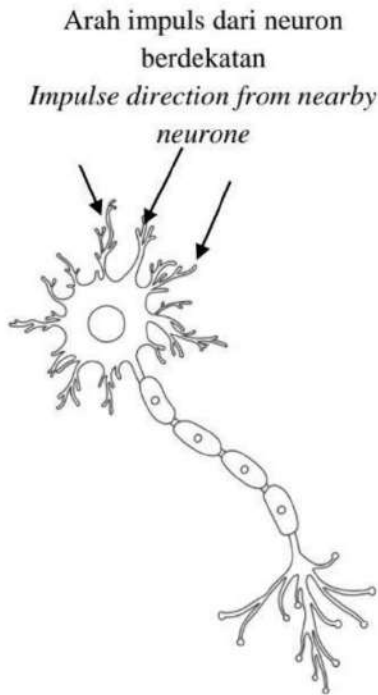
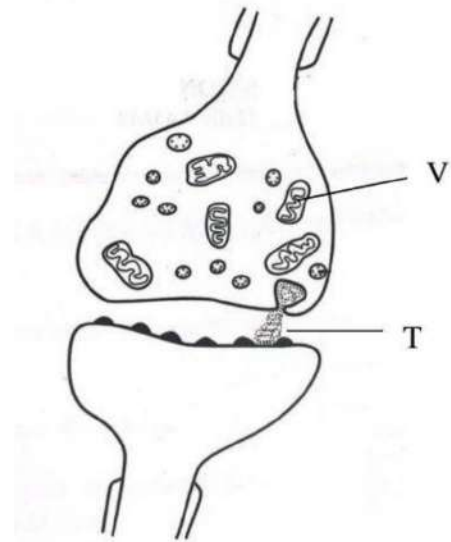


6. Rajah 6.1 (a) menunjukkan sebahagian neuron motor dan Rajah 6.1(b) menunjukkan keratan rentas bonggol sinaps.

Diagram 6.1(a) shows a part of a motor neurone and Diagram 6.1(b) shows a cross section of a synaptic knob.



Rajah 6.1(a)  
Diagram 6.1(a)



Rajah 6.1(b)  
Diagram 6.1(b)

(a) Namakan bahagian berlabel T dan bahan kimia yang dibebaskan di T.

Name the parts labelled T and chemical substances released at T.

T : Sinaps / Synapse .....

T : .....

Bahan kimia: Neurotransmitter .....

Chemical Substance: .....

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Berdasarkan Rajah 6.1(a) dan Rajah 6.1(b), terangkan mengapa penghantaran impuls melalui neuron berlaku dalam satu arah sahaja.

*Based on Diagram 6.1(a) and Diagram 6.1(b), explain why transmission of impulse through a neurone occurs in one direction only.*

P1 Selepas dibebaskan daripada vesikel sinaps  
*After being secreted from the synaptic vesicles*

P2 Neurotransmitter menyeberangi sinaps  
*Neurotransmitter moves across the synapse*

P3 bergabung dengan reseptor pada neuron seterusnya  
*fuse with the receptor of the next neurons*

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Terangkan mengapa penghantaran impuls perlu merentasi T .

*Explain why does the transmission of impulse need to pass through T.*

P1 Untuk meneruskan pemancaran impuls elektrik  
*To continue the transmission of the electrical impulse*

P2 ke neuron berikutnya setelah tiba di bonggol sinaps  
*to the next neurone upon reaching the synaptic knob*

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Terangkan kemungkinan yang berlaku kepada impuls jika tiada struktur V.

*Explain what happen to the impulse if absent of V structure.*

P1 Selepas dibebaskan daripada vesikel sinaps  
*After being secreted from the synaptic vesicles*

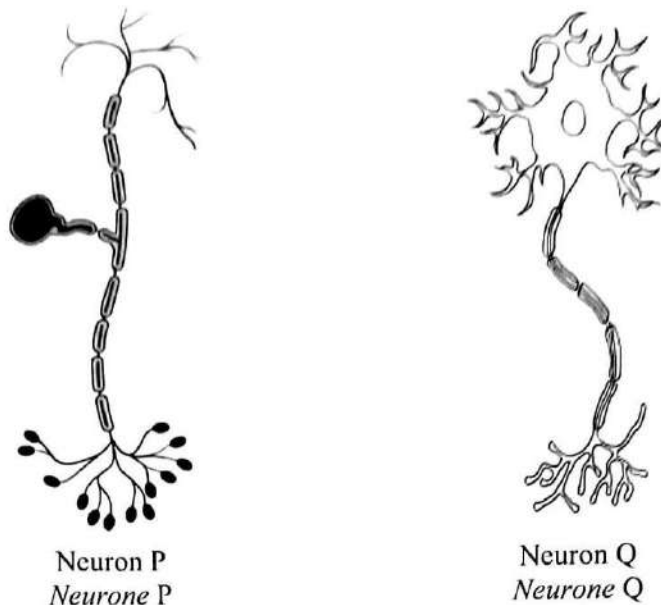
P2 Neurotransmitter menyeberangi sinaps  
*Neurotransmitter moves across synapse*

P3 bergabung dengan reseptor pada neuron seterusnya  
*fuse with the receptor of the next neurons*

[2 markah]

[2 marks]

6 Rajah 6.1 menunjukkan dua jenis neuron.  
Diagram 6.1 shows two types of neurones.



Rajah 6.1 / Diagram 6.1

(a) (i) Namakan neuron P.  
Name neurone P.

Neuron deria / Neuron aferen  
Sensory neurone / Afferent neurone

[1 markah/mark]

6(a)(i)

	1
--	---

(ii) Nyatakan fungsi neuron Q.  
State the function of neurone Q.

Menghantar impuls saraf ke efektor  
Send nerve impulse to effectors

[1 markah/mark]

6(a)(ii)

	1
--	---

(iii) Terangkan **satu** persamaan struktur di antara neuron P dan neuron Q.  
Explain **one** similarity of structure between neurone P and neurone Q.

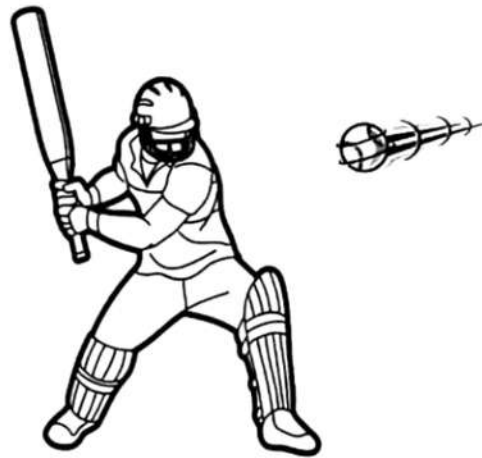
- |   |  |
|---|--|
| <p>F1 Kedua-dua neuron mempunyai badan sel<br/>Both neurons have cell body</p> <p>E1 untuk mengintegrasikan isyarat / impuls<br/>to integrate signals / impulses</p> <p>F2 Kedua-dua neuron mempunyai akson<br/>Both neurons have axon</p> <p>E2 untuk membawa impuls ke neuron lain<br/>to carry impulse to other neurons</p> <p>F3 Kedua-dua neuron dendrit<br/>Both neurons have dendrite</p> <p>E3 untuk menerima impuls dari neuron lain<br/>to receive impulse from other neurons</p> | <p>F4 Kedua-dua neuron mempunyai salut mielin<br/>Both neurons have myelin sheath</p> <p>E4 untuk melindungi neuron dari kecederaan /<br/>membekalkan nutrien<br/>to carry impulse to other neurons</p> <p>F5 Kedua-dua neuron mempunyai nodus Ranvier<br/>Both neurons have Ranvier nodes</p> <p>E5 untuk mempercepat penghantara impuls<br/>To speed up the neurons transmission</p> |
|---|--|

[2 markah/marks]

6(a)(iii)

	2
--	---

- (b) Rajah 6.2 menunjukkan gerak balas seorang pemain kriket semasa perlawanan berlangsung.  
*Diagram 6.2 shows the response of a cricket player during a match.*



Rajah 6.2 / Diagram 6.2

- (i) Terangkan proses penghantaran impuls saraf bagi gerak balas pemain tersebut.  
*Explain the nerve impulse transmission process for the player's response.*
- P1 Reseptor (dalam mata) mengesan rangsangan // mencetuskan impuls  
*Receptors (in eyes) detect stimulus // triggers impulses*
- P2 Neuron deria menghantar impuls saraf ke otak  
*Sensory neurons send nerve impulses to the brain*
- P3 Neuron motor menghantar impuls saraf ke efektor / otot  
*Motor neurons send nerve impulse to effectors / muscles*
- P4 Efektor / Otot mengecut untuk menghayun kayu pemukul  
*Effectors / Muscles contract to swing the bat* [3 markah/marks]
- (ii) Nyatakan apakah yang akan berlaku kepada gerak balas pemain tersebut jika neuron motornya cedera.  
*State what will happen to the player's response if his motor neurones are injured.*
- P1 Impuls tidak dapat dihantar ke efektor / otot  
*Impulse cannot be sent to effectors / muscles*
- P2 Efektor / Otot tidak dapat mengecut  
*Effectors / Muscles cannot contract* [1 markah/mark]
- P3 Pemain tidak dapat menghayun kayu pemukul / memukul bola  
*Players unable to swing the bat / hit the ball*

6(b)(i)

	3
--	---

6(b)(ii)

	1
--	---

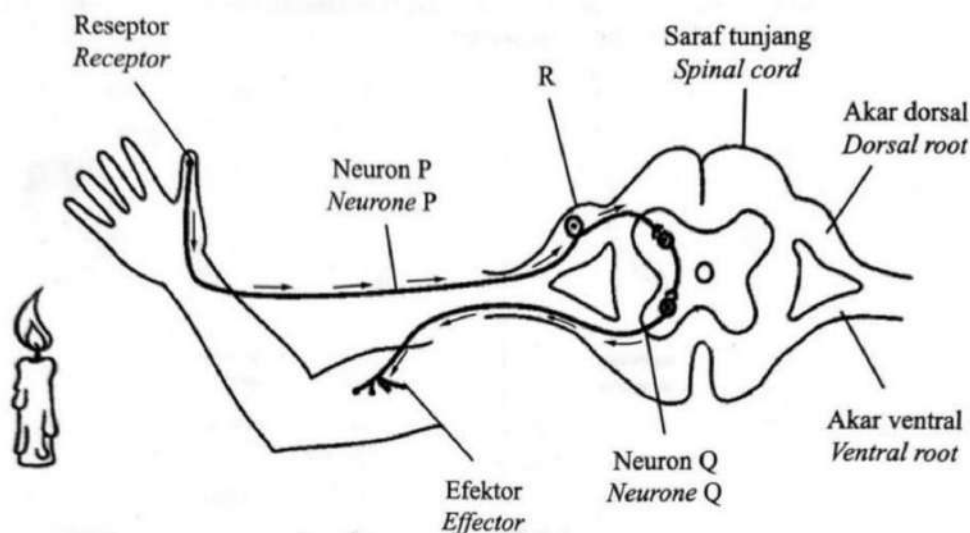
Total

	8
--	---

## TRIAL SELANGOR SET 2 2023

10 Rajah 10.1 menunjukkan arka refleksi apabila tangan tersentuh nyalaan lilin.

Diagram 10.1 shows the reflex arc when the hand touches the candle flame.

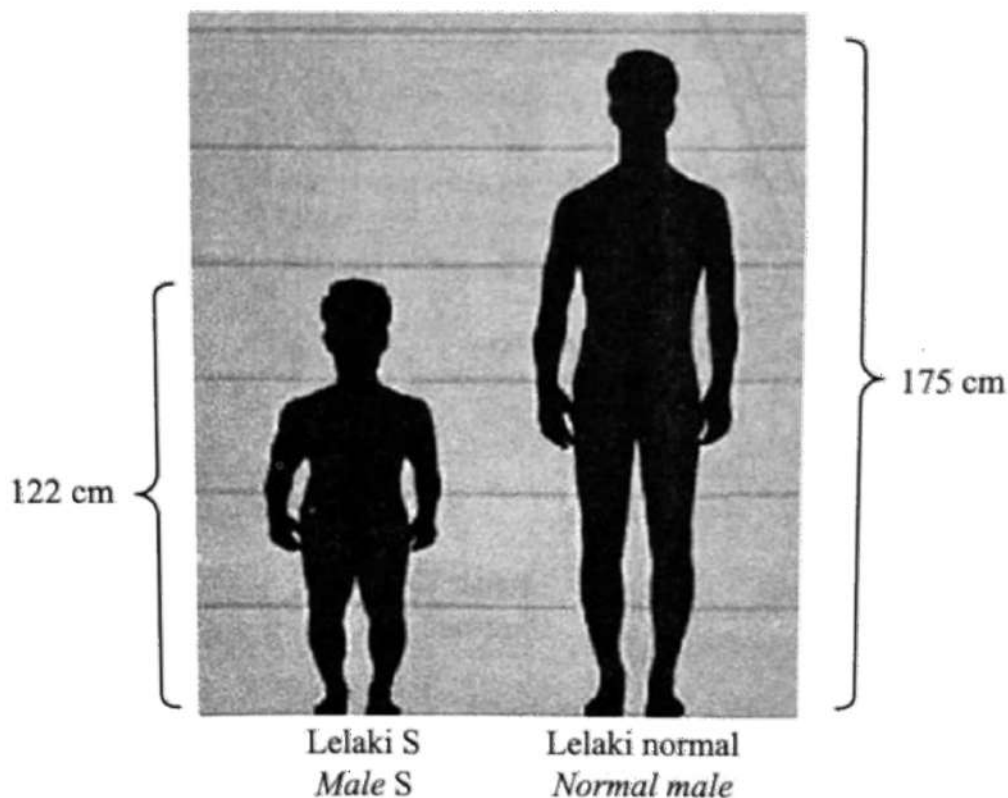


Rajah 10.1  
Diagram 10.1

- (a) (i) Namakan neuron P dan neuron Q.  
Name neurone P and neurone Q.  
P : Neuron deria / Sensory neurone [2 markah]  
Q : Neuron motor / Motor neurone [2 marks]
- (ii) Saraf spina bercabang membentuk akar dorsal dan akar ventral. Akar dorsal mempunyai struktur R.  
Namakan struktur R dan nyatakan peranannya.  
The spinal nerve branched to form a dorsal root and a ventral root. Dorsal roots have structure R.  
Name structure R and state its role.  
P1 Struktur R ialah ganglion (akar dorsal) [2 markah]  
Structure R is (dorsal root) ganglion [2 marks]  
P2 Peranan R ialah untuk menempatkan badan sel neuron deria  
R locates the cell body of sensory neurons
- (iii) Berdasarkan Rajah 10.1, huraikan lintasan impuls saraf yang menyebabkan berlakunya tindakan tersebut.  
Based on Diagram 10.1, describe the pathway of the nerve impulse that cause the action to occur. [6 markah]  
[6 marks]
- P1 Apabila tangan tersentuh nyalaan lilin  
When the hand touches the candles flame
- P2 Reseptor deria dirangsang  
Sensory organ is stimulated
- P3 untuk mencetuskan impuls saraf  
to trigger nerves impulse
- P4 Neuron deria menghantar impuls saraf ke saraf tunjang  
Sensory neurons transmit the nerve impulse to spinal cord
- P5 Impuls dipindahkan ke neuron ganti merentasi sinaps  
Impulse is transmitted to relay neuron across the synapse
- P6 Neuron motor menghantar impuls dari saraf tunjang ke efektor / otot biseps  
Motor neurone sends impulse from spinal cord to effector / biceps muscles
- P7 Efektor / Otot biseps mengecut  
Effector / Biceps muscle contracts
- P8 menyebabkan tangan ditarik menjauhi nyalaan lilin  
causing the hand is pulled away from the candle flame

- (b) Rajah 10.2 menunjukkan perbezaan ketinggian dua orang lelaki dewasa. Kedua-dua lelaki tersebut mempunyai umur yang sama.

*Diagram 10.2 shows the different in the height of two male adults. Both males are of the same age.*



Rajah 10.2  
Diagram 10.2

Terangkan kesan ketidakseimbangan hormon yang menyebabkan keadaan fizikal lelaki S.  
*Explain the effect of hormonal imbalance that caused the physical condition of male S.*

P1 Kurang rembesan hormon pertumbuhan  
*Low secretion of growth hormone*

[4 markah]  
[4 marks]

P2 semasa proses pertumbuhan  
*during growth process*

P3 melambatkan pertumbuhan tulang  
*Delay the growth of bones*

P4 Organ gagal berkembang / Saiz organ kecil  
*Organs fail to develop / Organ size is smaller*

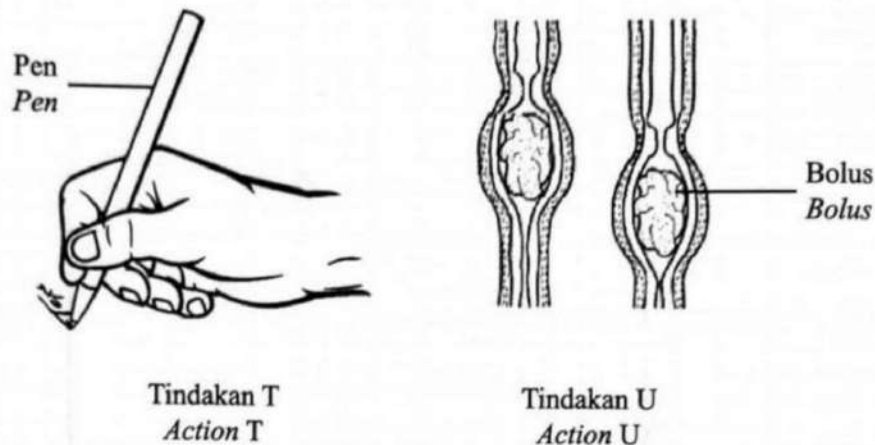
P5 Nisbah bahagian badan kekal / kelihatan seperti kanak-kanak  
*Parts of the body ratio remain / appear as a child*

P6 Ketinggian lebih rendah berbanding lelaki dewasa normal  
*The height is lower than the normal male adults*

P7 Mengalami kekerdilan / *Having dwarfism*

- (c) Rajah 10.3 menunjukkan dua tindakan yang berbeza yang melibatkan koordinasi sistem saraf.

*Diagram 10.3 shows two different actions that involve the coordination of nervous system.*



Rajah 10.3  
*Diagram 10.3*

Bandingkan tindakan T dan tindakan U.

*Compare action T and action U.*

[6 markah]

[6 marks]

	<b>Tindakan T / Action t</b>	<b>Tindakan U / Action U</b>
S1	Kedua-duanya melibatkan rangsangan <i>Both involve stimulus</i>	
S2	Kedua-duanya mempunyai reseptor <i>Both have receptors</i>	
S3	Kedua-duanya memerlukan neuron untuk menghantar impuls <i>Both require neurons to transmit impulses</i>	
S4	Kedua-duanya melibatkan efektor <i>Both involve effectors</i>	
D1	Tindakan terkawal <i>Voluntary action</i>	Tindakan luar kawal <i>Involuntary action</i>
D2	Tindakan yang disedari / mengikut kehendak <i>Conscious action / as desired</i>	Tindakan tanpa disedari / automatik <i>Unconscious action / automatic</i>
D3	Melibatkan rangsangan luar <i>Involves external stimuli</i>	Melibatkan rangsangan dalam <i>Involves internal stimuli</i>
D4	Melibatkan sistem saraf soma <i>Involves the somatic nervous system</i>	Melibatkan sistem saraf autonomi <i>Involves the autonomic nervous system</i>
D5	Dikawal oleh (korteks) sererbrum <i>Controlled by cerebral (cortex)</i>	Dikawal oleh medula oblongata <i>Controlled by medulla oblongata</i>
D6	Efektor adalah otot rangka <i>Effectors are skeletal muscles</i>	Efektor adalah otot licin / kardium / kelenjar <i>Effectors are smooth muscles / cardiac muscles / glands</i>

**BAHAGIAN B**

**SECTION B**

[20 markah]

[20 marks]

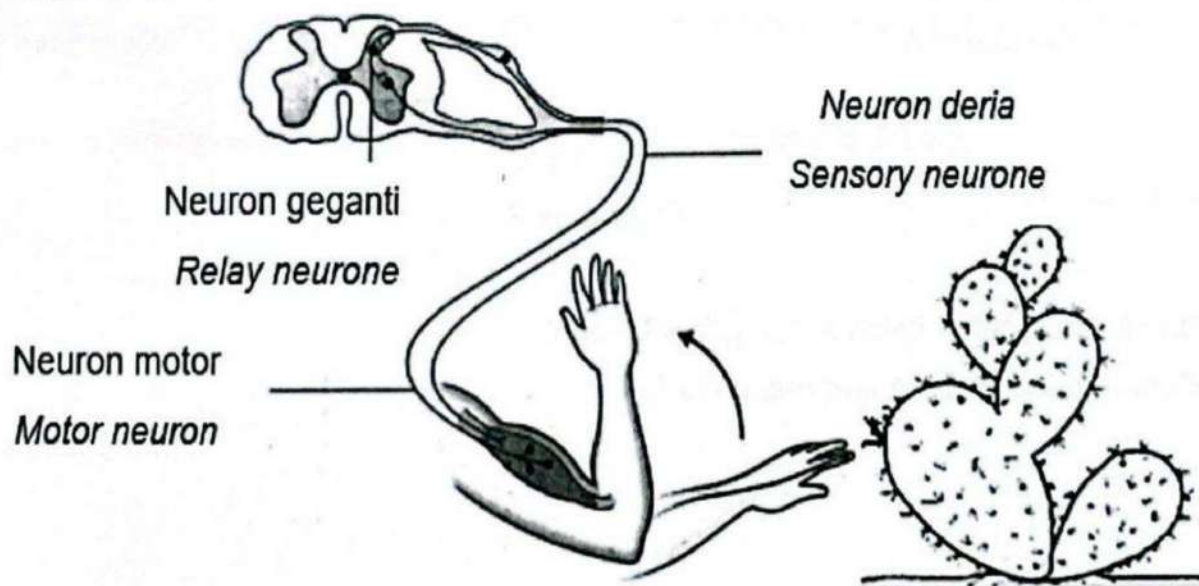
Jawab mana-mana **satu** soalan daripada bahagian ini.

*Answer any one questions from this section.*

**Soalan 9**

9. (a)(i) Rajah 9.1 menunjukkan gerak balas tangan seorang individu dalam satu situasi.

*Diagram 9.1 shows the hand response of an individual in a situation.*



Rajah 9.1

Diagram 9.1

Terangkan kepentingan gerak balas tersebut.

*Explain the importance of the response.*

P1 Gerak balas tersebut ialah tindakan refleks

*The response is reflex action*

[2 markah/2 marks]

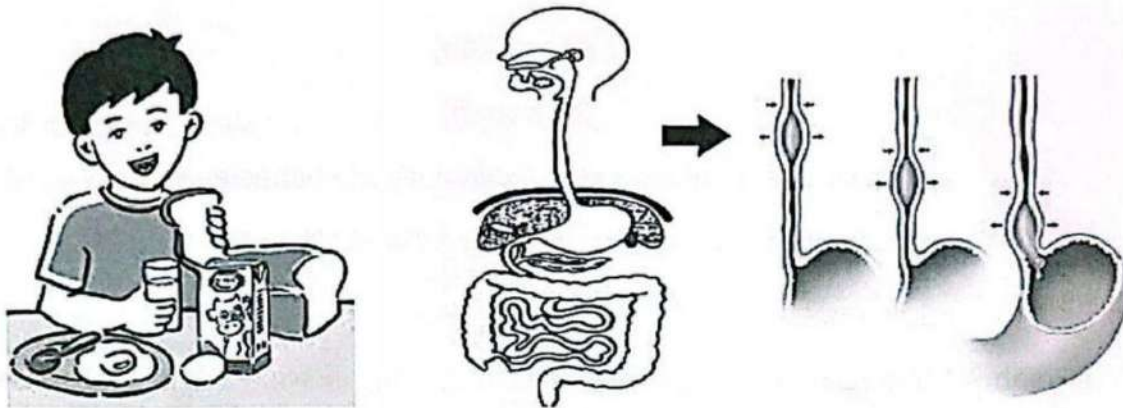
P2 Gerak balas spontan / pantas / tanpa menunggu arahan daripada otak

*The response is spontaneous / fast / without waiting instructions from the brain*

P3 Untuk mengelakkan kecederaan / To avoid injury

(a)(ii) Rajah 9.2 menunjukkan dua jenis gerak balas yang berlaku pada seorang individu.

Diagram 9.2 shows two types of response that occur in an individual.



Gerak balas A  
Response A

Gerak balas B  
Response B

Rajah 9.2  
Diagram 9.2

Bandingkan gerak balas A dan gerak balas B.

Compare response A and response B.

[8 markah/8 marks]

	<b>Tindakan T / Action t</b>	<b>Tindakan U / Action U</b>
S1	Kedua-duanya melibatkan rangsangan <i>Both involve stimulus</i>	
S2	Kedua-duanya mempunyai reseptor <i>Both have receptors</i>	
S3	Kedua-duanya memerlukan neuron untuk menghantar impuls <i>Both require neurons to transmit impulses</i>	
S4	Kedua-duanya melibatkan efektor <i>Both involve effectors</i>	
D1	Tindakan terkawal <i>Voluntary action</i>	Tindakan luar kawal <i>Involuntary action</i>
D2	Tindakan yang disedari / mengikut kehendak <i>Conscious action / as desired</i>	Tindakan tanpa disedari / automatik <i>Unconscious action / automatic</i>
D3	Melibatkan rangsangan luar <i>Involves external stimuli</i>	Melibatkan rangsangan dalam <i>Involves internal stimuli</i>
D4	Melibatkan sistem saraf soma <i>Involves the somatic nervous system</i>	Melibatkan sistem saraf autonomi <i>Involves the autonomic nervous system</i>
D5	Dikawal oleh (korteks) serembrum <i>Controlled by cerebral (cortex)</i>	Dikawal oleh medula oblongata <i>Controlled by medulla oblongata</i>
D6	Efektor adalah otot rangka <i>Effectors are skeletal muscles</i>	Efektor adalah otot licin / kardium / kelenjar <i>Effectors are smooth muscles / cardiac muscles / glands</i>

(b) Rajah 9.3 menunjukkan satu situasi yang berlaku di jalan raya.  
Diagram 9.3 shows one situation that happened on the road.



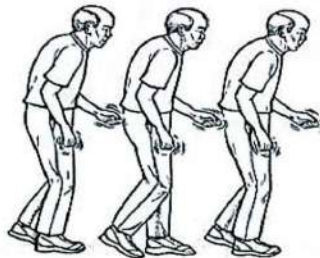
Rajah 9.3  
Diagram 9.3

Huraikan bagaimana kandungan alkohol yang berlebihan mempengaruhi pemanduan lelaki tersebut.

*Describe how excessive alcohol content affects the man's driving.*

- P1 Alkohol berlebihan melambatkan penghantaran impuls // [4 markah/4 marks]  
memperlambatkan tindakan refleks  
*Excessive alcohol slows the transmission of impulses*
- P2 Pemandu tidak boleh menganggarkan jarak dengan tepat //  
melambatkan fungsi otot mata  
*The driver unable to estimate distance precisely //*  
*Slows eyes muscle functions*
- P3 menyebabkan penglihatan terganggu // menjadi kabur  
*causing blurry vision*
- P4 Sukar membuat keputusan / *Unable to make decision*
- P5 Boleh menyebabkan halusinasi / *Causing hallucination*
- P6 Menyebabkan kemalangan jalan raya / *Causing road accident*

(c) Rajah 9.4 menunjukkan seorang lelaki berusia 70 tahun yang menderita sejenis penyakit berkaitan sistem saraf akibat kekurangan sejenis neurotransmitter.  
Diagram 9.4 shows a 70-year-old man suffering from a type of nervous system disease that is caused by the lack of a type of neurotransmitter.



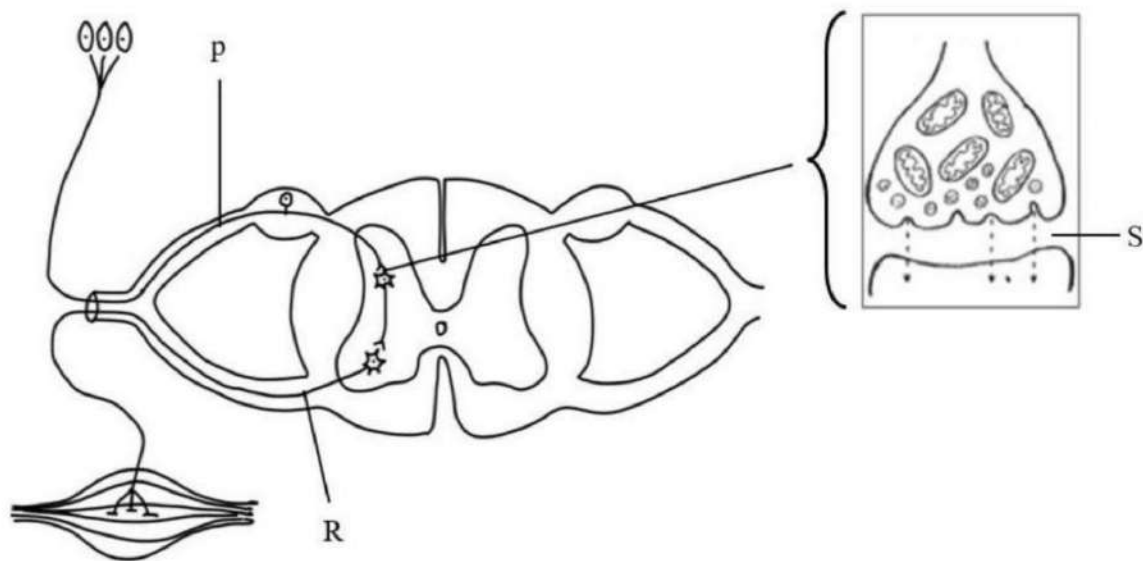
Rajah 9.4  
Diagram 9.4

Terangkan penyakit yang dialami oleh lelaki ini dan cadangkan kaedah yang boleh diambil untuk membantu lelaki tersebut menjalani kehidupannya sehari-hari.

*Explain the illness suffered by this man and suggest a method that can be taken in helping the men live his daily life.*

- P1 Lelaki ini menghidap penyakit Parkinson [6 markah/6 marks]  
*The man suffers Parkinson disease*
- P2 Akibat penyusutan sistem saraf  
*The shrinkage of the nervous system*
- P3 Kekurangan (neurotransmitter) dopamine  
*Lack of dopamine (neurotransmitter)*
- P4 Anggota badan / rahang / kaki / muka terketar-ketar  
*Tremors in limbs / jaw / foot / face*
- P5 Penggunaan alat bantuan pergerakan / tongkat berjalan / bingkai  
*Using walking aid device / walking stick / scaffold*
- P6 Mengambil ubat-ubatan untuk menggantikan / meningkatkan fungsi dopamine  
*Consume medicals to replace / increase the function of dopamine*
- P7 Mendapatkan penjagaan professional daripada pakar / fisioterapi  
*Having professional healthcare from physiotherapy*

6. Rajah 6.1 menunjukkan arka refleks dalam badan manusia.  
 Diagram 6.1 shows reflex arc in human body.



Rajah 6.1  
 Diagram 6.1

- (a) (i) Namakan P dan R.  
 Name P and R.

P: Neuron deria / Sensory neurone

R: Neuron motor / Motor neurone

[2 markah / 2 marks]

- (ii) Bezakan antara P dan R.  
 Differentiate between P and R.

P1 P menghantar impuls saraf dari reseptor organ deria ke sistem saraf pusat, manakala R menghantar impuls saraf dari saraf tunjang ke efektor.  
 P sends nerve impulse from sensory organ receptors to central nervous system, while R sends nerve impulse from central nervous system to effectors.

[2 markah / 2 marks]

P2 P terdapat dalam akar dorsal saraf spina, R terdapat dalam akar ventral saraf spina.  
 P can be found in dorsal root of spinal nerve, R can be found in the ventral root of spinal nerve

- (b) Sebelum satu pembedahan, doktor telah menyuntik ubat bius kepada pesakit tersebut.

Terangkan kesan ubat bius terhadap penghantaran impuls di S.

Before a surgery, a doctor injects a patient with anaesthetics.

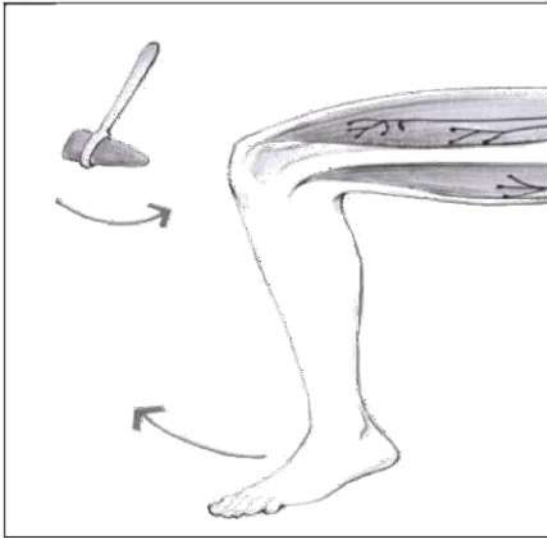
Explain the effects of anaesthetics to S.

P1 Ubat bius adalah dadah penenang / Anesthetic is a depressant drug

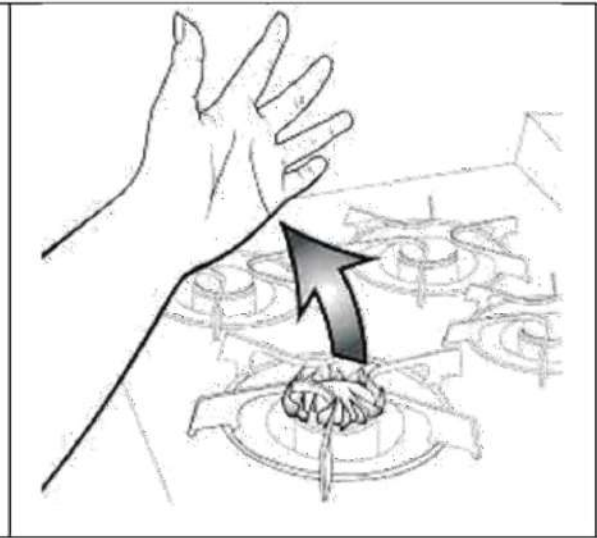
P2 Penghantaran impuls menjadi lambat  
The transmission of impulse becomes slower

P3 Tiada / Kurang neurotransmitter dibebaskan ke celah sinaps  
No / Less neurotransmitter is released into the synaptic cleft [2 markah / 2 marks]

- (c) Rajah menunjukkan dua jenis tindak balas.  
*Diagram show two type of response.*



Rajah 6.2  
*Diagram 6.2*



Rajah 6.3  
*Diagram 6.3*

Berdasarkan rajah, bandingkan jenis tindak balas dalam Rajah 6.2 dan Rajah 6.3.  
*Based on diagram, compare type of response on Diagram 6.2 and Diagram 6.3.*

Rajah 6.2 <i>Diagram 6.2</i>	Rajah 6.3 <i>Diagram 6.3</i>
Persamaan	
Kedua-duanya menghasilkan gerak balas spontan / tanpa menunggu arahan daripada otak <i>Both produce spontaneous responses / without waiting instructions from the brain</i>  Kedua-duanya merupakan arka refleks <i>Both are reflex arc</i>	
Perbezaan	
Melibatkan dua neuron <i>Involves two neurons</i>	Melibatkan tiga neuron <i>Involves three neurons</i>

[2 markah / 2 marks]