

SULIT



**PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK
SEKOLAH BERASRAMA PENUH 2022**

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA

BIOLOGI

4551/1

Kertas 1

November 2022

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.

Jawab semua soalan.
Answer all questions.

1. Pernyataan berikut adalah kaedah menguruskan salah satu bahan sisa biologi mengikut Prosedur Operasi Piawai.
The following statements are methods for managing one of the biological wastes according to Standard Operating Procedures.

Dibungkus dahulu di dalam beg plastik biobahaya tahan autoklaf, disterilkan di dalam autoklaf untuk nyahkontaminasi, dan kemudiannya dimasukkan ke dalam tong biobahaya. Beg plastik biobahaya tidak boleh dibuang ke dalam tong sampah biasa.
Packed first in autoclave resistant biohazard plastic bags, sterilized in an autoclave for decontamination and then placed into a biohazard bin. Biohazard plastic bags cannot be thrown into regular waste baskets.

Apakah bahan sisa biologi yang menggunakan kaedah di atas?
What is the biological waste that uses the above method?

- A Kategori A (sisa tajam)
Category A (sharp wastes)
- B Kategori B (sisa tidak tajam)
Category B (non-sharp wastes)
- C Kategori C (bangkai haiwan)
Category C (animal carcasses)
- D Kategori D (cecair)
Category D (liquids)
2. Manakah antara berikut yang benar mengenai struktur sel dan fungsinya?
Which of the following is correct about the cellular structure and its function?

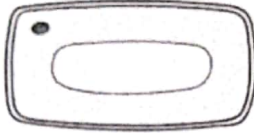
	Komponen sel <i>Cellular component</i>	Fungsi <i>Function</i>
A	Ribosom <i>Ribosome</i>	Untuk mensintesis lipid <i>To synthesize lipids</i>
B	Lisosom <i>Lysosome</i>	Untuk menjana tenaga <i>To produce energy</i>
C	Jalinan endoplasma <i>Endoplasmic reticulum</i>	Untuk mengangkut bahan ke jasad Golgi <i>To transport substances to the Golgi apparatus</i>
D	Dinding sel <i>Cell wall</i>	Untuk membenarkan pergerakan bahan keluar dan masuk sel <i>To allow the passage of materials in and out of the cells</i>

3. Puan Z telah membuat jeruk mangga untuk dijual di kantin sekolah. Dia telah memotong mangga kepada kepingan kecil dan mencampurkannya dengan larutan gula yang pekat.
Mrs. Z prepared mango pickle to be sold at the school canteen. She cut the mango into small slices and mix it with concentrated sugar solution.

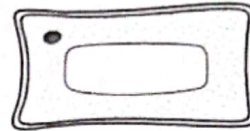
Manakah antara berikut menunjukkan sel mangga yang telah direndam dalam larutan tersebut selepas lima jam?

Which of the following shows the mango cell after being immersed into the sugar solution for five hours?

A



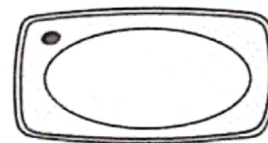
B



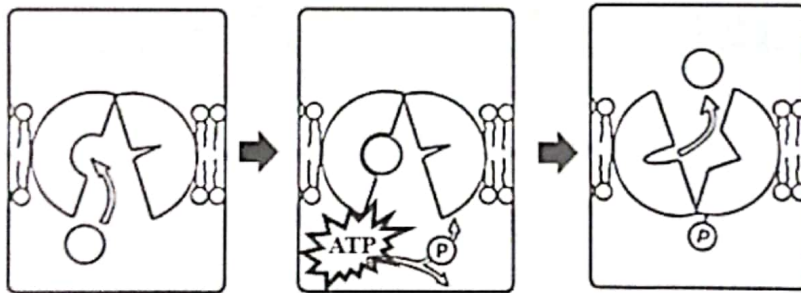
C



D



4. Rajah 1 menunjukkan satu cara pengangkutan bahan merentas membran plasma.
Diagram 1 shows a movement of substances across a plasma membrane.



Rajah 1
 Diagram 1

Manakah antara berikut adalah benar mengenai rajah 1.
Which of the following is true about diagram 1.

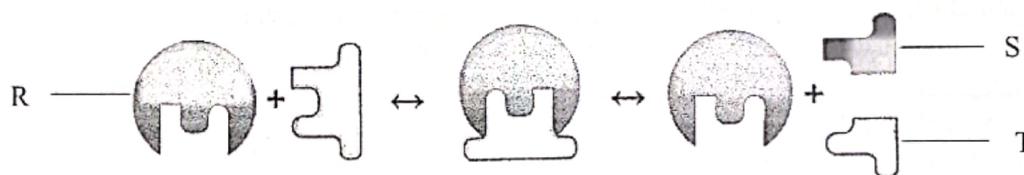
- A Pengumpulan atau pengingkiran bahan
Accumulation or excretion of substances
- B Pergerakan bahan mengikut cerun kepekatan
The movement of substances follow the concentration gradient
- C Proses ini akan berlaku sehingga keseimbangan dinamik dicapai
The process continues until dynamic equilibrium is achieved
- D Ia memerlukan protein liang yang spesifik untuk bergabung dengan bahan tertentu
It requires specific channel protein to bind with certain substances

5. Pernyataan berikut adalah berkaitan bahan L.
The following statements are about substance L.

- Tidak membentuk ikatan kimia dengan atom hidrogen tambahan.
Do not form chemical bond with additional hydrogen atoms.
- Asid lemak hanya mempunyai ikatan tunggal antara karbon.
Fatty acid only has single bond between carbon.

Apakah makanan yang mengandungi bahan L?
Which food contain substance L?

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|------------------------------|
| A | Minyak zaitun
<i>Olive oil</i> | B | Ikan Salmon
<i>Salmon</i> |
| C | Avokado
<i>Avocado</i> | D | Mentega
<i>Butter</i> |
6. Rajah 2 menunjukkan tindakan enzim sukrase.
Diagram 2 shows the action of an enzyme sucrase.



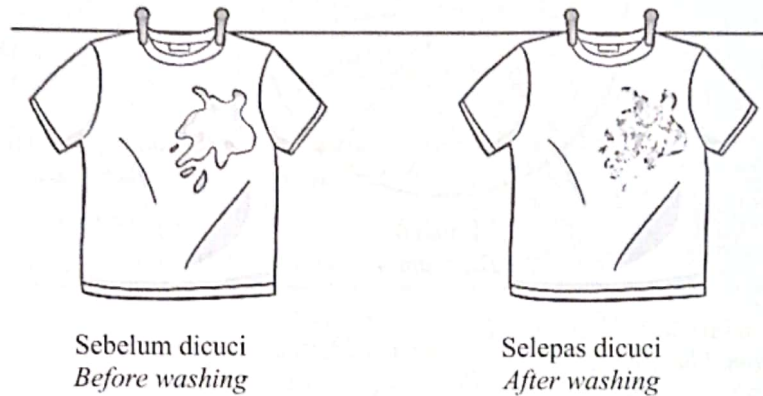
Rajah 2
Diagram 2

Apakah R, S dan T?
What are R, S and T?

	R	S	T
A	Sukrase <i>Sucrase</i>	Laktosa <i>Lactose</i>	Glukosa <i>Glucose</i>
B	Sukrase <i>Sucrase</i>	Glukosa <i>Glucose</i>	Glukosa <i>Glucose</i>
C	Sukrase <i>Sucrase</i>	Galaktosa <i>Galactose</i>	Glukosa <i>Glucose</i>
D	Sukrase <i>Sucrase</i>	Glukosa <i>Glucose</i>	Fruktosa <i>Fructose</i>

7. Rajah 3 menunjukkan baju yang dibasuh oleh Puan S dengan menggunakan air paip. Baju tersebut didapati masih mempunyai kesan kotoran walaupun dibasuh menggunakan detergen yang mempunyai kuasa enzim. Sukatan yang digunakan adalah mengikut seperti yang dicadangkan pada kotak detergen.

Diagram 3 shows a shirt washed by Puan S using tap water. The stain on the shirt was unable to be removed completely even though it has been washed using enzyme-powered detergent. The amount of detergent used was based on the suggestion on the box of the detergent.

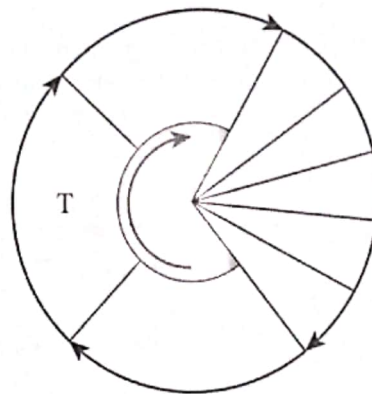


*Rajah 3
Diagram 3*

Apakah perubahan yang boleh dilakukan oleh Puan S untuk menghilangkan kotoran tersebut?
What changes can be done by Puan S to remove the stain?

- A Menambah jumlah detergen yang digunakan sebanyak dua kali ganda dari sukatan yang dicadangkan
Increase the amount of detergent used by two times the suggested measure
- B Mengurangkan jumlah detergen yang digunakan sebanyak dua kali ganda
Reduce the amount of detergent used two folds
- C Membasuh baju menggunakan air suam
Use warm water to wash the cloth
- D Membasuh baju menggunakan air sejuk
Use cold water to wash the cloth

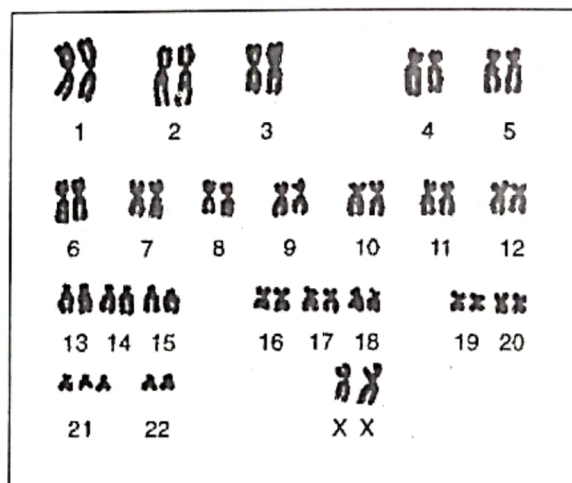
8. Rajah 4 menunjukkan kitar sel yang lengkap.
Diagram 4 shows a complete cell cycle.



Rajah 4
 Diagram 4

Nyatakan perlakuan kromosom ketika di T.
State the chromosomal behaviour at T.

- A DNA disintesis dan direplikasi membentuk kromatid kembar
DNA is synthesized and replicate to form sister chromatid
 - B Kromosom homolog tersusun di tengah sel
The homologous chromosome line up at the middle of the cell
 - C Kromatid kembar terpisah oleh pemendekkan gentian gelendong
Sister chromatid separated by the shortening of spindle fiber
 - D Sitokinesis berlaku
Cytokinesis occurs
9. Rajah 5 menunjukkan kariotip individu yang mempunyai sindrom Down.
Diagram 5 shows a karyotype of an individual with Down syndrome.



Rajah 5
 Diagram 5

Manakah antara pernyataan berikut menerangkan kejadian yang membentuk kariotip pada rajah 5?

Which of the following statements describe the event that formed the karyotype in diagram 5?

- A Mitosis yang tidak terkawal
Uncontrolled mitosis
- B Kromosom tidak disjungsi dalam anafasa II
Non-disjunction chromosome during anaphase II
- C Kromosom tidak disusun secara rawak pada satah khatulistiwa semasa metafasa II
Chromosomes are not arranged at random on the equatorial plane during metaphase II
- D Sitokinesis yang tidak lengkap selepas pembahagian nukleus
Incomplete cytokinesis after the nuclear division

10.

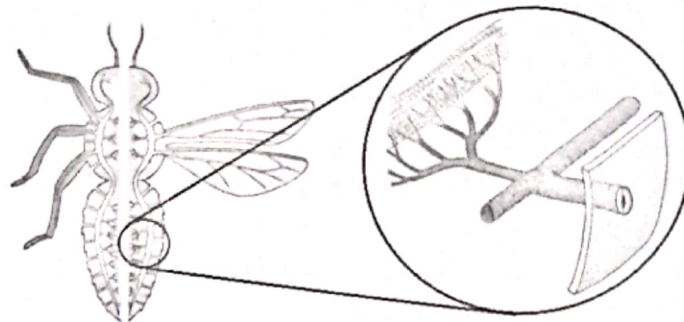
Fermentasi berlaku dalam keadaan oksigen terhad atau tanpa oksigen manakala respirasi aerob berlaku dengan kehadiran oksigen.

Fermentation occurs in limited oxygen condition or without oxygen while aerobic respiration occurs in the presence of oxygen.

Manakah antara berikut yang betul tentang perbezaan antara respirasi aerob dan fermentasi?
Which of the following is correct regarding the differences between aerobic respiration and fermentation?

	Respirasi aerob <i>Aerobic respiration</i>	Fermentasi <i>Fermentation</i>
A	Berlaku dalam sitoplasma <i>Occurs in cytoplasm</i>	Berlaku dalam sitoplasma dan mitokondrion <i>Occurs in cytoplasm and mitochondrion</i>
B	Tidak menghasilkan air <i>Does not produce water</i>	Menghasilkan air <i>Produce water</i>
C	Glukosa dioksidakan secara tidak lengkap kepada etanol dan karbon dioksida atau asid laktik <i>Glucose is not oxidised completely into ethanol and carbon dioxide or lactic acid</i>	Glukosa dioksidakan secara lengkap kepada karbon dioksida dan air. <i>Glucose is oxidised completely into carbon dioxide and water</i>
D	Satu molekul glukosa menghasilkan 2898 kJ tenaga <i>One molecule of glucose generates 2898 kJ of energy</i>	Satu molekul glukosa menghasilkan 210 kJ atau 150 kJ tenaga <i>One molecule of glucose generates 210 kJ or 150 kJ of energy</i>

11. Rajah 6 menunjukkan sistem trakea serangga.
Diagram 6 shows the tracheal system of an insect.



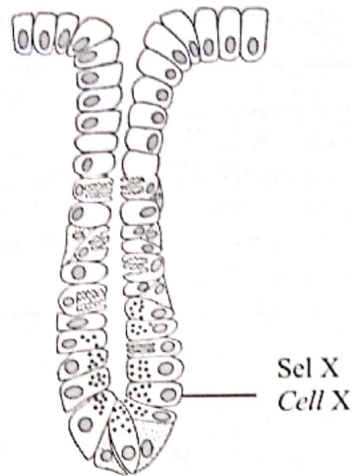
Rajah 6
Diagram 6

Manakah antara pernyataan berikut yang menjelaskan ciri penyesuaian struktur respirasi serangga?

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

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

12. Rajah 7 menunjukkan epitelium tisu pada permukaan dalam dinding perut.
Diagram 7 shows epithelial tissue on the surface of the stomach wall.



Rajah 7
Diagram 7

Manakah antara berikut merupakan fungsi sel X?
Which of the following refer to function of cell X?

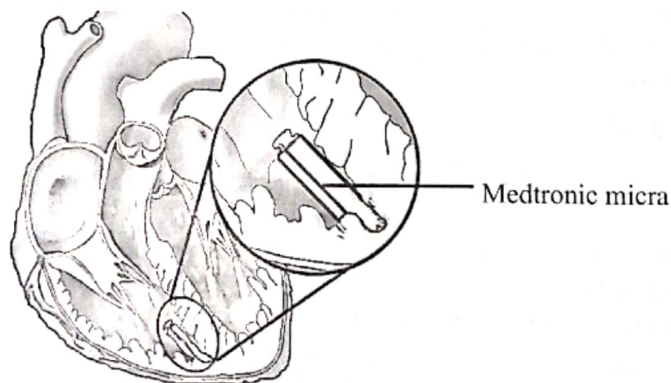
- A Merembeskan pepsinogen
Secrete pepsinogen
 - B Merembeskan asid hidroklorik
Secrete hydrochloric acid
 - C Merembeskan mukus
Secrete mucous
13. Manakah antara kumpulan darah berikut boleh diterima oleh seorang individu yang mempunyai kumpulan darah O?
Which of the following blood group able to be donated to an individual with blood group O?
- | | |
|--|--|
| A Kumpulan darah AB
<i>Blood group AB</i> | B Kumpulan darah O dan A
<i>Blood group O and A</i> |
| C Kumpulan darah A dan B
<i>Blood group A and B</i> | D Kumpulan darah O
<i>Blood group O</i> |

14. Pernyataan berikut menunjukkan ciri-ciri sistem peredaran dalam satu organisma.
The following statements are characteristics of circulation system in an organism.

- Mempunyai sistem peredaran tertutup
Have closed blood circulating system
- Mempunyai dua sistem peredaran darah iaitu sistem peredaran pulmokutaneus dan sistem peredaran sistemik
Have two blood circulating system which are pulmocutaneous circulating system and systemic circulating system

Kenal pasti organisma tersebut.
Identify this organism.

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|-------------------------|
| A | Ikan
<i>Fish</i> | B | Manusia
<i>Human</i> |
| C | Belalang
<i>Grasshopper</i> | D | Katak
<i>Frog</i> |
15. Rajah 8 menunjukkan perentak jantung Medtronic mica yang diletakkan ke dalam jantung.
Diagram 8 shows a Medtronic mica pacemaker which is placed in a heart.

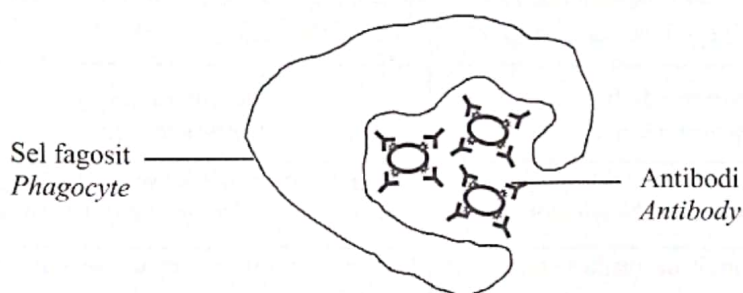


Rajah 8
Diagram 8

Apakah tujuan meletakkan Medtronic mica di dalam jantung?
What is the purpose of placing Medtronic Mica in the heart?

- A Untuk meningkatkan pengaliran darah di jantung
To increase blood circulation in the heart
- B Untuk meningkatkan denyutan jantung
To increase heartbeat
- C Untuk menjana impuls elektrik di jantung
To generate electrical impulse in the heart
- D Untuk meningkatkan pengecutan jantung
To increase contraction of the heart

16. Rajah 9 menunjukkan tindak balas di antara antibodi dan antigen.
Diagram 9 shows a reaction between the antibodies and the antigens.



Rajah 9
Diagram 9

Manakah antara yang berikut merupakan mekanisme tindak balas di dalam rajah 9?
Which of the following mechanisms are referring to the reaction in diagram 9?

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|------------------------------------|
| A | Opsonisasi
<i>Opsonisation</i> | B | Penguraian
<i>Lysis</i> |
| C | Peneutralan
<i>Neutralisation</i> | D | Pemendakan
<i>Precipitation</i> |

17. Berikut adalah perbezaan antara suntikan vaksin dan suntikan antiserum.
The following are the differences between vaccine injection and antiserum injection.

	Suntikan vaksin <i>Vaccine injection</i>	Suntikan antiserum <i>Antiserum injection</i>
I	Mengandungi patogen yang dilemahkan <i>Contain weakened pathogen</i>	Mengandungi antibodi khusus <i>Contain specific antibodies</i>
II	Untuk melindungi daripada bisa ular <i>To protect from snake's venom</i>	Untuk melindungi daripada Hepatitis B <i>To protect against Hepatitis B</i>
III	Keimunan yang diperolehi adalah sementara <i>Immunity achieved is temporary</i>	Keimunan yang diperolehi adalah kekal <i>Immunity achieved is long lasting</i>
IV	Memberi keimunan aktif buatan <i>Provide artificial active immunity</i>	Memberikan keimunan pasif buatan <i>Provides artificial passive immunity</i>

Manakah antara berikut yang betul?
Which of the following is true?

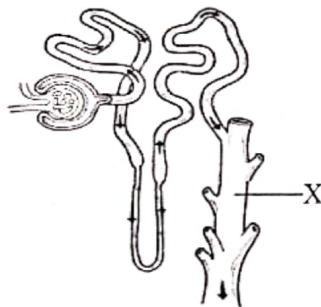
- | | | | |
|---|-----------------------------|---|---------------------------------|
| A | I dan II
<i>I and II</i> | B | II dan III
<i>II and III</i> |
| C | I dan IV
<i>I and IV</i> | D | III dan IV
<i>III and IV</i> |

18. Manakah antara berikut menyatakan perbezaan antara neuron deria dan neuron motor dengan betul?

Which of the following states the differences between a sensory neurone and a motor neurone correctly?

	Neuron deria <i>Sensory neurone</i>	Neuron motor <i>Motor neurone</i>
A	Menghantar impuls ke efektor <i>Transmits impulses to the effector</i>	Menghantar impuls ke saraf tunjang <i>Transmits impulses to the spinal cord</i>
B	Menghantar impuls daripada sistem saraf pusat <i>Transmit impulses from the central nervous system</i>	Menghantar impuls kepada sistem saraf pusat <i>Transmit impulses to central nervous system</i>
C	Badan sel terletak di tengah-tengah neuron <i>Cell body is located in the middle of the neurone</i>	Badan sel terletak di satu hujung neuron <i>Cell body is located at one end of the neurone</i>
D	Menghubungkan reseptor kepada efektor <i>Connects receptors to the effectors</i>	Menghubungkan reseptor kepada sistem saraf pusat <i>Connects receptors to the central nervous system</i>

19. Rajah 10 menunjukkan satu struktur nefron.
Diagram 10 shows the structure of a nephron.



Rajah 10
Diagram 10

Apakah proses yang berlaku pada struktur X?
What is the process that occurs at the structure X?

- A Ultraturasan dan penyerapan semula
Ultrafiltration and reabsorption
- B Penyerapan semula dan rembesan
Reabsorption and secretion
- C Ultraturasan dan rembesan
Ultrafiltration and secretion

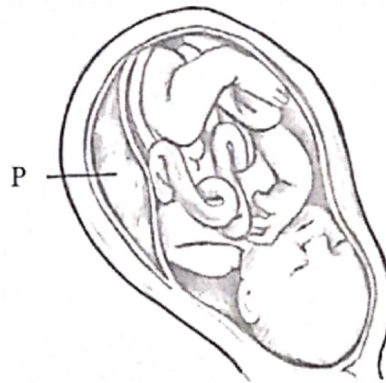
20. Diagram 11 menunjukkan kedudukan postur badan yang tidak betul semasa menggunakan telefon pintar. Apakah kesan buruk ke atas pengguna telefon tersebut?
Diagram 11 shows incorrect body posture while using a smartphone. What is the effect on the phone user?



Rajah 11
Diagram 11

- I Sakit kepala
Headache
 - II Kesukaran bernafas
Breathing difficulty
 - III Kekejangan otot
Muscle cramp
 - IV Cakera rawan tergelincir
Slip disc
-
- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 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 |

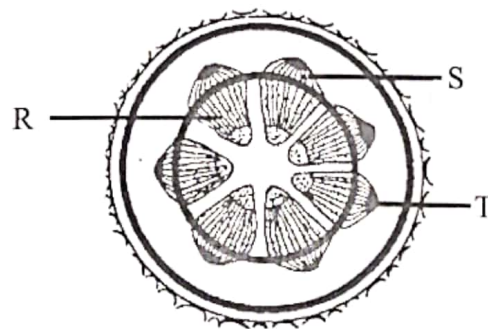
21. Rajah 12 menunjukkan satu fetus.
Diagram 12 shows a foetus.



Rajah 12
Diagram 12

Manakah antara bahan berikut dapat merentasi struktur P?
Which of the following substances can pass through the structure P?

- | | | | |
|---|--|---|---|
| A | Urea dan dadah
<i>Urea and drug</i> | B | Eritrosit dan hormon
<i>Erythrocytes and hormone</i> |
| C | Asid lemak dan eritrosit
<i>Fatty acid and erythrocytes</i> | D | Platlet dan alkohol
<i>Platlet and alcohol</i> |
22. Rajah 13 menunjukkan keratan rentas batang pokok eudikot yang mengalami pertumbuhan sekunder.
The diagram 13 shows a cross section of eudicot stem which experiences secondary growth.



Rajah 13
Diagram 13

Kenal pasti R, S dan T?
Identify R, S and T?

	R	S	T
A	Floem primer <i>Primary phloem</i>	Xilem sekunder <i>Secondary xylem</i>	Floem sekunder <i>Secondary phloem</i>
B	Xilem sekunder <i>Secondary xylem</i>	Floem primer <i>Primary phloem</i>	Floem sekunder <i>Secondary phloem</i>
C	Floem sekunder <i>Secondary phloem</i>	Floem primer <i>Primary phloem</i>	Xilem sekunder <i>Secondary xylem</i>
D	Xilem sekunder <i>Secondary xylem</i>	Floem sekunder <i>Secondary phloem</i>	Floem primer <i>Primary phloem</i>

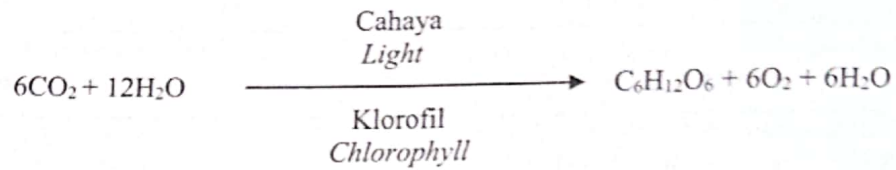
23. Apakah yang berlaku pada titik pampasan?
What happens at the compensation point?

- I Kadar fotosintesis adalah sama dengan kadar respirasi
The rate of photosynthesis is equivalent to the rate of respiration
- II Kadar respirasi melebihi kadar fotosintesis
The rate of respiration exceeds the rate of photosynthesis
- III Kadar fotosintesis melebihi kadar respirasi
The rate of photosynthesis exceeds the rate of respiration
- IV Gula yang dihasilkan semasa fotosintesis digunakan sepenuhnya semasa respirasi
The sugar produced during photosynthesis is fully utilised in respiration

Manakah antara berikut yang betul?
Which of the following is correct?

- 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

24. Persamaan kimia berikut menunjukkan proses fotosintesis.
The following chemical equation shows process of photosynthesis.



Apakah yang akan berlaku jika keamatan cahaya rendah?
What will happen if the light intensity is low?

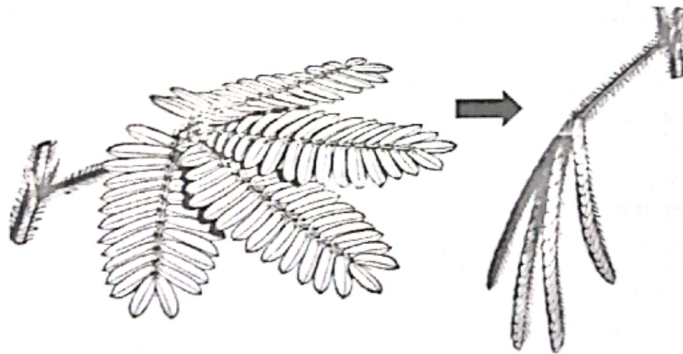
- A Kurang glukosa dihasilkan
Less glucose is produced
 - B Lebih kanji dihasilkan
More starch is produced
 - C Lebih banyak oksigen dibebaskan
More oxygen is released
 - D Kurang karbon dioksida digunakan
Less carbon dioxide is used
25. Encik H menggunakan kulit telur sebagai baja semulajadi untuk tanaman kobisnya. Manakah antara yang berikut merupakan kesan kepada tanaman kobis tersebut?
Mr. H uses egg shells as natural fertilizer for his cabbage plant. Which of the following is the effect to his cabbage plant?
- A Memberikan warna hijau kepada kobis
Give the green colour to the cabbage
 - B Daun kobis lebih lebar dan besar
Cabbage leaves are broader and bigger
 - C Kobis dapat mengekalkan kesegahannya
Cabbage able to maintain its turgidity
 - D Pertumbuhan akar yang sihat
Healthy root growth

26. Pernyataan berikut ialah tentang pengangkutan dalam tumbuhan.
The following statements are about transport in plants.

Satu tumbuhan muda telah dibuang kesemua akar rerambutnya. Kadar transpirasi tumbuhan tersebut menurun.
A young plant has all its root hairs removed. The rate of transpiration of the plant decreases.

Manakah antara berikut menerangkan keadaan tersebut?
Which of the following explain the condition above?

- A Mengurangkan luas permukaan untuk penyerapan air
Reduce surface area for water absorption
 - B Mengurangkan kadar pengangkutan air
Reduce rate of water transport
 - C Mengurangkan kadar penyejatan.
Reduce rate of evaporation
 - D Mengurangkan tindakan kapilari
Reduce capillarity action
27. Rajah 14 menunjukkan suatu gerak balas dalam *Mimosa* sp.
Diagram 14 shows a response in Mimosa sp.



Rajah 14
Diagram 14

Apakah kesimpulan yang boleh dibuat berdasarkan gerak balas di atas?
What is the conclusion that can be derived based on the above response?

- A Daun *Mimosa* sp. menjadi segah apabila disentuh
The leaf of the Mimosa sp. becomes turgid when touched
- B Tumbuhan *Mimosa* sp. menunjukkan gerak balas nasti
The Mimosa sp. plant shows nastic response
- C Tekanan osmosis dalam sel *Mimosa* sp. meningkat apabila disentuh
The osmotic pressure in the Mimosa sp. cell increases when touched
- D Getaran menyebabkan daun tertutup
Vibration causes the leaf close

28. Rajah 15 menunjukkan biji benih bagi *Tetrapteryx crista* yang dikenali sebagai pokok patawali.
Diagram 15 shows the seed of Tetrapteryx crista which is known as patawali plant.



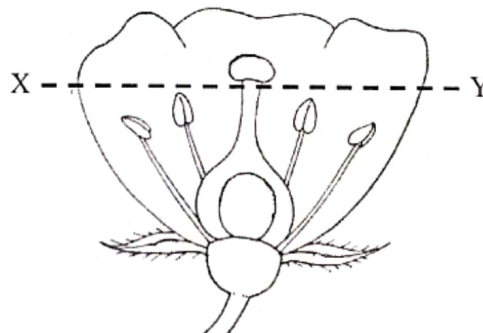
Rajah 15
Diagram 15

Manakah antara berikut merupakan kepentingan biji benih dalam memastikan kemandiriannya?

Which of the following is the importance of the seed to ensure its survival?

- A Memberi sokongan mekanikal
Providing mechanical support
- B Biji benih dapat disimpan dalam jangka masa yang lama.
The seed can be stored in a long period of time.
- C Biji benih mudah disebar ke tempat lain
The seed is easier to be dispersed to another area
- D Sumber nutrien bagi membekalkan tenaga semasa percambahan biji benih.
Source of nutrient to supply energy during germination of seedling.

29. Rajah 16 menunjukkan keratan memanjang sekuntum bunga.
Diagram 16 shows a longitudinal section of a flower.



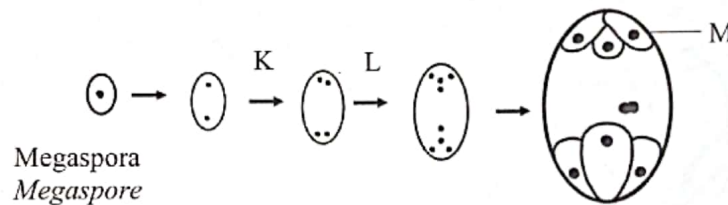
Rajah 16
Diagram 16

Apakah yang akan berlaku sekiranya sebahagian daripada struktur bunga dipotong dari X ke Y?

What will happen if part of the flower is cut from section X to Y?

- A Buah tidak akan dihasilkan
Fruit will not be produced
- B Tiada auksin dirembeskan
No auxin is secreted
- C Lebih banyak pundi embrio terhasil
More embryo sacs formed
- D Persenyawaan ganda dua akan berlaku lebih awal
Double fertilization will occur earlier

30. Rajah 17 menunjukkan pembentukan pundi embrio.
Diagram 17 shows formation of embryo sac.



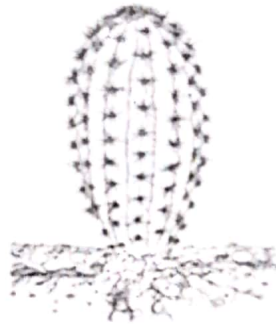
Rajah 17
Diagram 17

Namakan K, L dan M?
Name K, L and M?

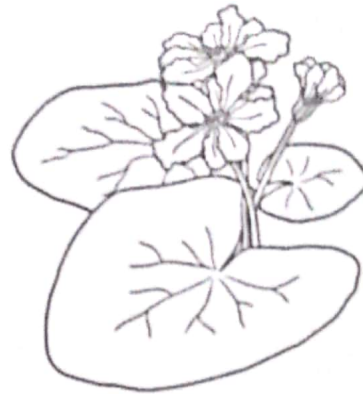
	K	L	M
A	Mitosis <i>Mitosis</i>	Meiosis <i>Meiosis</i>	Sel sinergid <i>Synergid cell</i>
B	Meiosis <i>Meiosis</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>	Sel antipodal <i>Antipodal cell</i>
C	Meiosis <i>Meiosis</i>	Meiosis <i>Meiosis</i>	Sel sinergid <i>Synergid cell</i>
D	Mitosis <i>Mitosis</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>	Sel antipodal <i>Antipodal cell</i>

31. Manakah antara tumbuhan berikut diklasifikasikan sebagai mesofit?
Which of the following plants is classified as mesophyte?

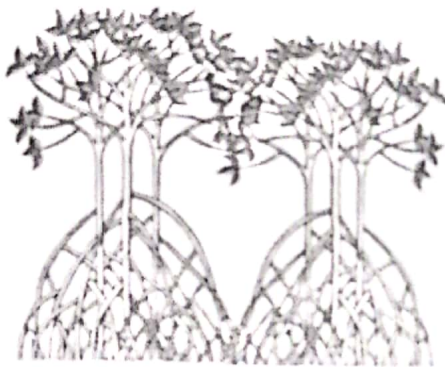
A.



B.



C.



D.



32. Manakah antara berikut merupakan ciri persamaan antara alam fungi dan plantae?
Which of the following characteristics are similarities between fungi and plantae kingdom?

- I Kedua-duanya adalah organisma fotoautotrof
Both are photoautotrophic organism
- II Kedua-duanya adalah organisma eukariot
Both are eukaryote organism
- III Kedua-duanya terdiri daripada organisma multisel
Both consist of multicellular organisms
- IV Kedua-duanya mengandungi klorofil
Both contain chlorophyll

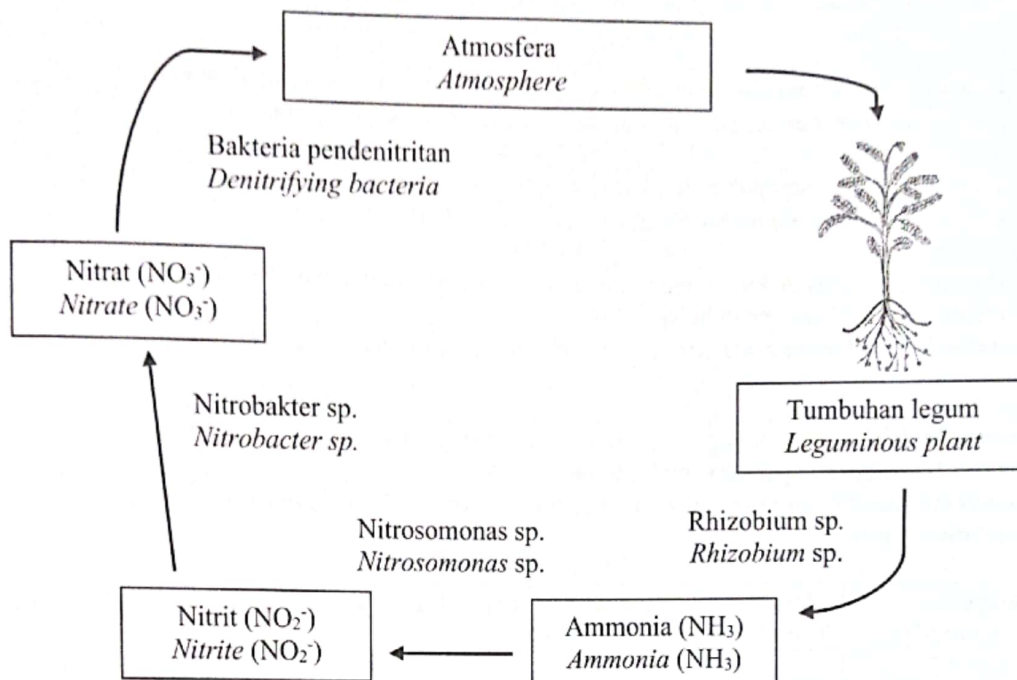
A I dan II
I and II

B II dan III
II and III

C I dan IV
I and IV

D III dan IV
III and IV

33. Rajah 18 menunjukkan satu kitar nitrogen di satu kawasan.
Diagram 18 shows a nitrogen cycle in an area.



Rajah 18
Diagram 18

Populasi bakteria *Nitrosomonas* sp. di kawasan tersebut didapati berkurang.
Antara pernyataan berikut, manakah yang menjelaskan situasi di atas dengan tepat.
The population of Nitrosomonas sp. bacteria is reducing.
Which of the following the best explained the situation.

- A Kepekatan ion nitrit di dalam tanah berkurang
The nitrate ion concentration is reduced in soil
- B Kepekatan ion nitrat di dalam tanah bertambah
The nitrite ion concentration is high in soil
- C Kepekatan ion nitrit di dalam tanah bertambah
The nitrite ion concentration is high in soil
- D Kepekatan ion ammonia di dalam tanah berkurang
The ammonium ion concentration is low in soil

34. Manakah antara berikut kenyataan yang benar mengenai komponen abiosis?
Which of the following statements is true about abiotic components?
- A Pengguna sekunder adalah organisma karnivor atau omnivor
Secondary consumer are carnivores or omnivores organism
 - B Kawasan lereng bukit dan cenuram lebih sesuai menjadi habitat tumbuhan konifer
Steeper mountain area and cliff suitable for habitat of conifers plant
 - C Tumbuhan hijau merupakan sumber tenaga utama dalam rantai makanan
Green plant is the main sources of energy in food chain
 - D Haiwan di kawasan kutub mempunyai bulu badan yang tebal dan banyak untuk mengurangkan kehilangan haba
Animals in polar area has thick layer and many fur to reduce loss of body heat
35. Jadual menunjukkan keputusan bagi eksperimen untuk mengkaji tahap keperluan oksigen biokimia (BOD) dalam sampel air yang berbeza.
Table shows the result of an experiment to study the level of biochemical oxygen demand (BOD) in different water samples.

Sampel air Water samples	Masa yang diambil untuk warna metilina biru 0.1% meluntur (jam) Time taken for 0.1% methylene blue solution to decolorize (hour)
Sampel X	1.5
Sampel Y	2.0
Sampel Z	2.3

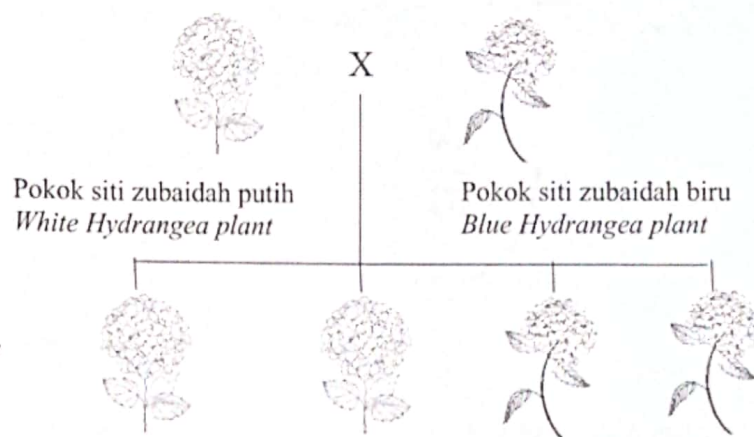
Berdasarkan jadual, apakah kesimpulan yang dapat dibuat?
Based on the table, what conclusion can be made?

- A Sampel air Z adalah paling tercemar berbanding sampel air X dan Y
Water sample Z is the most polluted than water sample X and Y
 - B Sampel air X adalah paling tercemar berbanding sampel air Y dan Z
Water sample X is the most polluted than water sample Y and Z
 - C Sampel air Y adalah paling tercemar berbanding sampel air X dan Z
Water sample Y is the most polluted than water sample X and Z
36. Dalam kacang pis, alel R bagi biji bulat ialah dominan dan alel r bagi biji berkedut adalah resesif. Dalam satu eksperimen, 400 tumbuhan heterozigot melakukan pendebungaan sendiri dan 3000 biji bulat telah dihasilkan. Berapakah biji berkedut akan dihasilkan?
In peas, the allele R for round seeds is dominant and the allele r for constricted seeds is recessive. In an experiment, 400 heterozygous plants were self-pollinated and 3000 round seeds were produced. How many constricted seeds were produced?
- A 500
 - B 1000
 - C 1500
 - D 2000

37. Rajah 19 menunjukkan keputusan kacukan monohibrid antara pokok bunga siti zubaidah putih dengan pokok bunga siti zubaidah biru. Alel untuk pokok siti zubaidah putih, B adalah dominan kepada alel siti zubaidah biru, b.
 Diagram 19 shows the result of monohybrid cross between white *Hydrangea* flower plant with a blue *Hydrangea* flower plant. The allele for white *Hydrangea* plant, B is dominant to blue *Hydrangea* plant, b.

Fenotip Induk
 Parent phenotype

Fenotip Generasi F1
 F1 generation phenotype



Rajah 19
 Diagram 19

Apakah genotip bagi induk?

What is the genotype of the parents?

	Bunga siti zubaidah putih White <i>Hydrangea</i> flower	Bunga siti zubaidah biru Blue <i>Hydrangea</i> flower
A	BB	Bb
B	Bb	Bb
C	Bb	bb
D	BB	bb

38. Manakah ciri yang menunjukkan variasi selanjut?
Which characteristic shows continuous variation?

A.



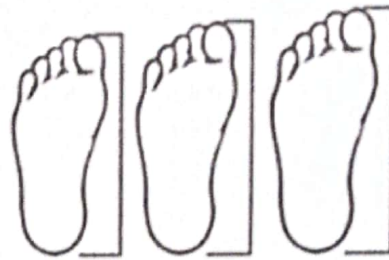
B.



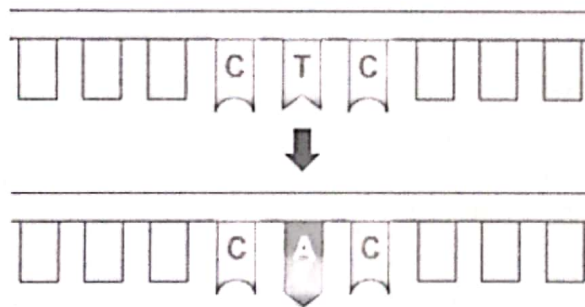
C.



D.



39. Rajah 20 menunjukkan perubahan pada urutan bes rantai DNA sebelum dan selepas mutasi.
Diagram 20 shows the changes in a bases sequence of DNA strand before and after mutation.



Rajah 20
Diagram 20

Namakan penyakit yang terhasil selepas mutasi tersebut?
Name the disease after the mutation?

- A Sistik fibrosis
 Cystic fibrosis
- B Anemia sel sabit
 Sickle cell anemia
- C Talasemia
 Thalassemia
- D Albino
 Albinism

40. Pernyataan berikut menunjukkan maklumat tentang makanan terubah suai genetik (GMF).
The following statements shows the information about genetically modified food (GMF).

Makanan terubah suai genetik (GMF) atau makanan kejuruteraan genetik ialah makanan yang dihasilkan daripada organisma yang telah diubah kandungan DNANYa berbeza daripada kaedah pembiakan kacukan tradisional.

Genetically modified food (GMF) or genetically engineered foods are foods produced from the organisms where their DNA content alter which is different from the traditional cross breeding method.

Manakah antara berikut adalah kebaikan makanan terubahsuai genetik (GMF)?
Which of the following is the benefit of genetically modified food (GMF)?

- | | | | |
|-----|--|---|---------------------------------|
| I | Kurang terdedah kepada penyakit
<i>Less prone to diseases</i> | | |
| II | Selamat bagi kegunaan manusia
<i>Safe for human consumption</i> | | |
| III | Lebih tahan kepada perosak
<i>More resistant to pest</i> | | |
| IV | Hasil tanaman yang lebih rendah
<i>Lower crop yields</i> | | |
| A | I dan II
<i>I and II</i> | B | I dan IV
<i>I and IV</i> |
| C | I dan III
<i>I and III</i> | D | III dan IV
<i>III and IV</i> |

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER