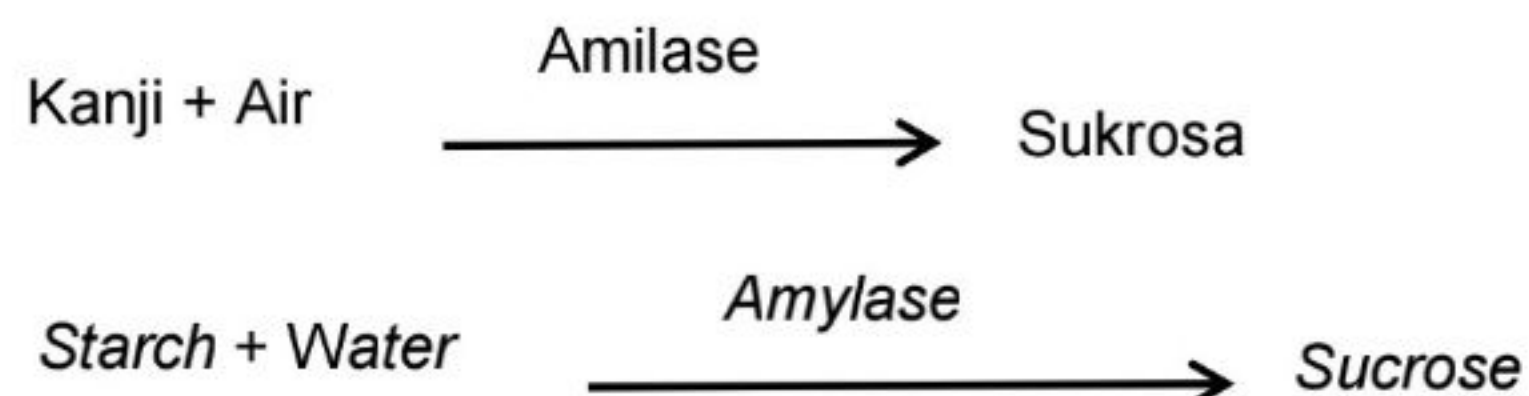
A.



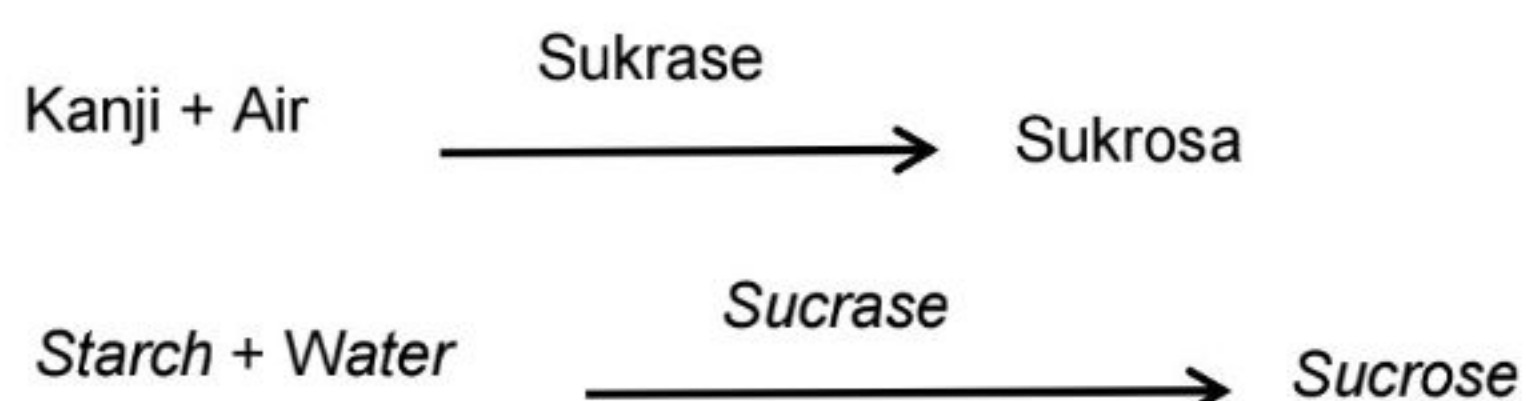
B.



C.



D.



13. Jadual 1 menunjukkan satu keputusan eksperimen untuk menentukan nilai tenaga bagi kacang badam.

Table shows the result of an experiment to determine the energy value of an almond.

Jisim kacang badam <i>Mass of almond</i>	1.4 g
Jisim air <i>Mass of water</i>	26.0 g
Suhu awal air <i>Initial temperature of water</i>	28 °C
Suhu akhir air <i>Final temperature of water</i>	61 °C

Muatan haba tentu air ialah $4.2\text{Jg}^{-1}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

Hitung nilai tenaga bagi kacang badam bagi setiap gram

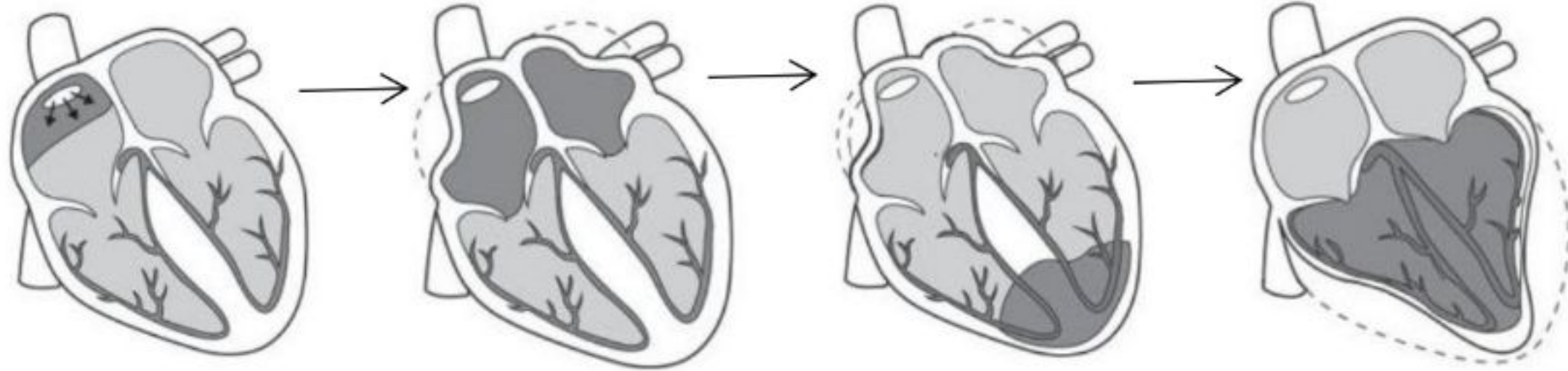
The specific heat capacity of water is $4.2\text{Jg}^{-1}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

Calculate the energy value of the groundnut per gram

- A. 0.257 kJg^{-1}
- B. 25.74 kJg^{-1}
- C. 2574 kJg^{-1}
- D. 2.574 kJg^{-1}

14. Rajah 11 menunjukkan urutan pengecutan otot jantung yang menyebabkan pengepaman jantung

The diagram 11 shows the sequence of contraction of the heart muscle that causes the pumping of the heart



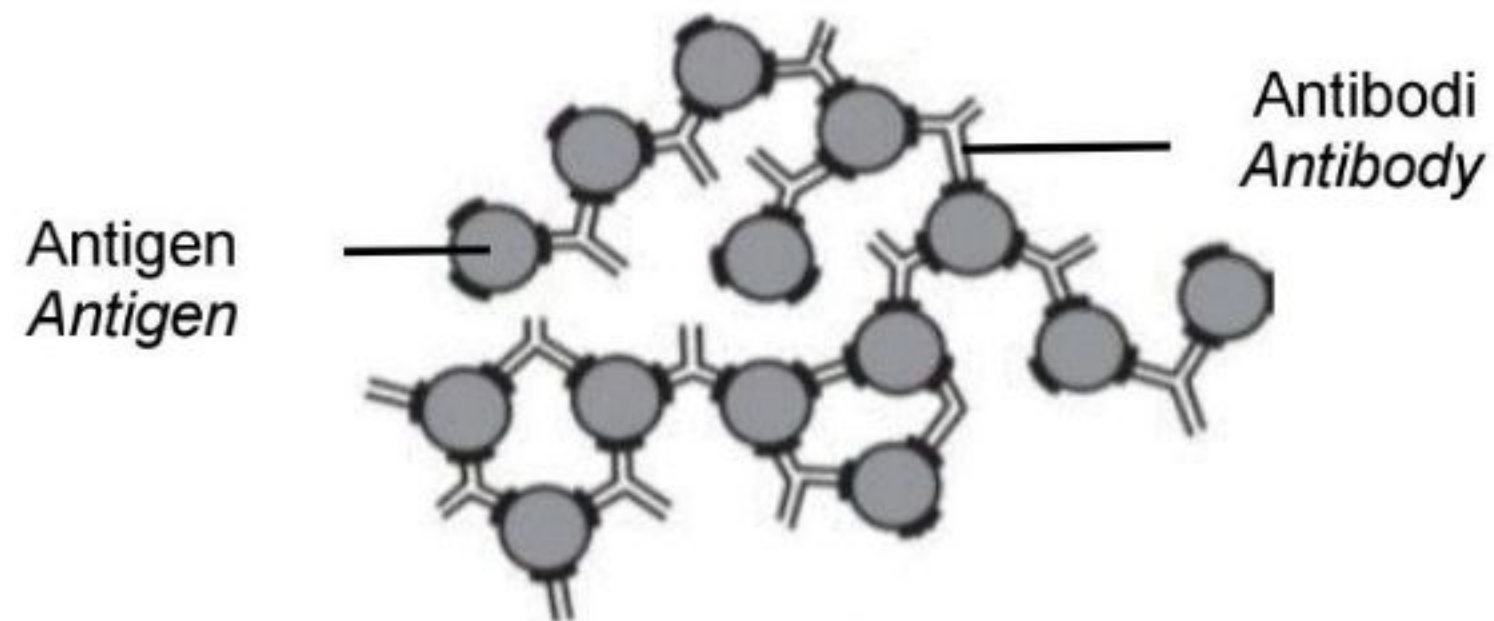
Rajah 11/Diagram 11

Antara berikut, manakah urutan paling tepat dalam pengaliran impulse elektrik di jantung?

Which of the following is the most accurate sequence of electrical impulses in the heart?

A	Nodus atrioventrikel <i>Atrioventricular node</i>	Nodus sinoatrium <i>Sinoatrial Node</i>	Berkas His <i>His Fibres</i>	Gentian Purkinje <i>Purkinje Fibres</i>
B	Berkas His <i>His Fibres</i>	Gentian Purkinje <i>Purkinje Fibres</i>	Nodus sinoatrium <i>Sinoatrial Node</i>	Nodus atrioventrikel <i>Atrioventricular node</i>
C	Nodus sinoatrium <i>Sinoatrial Node</i>	Nodus atrioventrikel <i>Atrioventricular node</i>	Berkas His <i>His Fibres</i>	Gentian Purkinje <i>Purkinje Fibres</i>
D	Gentian Purkinje <i>Purkinje Fibres</i>	Berkas His <i>His Fibres</i>	Nodus sinoatrium <i>Sinoatrial Node</i>	Nodus atrioventrikel <i>Atrioventricular node</i>

15. Rajah 12 menunjukkan tindak balas di antara antibodi dan antigen asing.
The diagram 12 shows the reaction between an antibody and a foreign antigen.



Rajah 12/Diagram 12

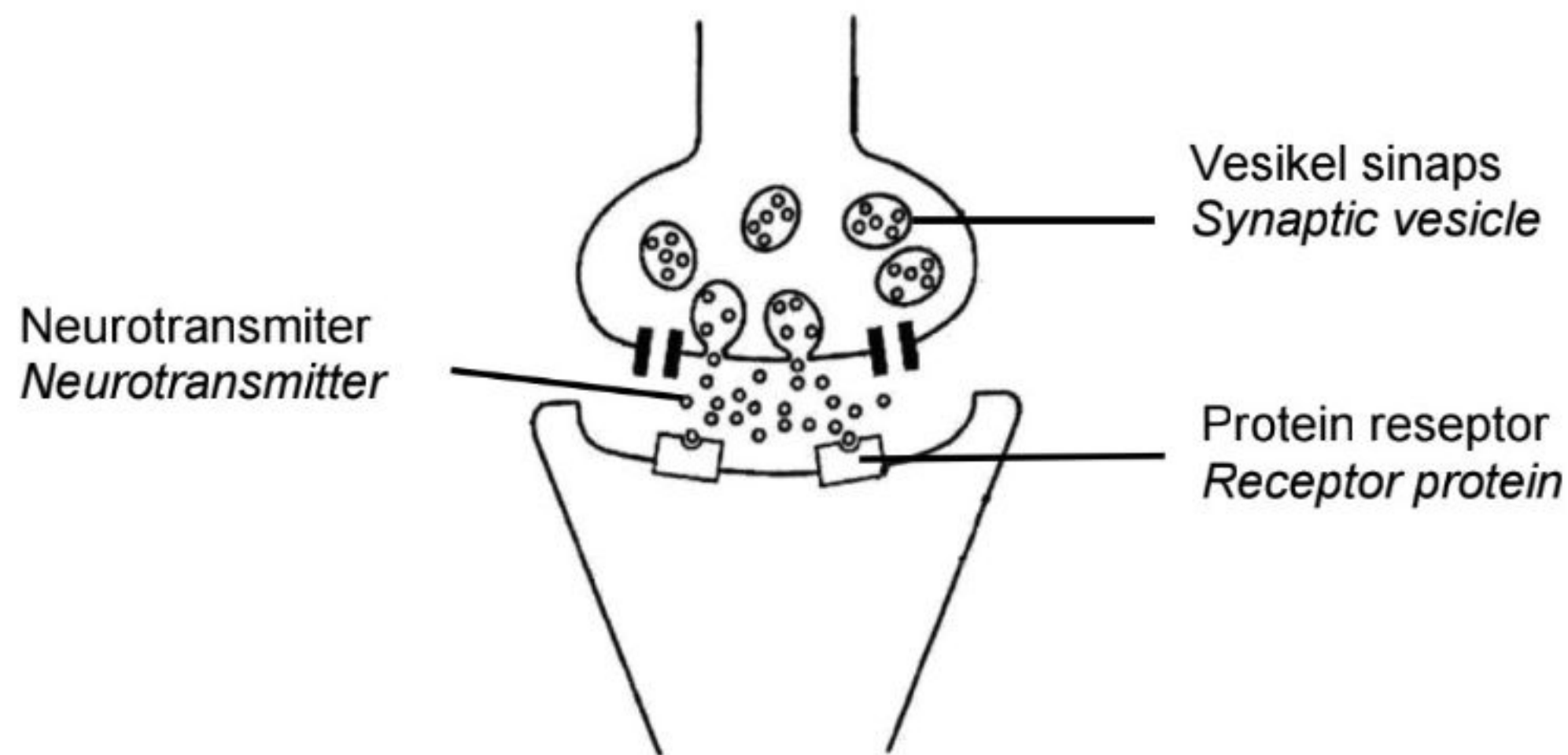
Manakah antara yang berikut menunjukkan tindakan antibodi terhadap antigen asing?

Which of the following indicates the action of antibodies against foreign antigens?

- A. Pengopsoninan
Opsonination
- B. Penguraian
Decomposition
- C. Peneutralan
Neutralisation
- D. Pengaglutinan
Agglutination

16. Rajah 13 menunjukkan penghantaran impulse merentasi sinaps di antara dua neuron.

Diagram 13 showing impulse transmission across synapse between two neurons.



Rajah13/Diagram 13

Manakah antara berikut **benar** menerangkan mekanisme di atas

*Which of the following is **true** describes the mechanism above*

- A. Impulse merentasi sinaps dengan cepat kerana proses ini berlaku dalam bentuk isyarat elektrik
Impulse crosses the synapse quickly because this process occurs in the form of an electrical signal
- B. Isyarat elektrik ditukar kepada isyarat kimia apabila neurotransmitter bergabung dengan protein reseptor
Electrical signals are converted to chemical signals when neurotransmitters combine with receptor proteins
- C. Neurotransmitter disimpan dalam vesikel sinaps yang terkumpul di hujung dendrit
Neurotransmitters are stored in synaptic vesicles that accumulate at the ends of dendrite
- D. Bonggol sinaps memerlukan banyak mitokondria untuk menjana tenaga dalam penghantaran neurotransmitter merentasi sinaps
Synaptic knob requires many mitochondria to generate energy in the transmission of neurotransmitters across the synapse

17. Encik Y mengalami masalah seperti di bawah. Beliau berjumpa doktor dan disahkan mengalami kesihatan berkaitan sistem saraf.
Mr. Y has a problem as below. He went to the doctor and was diagnosed with a nervous system disorder.

- | | |
|---|--|
| - | Pertuturan tidak jelas |
| - | <i>Slurred speech</i> |
| - | Kematian neuron motor |
| - | <i>Death of motor neurons</i> |
| - | Otot menjadi lemah dan lumpuh |
| - | <i>Muscles become weak and paralyzed</i> |

Manakah antara yang berikut paling sesuai menggambarkan jenis penyakit yang dialami oleh Encik Y?

Which of the following best describes the type of disease experienced by Mr. Y?

- A. Alzheimer
 B. Cerebral Palsy
 C. Lou Gehrig
 D. Parkinson
18. Rajah 14 menunjukkan individu yang mengalami masalah kesihatan berkaitan sistem endokrin.
The diagram 14 shows individuals with endocrine system-related health problems.



Rajah 14/Diagram 14

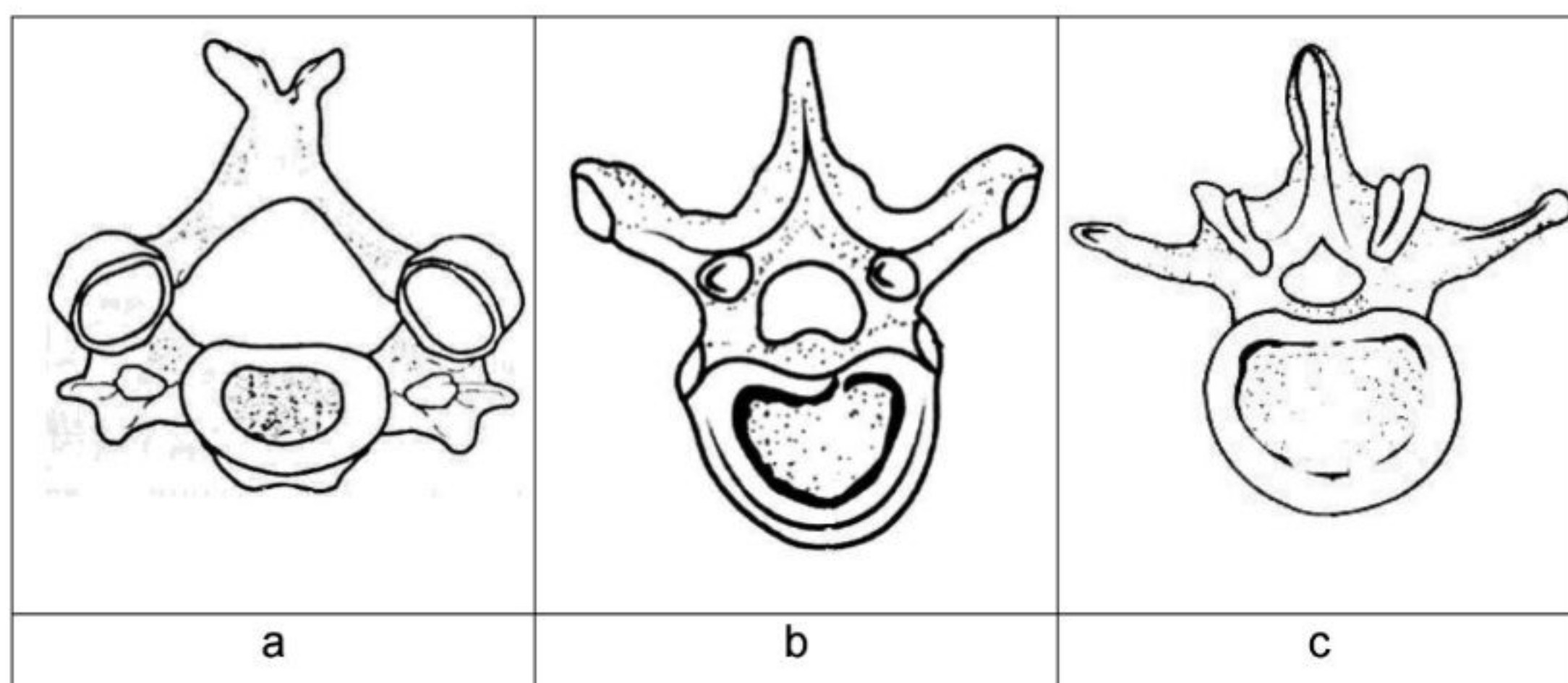
Daripada Rajah 14 tentukan padanan yang betul.

From the diagram 14. determine the right match.

	Punca <i>Cause</i>	Diagnos <i>Diagnose</i>
A	Hormon tiroksina rendah <i>Low thyroxine hormone</i>	Hipotiroidisme <i>Hypothyroidism</i>
B	Hormon tiroksina tinggi <i>High thyroxine hormone</i>	Hipertiroidisme <i>Hyperthyroidism</i>
C	Hormon tiroksina rendah <i>Low thyroxine hormone</i>	Hipertiroidisme <i>Hyperthyroidism</i>
D	Hormon tiroksina tinggi <i>High thyroxine hormone</i>	Hipotiroidisme <i>Hypothyroidism</i>

19. Rajah 15 menunjukkan jenis-jenis vertebra

Diagram 15 .shows the type of vertebra



Antara yang berikut padankan nama jenis vertebra yang betul

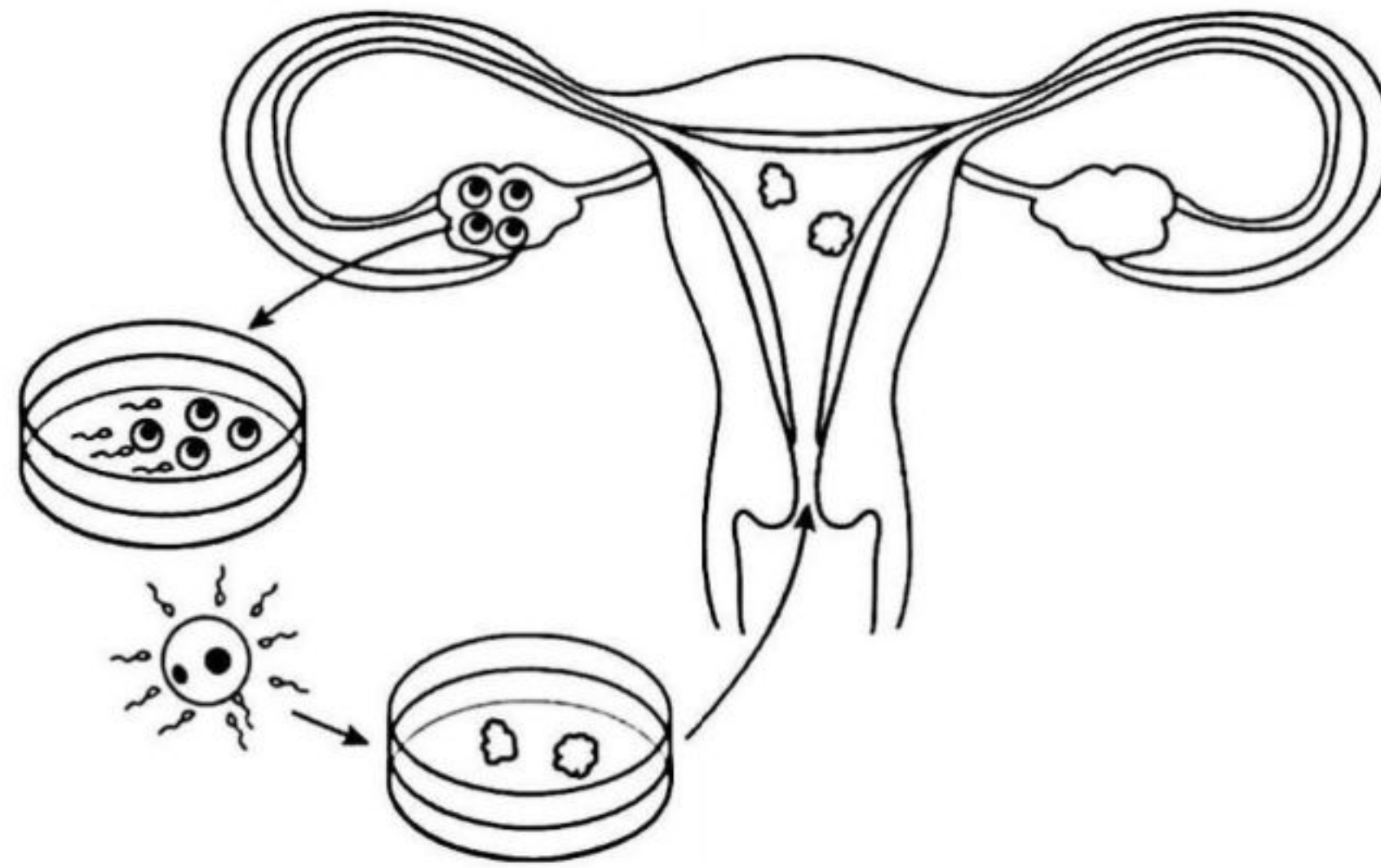
Which of the following match the name of the correct type of vertebra

A.

	a	b	c
A	Vertebra lumbar <i>Lumbar vertebrae</i>	Vertebra serviks <i>Cervical vertebrae</i>	Vertebra toraks <i>Thoracic vertebrae</i>
B	Vertebra lumbar <i>Lumbar vertebrae</i>	Vertebra toraks <i>Thoracic vertebrae</i>	Vertebra serviks <i>Cervical vertebrae</i>
C	Vertebra serviks <i>Cervical vertebrae</i>	Vertebra toraks <i>Thoracic vertebrae</i>	Vertebra lumbar <i>Lumbar vertebrae</i>
D	Vertebra toraks <i>Thoracic vertebrae</i>	Vertebra serviks <i>Cervical vertebrae</i>	Vertebra lumbar <i>Lumbar vertebrae</i>

20. Rajah 16 di bawah menunjukkan kaedah yang digunakan untuk merawat masalah kesuburan di kalangan wanita.

Rajah 16 below shows the methods used to treat fertility problems in women.



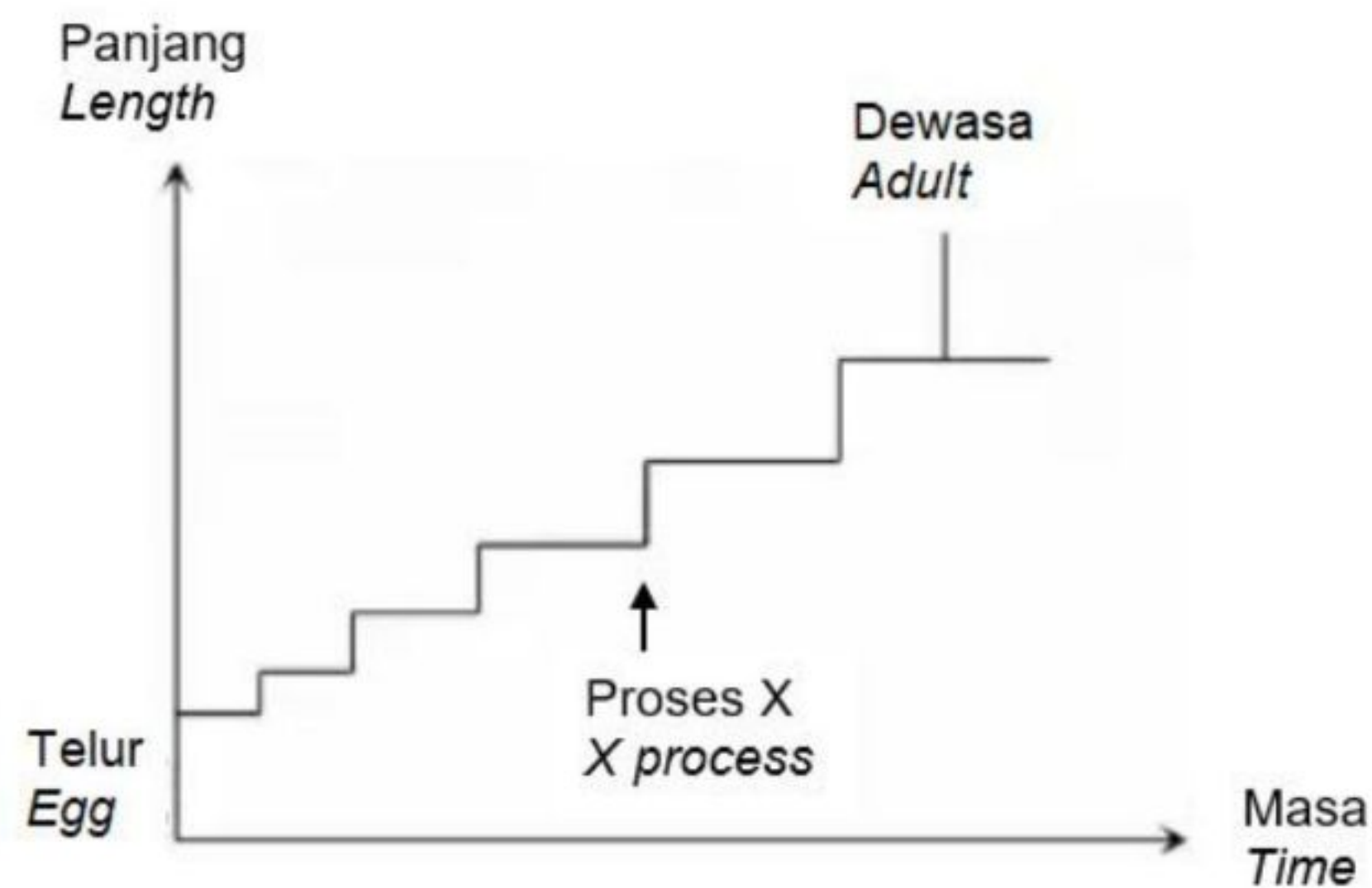
Rajah 16/Diagram 16

Manakah antara berikut merupakan masalah kesuburan wanita yang memerlukan kaedah rawatan kesuburan seperti di atas?

Which of the following is a problem of female fertility that requires fertility treatment methods as above?

- A. Ketumbuhan dalam uterus
Growth in uterus
- B. Ketidakseimbangan hormon
Hormone imbalance
- C. Uterus tidak normal
Abnormal uterus
- D. Tiub Fallopian tersumbat
Fallopian tube blocked

- 21 Rajah 17 menunjukkan lengkung pertumbuhan bagi seekor serangga.
Diagram 17 shows a growth curve for an insect.

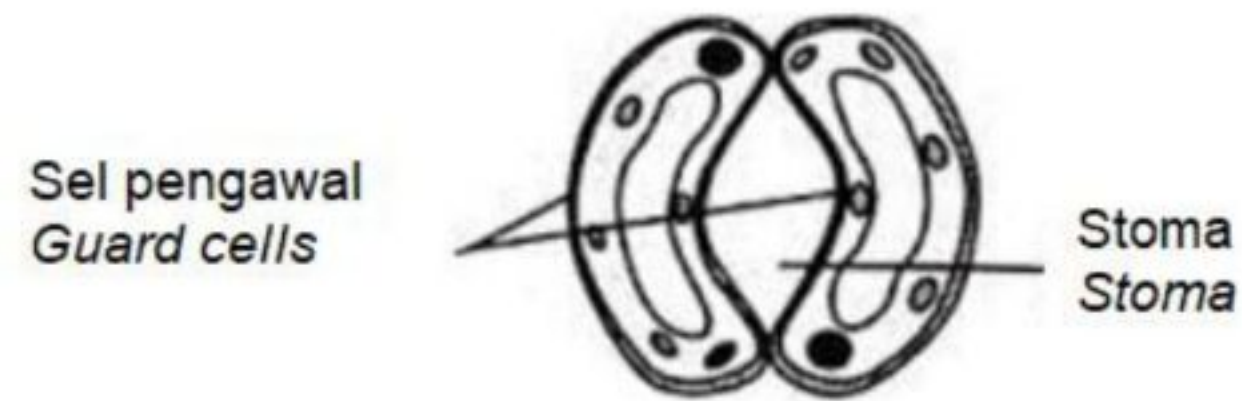


Rajah 17/Diagram 17

Apakah proses X?
What is X process?

- A. Metamorfosis
Metamorphosis
- B. Ekdisis
Ecdysis
- C. Instar
Instar
- D. Nimfa
Nymph

22. Rajah 18 menunjukkan stoma.
Diagram 18 shows a stoma.



Rajah 18/*Diagram 18*

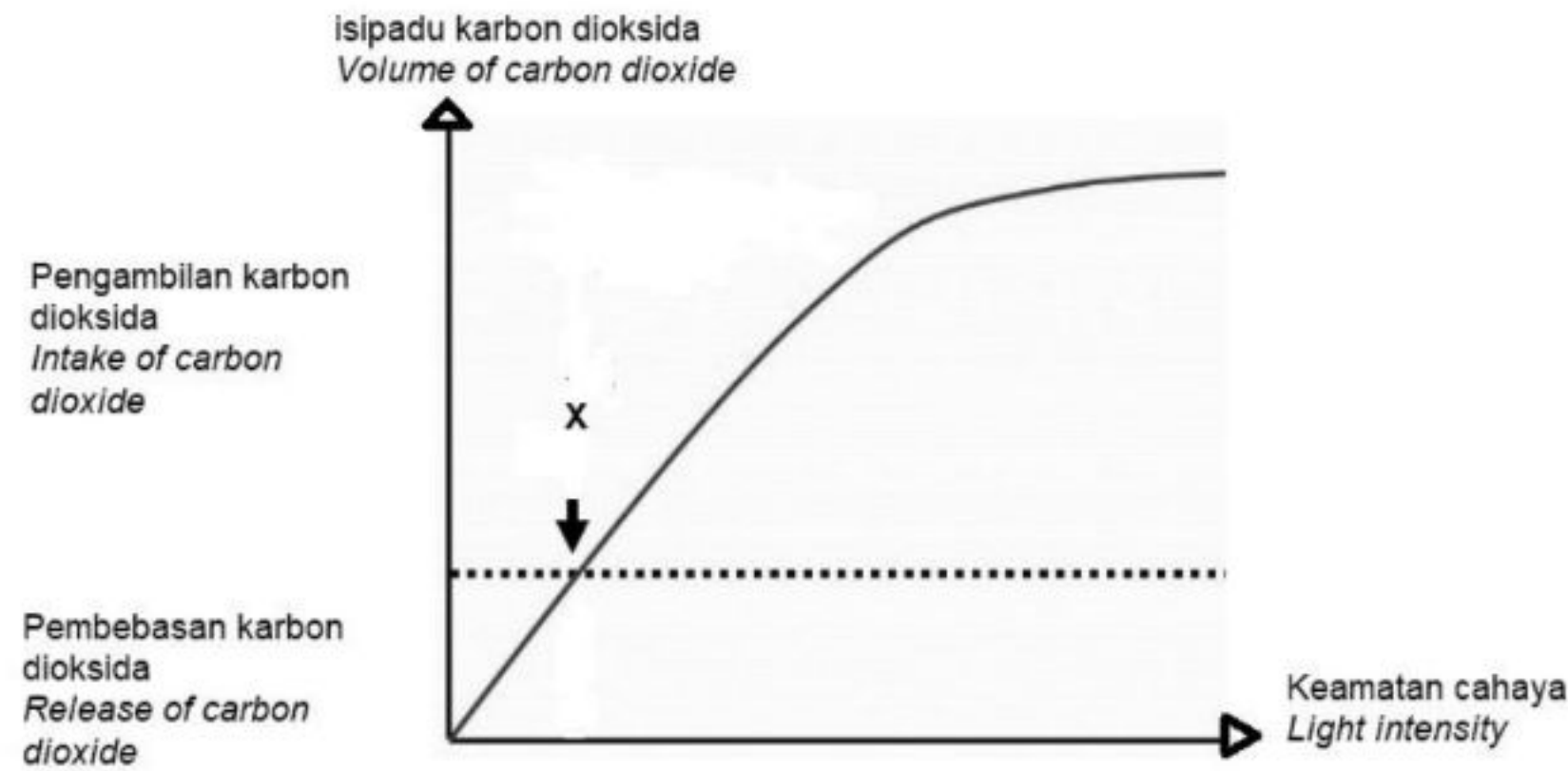
Antara faktor berikut, yang manakah akan menyebabkan struktur stoma berkeadaan seperti di atas?

Which of the following factors will cause the stoma to be in the state as shown above?

- A. Kepekatan sukrosa berkurang
Glucose concentration decreases
- B. Pengambilan ion kalium menurun
Intake of potassium ion decreases
- C. Tekanan osmosis di dalam sel pengawal menurun
Osmotic pressure in the guard cells decreases
- D. Air meresap masuk ke dalam sel pengawal secara osmosis
Water diffuses into the guard cells through osmosis

23. Rajah 19 menunjukkan kesan keamatan cahaya terhadap isipadu gas karbon dioksida yang diserap atau dibebaskan oleh suatu tumbuhan.

Diagram 19 shows the effect of light intensity on the volume of carbon dioxide absorbed by a type of plant.



Rajah 19 / Diagram 19

Antara berikut yang manakah benar mengenai maklumat daripada graf itu?

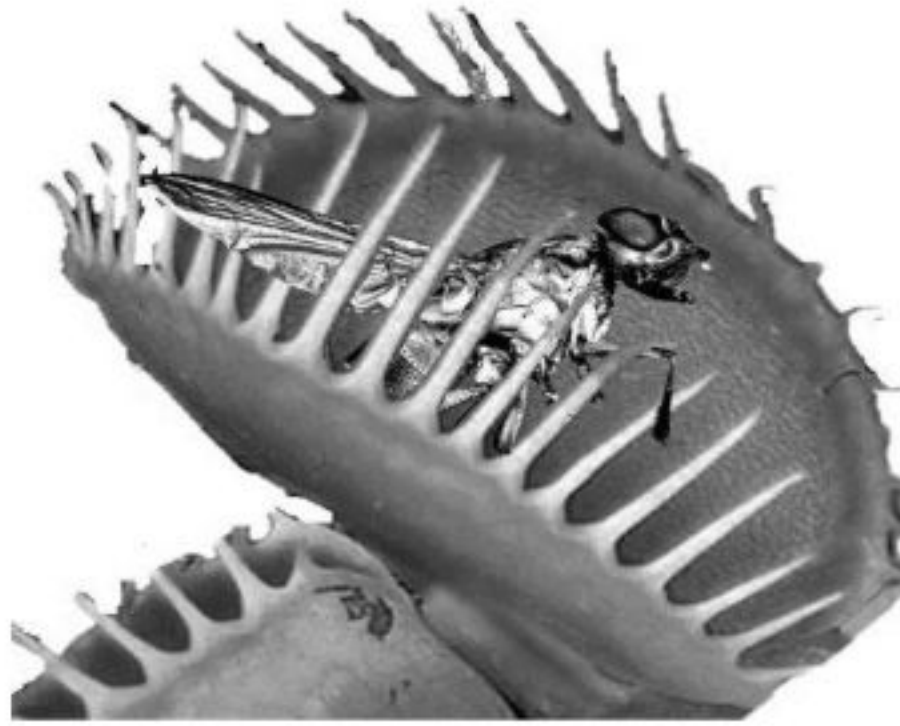
Which of the followings is true about the information from the graph?

- A. Pada titik X, isipadu pembebasan gas karbon dioksida adalah maksima
At point X, the volume of carbon dioxide released is maximum
- B. At point X, isipadu pembebasan gas karbon dioksida adalah minimum
At point X, the volume of carbon dioxide released is minimum
- C. Apabila keamatan cahaya meningkat, pembebasan gas karbon dioksida meningkat.
As light intensity increases, the release of carbon dioxide gas increases
- D. Apabila keamatan cahaya matahari meningkat, pengambilan gas karbon dioksida berkurangan.
As light intensity increases, the intake of carbon dioxide gas decreases

24. Cik N mendapati daun pokok hiasannya bercuping dan mempunyai bintik-bintik merah. Apakah kekurangan nutrien yang dialami oleh pokok tersebut?
Miss N found that her decorative plant has lobed leaves with red spots on the surface. What nutrient deficiency does the plant has?

- A. Magnesium /Magnesium
- B. Nitrogen/Nitrogen
- C. Fosforus/Phosphorus
- D. Karbon /Carbon

25. Rajah 20 menunjukkan sejenis tumbuhan karnivor.
Diagram 20 shows a type of carnivorous plant.



Rajah 20 / Diagram 20

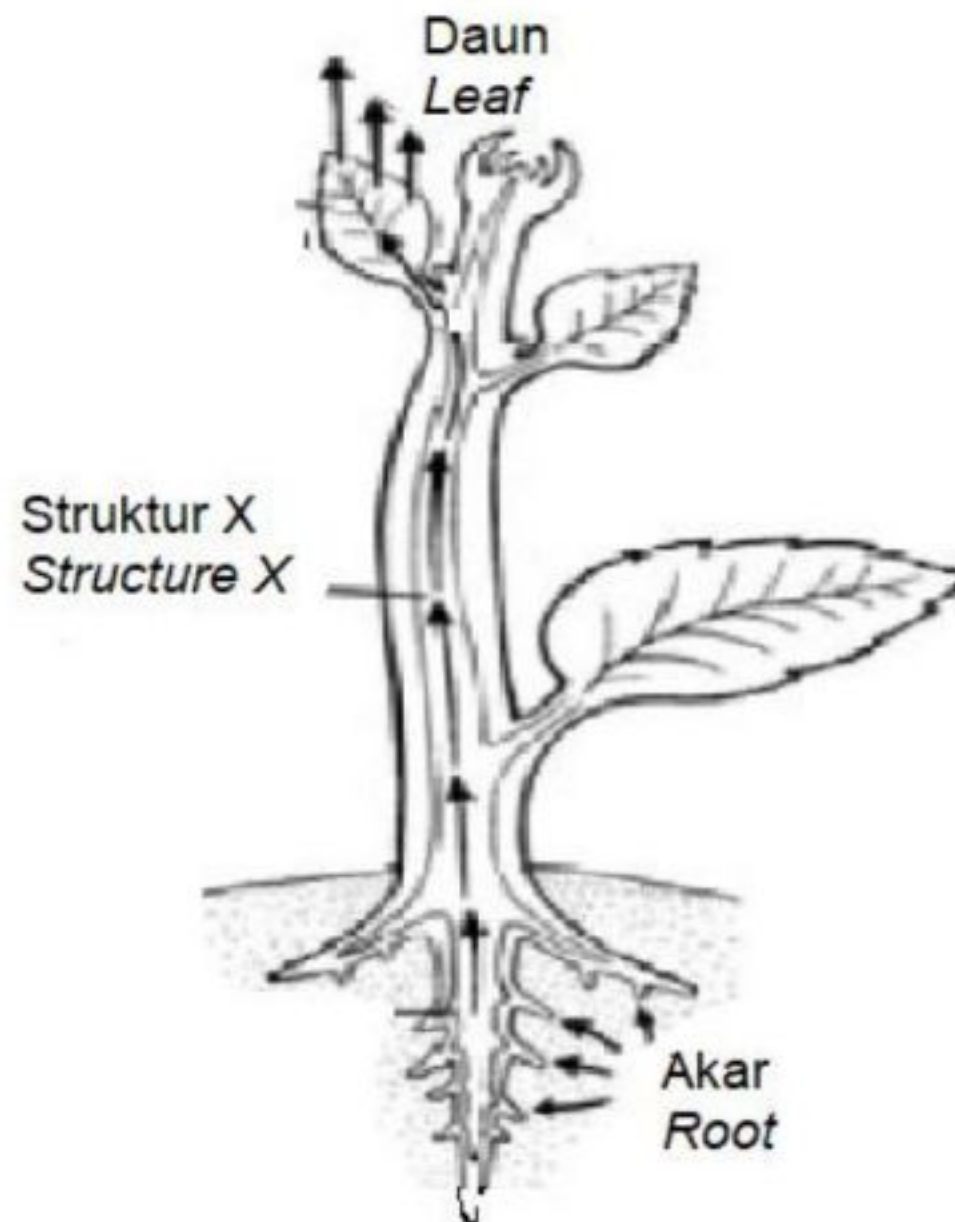
Mengapakah tumbuhan karnivor memerangkap serangga?

Why does the carnivorous plant trap insects?

- A. Tumbuhan karnivor hidup di kawasan tanah dengan pH neutral
Carnivorous plant lives on pH neutral soil
- B. Tumbuhan karnivor hidup di kawasan tanah beralkali
Carnivorous plant lives on alkaline soil
- C. Tumbuhan karnivor hidup di kawasan tanah kekurangan fosforus
Carnivorous plant lives on phosphorous lacking soil
- D. Tumbuhan karnivor hidup di kawasan tanah kekurangan nitrogen
Carnivorous plant lives on nitrogen lacking soil

26. Rajah 21 menunjukkan pergerakan sejenis bahan dari akar ke daun melalui struktur X.

Diagram 21 shows the movement of a substance from root to the leaf through structure X.



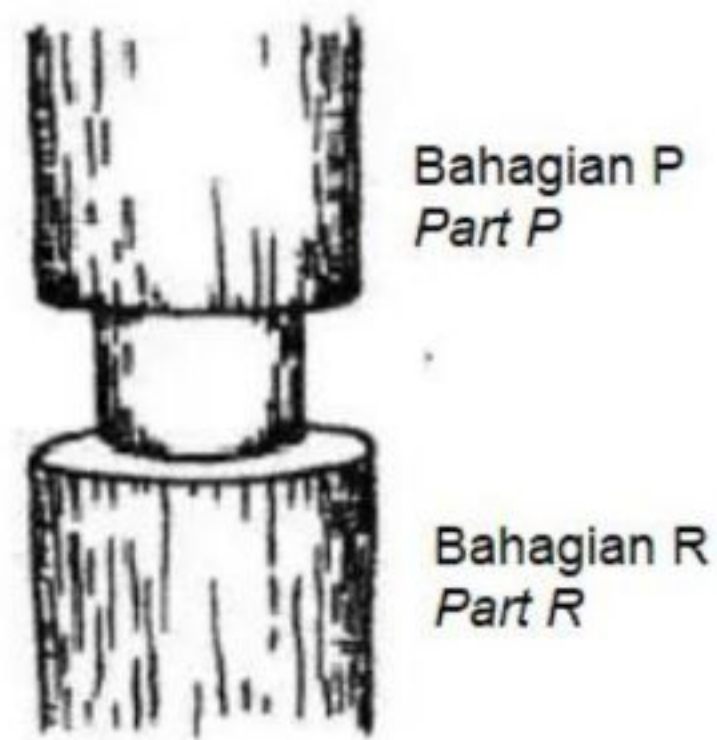
Rajah 21 / Diagram 21

Apakah struktur X?

What is structure X?

- A. Parenkima floem/*Phloem parenchyma*
 - B. Sel rakan/*Companion cells*
 - C. Salur xylem/*Xylem vessel*
 - D. Tiub tapis/*Sieve tube*
27. Rajah 22 menunjukkan eksperimen menggeling kulit yang dilakukan pada sebatang pokok.

Diagram 22 shows bark ringing experiment carried out on a tree.



Rajah 22 / Diagram 22

Apakah yang akan berlaku pada bahagian P dan Q selepas 3 minggu?

What will happen to part P and Q after 3 weeks?

	Bahagian P Part P	Bahagian Q Part Q
A.	Mengecut <i>Shrink</i>	Mengecut <i>Shrink</i>
B.	Membengkak <i>Swollen</i>	Membengkak <i>Swollen</i>
C.	Mengecut <i>Shrink</i>	Membengkak <i>Swollen</i>
D.	Membengkak <i>Swollen</i>	Mengecut <i>Shrink</i>

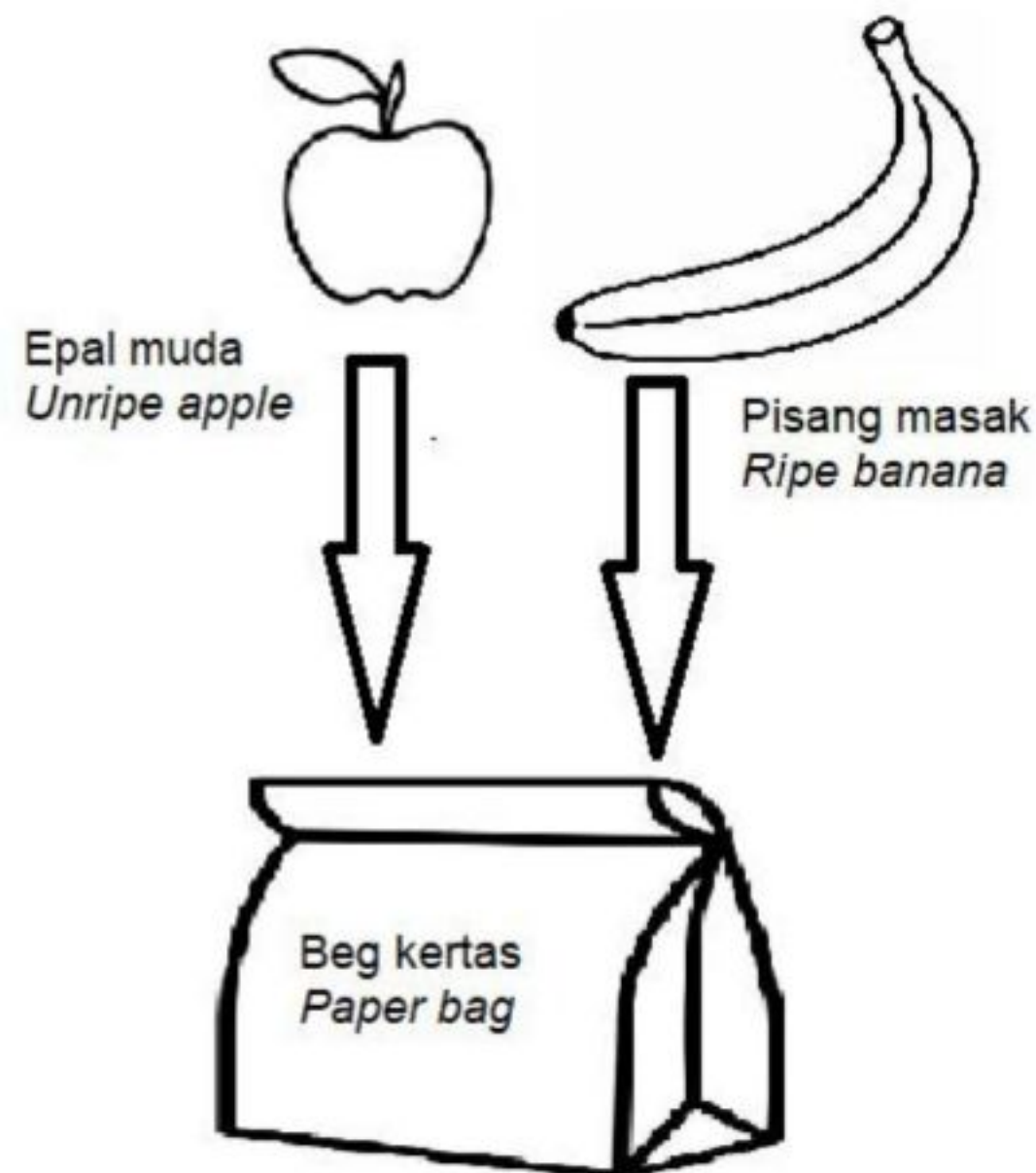
28. Apakah gerakbalas yang ditunjukkan oleh daun petai belalang dalam keadaan gelap?

What is the response shown by the river tamarind leaves in dark condition?

- A. Fotonasti / *Photonasty*
- B. Termonasti / *Thermonasty*
- C. Niktinasti / *Nyctinasty*
- D. Seismonasti / *Seismonasty*

29. Rajah 23 menunjukkan langkah yang telah diambil oleh Encik M untuk mempercepatkan pemasakan buah.

Diagram 23 shows the step taken by Mr M to speed up the ripening of fruit.



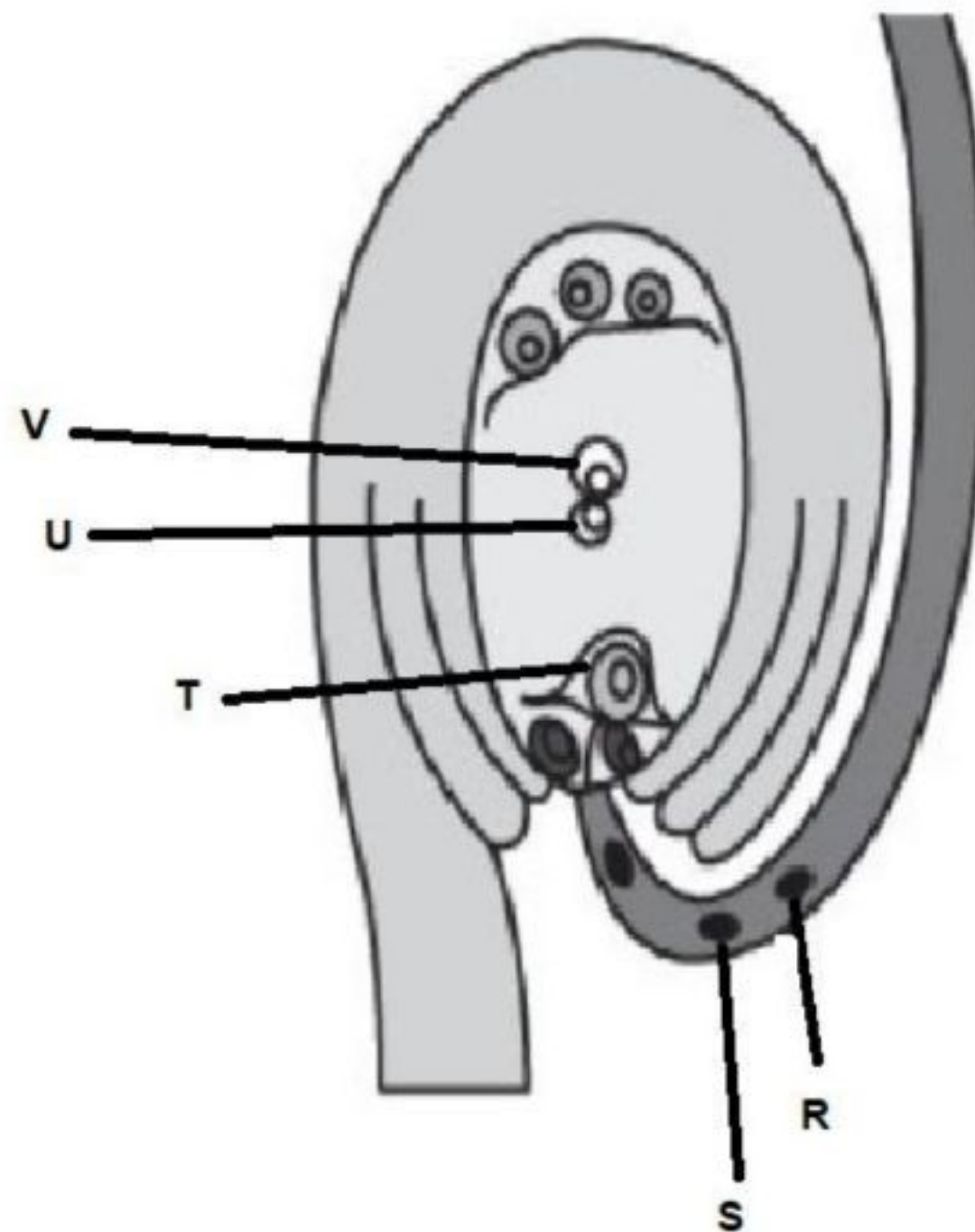
Rajah 23 /Diagram 23

Sebiji pisang masak telah dimasukkan bersama dengan sebiji buah epal muda ke dalam satu beg kertas yang sama. Apakah tujuan ianya dilakukan?

A ripe banana is placed together with an unripe apple into the same paper bag. What the purpose of doing so?

- A. Untuk memerangkap karbon dioksida/*To trap carbon dioxide*
- B. Untuk memerangkap etilena/*To trap ethylene*
- C. Untuk memerangkap auksin/*To trap auxin*
- D. Untuk memerangkap haba/*To trap heat*

30. Rajah 24 menunjukkan tiub debunga menembusi pundi embrio.
Diagram 24 shows a pollen tube penetrating an embryo sac.



Rajah 24 / Diagram 24

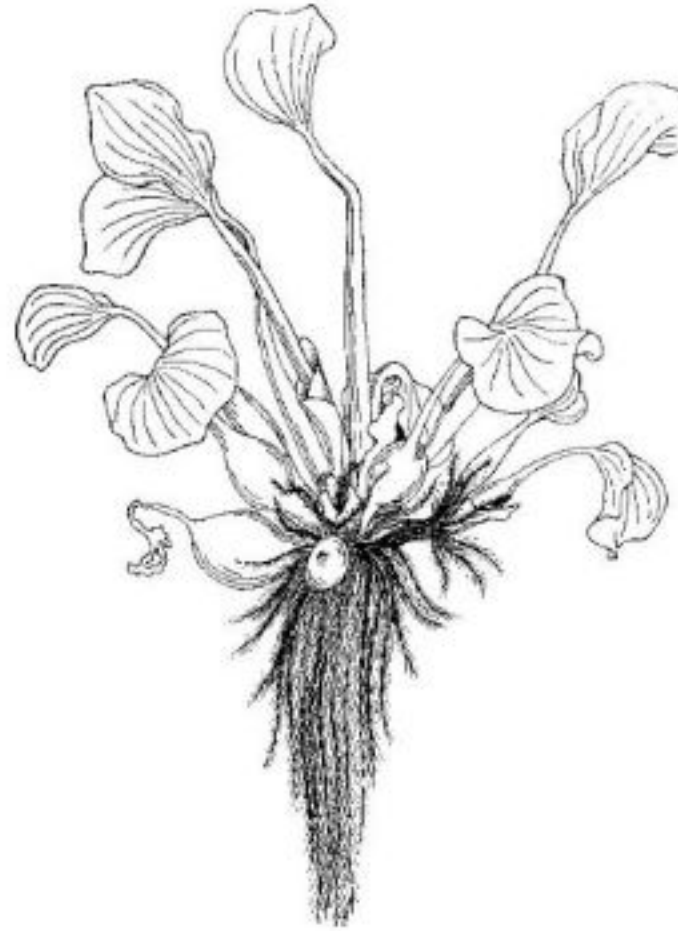
Antara kombinasi struktur R, S, T, U dan V yang manakah membentuk nukleus endosperma triploid?

Which of the combinations of structure R, S, T, U and V produces triploid endosperm nucleus?

- A. R, S dan T / *R, S and T*
 B. S, U dan V / *S, U and V*
 C. R, U dan V / *R, U and V*
 D. S, T dan U / *S, T and U*
31. Di antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang perkembangan biji benih dan buah?
Which of the following statements is true about seed and fruit development?
- A. Dinding ovari menjadi perikarpa buah
The wall of the ovary becomes the pericarp of the fruit
 B. Ovul akan berkembang menjadi buah
The ovule will develop into a fruit
 C. Ovari akan berkembang menjadi biji
Ovaries will develop into seeds
 D. Integumen akan menjadi satu lapisan kulit biji
The integument will be a layer of seed skin

32. Rajah 25 menunjukkan sejenis tumbuhan akuatik di mana ianya mempunyai struktur akar seperti berikut

Diagram 25 shows a type of aquatic plant where it has the following root structure



Rajah 25 / Diagram 25

Antara berikut, manakah fungsi akar tersebut

Among the following, which is the function of the root

- A. Memerangkap gelembung udara untuk menjadi lebih stabil dan ringan
Traps air bubbles to be more stable and light
- B. Memerangkap oksigen di dalam air untuk respirasi sel akar dan sel daun
Traps oxygen in the water for the respiration of root cells and leaf cells
- C. Untuk mengurangkan rintangan air supaya tumbuhan lebih mudah lentur
To reduce water resistance so that plants are more flexible
- D. Meningkatkan kadar penyerapan air
To increase rate of absorbtion of water

33.

Bergerak menggunakan pseudopodium, silia atau flagelum

Moved by using pseudopodium, silia or flagelum

Dijumpai di kawasan habitat yang berair

Can be found in watery habitat

Merujuk kepada pernyataan di atas kelaskan mikroorganisma tersebut

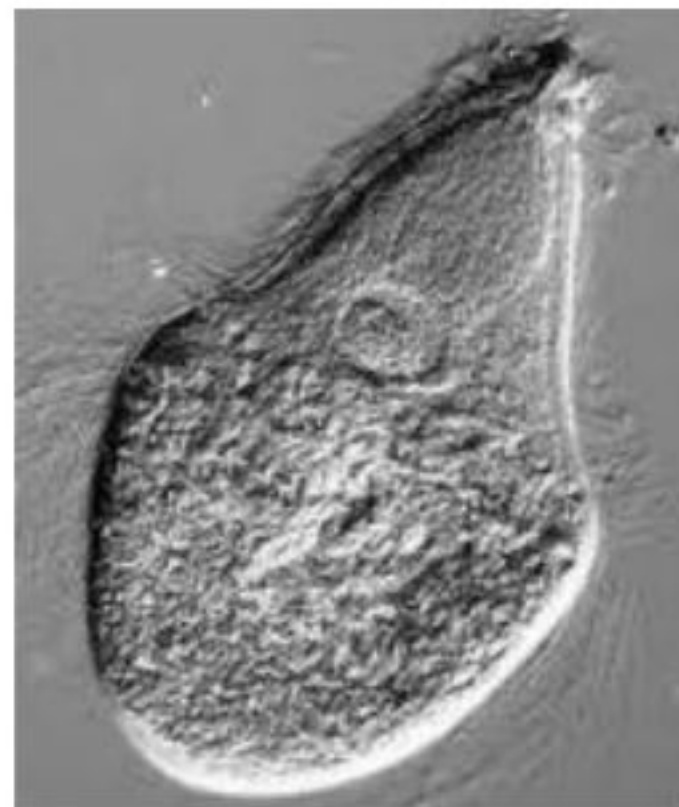
Based on the statement above, classify the microorganisms

- A. Protozoa / *protozoa*
- B. Alga / *Algae*
- C. Kulat / *Fungi*
- D. Bakteria / *Bacteria*

34.

Rajah 26 menunjukkan sejenis mikroorganisma yang merembeskan enzim selulase untuk mencernakan selulosa dalam kayu yang dimakan anai-anai. Kemudian, glukosa yang dihasilkan akan digunakan oleh anai-anai.

Diagram 26 shows one microorganism that secrete cellulase enzyme to digest cellulose in wood eaten by termites. Later, glucose is produced and used by the termites



Rajah 26 / *Diagram 26*

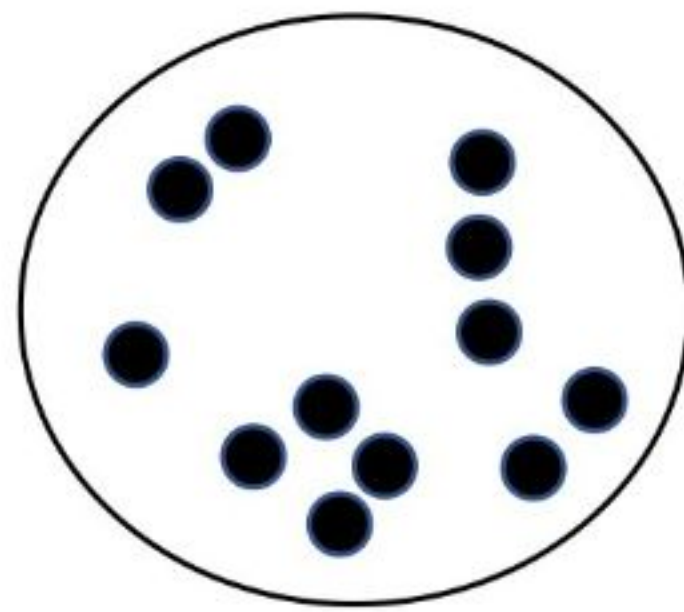
Maklumat di atas menunjukkan bahawa

The information above shows that

- A. Mikroorganisma sebagai pengeluar / *Microorganism as producer*
- B. Mikroorganisma sebagai pengurai / *Microorganism as decomposer*
- C. Mikroorganisma sebagai parasit / *Microorganism as parasite*
- D. Mikroorganisma sebagai simbion / *Microorganism as symbion*

35. Antara pernyataan yang berikut, yang manakah **benar** tentang nic spesies.
*Which of the following statements is **true** about species niche?*
- A. Cacing tanah memakan bahan mereput
Earthworms feed on dead decayed substances
 - B. Katak menjadi mangsa ular di ladang kelapa sawit
Frogs become the prey for snakes in oil palm plantation
 - C. Tanaman jagung dan padi bersaing untuk mendapatkan cahaya matahari dan ruang melakukan fotosintesis.
Maize and paddy plants compete for sunlight and space to carry out photosynthesis.
 - D. Labah-labah ialah pemangsa yang memburu serangga kecil sebagai mangsa
A spider is a predator that hunt small insects as prey

36. Rajah 27 menunjukkan satu jenis taburan populasi.
Diagram 27 shows one of population distribution patterns.



Rajah 27 / Diagram 27

Namakan corak taburan populasi berikut

Name the following population distribution patterns

- A. Berkelompok / *clumped*
 - B. Rawak / *randomn*
 - C. Sekata / *uniform*
37. Apakah jenis pemuliharaan yang dilakukan oleh Kerajaan di Kuala Sepetang, Perak bagi mengekalkan keseimbangan alam sekitar.
What is the type of conservation carried out by the government at Kuala Sepetang, Perak in order to maintain environmental stability?
- A. Penanaman semula pokok
Tree replanting program
 - B. Pembalakan terpilih
Selected logging

- C. Ex situ
- D. In situ

38. Mengapakah seorang lelaki yang mempunyai buta warna dan berkahwin dengan seorang perempuan buta warna mempunyai risiko untuk mendapat semua anak lelaki buta warna?
Why does a blind color man who marries a colour blind woman have high risk of having all son are colour blind.

- A. Buta warna disebabkan oleh alel dominan
Colour blindness is caused by dominant allele
- B. Alel resesif dibawa oleh kromosom Y
The recessive allele is carried by Y chromosome
- C. Alel resesif dibawa oleh kromosom X
The recessive allele is carried by X chromosome
- D. Buta warna disebabkan oleh alel resesif
Colour blindness is caused by recessive allele

39. Jadual 2 menunjukkan bilangan anak yang dihasilkan apabila kacukan dilakukan antara tikus X, Y dan Z yang berbeza warna bulu.
Table shows the number of offspring produced when crosses are made among three rats X, Y and Z of different fur colour.

	Warna bulu anak <i>Fur color of offspring</i>	Kacukan antara tikus <i>Cross between rats</i>	
		X dan Y <i>X and Y</i>	X dan Z <i>X and Z</i>
Bilangan anak terhasil <i>Number of offspring produced</i>	Hitam <i>Black</i>	99	99
	Putih <i>White</i>	33	100

Jadual 2/ Table 2

Apakah genotip bagi X,Y dan Z?

What is genotype for X, Y and Z?

- A. X : BB Y : Bb Z : bb
 B. X : Bb Y : Bb Z : BB
 C. X : Bb Y : Bb Z : bb
 D. X : bb Y : BB Z : Bb
40. Pemprofilan DNA ialah teknik forensik yang digunakan untuk
DNA profiling is a forensic technique used to
 I mengenalpasti jenayah
Identity crime
 II menyelesaikan pertikaian identiti ibu bapa sebenar
resolve the identity dispute of the real parents
 III mengesan penyakit
Detects disease
 IV memperbanyakkan sel
Multiply cell
- A. I dan II C II dan IV
I and II II and IV
 B. I dan III D III dan IV
I and III III and IV