

JAWAPAN

BAB
2

Respirasi Respiration

PBD

2.1 Sistem Respirasi Respiratory System

- (a) (i) Peparu / Lungs
(ii) Diafragma / Diaphragm
(iii) Trakea / Trachea
(iv) Bronkus / Bronchus
(v) Bronkiol / Bronchiole
- (a) (i) X (ii) X (iii) ✓ (iv) ✓
(b) (i) Trakea / Trachea
(ii) Bronkus / Bronchus
(iii) Bronkiol / Bronchiole
(iv) Alveolus / Alveolus
- (a) (i) Trakea dan bronkus
Trachea and bronchus
(ii) Rongga toraks
Thoracic cavity
(iii) Peparu
Lungs
(iv) Diafragma
Diaphragm
(b) (i) A
(ii) B
(c) Apabila kepingan getah ditolak ke atas, isi padu di dalam balang kaca berkurang. Tekanan udara di dalam balang kaca bertambah. Udara dipaksa keluar dari balang kaca menyebabkan belon mengecut.
When the rubber sheet is pushed up, the volume in the glass jar decreases. The air pressure in the glass jar increases. Air is forced out from the glass jar causing the balloon to contract.

4. Eksperimen 1 / Experiment 1

Keputusan / Result:

Jawapan murid

Student's answer

- (a) Oksigen / Oxygen
- (b) Udara sedutan. Udara sedutan mempunyai kandungan oksigen yang lebih tinggi berbanding udara hembusan.
Inhaled air. The oxygen content in inhaled air is higher than the exhaled air.

Eksperimen 2 / Experiment 2

Keputusan / Result:

Udara sedutan / Inhaled air

– Kekal jernih / Remains clear

Udara hembusan / Exhaled air

– Bertukar keruh / Turns cloudy

- (a) Untuk mengesan kehadiran gas karbon dioksida
To detect the presence of carbon dioxide gas

- (b) Kandungan karbon dioksida dalam udara hembusan lebih tinggi berbanding udara sedutan.

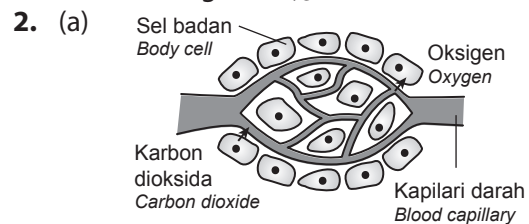
The carbon dioxide content in exhaled air is higher than the inhaled air.

Pergerakan dan Pertukaran Gas dalam Badan Manusia

PBD

2.2 Movement and Exchange of Gases in the Human Body

- (a) Alveolus / Alveolus
(b) Y: Karbon dioksida / Carbon dioxide
Z: Oksigen / Oxygen



- (b) Membekalkan oksigen untuk respirasi sel dan menyingkirkan karbon dioksida daripada badan.

To supply oxygen for cellular respiration and remove carbon dioxide from the body.

- (c) (i) Kurang oksigen yang diangkut ke sel-sel badan

Less oxygen is transported to the body cells

- (ii) Dalam sel badan

In body cells

- (iii) Oksigen meresap ke dalam sel badan dan digunakan dalam respirasi sel untuk membebaskan tenaga.

Oxygen diffuses into the body cells and used in cell respiration to release energy.

- (d) (i) Untuk menyediakan jarak yang pendek untuk resapan gas

To provide a very short distance for the diffusion of gases

- (ii) Untuk memudahkan pertukaran gas

To ease the gaseous exchange

- (iii) Memudahkan gas-gas respirasi melarut di dalamnya

To ease the respiratory gases to dissolve

- (iv) Meningkatkan luas permukaan resapan

Increase the surface area of diffusion

PBD

2.3 Kesihatan Sistem Respirasi Manusia Health of Human Respiratory System

- (a) (ii)
(b) (iv)
(c) (i)
(d) (iii)

2. (a) Menghitamkan peparu
Blackens the lungs
 - (b) Merangsang pertumbuhan sel kanser
Stimulates the growth of cancerous cells
 - (c) Mengurangkan pengangkutan oksigen
Reduces the transportation of oxygen
 - (d) Mengakis dinding saluran udara
Corrodes the air passages
 - (e) Menyumbat saluran udara
Suffocates the air passages
3. Jawapan murid
Student's answer
4. (a) (i) Asap rokok mengandungi tar
Cigarette smoke contains tar
 - (ii) Asap rokok mengandungi gas berasid
Cigarette smoke contains acidic gas
 - (iii) Asap rokok mengandungi haba
Cigarette smoke contains heat
 - (b) Alveolus / Peparu
Alveoli / Lung
 - (c) Asap rokok menghitamkan peparu, meningkatkan suhu peparu dan mengakis peparu.
Cigarette smoke blackens the lungs, increases the temperature of the lungs and corrodes the lungs.
 - (d) Bronkitis / Bronchitis
Asma / *Asthma*
Kanser peparu / *Lung cancer*
Emfisema / *Emphysema*
5. Pertukaran gas respirasi berlaku di permukaan alveolus. Apabila alveolus pecah, luas permukaan resapan akan berkurangan. Kadar resapan oksigen akan berkurangan dan mengakibatkan sesak nafas.
The exchange of gases occurs on the alveoli surface. When the alveolus breaks down, the surface for diffusion will decrease. Rate of oxygen diffusion will decrease and will cause breathing difficulty.
6. Ya. Perokok aktif menyedut asap dari rokok yang dihisapnya. Asap rokok ini juga akan terbebas ke persekitaran dan disedut oleh perokok pasif. Oleh itu, perokok pasif juga akan menyedut semua bahan dalam asap rokok sama seperti perokok aktif.
Yes. Active smoker inhales smoke from their smoking cigarettes. Cigarette smoke will also be released into the environment and inhaled by passive smokers. So, passive smokers will also inhale all the substances in cigarette smoke just as active smokers.

PBD 2.4 Adaptasi dalam Sistem Respirasi
Adaptation in Respiratory System

1. (a) (ii), (iii)
- (b) Semasa di darat, salamander dan newt bernafasmenggunakan peparu. Semasa di air, haiwan-haiwan ini bernafas menggunakan kulit lembap untuk pertukaran gas.
While on land, salamander and newt breathe by using lungs. While in the water, they breathe by using the moist skin for gas exchange.

- (c) Kandungan oksigen terlarut dalam A adalah lebih tinggi daripada B kerana sebahagian oksigen telah meresap ke sel-sel badan ikan sebelum dibebaskan melalui insang.
The content of dissolved oxygen in A is higher than B because some oxygen had been diffused into the fish cells body before released through gills.

2. (a), (c)
3. Kandungan oksigen dalam udara di tempat yang tinggi adalah rendah. Hal ini boleh menjejaskan pernafasan.
The oxygen content in high altitude is lower. This can affect breathing.
4. Ruang dalam sel darah merah adalah kecil. Kandungan hemoglobin juga rendah menyebabkan oksigen yang diangkut adalah rendah. Pesakit sering berasa letih.
The space in the red blood cells is smaller. Haemoglobin content is also low causing the low oxygen transported. The patient always feels tired.

PBD 2.5 Pertukaran Gas dalam Tumbuhan
Gaseous Exchange in Plants

1. (a) Stoma.
Membenarkan udara meresap ke dalam dan ke luar daun.
Membenarkan wap air dikeluarkan dari daun.
Stoma. Allows the air to diffuse into and out of the leaves. Allows water vapour to be removed from the leaves.
- (b) 11.00 pagi / *am*
Pada waktu siang, sel-sel pengawal melakukan fotosintesis dan menyebabkan kepekatan glukosa dalam sel-sel menjadi tinggi. Air meresap masuk ke dalam sel secara osmosis. Sel-sel pengawal menjadi segar dan melengkung. Stoma akan terbuka.
During the day, the guard cells carry out photosynthesis and cause glucose concentration in the cells to become high. Water diffuse into cells through osmosis. The guard cells become turgid and curved. Stoma will open.
2. Oksigen terbebas melalui stoma yang terdapat di permukaan bawah daun.
The oxygen released through the stoma found on the bottom surface of the leaf.



- (b) Jawapan murid
Student's answer
4. Debu dan jelaga yang terdapat pada permukaan daun akan menghalang cahaya matahari daripada diserap oleh klorofil. Maka, kadar fotosintesis akan berkurangan.
Dusts and soot on the surface of the leaves will prevent sunlight from being absorbed by chlorophyll. Thus, the rate of photosynthesis will decrease.

Power PT3**Bahagian A**

1. C 2. B 3. C 4. B 5. D
6. C 7. D

Bahagian B

1. (a) P:
R:

(b) 21%, 0.03%

2. (a) A: Liang stoma
Stomatal pore
B: Vakuol
Vacuole

- (b) (i) PALSU / FALSE
(II) BENAR / TRUE

3. (a)

Bacaan meningkat <i>The reading increases</i>
Bertukar keperangan <i>Turns brownish</i>

- (b)

Tar Tar	,	Karbon monoksida Carbon monoxide
------------	---	-------------------------------------

Bahagian C

- (a) Kurang daripada 8 saat.
Pembakaran lilin memerlukan oksigen.
Mengandungi kandungan oksigen yang lebih rendah berbanding udara sedutan.
Less than 8 minutes
The combustion of candle needs oxygen
Contain less oxygen content compare to inhaled air.
- (b) (i) Pesakit asma // Alahan terhadap debu.
Butir debunga berterbangan. Disedut masuk ke dalam rongga hidung.
Merangsang sel-sel deria bau.
Suffered from asthma // Allergy to dust. The pollens are in the air. Inhaled into the nasal cavity. Stimulate the smell sensory cell.
- (ii) Memakai topeng // menggunakan kain untuk menutup hidung
Wearing a mask // using handkerchief to cover the nose
- (c) Diafragma rosak. Isi padu rongga torak tidak boleh berubah. Tekanan udara tidak boleh berubah. Pergerakan keluar masuk udara tidak boleh berlaku.
The diaphragm has damaged. The volume of the thoracic cavity cannot be changed. The air pressure in the thoracic cavity cannot be changed. The movement of air in and out cannot happen.

Power KBAT

1. Nikotin dalam asap rokok menyebabkan Encik Hamid ketagih. Dia akan menjadi lemah sekiranya tidak merokok.
Nicotine in the cigarette has caused Encik Hamid to be addicted. He would be weak if he did not smoke.
2. Berlari memerlukan tenaga yang banyak. Oksigen dan glukosa diperlukan untuk menghasilkan tenaga melalui proses respirasi sel. Pelari mencungap untuk mengambil lebih oksigen. Kadar respirasi meningkat dan tenaga yang dihasilkan juga meningkat.
Running requires a lot of energy. To produce energy requires oxygen and glucose through the cellular respiration process. The runner pants to take in more oxygen. Respiratory rate increases and the energy produced also increases.
3. Apabila tulang rusuk menembusi diafragma, isi padu sangkar rusuk tidak boleh dimanipulasi. Tekanan udara didalamnya tidak boleh diubah-ubah. Udara tidak boleh dipaksa masuk atau keluar.
When the ribs penetrate the diaphragm, the volume of the rib cage cannot be manipulated. The air pressure inside it cannot be changed. Air cannot be forced in or out.

Praktis TIMSS / PISA

1. C
2. Untuk mengangkut oksigen ke seluruh anggota badan.
To carry oxygen to all parts of the body.
3. Mengepam darah terdeoksigen ke paru-paru dan mengepam darah beroksigen ke seluruh badan.
To pump deoxygenated blood to the lung and pump oxygenated blood to all part of the body.
4. C
5. Jantung berdenyut dengan lebih cepat kerana sel-sel kita memerlukan lebih banyak oksigen semasa bersenam. Oleh itu, jantung mengepam dengan lebih cepat untuk membuatkan darah bergerak dengan lebih cepat untuk membawa oksigen ke sel-sel kita dan membawa keluar bahan buangan daripada sel-sel.
The heart beats faster because our cells need more oxygen during exercise. Therefore, the heart pumps blood faster to make blood moving faster to carry oxygen to our cells and carry away wastes from the cells.
6. D