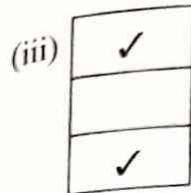


PAPER 2

- 1 (a) (i)** Simple diffusion / *Resapan ringkas* .
- (ii) – The crystal start to dissolve from high concentration of solute molecules to low concentration of solute molecules until it reached a dynamic equilibrium.
Habur mula melarut dari kawasan berkepekatan tinggi bahan terlarut ke kawasan yang berkepekatan rendah bahan terlarut sehingga mencapai kesimbangan dinamik.

- The molecules spread throughout the water uniformly.

Molekul tersebar ke seluruh kawasan air secara sekata.



(iii)

Dry fish <i>Ikan kering</i>	Adding salt <i>Menambah garam</i>
Strawberry <i>Strawberi</i>	Adding sugar <i>Menambah gula</i>

(b) (i)

Dry fish <i>Ikan kering</i>	Adding salt <i>Menambah garam</i>
Strawberry <i>Strawberi</i>	Adding sugar <i>Menambah gula</i>

- To make food last for a long time.
Menjadikan makanan tahan lama.
- Microorganisms lose water by osmosis and not be able to grow.
Mikroorganisma kehilangan air secara osmosis dan tidak dapat hidup.
- To avoid the food from spoiled
Mengelakkan daripada makanan menjadi rosak.

(c) The transport of glucose cannot occur because glucose is transported through active transport and need structure X to carry out. X is mitochondrion so no energy is generated. *Pengangkutan glukosa tidak berlaku kerana glukosa diangkut secara pengangkutan aktif dan memerlukan struktur X untuk dijalankan. X ialah mitokondrion maka tiada tenaga dihasilkan.*

(a) (i) R : Dorsal fin / *Sirip dorsal*

T : Anal fin / *Sisik anal*

- (ii) - Increase the vertical surface of the fish

Meningkatkan permukaan menegak ikan

- Keep it upright by preventing it from rolling sideways.

Memastikan ikan sentiasa tegak dengan menghalangnya daripada berpusing ke sisi

- (b) - The wavelike movement is generated by muscle P on both sides of its vertebral column from anterior to the tail

Pergerakan seperti gelombang dimulakan oleh otot P pada kedua-dua belah turus vertebra bermula dari hadapan ke bahagian ekor

- When muscle P on either side contract, the vertebral column curves towards the tails

Apabila otot P pada salah satu belah mengecut, turus vertebra akan melengkung ke arah ekor

- (c) (i) When the fin S injured, the forward force that helps the fish propels forward

and aids in steering cannot be generated

Apabila sirip S tercedera, daya tujahan yang menolak ikan ke depan dan membantu dalam pengemudian tidak dapat dihasilkan

- (ii) - Aids by the movement of muscle P in fish body to propel the fish forward
Dibantu oleh pergerakan otot P dalam badan ikan untuk menolak ikan ke hadapan

- Pelvic fins also can aid in steering
Sirip pelvis juga dapat membantu dalam pengemudian ikan

(d) - High temperature of water cause the concentration of dissolved oxygen decrease in the river.

Suhu air yang tinggi menyebabkan kepekatan oksigen terlarut berkurang dalam sungai.

The fish faces difficulty in breathing because lack of dissolved oxygen and lastly die.

Ikan mengalami kesukaran untuk bernafas kerana kekurangan oksigen terlarut dan akhirnya mati.

3 (a) X : Cellulose / *Selulosa*

Q : Glucose / *Glukosa*

(b) - Fibre X consists of long parallel sugar chains with cross linkage between them.
Gentian X terdiri daripada rantaian gula yang panjang dan selari dan mempunyai rantai silang di antaranya.

- Fibre X only can be hydrolysed to glucose by heating it under high temperature with concentrated acid.

Gentian X hanya boleh dihidrolisis kepada glukosa dengan memanaskannya pada suhu tinggi bersama asid pekat.

- So, the shape of the plant cell can be maintained.

Oleh itu, bentuk sel tumbuhan dapat dikekalkan.

(c) - Protease and lipase can be used to hydrolyse protein and lipid into the simpler form or their monomers.

Protease dan lipase dapat digunakan untuk menghidrolisis protein dan lipid kepada bentuk ringkas atau monomernya.

- Therefore, the food is easy to be consumed and digest by the baby.

Oleh itu, makanan akan senang untuk dimakan dan dicerna oleh bayi.

(d) - Enzyme pectinase can breakdown the pectin in the cellulose of the cell wall and form clear apple juice.

Enzim pektinase boleh memecahkan selulosa pada dinding sel dan membentuk jus epal yang jernih.

- It also increases the yield of apple juices than without using it.

Ia juga boleh meningkatkan kuantiti jus epal yang terhasil berbanding tanpa menggunakaninya.

- (e) -
- Enzyme can catalyse the biochemical reaction
Enzim dapat memungkin tindak balas biokimia
 - So, the reaction can be speed up and use less amount of energy
Oleh itu, tindak balas boleh dipercepatkan dan menggunakan tenaga yang sedikit.

4. (a) (i) P : Trachea / Trakea

Q : Bronchiale / Bronkiol

- (ii) Surrounded by C-shaped cartilage rings that provide structure and keep the trachea open

Dikelilingi oleh gegelang rawan berbentuk C yang memberi struktur dan memastikan trachea terbuka

- (b) (i) - Smoking habit causes the surface of the lungs become dry and cough.

Tabit merokok menyebabkan permukaan peparu menjadi kering dan batuk.

- Dry surface of the lungs decrease the efficiency of gaseous exchange between blood capillary and alveoli.

Permukaan peparu yang kering mengurangkan kecekapan pertukaran gas antara kapilari darah dan alveoli

- Smoking also increases the concentration of carbon dioxide and decrease the gaseous exchange of oxygen in the lungs.

Merokok juga meningkatkan kepekatan karbon dioksida dan mengurangkan pertukaran gas oksigen dalam peparu.

- (ii) - Smoking can cause bronchitis.

Merokok boleh menyebabkan bronchitis.

- It is the acute inflammation of the air passage within the lungs.

Ia adalah keradangan akut pada laluan udara dalam peparu.

- (c) - Breaths deeply / Bernafas dengan dalam

- Inhaled more air and oxygen for breathing

Menarik lebih banyak udara dan oksigen untuk bernafas

5. (a) (i) - The oogonia grows and moves toward the middle of the ovary and becomes structure P.

Oogonia berkembang dan bergerak ke bahagian tengah ovarii dan menjadi struktur P.

- Soon each structure P is surrounded by a layer of follicle cells and together they form structure Q.

Kemudian setiap struktur P dikelilingi oleh satu lapisan sel folikel dan bersama membentuk struktur Q.

- (ii) Structure Q is surrounded by follicle cells and contains primary oocyte while structure R is formed when the remaining of follicle cells in the ovary develops after ovulation and the secondary oocyte already has been released.

Struktur Q dikelilingi oleh sel folikel dan mengandungi oosit primer manakala struktur R terbentuk apabila sel folikel yang tertinggal di ovarii berkembang selepas ovulasi dan oosit sekunder telah dibebaskan.

- (b) (i) - The pituitary gland starts to secrete FSH hormone.

Kelenjar pituitari mula merembeskan hormon FSH.

- FSH hormone stimulates the follicle cells and the tissues of the ovary to secrete oestrogen.

Hormon FSH merangsang sel folikel dan tisu ovarii untuk merembeskan estrogen.

- When the amount of oestrogen in the body reaches a certain point, pituitary gland will stimulate to produce LH hormone.

Apabila jumlah estrogen dalam badan telah mencapai tahap tertentu, kelenjar pituitari akan terangsang untuk menghasilkan hormon LH.

- LH hormone causes ovulation to occur.

Hormon LH menyebabkan ovulasi berlaku.

- (ii) - Presence of progesterone hormone in the contraceptive pills will prevent ovulation.

Kehadiran hormon progesteron dalam pil pencegah kehamilan akan menghalang ovulasi.

- Without ovulation, no ovum is released for fertilisation to occur.

Tanpa ovulasi, tiada ovum dibebaskan untuk berlakunya persenyawaan.

- (c) Presence of scar tissue can block the fallopian tube and the sperm cannot reach the fallopian tube to fuse with ovum. Therefore, fertilisation cannot occur.

Kehadiran tisu parut boleh menyekat tiub fallopio dan sperma tidak boleh sampai ke tiub fallopio untuk bercantum dengan ovum. Oleh itu, kehamilan tidak berlaku.

Section B / Bahagian B

- 6 (a) (i) The pain receptor in the skin generates nerve impulse when the hand touches the hot pan. The afferent neurone transmits the impulse to the reflex centre in the spinal cord. Interneurone passes the impulse from afferent neurone to efferent neurone. Efferent neurone carries the impulse from spinal cord to the effector. Hand withdraws from the hot pan.

Reseptor sakit di kulit menghasilkan impuls apabila tangan tersentuh kuali panas. Neuron aferen menghantar impuls ke pusat refleks di saraf tunjang. Interneuron menghantar impuls dari neuron aferen ke neuron eferen. Neuron eferen membawa impuls dari saraf tunjang ke efektor. Tangan tertarik dari kuali panas.

- (ii) Similarities between afferent neurone and efferent neurone:

Persamaan antara neuron aferen dan neuron eferen:

- Both transmit impulses

Kedua-duanya menghantar impuls

- Both transmit impulses only in one direction

Kedua-duanya menghantar impuls dalam satu arah sahaja

Differences between afferent and efferent neurone:

Perbezaan antara neuron aferen dan neuron eferen:

Afferent neurone Neuron aferen	Efferent neurone Neuron eferen
Transmits impulse from receptor to central nervous system <i>Menghantar impuls dari reseptor ke sistem saraf pusat</i>	Transmits impulse from central nervous system to effector <i>Menghantar impuls dari sistem saraf pusat ke efektor</i>
Body cell is located in the middle part <i>Sel badan terletak di bahagian tengah</i>	Body cell at the one end of neurone <i>Sel badan terletak di satu hujung neuron</i>
Contains short axon <i>Mengandungi akson yang pendek</i>	Contain long axon <i>Mengandungi akson yang panjang</i>

- 7 (a) -
- Drugs interfere with the normal function of neurotransmitters at the synapse in different ways.
 - Dadah mengganggu fungsi normal neurotransmiter di sinaps dalam pelbagai cara.
 - Amphetamines speed up the process of synaptic transmission.
 - Amfetamin mempercepatkan proses penghantaran di sinaps.
 - Inhibitory drugs can reduce the process of synaptic transmission by blocking certain enzyme that breakdown the neurotransmitter.
 - Dadah perencat boleh mengurangkan proses penghantaran di sinaps dengan menghalang enzim tertentu daripada memecahkan neurotransmitemer.
 - If the drug is taken over a period of time, the synapse may be modified to adjust the function of the drug.
 - *Jika dadah diambil berterusan dalam jangka masa yang lama, sinaps akan terubahsuai mengikut fungsi dadah tersebut.*
- 7 (b) -
- Example of nutrient is glucose.
 - Contoh nutrient adalah glukosa.
 - Glucose in the blood enters the arterial ends of the capillary network under high pressure.
 - *Glukosa dalam darah memasuki hujung arteri daripada jaringan kapilari darah di bawah tekanan tinggi.*
 - Glucose is filtered through the capillary wall into the intercellular spaces to form interstitial fluid.
 - *Glukosa terturas melalui dinding kapilari ke ruang antara sel untuk membentuk bendalir interstis.*
 - Then, glucose diffuses into cells (low concentration of glucose) from intercellular space (high concentration of glucose).
 - *Kemudian, glukosa menyerap masuk ke dalam sel (kepekatan glukosa rendah) daripada ruang antara sel (kepekatan glukosa tinggi).*
 - The poor blood circulation can occur because of the presence of the plaque in the artery that partially blocked the circulation of blood.
 - *Peredaran darah yang lemah berlaku disebabkan kehadiran plak yang menyekat sebahagian peredaran darah.*
 - The poor blood circulation can cause headache because of not enough supply of oxygen to the brain.

Peredaran darah yang lemah boleh menyebabkan sakit kepala kerana kurang bekalan oksigen ke otak.

- It also can cause cramp at the feet because the muscle cells get not enough supply of oxygen for respiration.

Ini juga menyebabkan kekejangan pada kaki kerana sel otot tidak mendapat bekalan oksigen yang cukup untuk respirasi sel.

- May lead to high blood pressure because of narrowing of the arteries.

Boleh menyebabkan tekanan darah tinggi kerana arteri yang sempit.

(c)

Method 1 Kaedah 1	Method 2 Kaedah 2
Natural passive immunity <i>Keimunan pasif semula jadi</i>	Artificial active immunity <i>Keimunan aktif buatan</i>
Occurs when antibodies pass naturally from mother to the baby during breastfeeding <i>Berlaku apabila antibodi disalurkan secara semula jadi dari ibu kepada bayi semasa menyusu</i>	Antigens are injected into the body to stimulate the lymphocytes to produce antibodies <i>Antigen disuntik ke dalam badan untuk merangsang limfosit untuk menghasilkan antibodi</i>
Gives the protection until the baby develops its own immune system <i>Memberi perlindungan sehingga bayi menghasilkan sistem keimunan sendiri</i>	Antibodies are produced by the body itself <i>Antibodi dihasilkan oleh badan sendiri</i>
Provides immediate protection <i>Menyediakan perlindungan serta merta</i>	Provides late protection <i>Menyediakan perlindungan yang lambat</i>
Provides temporary protection <i>Menyediakan perlindungan sementara</i>	Provides long lasting protection <i>Menyediakan perlindungan berpanjangan</i>

8 (a) -

Irregular meal time leads to gastric. It occurs because gastric juice corroding the empty stomach wall.

Waktu makan yang tidak teratur menyebabkan gastrik. Ini disebabkan jus gastrik menghakis dinding perut yang kosong.

- Excessive intake of fats can cause cardiovascular diseases such as angina and high blood pressure.

Pengambilan lemak berlebihan boleh menyebabkan penyakit kardiovaskular seperti sakit dada dan tekanan darah tinggi.

- Fats will deposit at the artery wall and block the blood circulation. The partially blockage can cause angina and high blood pressure.

Lemak akan terenap di dinding arteri dan menyekat peredaran darah. Penyumbatan separa boleh menyebabkan sakit dada dan tekanan darah tinggi.

- If the person afraid to eat any food, it can cause malnutrition.

Jika seseorang takut untuk mengambil sebarang makanan, ini akan menyebabkan kekurangan zat makanan.

- The person also easy to fall sick.
Seseorang itu juga mudah untuk jatuh sakit.

Without taking roughage in daily meal such as vegetables and fruits can cause constipation.

Kekurangan pelawas dalam hidangan sehari-hari seperti sayur-sayuran dan buah-buahan akan menyebabkan sembelit.

- Without taking vegetables and fruits, the person also lack of vitamin such as vitamin A and can cause night blindness.

Tanpa pengambilan sayur-sayuran dan buah-buahan, seseorang itu juga akan kekurangan vitamin A dan boleh menyebabkan rabun malam.

- Self-induced vomiting after taking meal can cause the person lack of water and nutrient. This can lead to malnutrition and damage in the stomach.

Memuntahkan makanan sendiri selepas makan akan menyebabkan seseorang itu kekurangan air dan nutrient. Ini akan menyebabkan malnutrisi dan kerosakan pada perut.

(b) (i)

- 16 years old student is a teenager and need to consume food that contains a lot of sources of energy for the body requirement.

Pelajar yang berumur 16 tahun merupakan remaja dan perlu mengambil makamam yang mengandungi banyak sumber tenaga untuk keperluan badan.

- Chicken burger is the best choice because it contains higher fats and carbohydrates than vegetable burger. Burger ayam adalah pilihan yang terbaik kerana mengandungi lemak dan karbohidrat yang lebih tinggi berbanding burger sayuran.

- (ii) - Burger contains protein that important for build new cells and tissues.

Burger mengandungi protein yang penting untuk membentuk sel dan tisu baru.

- It also contains carbohydrates and fats that can supply a lot of energy for daily activities.

Ia juga mengandungi karbohidrat dan lemak yang membekalkan tenaga yang banyak untuk aktiviti harian.

- Other than that, it also contains vegetables such as tomato, salad and cucumber that can avoid from constipation.

Selain itu, burger juga mengandungi sayur-sayuran seperti tomato, daun salad dan timun untuk mengelak daripada sembelit.

- However, it contains high salts that can lead to high blood pressure.

Walau bagaimanapun, ia mengandungi garam yang tinggi yang menyebabkan tekanan darah tinggi.

- Eating burger for a long term also can increase LDL cholesterol level that can lead to heart attack.

Memakan burger dalam tempoh masa yang lama juga boleh meningkatkan paras kolesterol LDL yang boleh menyebabkan serangan jantung.

- 9 (a) (i) - The amount of suspended particles in the air increases because of the air pollution.

Jumlah zarah-zarah terampai di udara meningkat kerana pencemaran udara.

- The air pollution occurs because of releasing of toxic gaseous and dusts from the industrial areas.

Pencemaran udara berlaku kerana pelepasan gas bertoksik dan habuk dari kawasan perindustrian.

- Increasing number of vehicles in that area also leads to the pollution.

Peningkatan bilangan kenderaan di kawasan tersebut juga menyebabkan pencemaran.

- (ii) - This phenomenon not only causes low visibility but can irritate the eyes. Fenomena ini bukan sahaja menyebabkan kadar penglihatan rendah malah dapat merosakkan mata.

- It also disturbs the driver's vision and cause accident.

Ia juga mengganggu penglihatan pemandu dan menyebabkan kemalangan.

- Suspended particles can trapped in the lungs can cause difficulty in breathing, asthma and lung inflammation.

Zarah-zarah terampai akan terperangkap dalam peparu dan menyebabkan kesukaran bernafas, asma dan radang peparu.

- Other than that, the suspended particles will cover the upper part of the leaves and decrease the photosynthesis and the plant will wilt and die.

Selain itu, zarah-zarah terampai akan menutupi bahagian atas daun dan menyebabkan fotosintesis berkurangan dan pokok akan layu dan mati.

- Haze occurs and prevents the sunlight from reaching the earth, lowering the temperature and disturbs the rain distribution for living organism.

Jerebu terjadi dan menghalang cahaya matahari sampai ke bumi, merendahkan suhu dan mengganggu taburan hujan bagi organisme hidup.

- (b) - The developer should trim and reduce hill gradient.

Pemaju perlu menaruh dan mengurangkan kecerunan bukit.

- So that it can avoids accumulation of soil water during heavy and prolonged rain.

Oleh itu, ini dapat menghalang pengumpulan air tanah semasa hujan lebat dan berpanjangan.

- The developer should stabilise denuded hill slopes by planting grass and new trees.

Pemaju perlu menanam rumput dan pokok baru di kawasan cerun bukit yang terdedah. The absence of the plant root systems make the soil structure unstable.

Ketiadaan akar pokok boleh menyebabkan struktur tanah tidak kukuh.

- When it rain heavily for a long period of time, the top layer of soil disintegrates easily and lead to landslides.
Apabila hujan turun dengan lebat dalam tempoh yang lama, lapisan atas tanah senang pecah dan menyebabkan tanah runtuh.
- Planting the trees can form water catchment areas at the ground areas and avoids soil disintegrate easily.
Penanaman pokok boleh membentuk kawasan tadahan air di kawasan bawah tanah dan menghalang tanah dari mudah pecah.
- Other than that, the developer should not cut all trees because the presence of trees can maintain the normal weather patterns at that area and avoid hotter and drier weather.
Selain itu, pemaju tidak sepatutnya menebang semua pokok kerana kehadiran pokok dapat mengekalkan pola cuaca yang normal di kawasan tersebut dan menghalang daripada cuaca yang panas dan kering.
- It also can maintain the habitats for certain species of animals and plants and avoid the animals from migrate to houses and school area.
Kehadiran pokok juga dapat memastikan habitat bagi sesetengah spesies haiwan dan tumbuhan dikekalkan dan menghalang dari haiwan tersebut berpindah ke kawasan perumahan dan sekolah.