

JAWAPAN

BAB
1

Rangsangan dan Gerak Balas Stimuli and Responses

PBD

1.1 Sistem Saraf Manusia Human Nervous System

1. Sistem saraf pusat : Otak dan saraf tunjang
Central nervous system: Brain and spinal cord
Sistem saraf periferi : Saraf kranium dan saraf spina
Peripheral nervous system: Cranial nerve and spinal nerve
 - (b) (i) Reseptor – Mengesan rangsangan dan menghasilkan impuls
Receptor - Detects stimulus and produces impulse
 - (ii) Sel saraf – Membawa impuls
Nerve cell – Carry impulse
 - (iii) Otak – Mentafsir impuls dan menghasilkan maklumat
Brain – Interpret impulse and produce information
 - (iv) Efektor – Menghasilkan gerak balas
Effector – Produce response
2. Reseptor – Mengesan rangsangan dan menghasilkan impuls
Receptor – Detect stimuli and produce impulse
Sel saraf – Membawa impuls ke otak
Nerve cell – Transmit impulse to brain
Otak – Mentafsir impuls dan menghasilkan informasi
Brain – Interpret impulse and produce information
Sel saraf – Membawa informasi ke efektor
Nerve cell – Transmit information to effector
Efektor – Melakukan gerak balas
Effector – Give response
3. (a) Tindakan terkawal melibatkan otak tetapi tindakan luar kawal tidak melibatkan otak // Tindakan terkawal lebih lambat berbanding tindakan luar kawal
Voluntary action involves brain but involuntary action does not involve brain // Voluntary action is slower than involuntary action
 - (b) (i) Luar kawal
Involuntary
 - (ii) Terkawal
Voluntary
 - (iii) Terkawal
Voluntary(c) (i) Rangsangan – Anjing
Stimulus – Dog
Efektor – Otot
Effector – Muscles
Gerak balas – Berlari
Response – Running
 - (ii) Luar kawal kerana tindakan adalah spontan dan pantas.
Involuntary because the action is spontaneous and fast.

4. Untuk mengkaji kepentingan tindakan terkawal dan tindakan luar kawal.

To study the importance of voluntary and involuntary actions.

Aktiviti A / Activity A

Pemerhatian: Jawapan murid

Observation : Student's answer

Aktiviti B / Activity B

Pemerhatian: Jawapan murid

Observation : Student's answer

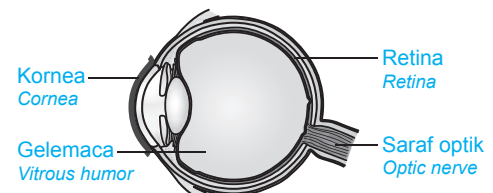
- (a) Tindakan terkawal / *Voluntary action*
Tindakan luar kawal / *Involuntary action*
- (b) Jarak yang dilalui oleh pembaris meter menunjukkan masa gerak balas.
The distance travelled by the metre ruler indicates the response time.
- (c) Untuk mengurangkan jumlah cahaya yang memasuki mata
To reduce the amount of light entering the eyes
- (d) Untuk mengelakkan kecederaan
To prevent injury

PBD

1.2 Rangsangan dan Gerak Balas dalam Manusia Stimuli and Responses in Humans

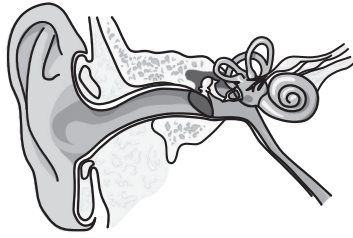
1. (a) A – Hidung / *Nose*
B – Lidah / *Tongue*
C – Mata / *Eye*
D – Telinga / *Ear*
E – Kulit / *Skin*
 - (b) A – Bau / *Smell*
B – Rasa / *Taste*
C – Cahaya / *Light*
D – Bunyi / *Sound*
E – Sentuhan. Haba, Sakit, Tekanan dan Sejuk
Touch, Heat, Pain, Pressure and Cold

2. (a)



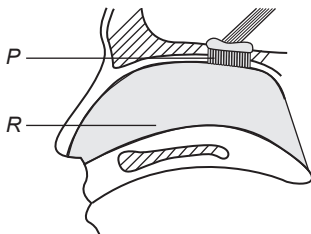
- (b) (i) Retina / *Retina*
(ii) Saraf optik / *Optic nerve*
(iii) Iris / *Iris*
(iv) Kanta mata / *Lense*
- (c) X adalah kanta mata. Apabila kedudukan X berubah, imej tidak dapat difokuskan ke atas retina dan perlu dibetulkan.
X is the lense. When the position of X changed, the image cannot be focused on the retina and need to be corrected.

3. (a)



- (b) (i) Telinga dalam / Inner ear
 (ii) Telinga luar / Outer ear
 (iii) Telinga tengah / Middle ear
- (c) (i) Gegendang telinga / Eardrum
 (ii) Koklea / Cochlea
 (iii) Salur Eustachio / Eustachian tube
- (d) Objek yang tajam dan keras boleh merosakkan gegendang telinga. Getaran bunyi tidak dapat dihasilkan.
The sharp and hard object might damage the ear drum. Sound vibration cannot be produced.
- (e) (i) cuping telinga, salur telinga / ear pinna, ear canal
 (ii) gegendang telinga, bergetar, osikel, jendela bujur / Eardrum, vibrate, Ossicles, oval window
 (iii) koklea, impuls saraf cochles, nerve impulses
 (iv) saraf auditori, otal Auditory nerve, brain

4. (a)



- (b) Memerangkap habuk di dalam udara sedutan.
Trap the dust in inhalation air
- (c) Selesema, molekul bahan kimia tidak dapat dikesan oleh reseptor bau. Hidung tidak boleh menghidu dengan baik.
Cold, the molecules of chemical substance cannot be detected by the smell receptors. Nose cannot smell efficiently.
- (d) Bunga mengandungi debunga yang masuk ke dalam rongga hidung semasa menarik nafas.
Flowers contain pollens that enter the nasal cavity during inhalation.

5. (a) Tunas rasa / Taste buds

- (b) (i) S
 (ii) P
 (iii) Q
 (iv) R

(c) Lazat / Delicious
 Glutamat / Glutamate

6. (a) (i) Sentuh / Touch
 (ii) Haba / Heat
 (iii) Tekanan / Pressure
 (iv) Sakit / Pain

- (b) (i) Tapak tangan / Palms
 (ii) Kulit tapak tangan lebih nipis berbanding tapak kaki
The skin of the palm is thinner than the sole
 (iii) Di atas jubin yang lebih licin; di atas karpet yang lebih lembut
On the smoother tile; on the softer carpet
 Kurang rasa sakit
Less pain

7. (a) A – Memfokuskan cahaya ke atas retina
Focus the light on the retina

B – Membawa impuls ke otak
Transmit the impulse to the brain

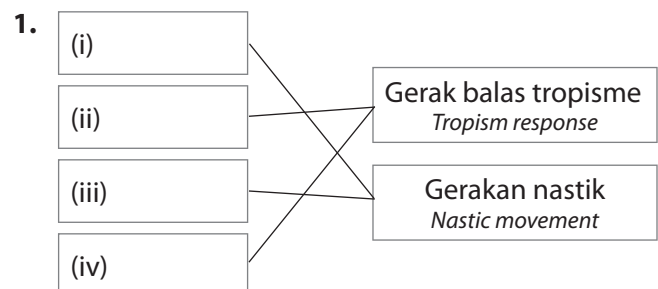
- (b) (i) kornea / cornea
 (ii) Gelemair / Aqueous humour
 (iii) Anak mata / Pupil
 (iv) Kanta mata / Eye lens
 (v) Gelemasa / Vitreous humour
 (vi) Saraf optik / optic nerve
- (c) (i) Rabun dekat; Tidak dapat melihat objek dekat dengan jelas
Long sightedness; Cannot see near object clearly
 (ii) Imej terbentuk di belakang retina; individu perlu memakai kanta cembung
The image is formed behind the retina; the individual needs to wear concave lens
- (d) (i) Kanta mata terlalu tebal atau bola mata terlalu panjang.
Eye lens is too thick or eyeball is too long.
 (ii) Permukaan kornea tidak sekata
Uneven surface of the cornea

8. Selesema menyebabkan deria bau dan rasa terganggu. Kurang selera makan.
Cold causes the smell and taste senses to be disturbed. Lack of appetite.

9. Berdasarkan pembentangan pelajar.
Based on students' presentation.

10. (a) (i) Objek di angkasa lepas
Object from outer space
 (ii) Bakteria; virus
Bacteria; virus
 (iii) Denyutan nadi; degupan jantung
Pulse; heartbeat
- (b) (i) Binokular
Binocular
 (ii) Mikroskop
Microscope
 (iii) Stetoskop
Stethoscope

PBD 1.3 Rangsangan dan Gerak Balas dalam Tumbuhan
Stimuli and Responses in Plant



2. Persamaan – Kedua-dua bergerak balas terhadap rangsangan

Similarity – Both respond towards the stimuli

Perbezaan – Gerak balas tropisme berarah manakala gerak balas nastik tidak berarah; gerak balas tropisme lebih perlahan

Difference – Tropism response is directional while nastic response is non-directional; tropism response is slower

3. (a) Hidrotropisme – Mendapatkan air untuk kesegahan sel / fotosintesis

Hydrotropism – To obtain water for cells turgidity / photosynthesis

Fototropisme – Mendapat cahaya matahari untuk berfotosintesis

Phototropism – To obtain sunlight to do photosynthesis

Geotropisme – Mencengkam tanah untuk sokongan

Geotropism – Grip the soil for support

(b) (i) Tigmotropisme; Pergerakan melilit tiang

Thigmotropism; Movement encircling the pole

(ii) Pokok seri pagi; timun; tembikai

Morning glory; cucumber, watermelon

(iii) Menjalar di atas tanah dan kurang mendapat cahaya matahari

Creep on the ground and get less sunlight

4. (a) (i) Seismonasti / Seismonasty

(ii) Pokok semalu akan menguncupkan daunnya apabila disentuh manakala pokok perangkap lalat Venus menutup daunnya apabila disentuh serangga

Mimosa pudica folds its leaves when touched while Venus fly trap closes its leaves when touched by insects.

(iii) Pokok perangkap lalat Venus – Memerangkap serangga sebagai makanan.

Venus fly trap – Trap insect as food

Pokok semalu – Mempertahankan diri daripada haiwan herbivor yang ingin memakannya

Mimosa pudica – Protect itself from the herbivores that try to consume them

(b) Bunga melakukan gerak balas fotonasti

The flowers carry out photonasty movement

Tengah hari – Cahaya terang menyebabkan bunga berkembang

Afternoon – Bright light causes the flowers to bloom

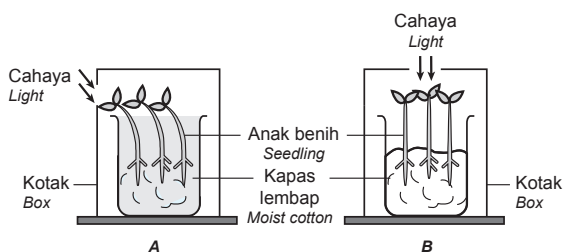
Petang – Cahaya redup menyebabkan bunga menguncup sedikit

Evening – The dim light causes the flowers to fade

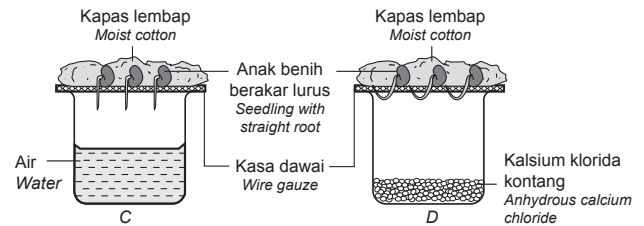
Malam – Tiada cahaya, bunga menguncup sepenuhnya

Night – No light and the flowers closes their petals

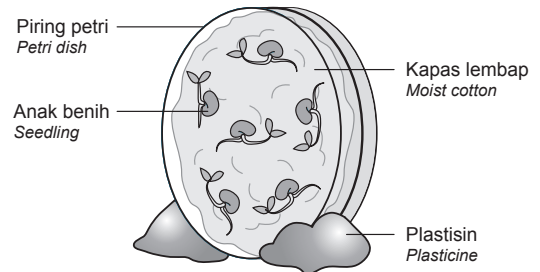
5. Eksperimen 1 / Experiment 1



Eksperimen 2 / Experiment 2



Eksperimen 3 / Experiment 3



Soalan/ Questions:

(a) Pucuk bertumbuh ke arah cahaya, manakala akar bertumbuh ke arah air dan graviti.

Shoots grow towards the light while roots grow towards the water and the gravity.

(b) (i) Fototropisme positif

Positive phototropism

(ii) Mendapat cahaya untuk melakukan fotosintesis

To obtain light to carry out photosynthesis

(c) (i) Hidrotropisme positif

Positive hydrotropism

(ii) Memperoleh air dan garam mineral

To obtain water and mineral salt

(d) Akar bertumbuh ke bawah ke arah graviti kerana mendapat sumber air yang secukupnya dari kapas lembap.

The roots grow downwards towards the gravity because they obtain sufficient water from the moist cotton.

Kepentingan Gerak Balas terhadap Rangsangan dalam Haiwan Lain

PBD

1.4

Importance of Responses to Stimuli in Other Animals

1. (a) Monokular – Burung, ikan, kuda dan arnab

Monocular – Bird, fish, horse and rabbit

Stereoskopik – Kucing dan beruang

Stereoscopic – Cat and bear

(b) (i) Monokular/ Monocular

(ii) Stereoskopik/ Stereoscopic

(c) (i) Monokular : Kedua-dua sisi kiri dan kanan kepala

Monocular: Both left and right side of head

Stereoskopik : Di hadapan

Stereoscopic: In front

(ii) Monokular : Lebih luas

Monocular: wider

Stereoskopik : Lebih sempit

Stereoscopic: narrower

- (d) (i) Harimau / Tiger – Stereoskopik / Stereoscopic
Rusa / Deer – Monokular / Monocular
(ii) Harimau – Penglihatan yang tajam untuk menangkap mangsa
Tiger – Sharp vision to catch prey
Rusa – Penglihatan yang luas untuk mengesan pemangsa
Deer – Wide vision to detect predator

2. stereofonik; arah; kedudukan; pantas; kuat; bunyi
stereophonic; direction; location; faster; louder; sound
3. (a) Gajah / Elephant – 18 ke 12,000 Hz
Manusia / Human – 20 ke 20,000Hz
Tikus / Mouse – 1,000 ke 60,000Hz
(b) Kelawar. Mengesan objek di sekeliling kerana bergerak pada waktu malam.
Bat. Detect objects around as they move at night.
(c) Perlu mengesan mangsa yang kecil / Need to detect small prey
(d) Bunyi tembakan yang kuat boleh merosakkan gendang telinga dan menjadi pekak
The loud shooting sound can damage the eardrum and the person might become deaf.
4. (a) (i) Telinga kecil – pendengaran tajam
Small ears – sharp hearing
Duri – bergetar dan berbunyi menakutkan musuh
Spine – Vibrate and produce sound to fear enemies
(ii) Mengesan perubahan pergerakan udara
Detect the changes of air flow
(iii) Mengesan haba dan bau
Detect heat and smell
(b) Ikan ramirezi – otot terubah suai di bahagian ekor menghasilkan arus elektrik bagi melindungi diri daripada musuh.
Ramirezi fish – modified muscles at the tail produce electric current for protection against the predator.
Ikan karang – garis lateral mengesan aliran air dan mangsa serta pemangsa
Coral reef fish – lateral line detects the waterflow and prey as well as predator.

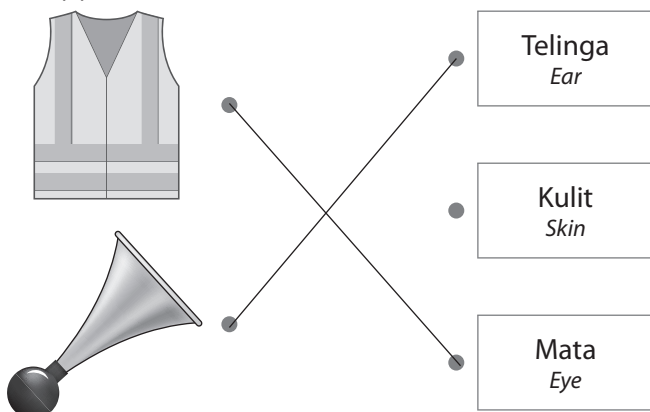
Power PT3

Bahagian A

1. A 2. C 3. A 4. C 5. B
6. C

Bahagian B

1. (a)



- (b) (i) BENAR (ii) PALSU
TRUE FALSE

2. (a)

Hidrotropisme <i>Hydrotropism</i>	Tigmotropisme <i>Thigmotropism</i>
√	
	√

- (b) (i) fototropisme
phototropism
(ii) Pucuk
Shoot

Bahagian C

- 3 (a) (i) Pekak / Deaf
(ii) Sejak lahir ; kemalangan ; terdedah pada bunyi yang sangat kuat
Since born ; accident ; exposed to very loud sound
(iii) Gendang telinga ; osikel ; koklea
Eardrum ; ossicle ; cochlea
(iv) Ya. Tidak dapat berkomunikasi dengan normal; rasa rendah diri
Yes. Cannot communicate in normal way; feel low self-esteem.
- (b) (i) Buta
Blind
(ii) Telinga dan kulit
Ear and skin
(iii) Mendapatkan bantuan polis kerana tongkat mangsa telah rosak dan dia tidak boleh berjalan sendiri
Get helps from the police because the walking stick has damaged and he cannot walk by himself.

Power KBAT

1. Dua garisan selari mempunyai jarak yang sama pada mana-mana titik yang berserenjang antara dua garisan. Gunakan pembaris untuk mengukur garis AC dan BD. Jika jarak kedua-duanya adalah sama bermaksud kedua-dua garisan tersebut selari. Ia kelihatan tidak selari disebabkan oleh ilusi optik.
Two parallel lines have the same distance at any point that perpendicular between two lines. Use ruler to measure AC and BD line. If the distance is the same, the two lines are parallel. It looks non-parallel due to the illusion of optic.
2. Amirah menghadapi masalah penglihatan yang dikenali sebagai astigmatisme. Dia perlu memakai cermin mata kanta silinder.
Amirah has a vision problem known as astigmatism. She needs to wear cylindrical lenses.