

NO. KAD  
PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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



**SOALAN PRAKTIS BESTARI**  
**PROJEK JAWAB UNTUK JAYA (JUI) 2019**



**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA**

**4551/2**

**BIOLOGI**

**Kertas 2 / Set 1**

2½ jam

Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tulis nombor kad pengenalan dan angka giliran anda pada petak yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.*

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
Kod Pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
<b>A</b>	<b>1</b>	12	
	<b>2</b>	12	
	<b>3</b>	12	
	<b>4</b>	12	
	<b>5</b>	12	
<b>B</b>	<b>6</b>	20	
	<b>7</b>	20	
	<b>8</b>	20	
	<b>9</b>	20	
Jumlah			

Kertas soalan ini mengandungi 29 halaman bercetak

**Section A**

**Bahagian A**

[60 marks]

[60 markah]

Answer **all** questions in this section.

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

1. Diagram 1.1 shows cell organisation in animal cells and the formation of bone tissue through process X.

Rajah 1.1 menunjukkan organisasi sel dalam sel haiwan, dan pembentukan tisu tulang melalui proses X.

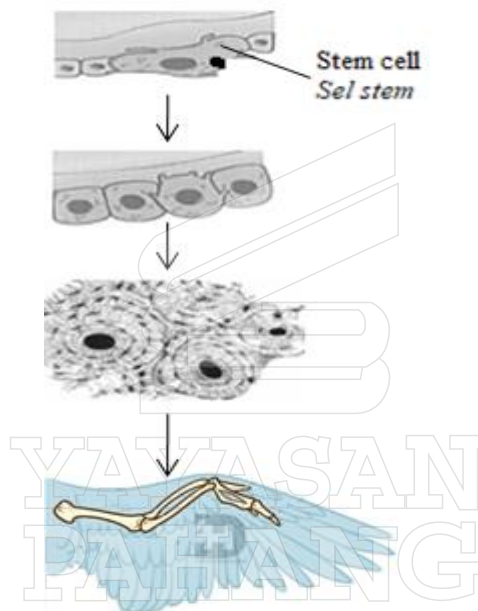


Diagram 1.1

Rajah 1.1

- (a) On Diagram 1.1, label X where cell specialization process occurs.

Pada Rajah 1.1, label X di mana proses pengkhususan sel berlaku.

[1 marks]

[1 markah]

1(a)

1
---

- (b) On Diagram 1.1, label the osteocyte cell.

Pada Rajah 1.1, labelkan sel osteosit.

[1 marks]

[1 markah]

1(b)

1
---

(c) (i) State the definition of cell.

*Nyatakan definisi sel.*

.....  
.....

[1 marks]

[1 markah]

1(c)(i)

1
---

(ii) Multicellular organism consists of many cells. Cell organisation in animal will form tissues, organs and systems. Describe the importance of cell organisation in the animal.

*Organisma multisel mempunyai banyak sel. Organisasi sel dalam haiwan membentuk tisu, organ dan sistem. Huraikan kepentingan organisasi sel dalam haiwan.*

.....  
.....  
.....

[3 marks]

[3 markah]

1(c)(ii)

3
---

(d) Explain why the bone is tissue not organ.

*Terangkan mengapa tulang dikelaskan sebagai tisu bukan organ.*

.....  
.....

[2 marks]

[2 markah]

1(d)

2
---

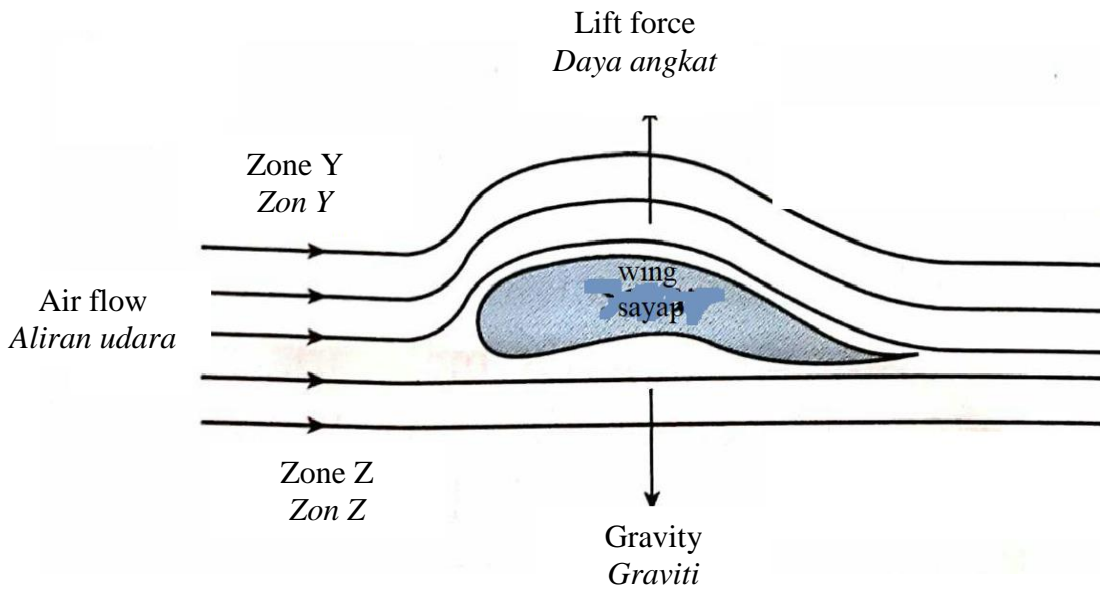


Diagram 1.2

Rajah 1.2

(e) (i) Diagram 1.2 shows the cross section of bird wings. Compare the velocity of air between Zone Y and Zone Z in Diagram 1.1.

*Rajah 1.2 menunjukkan keratan rentas sayap burung. Bandingkan kelajuan udara di antara Zon Y dan Zon Z.*

.....

.....

[1 marks]

[1 markah]

1(e)(i)

1
---

(ii) Explain the significance of aerofoil-shape wings in birds when flying in the air.

*Terangkan kepentingan sayap berbentuk aerofoil pada burung semasa terbang.*

.....

.....

.....

.....

[3 marks]

[3 markah]

1(e)(ii)

3
---

**Total  
A1**

12
----

[Lihat halaman sebelah

SULIT

2. Diagram 2.1(a) shows muscles that involved in locomotion of an earthworm.

Diagram 2.1(b) shows the mechanism of locomotion in an earthworm.

*Rajah 2.1(a) menunjukkan otot-otot yang terlibat dalam pergerakan cacing tanah.*

*Rajah 2.1(b) menunjukkan mekanisma pergerakan seekor cacing tanah.*

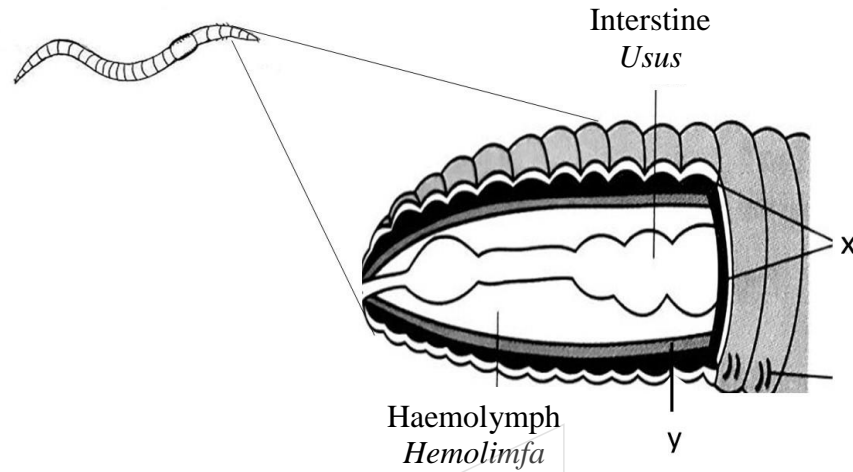


Diagram 2.1(a)

*Rajah 2.1(a)*

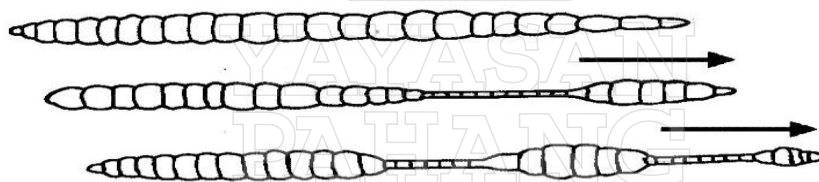


Diagram 2.1(b)

*Rajah 2.1(b)*

(a) Name muscles X and Y.

*Namakan otot X dan Y.*

X : .....

Y : .....

[2 marks]

[2 markah]

2(a)

2
---

(b) The peristaltic waves that begin at the anterior (front part) and move towards the posterior (back part) of the body makes the earthworm move forward. How the muscles in earthworm make it possible?

*Gelombang peristalsis yang bermula dari bahagian hadapan dan bergerak ke bahagian belakang badan membolehkan cacing tanah bergerak ke hadapan.*

*Bagaimanakah otot-otot dalam cacing tanah membolehkan ini berlaku?*

.....

.....

.....

.....

[3 marks]

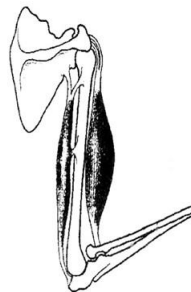
[3 markah]

2(b)

3
---

(c) Diagram 2.2 (a) shows human muscles involved in bending dan straightening the arm.

*Rajah 2.2 (a) menunjukkan otot manusia yang terlibat dalam membengkok dan meluruskan lengan.*



Bending the arm  
*Membengkokkan lengan*



Straightening the arm  
*Meluruskan lengan*

Diagram 2.2

*Rajah 2.2*

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

Skeletal muscle works in antagonistically. Explain the differences of muscles action in bending and straightening the arm.

*Otot rangka bertindak secara berantagonis. Terangkan perbezaan tindakan otot-otot yang terlibat sewaktu keadaan membengkokkan dan meluruskan lengan.*

Bending the arm <i>Membengkokkan lengan</i>	Straightening the arm <i>Meluruskan lengan</i>

[3marks]

[3 markah]

2(c)

3

(d) A 100 m sprinter experiences involuntary and forcibly contraction of his leg muscle which cause the muscle does not relax at the end of a race.

*Seorang pelari pecut 100 m mengalami keadaan otot kakinya mengecut secara tiba-tiba dan tidak terkawal yang menyebabkan otot tidak mengendur pada akhir perlumbaan.*

(i) State the impaired musculoskeletal system that is faced by the 100 m sprinter.

*Nyatakan masalah sistem otot rangka yang dialami oleh pelari pecut 100 m itu.*

.....

[1 marks]

[1 markah]

2(d)(i)

1

(ii) Suggest **three** preventive steps that can be taken to avoid the problems stated in (d)(i).

*Cadangkan **tiga** langkah pencegahan bagi mengelakkan masalah yang dinyatakan dalam (d)(i) keadaan ini.*

1. ....  
.....
2. ....  
.....
3. ....  
.....

[3 marks]  
[3 markah]

2(d)(ii)

3



**Total**  
**A2**

[Lihat halaman sebelah  
**SULIT**

12



3. Diagram 3.1 shows one of the organic compound that can be found in cells and its examples.

Rajah 3.1 menunjukkan salah satu sebatian organik yang boleh ditemui di dalam sel dan contohnya.

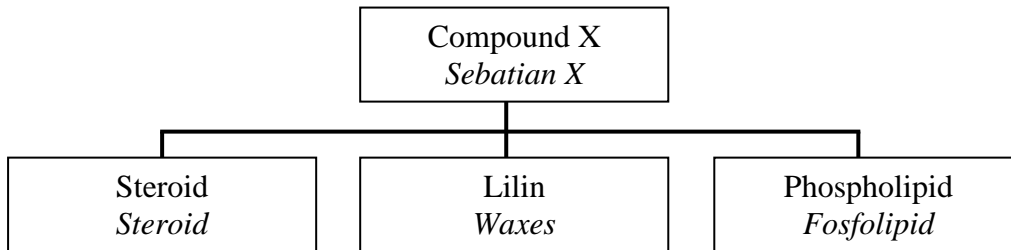


Diagram 3.1  
Rajah 3.1

(a) (i) Name compound X.

Namakan sebatian X.

.....

[1 mark]

[1 markah]

3(a)(i)

1
---

(ii) State the basic unit of compound X.

Nyatakan unit asas bagi sebatian X.

.....

[1 mark]

[1 markah]

3(a)(ii)

1
---

(b) Waxes can be found on many parts of the plant for example in leaf. Diagram 3.2 shows a cross-section of a leaf.

*Lilin boleh didapati pada banyak bahagian tumbuhan seperti pada daun. Rajah 3.2 menunjukkan keratan rentas sehelai daun.*

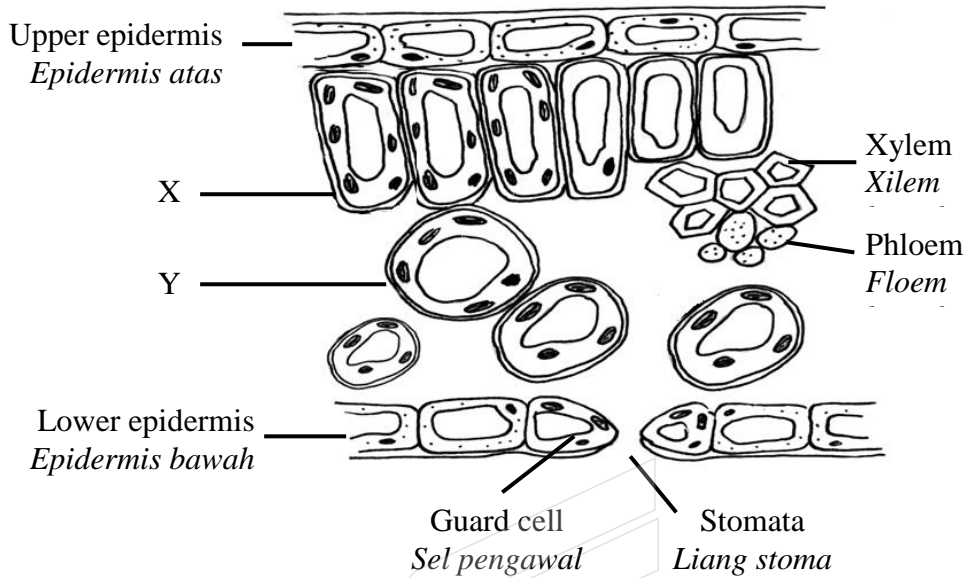


Diagram 3.2

Rajah 3.2

(i) Explain the importance of waxes to the leaf.

*Terangkan kepentingan lilin kepada daun.*

.....  
.....

[2 marks]

[2 markah]

3(b)(i)

	2
--	---

(ii) Give **two** differences between cell X and cell Y.

*Berikan **dua** perbezaan di antara sel X dan sel Y.*

.....  
.....  
.....

[2 marks]

[2 markah]

3(b)(ii)

	2
--	---

- (c) When the bark of a certain tree has been clacked or cut down, it will produce a sticky flammable organic substances called resin. The resin will harden when it exposed to air.

Based on your biological knowledge, explain the importance of resin to the plant.

*Bila batang sesetengah pokok di tetak atau di tebang, ia akan menghasilkan bahan organik melekit yang mudah terbakar yang di panggil damar. Damar akan mengeras apabila terdedah kepada udara.*

*Berdasarkan pengetahuan biologi anda, terangkan kepentingan damar kepada tumbuhan.*

.....  
 .....  
 .....  
 .....

[3 marks]

[3 markah]

3(c)

3

- (d) Dead trunk usually becomes habitat for termites and also as food sources for them. Explain how digestion in alimentary tract of termites occurs.

*Kayu mati biasanya menjadi habitat bagi anai-anai dan juga menjadi sumber makanan bagi mereka. Terangkan bagaimana pencernaan di dalam salur alimentari anai-anai berlaku.*

.....  
 .....  
 .....  
 .....

[3 marks]

[3 markah]

3(d)

3

**Total  
A3**

12

[Lihat halaman sebelah  
**SULIT**

4. Diagram 4.1 shows an insect while Diagram 4.2 shows its respiratory structure.

*Rajah 4.1 menunjukkan sejenis serangga manakala Rajah 4.2 menunjukkan struktur respirasinya.*

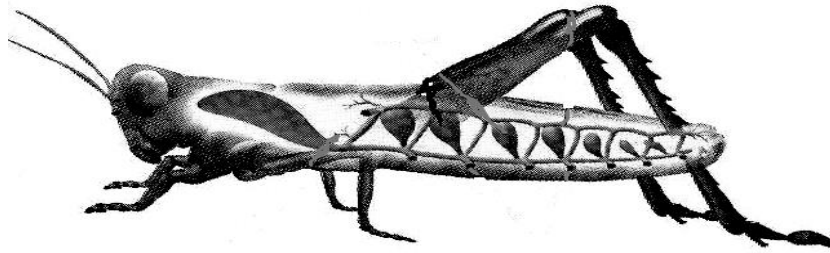


Diagram 4.1

*Rajah 4.1*

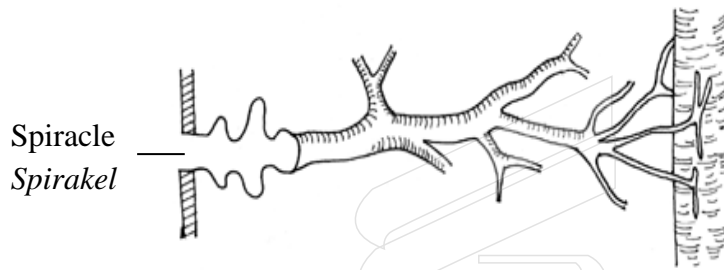


Diagram 4.2

*Rajah 4.2*

(a) (i) Name the respiratory surface of the insect.

*Namakan permukaan respirasi bagi serangga.*

.....

[1 mark]

[1 markah]

4(a)(i)

1
---

(ii) On Diagram 4.1, label the spiracles of the insect.

*Pada rajah 4.1, labelkan spirakel bagi serangga tersebut.*

[1 mark]

[1 markah]

4(a)(ii)

1
---

(b) (i) Explain the importance of the respiratory structure of insect to maximise the rate of gaseous exchange.

*Terangkan kepentingan struktur respirasi bagi serangga untuk memaksimumkan kadar pertukaran gas.*

.....  
.....  
.....  
.....

[3 marks]

[3 markah]

4(b)(i)

3
---

(ii) Explain how gaseous move in through respiratory structure in insect to transfer the oxygen to the body cell.

*Terangkan bagaimana pergerakan masuk gas berlaku melalui struktur respirasi serangga untuk memindahkan oksigen ke sel badan.*

.....  
.....  
.....  
.....

[3 marks]

[3 markah]

4(b)(ii)

3
---

YAYASAN  
PAHANG

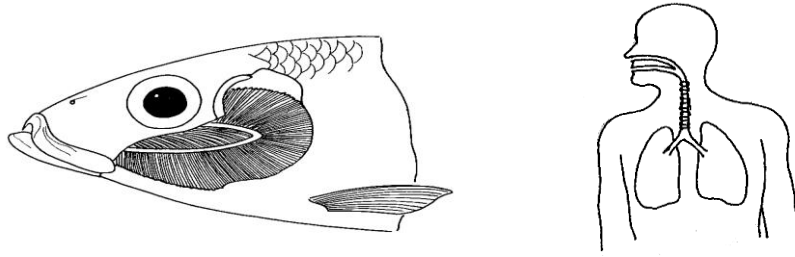


Diagram 4.3

Rajah 4.3

(c) (i) Based on Diagram 4.3, explain why the rate of oxygen transportation to the cells in the body of a human is faster than the fish.

*Berdasarkan Rajah 4.3, terangkan mengapa kadar pengangkutan oksigen dari sel ke badan manusia lebih cepat berbanding ikan.*

.....  
.....  
.....  
.....

4(c)(i)

2
---

[2 marks]

[2 markah]

(ii) Why would a fish die when is taken out from water?

*Mengapa ikan akan mati apabila dikeluarkan dari air?*

.....  
.....  
.....

4(c)(ii)

2
---

[2 marks]

[2 markah]

**Total  
A4**

12
----

5 Diagram 5.1 shows two types of twins.

Rajah 5.1 menunjukkan dua jenis kembar.

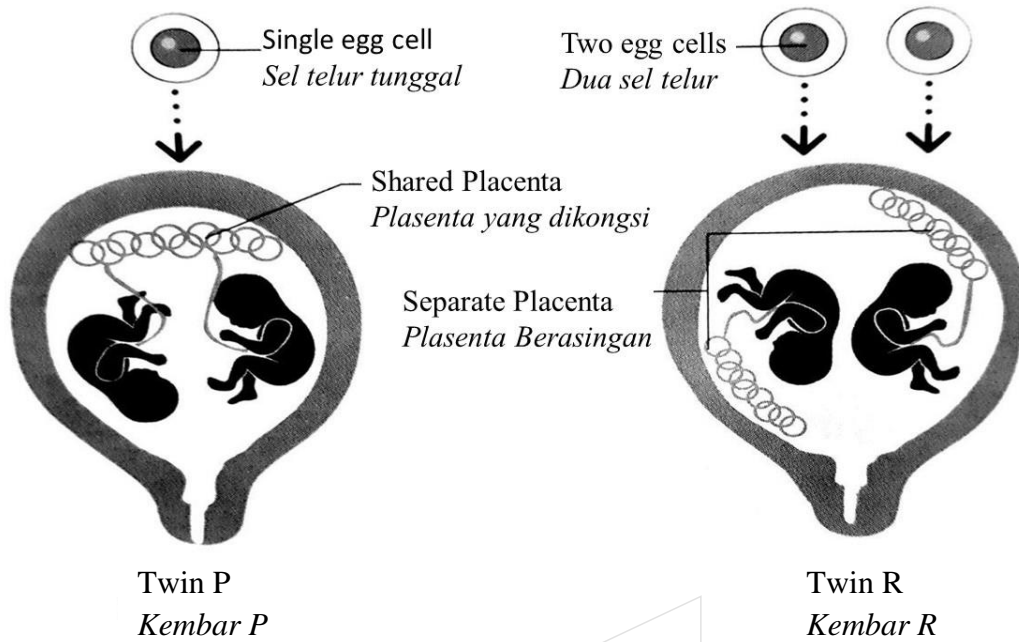


Diagram 5.1

Rajah 5.1

(a) State **one** importance of placenta in the development of fetus.

Nyatakan *satu* kepentingan plasenta dalam perkembangan fetus.

.....  
.....

[1 marks]  
[1 markah]

5(a)

1
---

(b) (i) Based on the Diagram 5.1, describe how the formation of twin R occurs.

Berdasarkan Rajah 5.1, huraikan bagaimana pembentukan kembar R berlaku.

.....  
.....  
.....

[2 marks]  
[2 markah]

5(b)(i)

2
---

(ii) Explain the similarities between twin P and twin R

*Terangkan persamaan antara kembar P dan kembar R.*

.....  
.....  
.....

[2 marks]

[2 markah]

5(b)(ii)

2
---

(iii) What will happen if the separation of embryos during the embryonic development of twin P is incomplete?

*Apakah yang akan terbentuk sekiranya pemisahan embrio semasa perkembangan kembar P tidak berlaku dengan sempurna?*

.....  
.....

[1 mark]

[1 markah]

5(b)(iii)

1
---





(c) Diagram 5.2 (a) shows the growth curve of human. Diagram 5.2 (b) shows the growth pattern of mud crab, *Scylla serrata*.

Rajah 5.2(a) menunjukkan lengkung pertumbuhan manusia. Rajah 5.2(b) menunjukkan lengkung pertumbuhan ketam nipah, *Scylla serrata*.

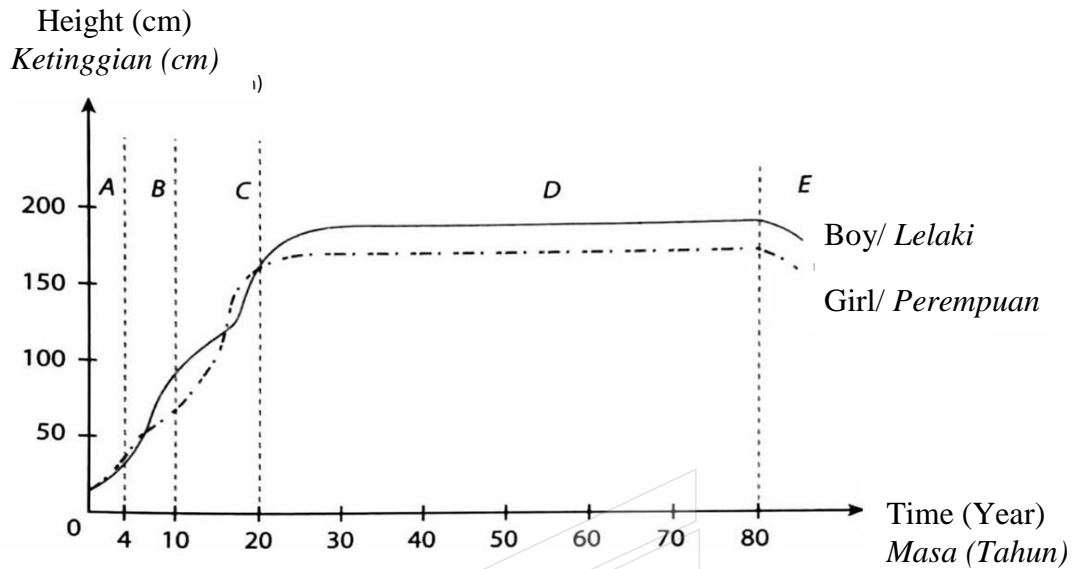
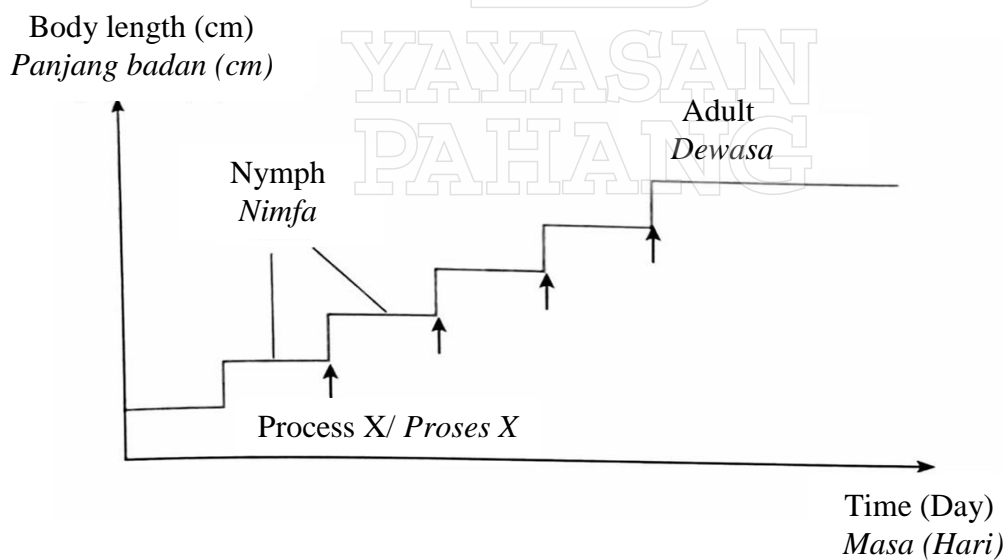


Diagram 5.2(a)

Rajah 5.2(a)



Rajah 5.2(b)

Diagram 5.2(b)

Differentiate the growth curve of human and the growth pattern of mud crab.  
*Bezakan lengkung pertumbuhan manusia dan lengkung pertumbuhan ketam nipah.*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[3 marks]

[3 markah]

5(c)

3

Sunday, February 15, 2015

**KETAM - BERKULIT LEMBUT**



**KETAM KULIT LEMBUT** (Soft skin crab) merupakan satu produk yang jarang kita dapat nikmati kecuali mereka yang ada akses untuk mendapatkannya. Hanya mereka yang tahu dimana dan bila untuk membeli ketam kulit lembut sahaja yang akan menikmati keenakkan resepi ketam kulit lembut yang digoreng dengan tepong. Penulis

Diagram 5.3

*Rajah 5.3*

(d) Diagram 5.3 shows an article about innovation of soft mud crabs production without using chemical substances. The legs are cut to stimulate the secretion of ecdison hormone which help in moulting. During one month of moulting season, the crabs shed their outer shells and left with only soft shell which are ready to be commercialised.

*Artikel di atas merupakan inovasi kepada penghasilan ketam nipah lembut tanpa menggunakan bahan kimia. Kaki ketam dipotong bagi merangsangkan perembesan hormon ekdison yang membantu dalam proses penyalinan kulit.*

[Lihat halaman sebelah  
**SULIT**

*Semasa tempoh penyalinan kulit selama sebulan, ketam nipah menanggalkan kulit mereka dan seterusnya dibiarkan dengan berkeadaan kulit sangat lembut yang bersedia untuk dikomersialkan.*

Explain the natural moulting process of the mud crab.

*Terangkan tentang proses penyalinan kulit bagi ketam nipah secara semulajadi.*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[3 marks]

[3 markah]

5(d)

	3



**Total  
A5**

	12

**Section B**  
**Bahagian B**

[40 marks]

[40 markah]

Answer any **two** questions from this section.

Jawab mana-mana **dua** soalan daripada bahagian ini.

- 6 (a) Diagram 6.1(a) shows a knee-jerk reflex.

Rajah 6.1(a) menunjukkan satu refleks sentakan lutut.

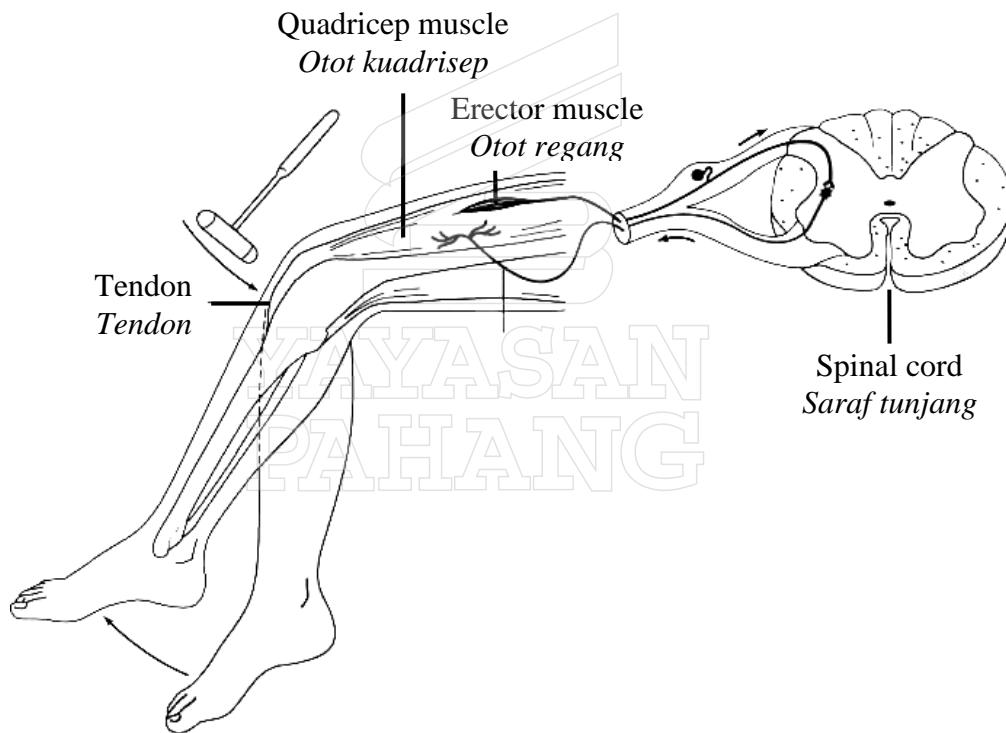


Diagram 6.1 (a)

Rajah 6.1 (a)

Explain the how action of the hammer causes the lower leg jerking forward.

Terangkan bagaimana tindakan tukul menyebabkan kaki bawah tersentak ke depan.

[4 marks]

[4 markah]

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

(b) Diagram 6.2 (a) shows a condition of Alzheimer patient's brain.

Diagram 6.2 (b) shows conditions of a Parkinson's patient.

*Rajah 6.2 (a) menunjukkan keadaan otak pesakit Alzheimer.*

*Rajah 6.2 (b) menunjukkan keadaan pesakit Parkinson.*

Normal brain  
*Otak normal*

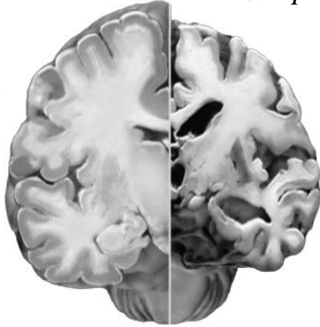


Diagram 6.2 (a)  
*Rajah 6.2 (a)*

Alzheimer's brain  
*Otak pesakit Alzheimer*

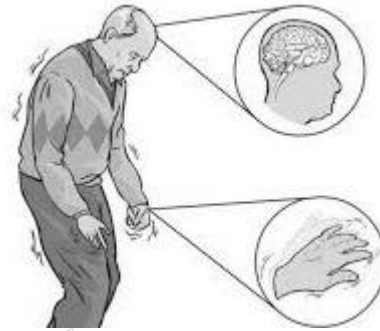


Diagram 6.2 (b)  
*Rajah 6.2 (b)*

Compare between these two diseases.

*Bandingkan di antara dua penyakit tersebut.*

[6 marks]

[6 markah]

(c) Auxin and ethylene are hormones that involve in growth and development of plant. Explain how auxin affects the root tip of a plant toward sunlight and how ethylene plays its role in development of fruits.

*Auksin dan etilena adalah hormon yang terlibat dalam pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Terangkan bagaimana auksin memberi kesan kepada hujung pucuk terhadap cahaya matahari dan bagaimana etilena memainkan peranannya dalam perkembangan buah.*

[10 marks]

[10 markah]

7 (a) Diagram 7.1 shows a part of human circulatory system.

*Rajah 7.1 menunjukkan sebahagian sistem pengangkutan manusia.*

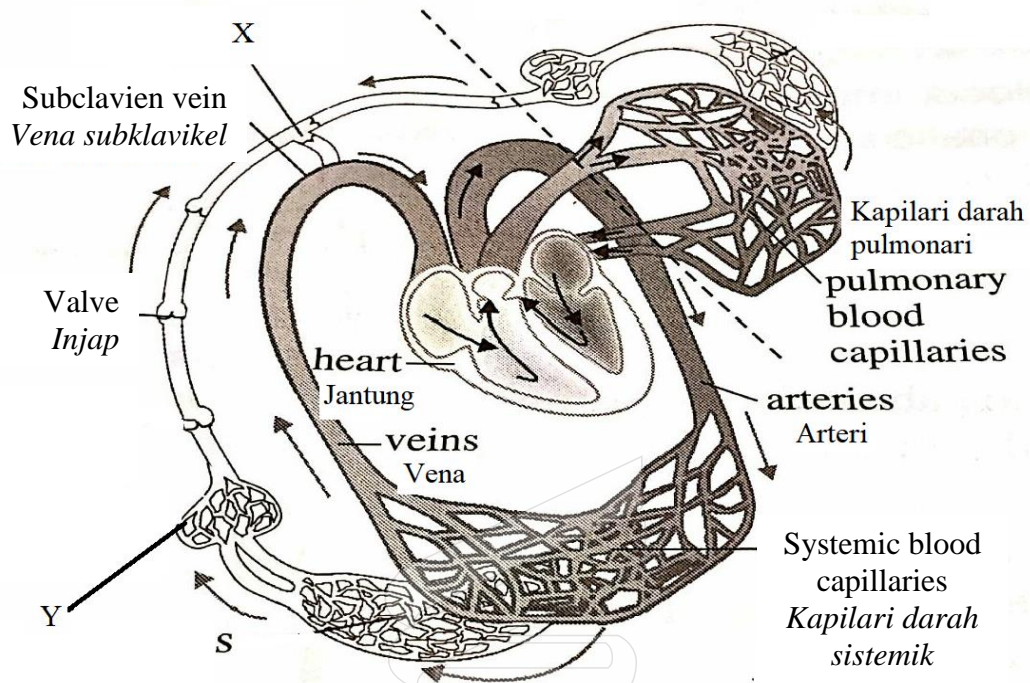


Diagram 7.1

*Rajah 7.1*

(i) Describe the function of tissue Y in the diagram 7.1.

*Huraikan fungsi tisu Y dalam rajah 7.1.*

[4 marks]

[4 markah]

(ii) What is the importance of vessel X in the lymphatic system and state the functions of the lymphatic system.

*Apakah kepentingan salur X bagi sistem limfa dan nyatakan fungsi sistem limfa.*

[6 marks]

[6 markah]

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

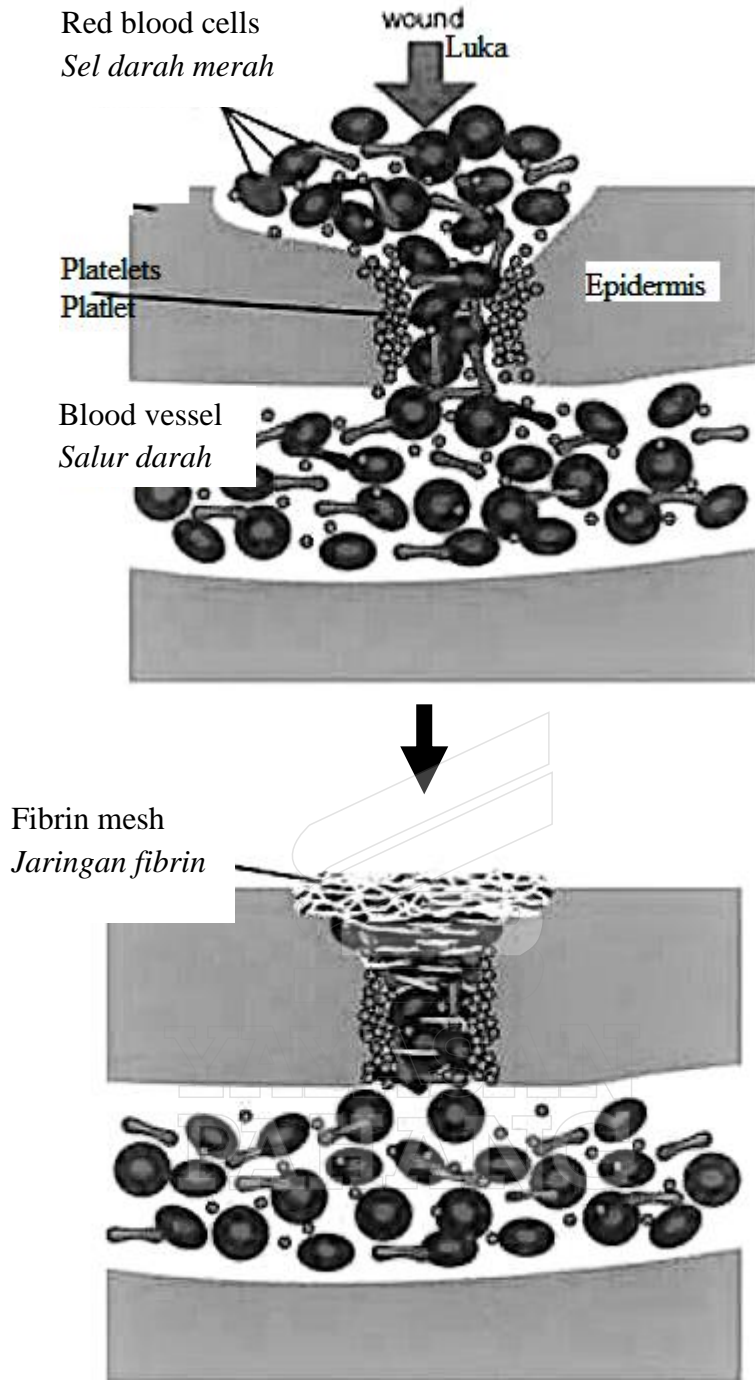


Diagram 7.2

Rajah 7.2

- (b) Diagram 7.2 shows the stages in blood clotting. Based on the diagram, describe how the mechanism of blood clotting helps to prevent infection when a wound occurs.

*Rajah 7.2 menunjukkan peringkat pembekuan darah. Berdasarkan rajah, huraikan bagaimana mekanisma pembekuan darah membantu untuk mengelakkan jangkitan apabila berlakunya luka.*

[10 marks]

[10 markah]





8 (a) Diagram 8.1(a) shows the process of photosynthesis.

*Rajah 8.1(a) menunjukkan proses fotosintesis.*

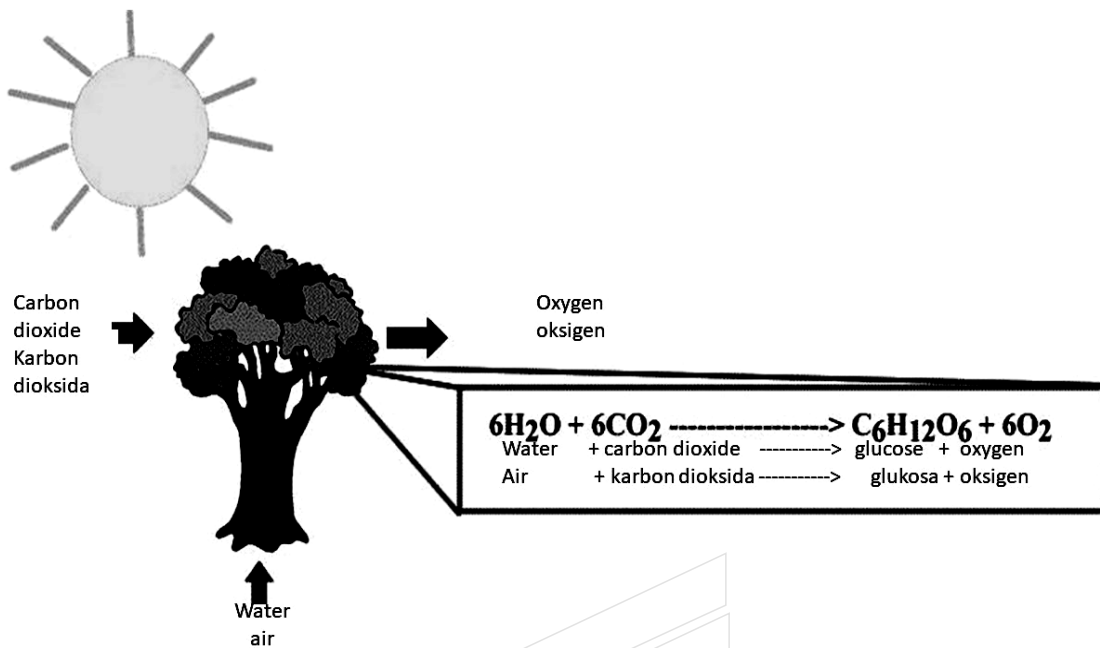


Diagram 8.1(a)

*Rajah 8.1(a)*

(i) Based on Diagram 8.1(a), define the process of photosynthesis.

*Berdasarkan pada Rajah 8.1(a), nyatakan definisi proses fotosintesis.*

[2 marks]

[2 markah]

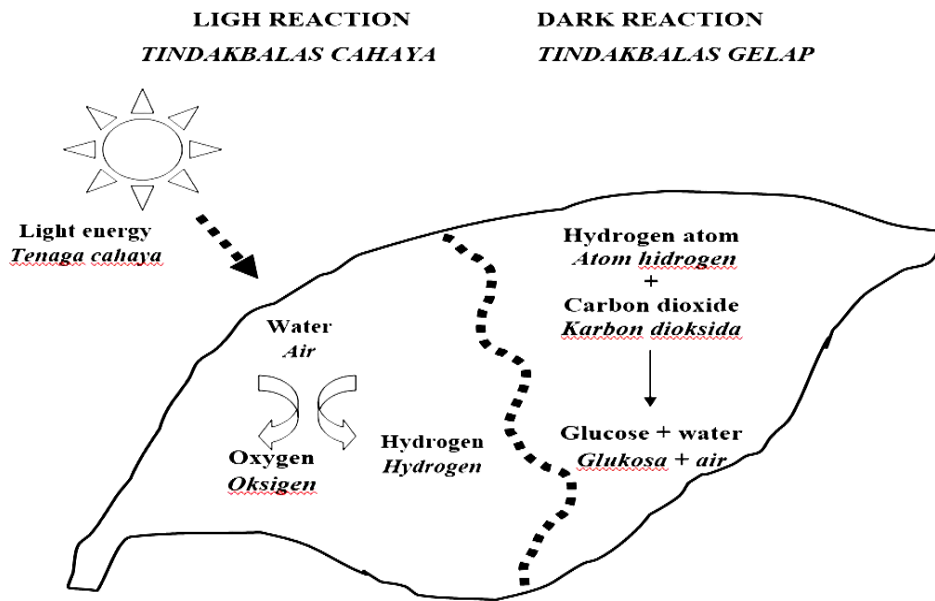


Diagram 8.1(b)

Rajah 8.1(b)

(a) (ii) Diagram 8.1(b) shows two reactions that occur in a plant.

Based on the diagram 8.1(b), describe both reactions.

Rajah 8.1(b) menunjukkan dua tindak balas yang berlaku dalam tumbuhan.

Berdasarkan rajah 8.1(b), huraikan kedua-dua tindak balas.

[8 marks]

[8 markah]

(b) (i) Explain the importance of improving the quality and quantity of food production.

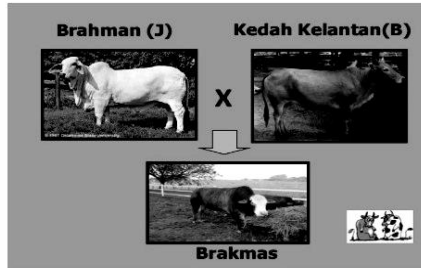
Terangkan kepentingan meningkatkan kualiti dan kuantiti pengeluaran makanan.

[2 marks]

[2 markah]

(c) (ii) Diagram 8.2 shows three methods P, Q and R to improve the the quality and quantity of food production.

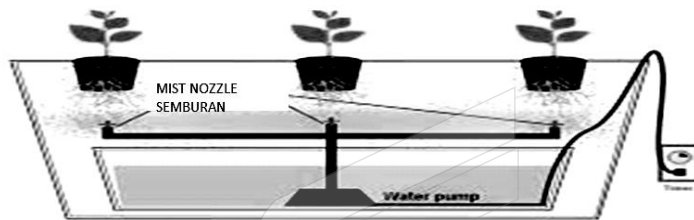
Rajah 8.2 menunjukkan tiga cara P, Q dan R untuk meningkatkan kualiti dan kuantiti pengeluaran makanan.



P



Q



R

Diagram 8.2

Rajah 8.2

Discuss the methods.

Bincangkan kaedah-kaedah tersebut.

[8 marks]

[8 markah]

- 9 (a) Tinea and cholera are two diseases that caused by harmful microorganisms that present in our surrounding. Discuss about these two diseases.

*Tinea dan kolera adalah dua penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisma merbahaya yang terdapat dalam persekitaran kita. Bincangkan tentang kedua-dua penyakit ini.*

[10 marks]

[10 markah]

- (b) A few measures have been taken by our government to increase the standard of living in Malaysia including highway construction.

*Beberapa langkah telah di ambil oleh kerajaan kita untuk menaik taraf hidup di Malaysia termasuk pembinaan lebuhraya.*

Ms.8 1 April 2018 BH ANAD

→ PRASARANA Kerja pembinaan Lebuhraya Pan Borneo dijalankan di laluan Kampung Penan-Muslim, Jalan Bintulu-Miri.

## Lebuhraya Pan Borneo akhiri penantian 50 tahun



**Projek Kejuruteraan Terhebat Kepulauan Borneo rentasi Sabah, Sarawak bersama limpahan ekonomi**

pang Bakun pada 30 Mac 2015, sekali gus memperlihatkan beliau serius dalam membawakan kemajuan ke negeri ini.

Disifatkan sebagai Projek Kejuruteraan Terhebat di Kepulauan Borneo, ia sebahagian daripada aku janji dalam manifesto BN pada Pilihan Raya Umum Ke-13 (PRU-13), dengan kerja-kerja pembinaannya sedang rancang berjalan ketika ini.

Malah, ia turut mencipta sejarah sebagai projek lebuh raya empat lorong Kategori 'RS' pertama dibina tanpa tol, selain diyakini mampu merangsang pembangunan setempat, sekali gus meningkatkan sosio-ekonomi rakyat, termasuk melalui kewujudan banyak bandar baharu di sepanjang lebuh raya, selain sek-

"Ia bukan hanya membuka akses perhubungan darat lebih cekap, seterusnya mewujudkan banyak peluang ekonomi kepada penduduk setempat setiap kawasan laluannya, termasuk kemunculan banyak bandar baharu.

"Dari segi pelaksanaan pula, ia turut memberi banyak faedah kepada kontraktor kecil, terutama milik Bumiputera Sarawak yang terlibat dalam projek itu melalui kadeah Rakan Pelaksana Projek (PDP)," katanya.

Malah, beliau turut memberi jaminan projek mega itu, yang juga sebahagian daripada usaha merapatkan jurang pembangunan antara Semenanjung dengan Sabah dan Sarawak, dapat disiapkan me-

pendekkan sekurang-kurangnya separuh," katanya.

**Jana pertumbuhan ekonomi**

Malah, pembinaan lebuh raya itu, yang dimulakan sejak tiga tahun lalu turut membantu pertumbuhan ekonomi penduduk setempat melalui aktiviti perniagaan makanan dan minuman, termasuk barangan keperluan harian kepada kontraktor serta pekerja mereka.

Di Sarawak, 11 fasa projek itu sedang giat dilaksanakan, dengan kebanyakannya membabit proses menaik taraf Jalan Persekutuan daripada dua kepada empat lorong, kecuali Jajaran Teluk Melano-Sematan, satu-satunya jajaran baharu dibina atas permintaan bekas Ketua

tapak.

Beliau berkata, penyerahan bagi pakej projek itu kepada kontraktor dijangka diselesaikan pada akhir Jun depan dengan 10 daripadanya membabitkan jajaran di kawasan pantai barat, manakala 18 pakej lagi di kawasan tengah dan pantai timur Sabah.

"Setakat Mac 2018, 10 pakej baharu diluluskan Kementerian Keuangan dengan lima daripadanya sudah dikeluarkan surat lantikan, manakala lima lagi dalam proses untuk mengeluarkan surat. Empat pakej lagi di peringkat menunggu kelulusan peruntukan, manakala 14 pakej dalam proses tender dan penilaian awal kejuruteraan," katanya.

Di Sabah, projek itu turut mem-

Oleh Mohd Izham Unnip  
Abdullah, Erika George dan  
Norsyazwani Nasri  
cnews@nstp.com.my

Diagram 9  
Rajah 9

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

Diagram 9 shows an article about the construction of Pan Borneo Highway.

Give the good and bad effects from this action.

*Rajah 9.1 menunjukkan satu artikel tentang pembinaan Lebuhraya Pan Borneo.*

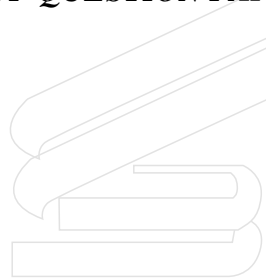
*Berikan kebaikan dan keburukan daripada tindakan ini.*

[10 marks]

[10 markah]

**KERTAS SOALAN TAMAT**

***END OF QUESTION PAPER***



**YAYASAN  
PAHANG**