BAC education BACflix.com

FREE FOR EVERYONE

SPM SEMINAR 2019

#spmseminar 2019 #SPM2019 #BACFlix

PART 1

BIOLOGI

Tingkatan 4

RAKAMAN SEMINAR

official_spmflix spmflix SPMflix

BIOLOGI

KERTAS 1

50 SOALAN
50 markah

KERTAS 2

9 SOALAN
100 markah

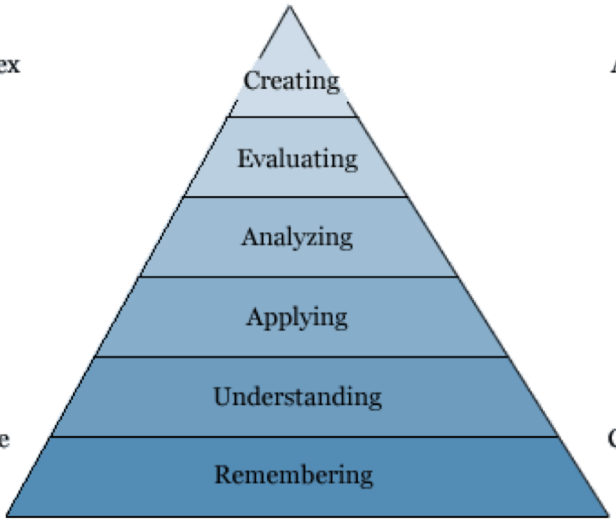
KERTAS AMALI

2 SOALAN
50 markah

HOTS

Complex

Simple



Abstract

Concrete

LOTS

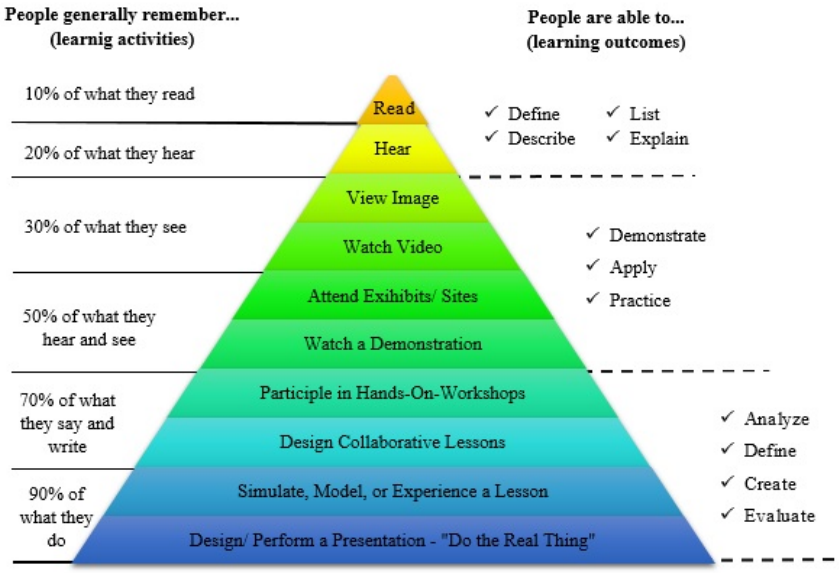
KEMAHIRAN DAN MASALAH UNTUK SKOR BIOLOGI

- **KONSEP/ KANDUNGAN M/P BIOLOGI (TFAANC)**
  - label, fungsi, definisi dan ciri
  - Tindakbalas dan proses

- **SOALAN**
  - Faham soalan
    - Kenalpasti KT
    - Kenalpasti KK
  - Tahu konsep biologi yang sesuai dengan KK
  - Tahu menghubungkaitkan KK dan Konsep Bio
  - Tahu bagaimana menyampaikan idea

Piramida Pembelajaran

Edgar Dale (1946)



nurdini1996@gmail.com

BAB 2	BAB 3
Struktur sel dan fungsi Proses kehidupan yang dijalankan oleh amoeba/ paramesium ❑ Bernafas ❑ Bergerak ❑ Membiak ❑ Pengosmokawalaturan Organisasi sel – tisu tumbuhan ✓ Organisasi sel – tisu haiwan ✓ Persekitaran dalam badan ✓ Faktor kimia yang mempengaru ✓ persekitaran dalam Faktor fizikal yang mempengar ✓ persekitaran dalam semak	Pergerakan bahan menrentas membran plasma (PBMMP) ✓ ❑ Struktur membran plasma ❑ Sifat ketelapan membran plasma PBMMP: pengangkutan pasif ❑ Resapan ringkas ❑ Osmosis ❑ Resapan berbantu PBMMP: pengangkutan aktif pengangkutan aktif dan pengangkutan pasif dalam organisma hidup Pergerakan bahan merentas membran plasma dalam kehidupan seharian ❑ Kesan larutan hipotonik, hipertonik dan isotonik terhadap sel haiwan dan tumbuhan ❑ Kesan dan aplikasi osmosis dan kehidupan harian

Senarai

SPM 2007

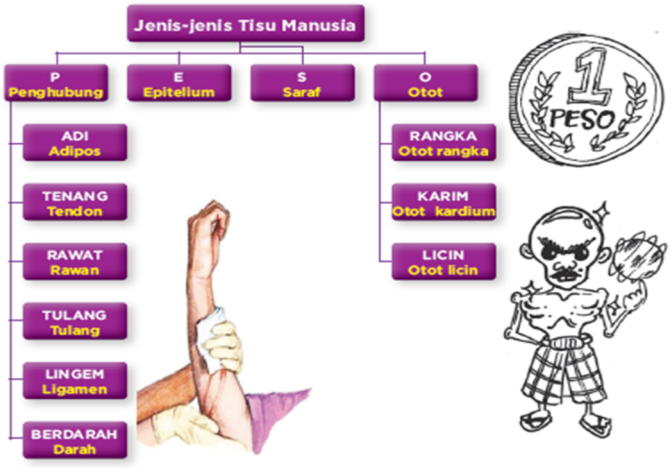
3 Diagram 1 shows the cell organisation in a multicelullar organism.
Rajah 1 menunjukkan organisasi sel dalam organisma multisel.

Cell / *Sel* → Tissue / *Tisu* → R → System / *Sistem* → Organism / *Organisma*

Diagram 1
Rajah 1

Which part of the body can be represented by R?
Apakah bahagian badan yang boleh diwakili oleh R?

A Ligament
Ligamen
B Blood
Darah
C Epithelium
Epitelium
D Liver
Hati



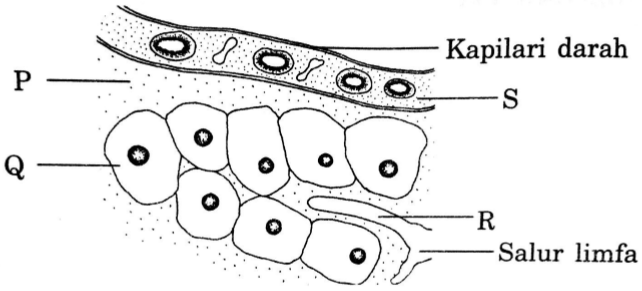
PESO

Rangka Karim licin

Adi tenang rawat tulang Lingem berdarah

SPM 2004

Gambar rajah menunjukkan komposisi cecair dalam badan manusia.



Antara berikut, yang manakah membentuk persekitaran dalam?

A P, Q, R

B Q, R, S

C P, R, S

D P, Q, S

BAB 3 PERGERAKAN BAHAN MERENTAS MEMBARAN PLASMA

Pergerakan bahan menrentas membran plasma (PBMMP)

- ❑ **Struktur membran plasma**
- ❑ **Sifat ketelapan membran plasma**

PBMMP: pengangkutan pasif

- ❑ **Resapan ringkas**
- ❑ **Osmosis**
- ❑ **Resapan berbantu**

PBMMP: pengangkutan aktif

pengangkutan aktif dan pengangkutan pasif dalam organisma hidup

Pergerakan bahan merentas membran plasma dalam kehidupan seharian

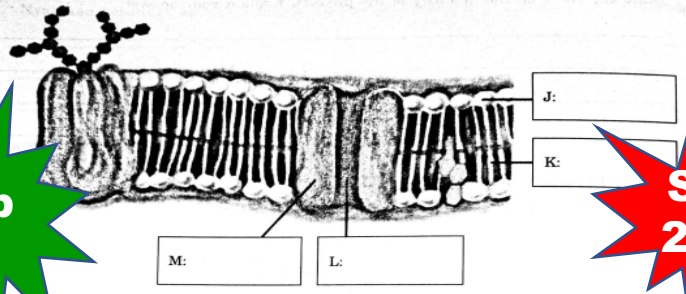
- ❑ **Kesan larutan hipotonik, hipertonik dan isotonik terhadap sel haiwan dan tumbuhan**
- ❑ **Kesan dan aplikasi osmosis dan kehidupan harian**

semak

Bab 3

SPM 2005

2 **Rajah 2 menunjukkan model bendalir mozek membran plasma.**



Rajah 2

(a) **Labelkan** mana-mana **dua** struktur J, K, L, atau M pada Rajah 2 dengan menggunakan istilah-istilah berikut:

Protein pembawa	Kepala hidrofilik
Protein liang	Ekor hidrofobik
Kolesterol	

[1 *markah*]

(b) **Molekul** boleh melalui struktur L dalam Rajah 2 secara resapan berbantu.

(i) **Nyatakan** **satu** ciri molekul yang boleh merentasi struktur L.

_____

[1 *markah*]

(ii) Terangkan bagaimana molekul melalui struktur L

(ii) If the substances in Diagram 2.2 are calcium ions, decribe how they are transported into the cell.

Jika bahan pada Rajah 2.2 adalah ion-ion kalsium, huraikan bagaimana ion-ion kalsium tersebut diangkut ke dalam sel.

[4 marks]
[4 markah]

2(d)(ii) 4

Total A2 12

***Rajah* 2.1**

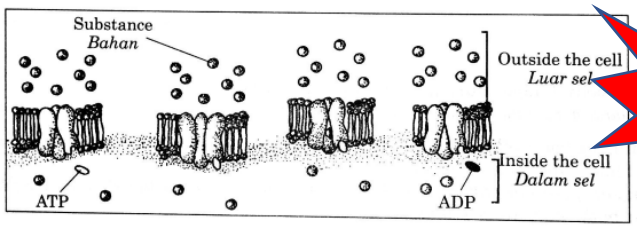


Diagram 2.2
***Rajah* 2.2**

SPM 2007

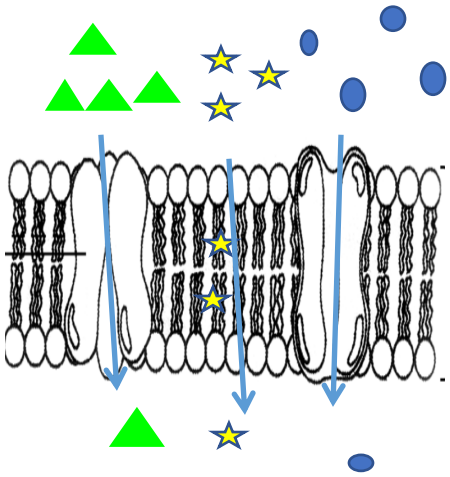
Pergerakan bahan merentas membran plasma

Resapan Berbantu

G	- gabung
U	- ubah
A	- angkut

Pengangkutan aktif

G	- gabung
T	- terima
U	- ubah
A	- angkut



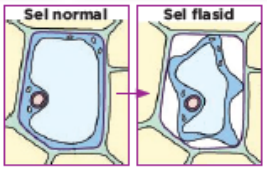
PERGERAKAN BAHAN MERENTAS MEMBRAN PLASMA

Langkah Penerangan kesan kepekatan berbeza ke atas sel haiwan dan sel tumbuhan

SPM 2003, 2010 2011

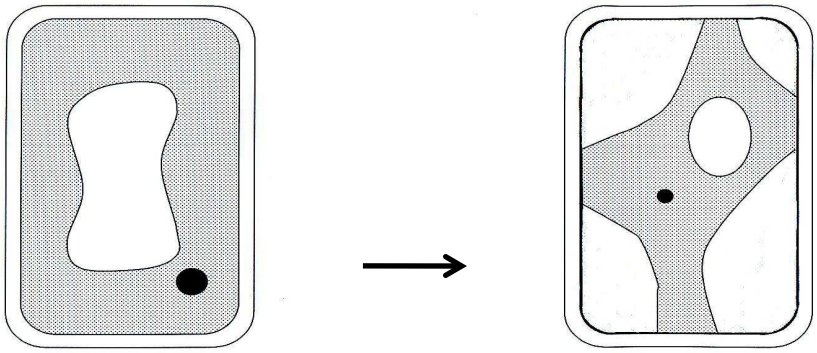
SPM 2012 2014

MNEMONIK	B	A	Po	K
• MAKNA • Contoh Ayat	• Banding • Kepekatan sap sel tumbuhan adalah hipotonik berbanding luar sel	• Arah pergerakan bahan • Ini menyebabkan air meresap keluar daripada sel	• Proses • Melalui proses osmosis	• Kesan • Ini menyebabkan sel menjadi flasid/ plasmolisis berlaku



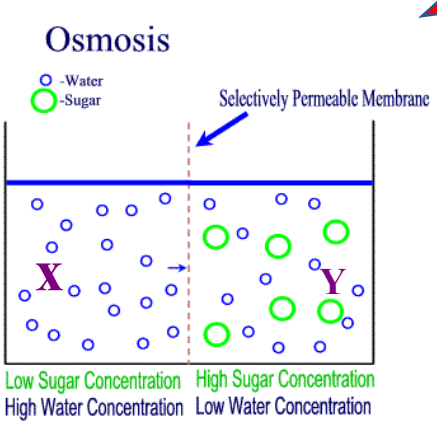
BAPok

Kesan pada sel



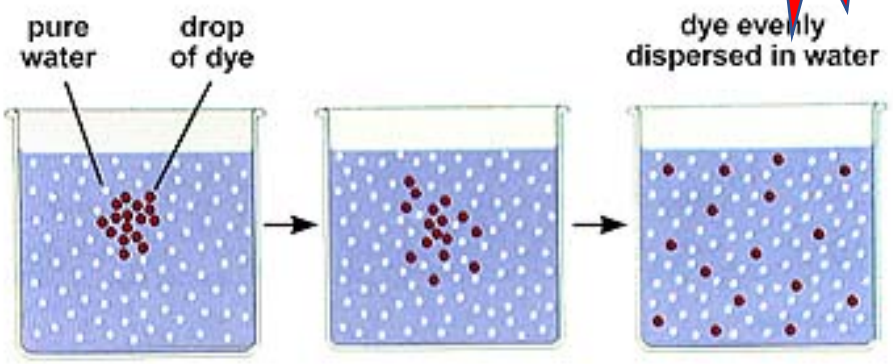
Kesan pada keadaan 1

SPM 2012



KESAN PADA KEADAAN 2

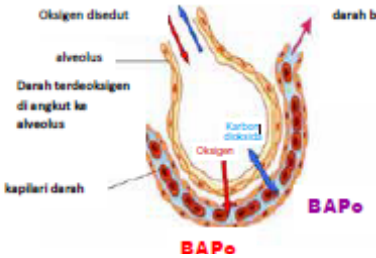
SPM 2003

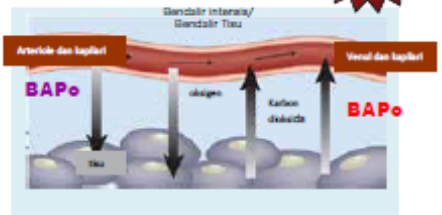


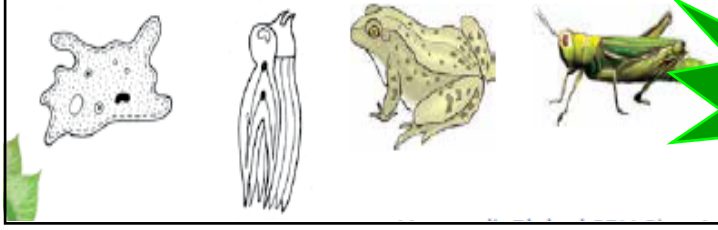
PERTUKARAN GAS PADA PERMUKAAN RESPIRASI

Proses Pertukaran Gas merentas Permukaan alveolus dan kapilari Darah

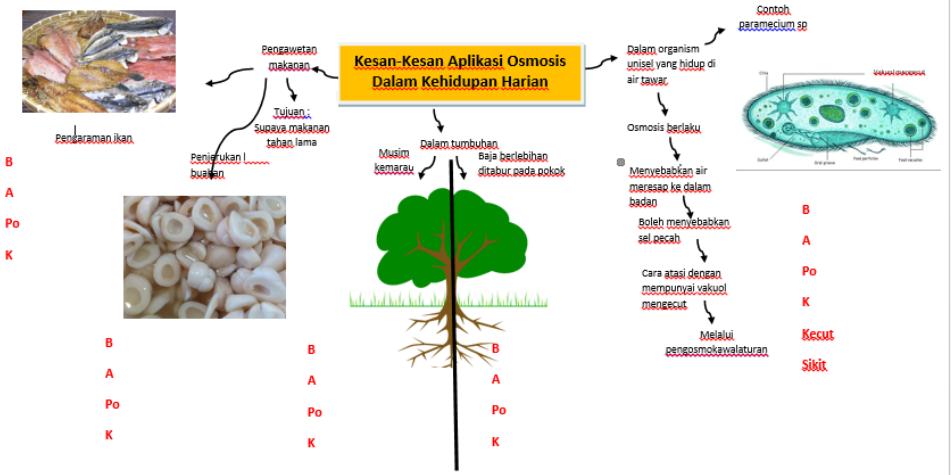
SPM 2014







Bab 3 & 7



BAB 4	BAB 5
Unsur-unsur yang diperlukan dalam kuantiti yang sedikit ✓ Unsur-unsur yang diperlukan dalam kuantiti yang sangat sedikit ✓ Nukleotida Kepentingan air (bahan tak organik)	Mitosis ✓ ❑ keperluan ❑ tempat berlaku ❑ Kepentingan ❑ Kitar sel – fasa-fasa ❑ Peringkat-peringkat
Jenis gula monosakarida, disakarida dan polisakarida dan contohnya ✓ Proses kondensasi dan hidrolisis polisakarida dan disakarida ✓	Meiosis Peringkat-peringkat meiosis I ✓ Peringkat-peringkat meiosis II Perbandingan anatara meiosis I dan II Perbandingan antara meiosis dan mitosis
Unsur-unsur yang membentuk protein Struktur protein Jenis asid amino	Mensyukuri ketertiban perlakuan kromosom semasa mitosis dan meiosis
Jenis-jenis lipid Hidrolisis dan kondensasi trigliserida Beza antara lemak tepu dan lemak tak tepu	
Ciri-ciri enzim ✓ Faktor-faktor yang mempengaruhi enzim ✓ Kegunaan enzim	semak

KOMPOSISI KIMIA DALAM SEL:
Unsur surih dalam sel

Zack -
Fed up -
Makan -
Coki -
coki -
Ida -
Balik -
Cari -
Mi -
Sedap -
Fatin -

KOMPOSISI KIMIA DALAM SEL:
Unsur surih dalam sel

Zack	**-**	**Zn**	**-**	**Zink**
Fed up	**-**	**Fe**	**-**	**Ferum**
Makan	**-**	**Mn**	**-**	**Mangan**
Coki	**-**	**Co**	**-**	**Kobalt**
coki	**-**	**Cu**	**-**	**Kuprum**
Ida	**-**	**I**	**-**	**Iodin**
Balik	**-**	**B**	**-**	**Boron**
Cari	**-**	**Cr**	**-**	**Kromium**
Mi	**-**	**Mo**	**-**	**Molibdenum**
Siput	**-**	**Se**	**-**	**Selenium**
Fatin	**-**	**F**	**-**	**Florin**

SPM 2007

Bab 4

4 Diagram 4.1 shows a nucleotide from a DNA molecule.
Rajah 4.1 menunjukkan satu nukleotida daripada satu molekul DNA.

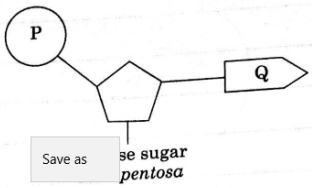


Diagram 4.1
Rajah 4.1

(a) Name the structures P and Q.
Namakan struktur P dan struktur Q.

P : _____

Q : _____

[2 *marks*]
[2 *markah*]

Bab 4

9 Antara berikut, yang manakah **bukan** polisakarida?

A Glikogen
B Selulosa
C Maltosa
D Kanji

Bab 4

Statements below show the hydrolysis of 4 different types of carbohydrates.
Pernyataan dibawah menunjukkan hidrolisis 4 jenis karbohidrat yang berbeza.

M: Maltose + water → glucose + glucose
Maltose + air → glukosa + glukosa

N: Galactose + water → glucose + lactose
Galaktosa + air → glukosa + laktosa

O: Sucrose + water → glucose + fructose
Sukrosa + air → glukosa + fruktosa

P: Fructose + water → glucose + sucrose
Fruktosa + air → glukosa + sukrosa

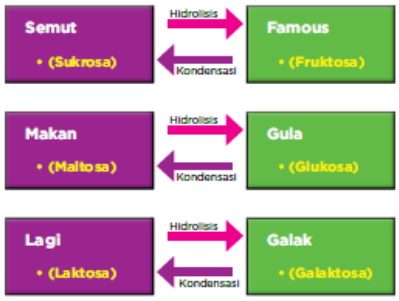
Which is correct?
Yang manakah benar?

A M and N only
M dan N sahaja
B O and P only
O dan P sahaja
C N and O only
N and O sahaja
D M and O only
M dan O sahaja

6 Which of the following carbohydrates is a monosaccharide?

A. Maltose
B. Fructose
C. Lactose
D. Sucrose

Proses hidrolisis dan kondensasi gula disakarida dan gula monosakarida



Semut famous makan gula lagi galak

Panduan 1:

Dalam persamaan yang lengkap semua persamaan ■ perlu di tambah air
Dalam persamaan yang lengkap semua persamaan ■ perlu di tambah glukosa

Air + Sukrosa ⟶ fruktosa + glukosa

Panduan 2:

Semua gula berwarna ■ adalah disakarida
Semua gula berwarna ■ adalah monosakarida

2 Diagram 2.1 shows a reaction of enzyme R on substrate P.
Rajah 2.1 menunjukkan tindak balas enzim R ke atas substrat P.

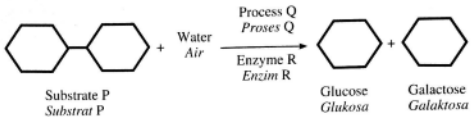


Diagram 2.1
Rajah 2.1

(*a*) (i) Name substrate P and enzyme R.
Namakan substrat P dan enzim R.

Substrate P : .....
Substrat P

Enzyme R : .....
Enzim R

[2 *marks*]
[2 *markah*]

2(*a*)(i) [2]

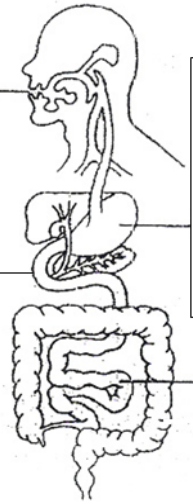
(ii) Explain process Q.
Terangkan proses Q.

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

2(*a*)(ii) [3]

MOUTH
(salivary amylase)
KAM
Amylase
kanji ------→ **m**altose

STOMACH
(secrete gastric juice contain **RAP**)
Renin
Casein ----------→ Caseinogen
HYDROCHLORIC **A**CID
PEPSIN
Protein----------→ Polypeptide



DUODENUM
(receive bile and pancreatic juice)
Pancreatic juice contain **LAT**
Lipase
Lipid ⟶ Fatty Acid + Glycerol
Amylase
kanji ⟶ Maltose
Trypsin
Protein ⟶ Polypeptide

SMALL INTESTIN/ ILLEUM
(secrete intestinal juice contain)
SMELL
Sucrase
sucrase ---------→ fructose + glucose
Maltase
Maltose ---------→ glucose + glucose
Erepsin
Pepton ----------→ amino acid
Lactase
Lactose ---------→ galactose + glucose
Lipase

KAM RAP,
LAT SMELL

27 Diagram 12 shows part of the human digestive system.
Rajah 12 menunjukkan sebahagian dalam sistem pencernaan manusia.

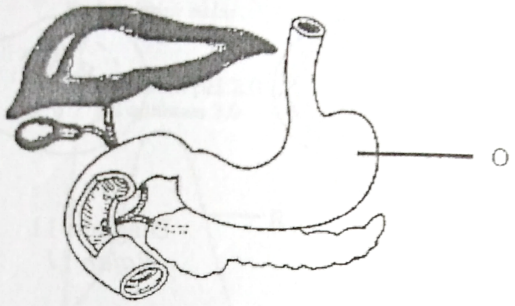


Diagram 12
Rajah 12

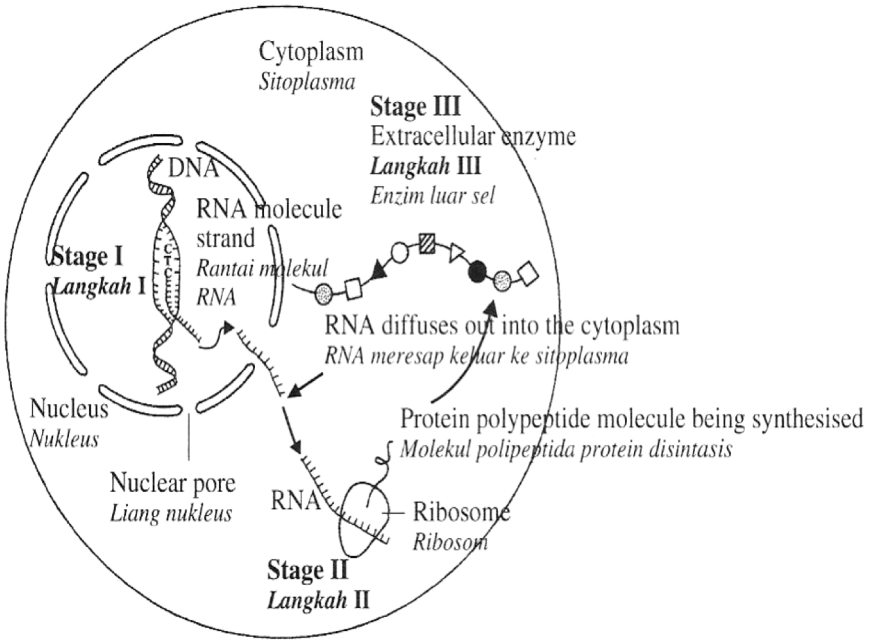
Which of the following enzymes is secreted by organ O ?
Antara enzim berikut yang manakah dirembeskan oleh organ O ?

A Erepsin
Erepsin

B Amylase
Amilase

C Pepsin
Pepsin

D Trypsin
Tripsin



TERANGKAN BAGAIMANA

(c) Terangkan bagaimana protein yang terbentuk di ribosom diubah kepada enzim luar sel supaya ia boleh dirembeskan daripada sel

.....
.....

[3 markah

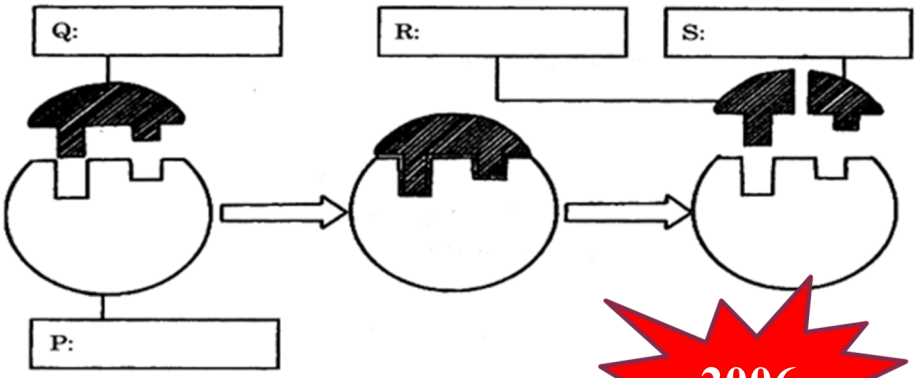
Hubungkait Antara Pelbagai Organel Di Dalam Pembentukan Enzim Luar Sel

SPM 2006

MNEMONIK	• MAKNA	• CONTOH AYAT
NAK	• Nukleus	• Nukleus mengandungi DNA
DINAR	• DNA	• DNA mengandungi maklumat genetik
RATUSAN	• RNA	• RNA menyalin maklumat genetik dan hantar ke ribosom
RIBU	• Ribosom	• Ribosom mensintesis protein
JOM	• Jalinan Endoplasma Kasar (JEK)	• JEK mengangkut protein ke Jasad golgi
A...	• Angkutan	• Melalui Vesikal Angkutan
JAGA	• Jasad Golgi	• Jasad Golgi memproses, menbungkus dan mengangkut protein
RESORT	• Rembesan	• Melalui vesikal rembesan
MEMBER	• Membran	• Ke membran plasma

Nak dinar ratusan ribu jom a... jaga resort member

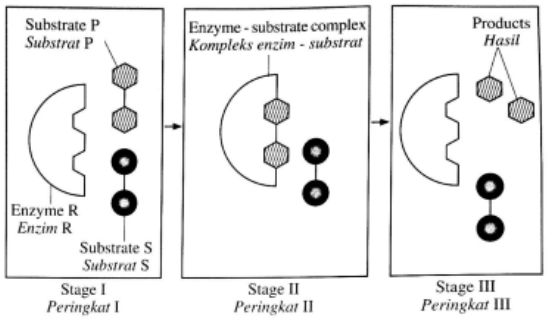
Nyatakan ciri enzim berdasarkan rajah di bawah



2006

(*b*) Diagram 2.2 shows the stages in the reaction of enzyme R.

Rajah 2.2 *menunjukkan peringkat-peringkat dalam tindak balas enzim* R.



SPM 2016

Diagram 2.2
Rajah 2.2

(i) Explain why enzyme R only acts on substrate P as shown at stage II in Diagram 2.2.

Terangkan mengapa enzim R *hanya bertindak ke atas substrat* P *seperti yang ditunjukkan pada peringkat* II *dalam Rajah* 2.2.

.....

.....

.....

[2 *marks*]
[2 *markah*]

(ii) Only a small quantity of enzyme R is needed in the reaction.
Explain why.
Hanya sedikit kuantiti enzim R *diperlukan dalam tindak balas itu.*
Terangkan mengapa.

.....

.....

.....

[2 *marks*]
[2 *markah*]

© 2016 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

(c) Diagram 2.3 shows the action of molecule X on enzyme R.
Rajah 2.3 *menunjukkan tindakan molekul* X *ke atas enzim* R.

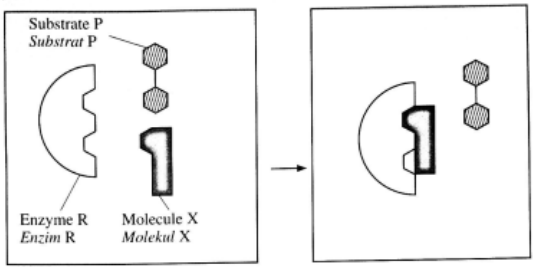


Diagram 2.3
Rajah 2.3

Explain how the presence of molecule X affects the reaction of enzyme R with substrate P.
Terangkan bagaimana kehadiran molekul X *mempengaruhi tindak balas enzim* R *dengan substrat* P.

.....

.....

.....

.....

.....

[3 *marks*]
[3 *markah*]

Sakit -
Perut -
Mus -
Berbalik -
Cepat -
Sapu -
Ubat -

Sakit - sedikit
Perut - protein
Mus - musnah
Berbalik - berbalik
Sapu - spesifik
Ubat - ubah

Bab 5

SPM 2014

For Examiner's Use

2 Diagram 2 shows a stage of meiosis in an animal cell.
Rajah 2 menunjukkan suatu peringkat meiosis dalam sel haiwan.

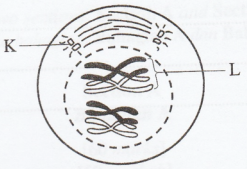


Diagram 2
Rajah 2

(*a*) (i) Name the stage.
Namakan peringkat itu.

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

2(*a*)(i) 1

(ii) Describe the chromosomes behaviour during the stage.
Huraikan perlakuan kromosom semasa peringkat itu.

.....

.....

[2 *marks*]
[2 *markah*]

2(*a*)(ii) 2

SPM 2007

3 **Diagram 3.1 shows three stages of mitosis, P, Q and R, in an animal cell.**
Rajah 3.1 menunjukkan tiga peringkat mitosis, P, Q dan R, dalam sel haiwan.

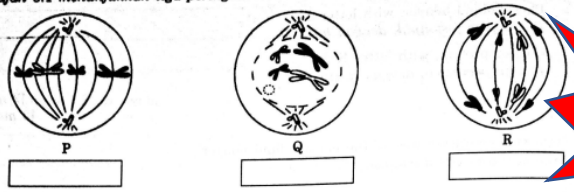


Diagram 3.1
Rajah 3.1

(a) Name the stages P, Q and R in the spaces provided in Diagram 3.1.
Namakan peringkat P, Q dan R dalam ruang yang disediakan dalam Rajah 3.1.

[3 *marks*]
[3 *markah*]

(b) Explain what happens at stage Q.
Terangkan apa yang berlaku pada peringkat Q.

_____

_____

_____

_____

[3 *marks*]
[3 *markah*]

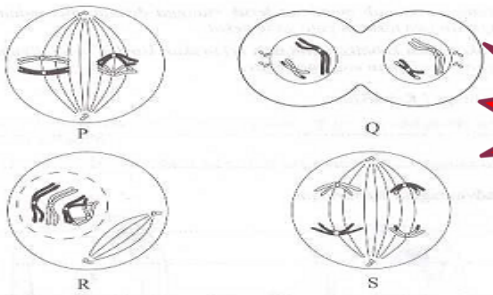
(c) State the chromosome behaviour at the following stages:
Nyatakan perlakuan kromosom pada peringkat berikut:

Stage P / *Peringkat P*

_____

3 Diagram 3.1 shows the different stages in a cell division.

Rajah 3.1 menunjukkan peringkat-peringkat yang berbeza dalam suatu pembahagian sel.



SPM 2010

Diagram 3.1
Rajah 3.1

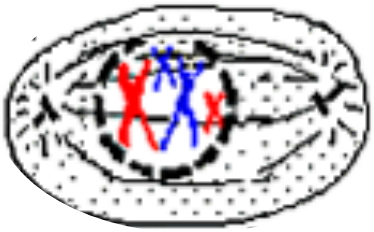
(a)(i) Name the type of cell division (1Marks)

(ii) Arrange the stages of the cell division in the correct sequence. (1Marks)

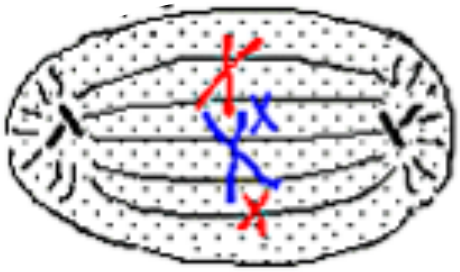
[ ] → [ ] → [ ] → [ ]

(b)(i) Explain the chromosomal behavior in stage R (2Marks)

(ii) State one importance of the chromosomal behavior in 3(b)(i). (1Marks)



PENDEK	• Memendek • Kromosom memendek dan menebal
HILANG	• Menghilang • Membran nukleus menghilang
GELENDONG	• Gelendong • Gentian gelendong terbentuk



KO SUSUN

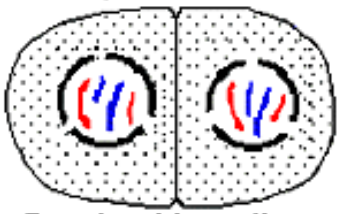
- Kromosom tersusun
  - Kromosom tersusun disatah khatulistiwa

KAK PISAH

- Kromatid kembar terpisah
  - Kromatid kembar terpisah disentromer

TERTARIK

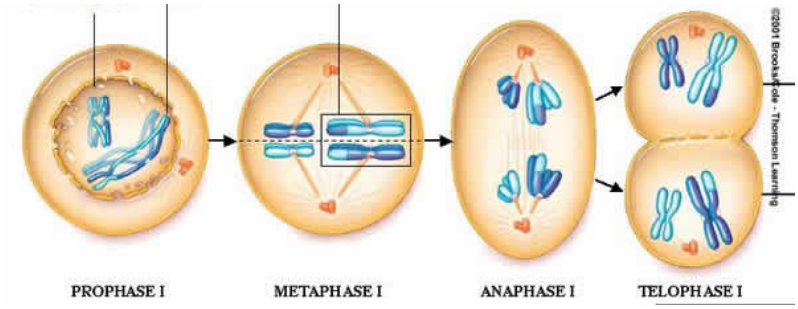
- Tertarik
  - Kromotid kembar tertarik kekutub bertentangan



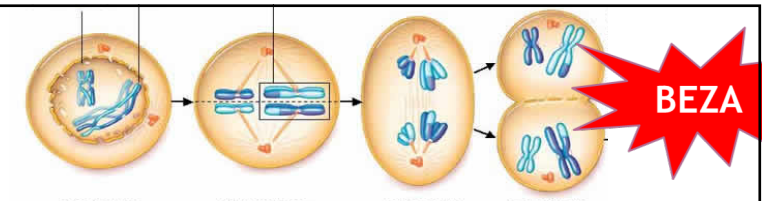
2 ANAK	• 2 Anak • 2 sel anak dihasilkan
SITI	• Sitokinesis • Sitokinesis berlaku
HILANG	• Hilang • Gentian gelendong hilang
MEMBER	• Membran • Membran nukleus terbentuk semula

Pak - Pendek hilang gelendong
M - Ko susun
A - Kak Pisah tertarik
T - 2 anak Siti hilang member

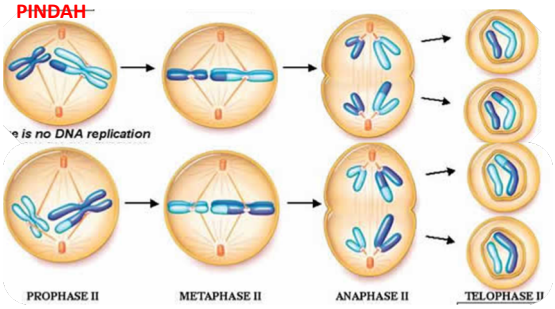
MEIOSIS



PROPHASE I	METAPHASE I	ANAPHASE I	TELOPHASE I
SI BI PINDAH	KOH SUSUN	KOH PISAH TERTARIK	2 ANAK SITI HILANG MEMBER



PROPHASE I	METAPHASE I	ANAPHASE I	TELOPHASE I
SI BI PINDAH	KOH SUSUN	KOH PISAH TERTARIK	2 ANAK SITI HILANG MEMBER



PROPHASE II	METAPHASE II	ANAPHASE II	TELOPHASE II
PENDEK HILANG GELENDONG	KO SUSUN	KAK PISAH TERTARIK	4 ANAK SITI HILANG MEMBER

BAB 6	BAB 7
• Jenis-jenis nutirsi • Gizi seimbang • Malnutrisi • Pencernaan makanan • Penyerapan dan asimilasi • Hasil pencernaan makanan • Pembentukan tinja dan penyahtinjaan • Menilai tabiat pemakanan • Kepentingan sistem pencernaan yang sihat • Kepentingan makronutrien dan mikronutrien • Fotosintesis • Mekanisme fotosintesis • Faktor-faktor yang mempengaruhi fotosintesis • Sikap menghargai tumbuhan • Teknilogi dalam pengeluaran makanan • Perkembangan teknologi dalam pemprosesan makanan	• Proses respirasi dan penghasilan tenaga • Struktur respirasi dan mekanisme pernafasan dalam manusia dan haiwan • Pertukaran gas respirasi mrentas permukaan respirasi dan pengangkutan gas dalam badan manusia • Mekanisme kawalatur respirasi • Kepentingan mengekalkan sistem respirasi yang sihat • Respirasi dalam tumbuhan

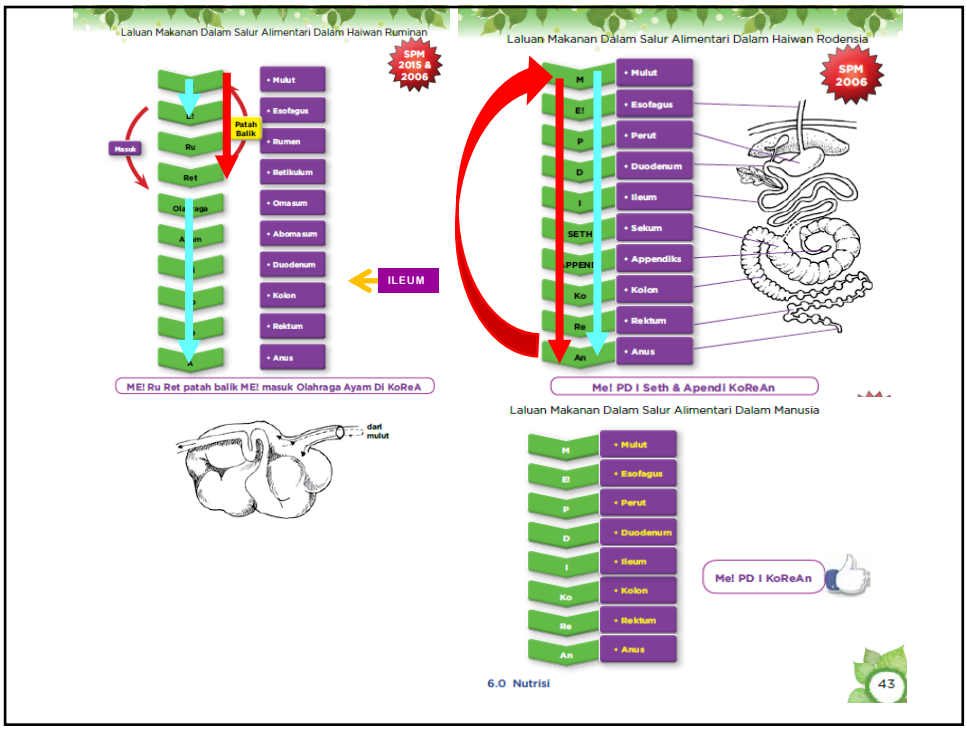
semak

Senarai

LARUTAN KNOP

- Kalsium nitrat
- Kalium nitrat
- Kalium dihidrogen Fosfat
- Ferum (III) Fosfat
- Air Suling

Bab 6



LALUAN MAKANAN DALAM SALUR ALIMENTARI

BAB 7

7.1. Proses respirasi dan penghasilan tenaga

7.2. Struktur respirasi dan mekanisme pernafasan dalam manusia dan haiwan

7.3. Pertukaran gas respirasi mrentas permukaan respirasi dan pengangkutan gas dalam badan manusia

7.4. Mekanisme kawalatur respirasi

7.5 Kepentingan mengekalkan sistem respirasi yang sihat

7.6.Respirasi dalam tumbuhan

semak

Senaral

RESPIRASI

Nyatakan penyesuaian struktur ini untuk pertukaran gas yang cekap

Bab 7

7.2. STRUKTUR RESPIRASI DAN MEKANISME PERNAFASAN DALAM MANUSIA DAN HAIWAN

Penyesuaian Umum Struktur Respirasi Untuk Pertukaran Gas Yang Cekap

SPM 2009 & 2014

MNEMONIK	• MAKNA
Jari	• Jaringan • Jaringan Kapilari
Ni	• Nipis • Dinding yang nipis
Lembut	• Lembap • Permukaan yang lembap
Lurus	• Luas • Luas permukaan besar

Jari ni lembut dan lurus

6. The diagram 6 shows two processes of energy production in human muscles.
Rajah 6 menunjukkan dua proses penghasilan tenaga dalam otot manusia.

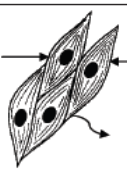
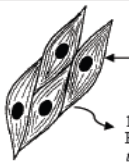
 Process P *Proses P*	Chemical equation: *Persamaan kimia :* $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 2898$ kJ glucose, oxygen, carbon dioxide, water, energy *glukosa, oksigen, karbon dioksida, air, tenaga*
 Process Q *Proses Q*	Chemical equation: *Persamaan kimia :* $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow C_3H_6O_3 + 150$ kJ glucose, lactic acid, energy *glukosa, asid laktik, tenaga*

Diagram 6.1
Rajah 6.1

(a) Based on Diagram 6.1 , explain process P and process Q.
Berdasarkan Rajah 6.1, terangkan proses P dan otot Q.

[4 marks]
[4 markah

RESPIRASI SEL DI SEL OTOT MANUSIA

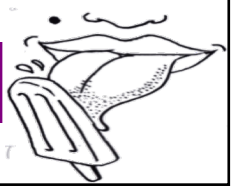
BEZA

AEROBIK

G o → K A T

ANAEROBIK

G → La T



FOTOSINTESIS

K A $\xrightarrow{\text{Ca K}}$ G O A

PENAPAIAN

zimase

Gu T K Eta

5 Diagram 5.1 shows the conditions of the thorax during processes J and K in breathing mechanism.
Rajah 5.1 menunjukkan keadaan toraks semasa proses J dan proses K dalam mekanisme pernafasan.

2014

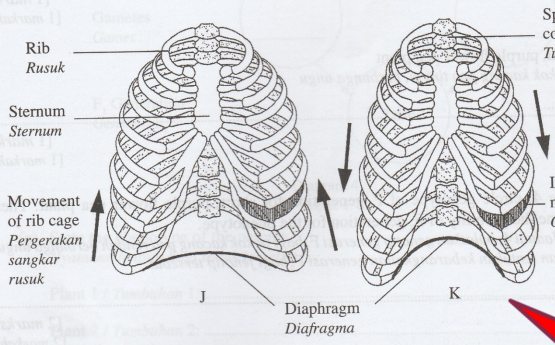


Diagram 5.1
Rajah 5.1

SPM 2015

(*a*) (i) Name processes J and K.
Namakan proses J dan proses K.

J : .....

K : .....

[2 *marks*]
[2 *markah*]

(ii) State three differences between processes J and K.
Nyatakan tiga perbezaan antara proses J dengan proses K.

Process J *Proses J*	Process K *Proses K*

[3 *markah*]
[3 *markah*]

SULIT

26 Diagram 8 shows part of human respiratory system.
Rajah 8 menunjukkan sebahagian daripada sistem respirasi manusia.

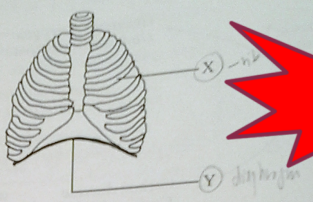


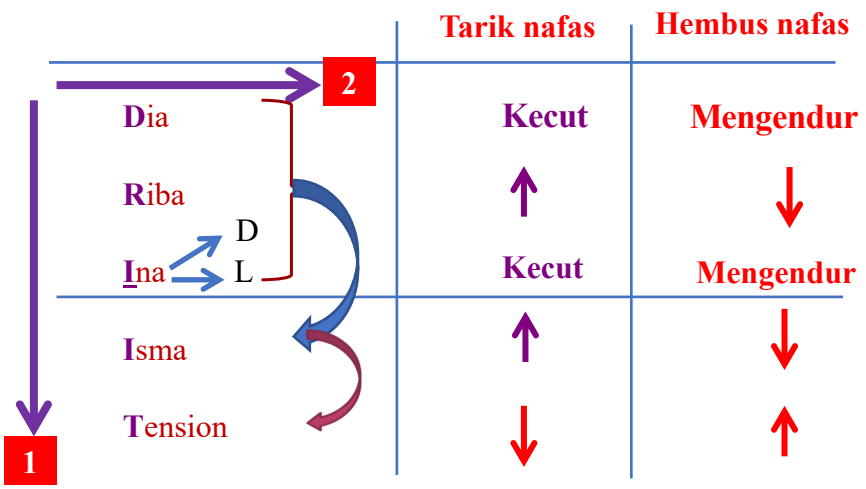
Diagram 8
Rajah 8

SPM 2012

What happen to structures X and Y during exhalation?
Apakah yang berlaku kepada struktur X dan Y semasa menghembus n

	X	Y
A	Move upwards and downwards *Bergerak ke atas dan ke bawah*	Contracts *Mengecut*
B	Move downwards and inwards *Bergerak ke bawah dan ke dalam*	Relaxes *Mengendur*
C	Move upwards and downwards *Bergerak ke atas dan ke bawah*	Relaxes *Mengendur*
D	Move downwards and inwards *Bergerak ke bawah dan ke dalam*	Contracts *Mengecut*

Mekanisma pernafasan dalam manusia



1. Dia Riba Ina, Isma Tension

2. Dia kecut *
3. Riba naik *
4. Ina kecut *
5. Isma naik *

Mekanisma Pernafasan Manusia

SPM 2014

SPM 2005 & 2009

PERNAFASAN	TARIK Tarik nafas	HEM Hembus Nafas
DIA Diafragma (2)	Kecut	kendur
RIBA Rusuk (3)	↑	↓
DI (dalam) INA LU (Luar) Interkostal (4)	kendur / Kecut	Kecut / kendur
ISMA Isipadu rongga toraks (5)	↑	↓
(1) TENSION Tekanan udara dalam rongga toraks	↓	↑

1 Dia Riba Ina, Isma Tension

2 Dia kecut *
3 Riba naik *
4 Ina kecut *
5 Isma naik *

PANDUAN

Susun ayat mengikut urutan dalam jadual. Hanya yang berwarna putih disebut manakala yang selebihnya adalah berlawanan

BAB 8 EKOSISTEM DINAMIK

Komponen biosis dan abiosis dalam persekitaran
- ❑ Komponen biosis
- ❑ Komponen abiosis

Pengkolonian dan sesaran dalam suatu ekosistem
- ❑ Paya bakau
- ❑ Kolam
- ❑ Kawasan berpasir

Ekologi dan populasi

Biokepelbagaian

Impak mikroorganisma terhadap kehidupan

Mensyukuri kewujudan biokepelbagaian

semak

Pilih urutan yang betul dalam pengelasan organisma

A spesies → genus →filum→order →kelas→alam

B spesies →genus →kelas→ order → filum →alam

C spesies →genus → order → kelas → filum → alam

D spesies → kelas → genus → kelas → filum → alam

Bab 8

PENGELASAN ORGANISMA

- Alam, Aku
- Filum Frust
- Kelas kalau
- order Orang
- famili fikir
- genus gemuk
- spesies sangat

24 Diagram 12 shows three types of plants, P, Q and R in a mangrove swamp area.
Rajah 12 menunjukkan tiga jenis tumbuhan, P, Q dan R yang terdapat di kawasan paya bakau.

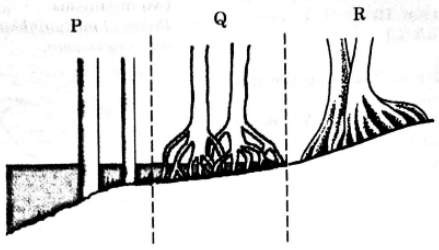


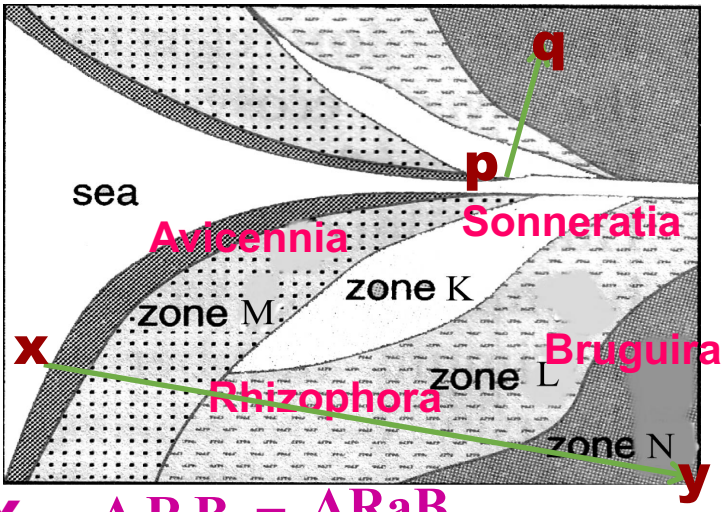
Diagram 12
Rajah 12

SPM 2007

What are plants P, Q and R?
Apakah tumbuhan P, Q dan R?

	P	Q	R
A	*Avicennia sp.*	*Rhizophora sp.*	*Bruguiera sp.*
B	*Rhizophora sp.*	*Bruguiera sp.*	*Avicennia sp.*
C	*Bruguiera sp.*	*Avicennia sp.*	*Rhizophora sp.*
D	*Bruguiera sp.*	*Rhizophora sp.*	*Avicennia sp.*

Ekosistem Dinamik



XY A R B = ARaB
pq SRaB = SRaB

Bab 8

TUMBUHAN YANG TERLIBAT DALAM PROSES PENGKOLONIAN DAN PENYESARAN DI KOLAM

SPM 2007

23 Which of the following is the correct sequence in the process of plant succession in a pond?
Antara urutan berikut, yang manakah betul bagi proses sesaran tumbuhan dalam sebuah kolam?

A	Ground plant *Tumbuhan darat*	→	Amphibious plant *Tumbuhan amfibia*	→	Floating vegetation *Tumbuhan apungan*	→	Submerged plant *Tumbuhan tenggelam*
B	Submerged plant *Tumbuhan tenggelam*	→	Floating vegetation *Tumbuhan apungan*	→	Amphibious plant *Tumbuhan amfibia*	→	Ground plant *Tumbuhan darat*
C	Amphibious plant *Tumbuhan amfibia*	→	Floating vegetation *Tumbuhan apungan*	→	Ground plant *Tumbuhan darat*	→	Submerged plant *Tumbuhan tenggelam*
D	Floating vegetation *Tumbuhan apungan*	→	Submerged plant *Tumbuhan tenggelam*	→	Ground plant *Tumbuhan darat*	→	Amphibious plant *Tumbuhan amfibia*

BAB 9 EKOSISTEM TERANCAM

Aktiviti manusia yang mengancam ekosistem

- **Penyahhutanan untuk**
  - **pembangunan**
  - **pertanian**
- **Pencemaran**
- **Strategi bagi menyelesaikan masalah berkatian dengan pencemaran**

Fenomena kesan rumah hijau dan penipisan lapisan ozon

- **Kesan rumah hijau**
- **Penipisan lapisan ozon**

Impak pemanasan global dan penipisan lapisan ozon

Kepentingan pengurusan terancang aktiviti pembangunan dan ekosistem

Senaral

semak

(b) Diagram 9.2 shows an ecosystem in Malaysia.
Rajah 9.2 menunjukkan suatu ekosistem di Malaysia.

Diagram 9.2
Rajah 9.2

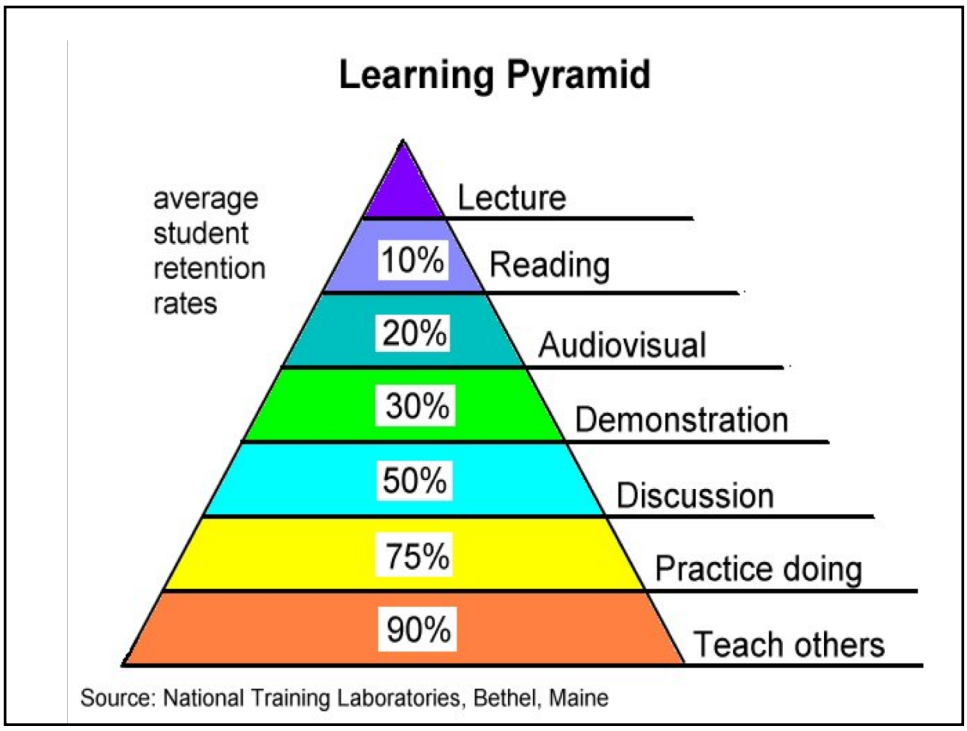
Based on Diagram 9.2, discuss why ecosystem has to be maintained. [10 *marks*]
Berdasarkan Rajah 9.2, bincangkan kenapa ekosistem ini perlu dikekalkan. [10 *markah*]

Kepentingan Ekosistem Hutan

SPM 2007

MNEMONIK	• MAKNA
HABIS	• Habitat • Menyediakan habitat untuk flora dan fauna
TARIK	• Tadah • Menyediakan kawasan tadahan hujan
UBAN,	• Ubat • Menbekalkan ubat tradisional
HAKIM	• Hakisan • Mencegah hakisan tanah berlaku
PULUN	• Pupus • Mengelak kepupusan flora dan fauna
MAKAN	• Makanan • Membekalkan makanan di dalam rantai makanan
KIT	• Kitar Karbon • Mengekalkan kitar karbon
KAT	• Karbon dioksida • Menyerap karbon dioksida
BIAR	• Biokepelbagaian • Mengekalkan biokepelbagaian
RELAKS	• Rekreasi • Menyediakan kawasan rekreasi untuk aktiviti rekreasi

Habis tarik uban, Hakim pulun makan kit kat biar relaks


Learning Pyramid
average student retention rates
Lecture
10%
Reading
20%
Audiovisual
30%
Demonstration
50%
Discussion
75%
Practice doing
90%
Teach others
Source: National Training Laboratories, Bethel, Maine

Borang Maklum Balas Sesi Seminar SPM BACfreeschool

Sila lengkapkan borang penilaian bagi Seminar SPM yang telah anda hadiri. Penilaian anda dapat membantu kami memahami tahap keberkesanan program ini dan seterusnya membolehkan kami meningkatkan kualiti perkhidmatan kami di masa hadapan.

Terima kasih!

Please fill up this form for the session that you are attending. Your evaluation will help us improve our service and help us understand the effectiveness of this program.

Thank you!

1. Nombor Telefon
Phone Number

2. Apakah subjek bagi seminar yang sedang anda sertai sekarang?
What is the seminar's subject that you're attending now?

- ◯ Bahasa Malaysia
- ◯ English
- ◯ Sejarah
- ◯ Sains
- ◯ Science
- ◯ Matematik
- ◯ Mathematics
- ◯ Biologi
- ◯ Biology
- ◯ Kimia
- ◯ Chemistry
- ◯ Fizik
- ◯ Physics
- ◯ Matematik Tambahan
- ◯ Additional Maths
- ◯ Perniagaan
- ◯ Prinsip Perakaunan
- ◯ Ekonomi

3. Pernahkah anda menonton mana-mana video BACfreeschool (sebelum ini dikenali sebagai EduNation)?
Have you ever watched any BACFreeschool's (previously known as EduNation) videos?

- ◯ Ya
  Yes
- ◯ Tidak
  No

4. Nilai kefahaman guru terhadap isi kandungan yang diajar bagi subjek ini.
Rate the teacher's understanding of this particular subject.

Sangat Rendah *Very Low*	Rendah *Low*	Sederhana *Intermediate*	Tinggi *High*	Sangat Tinggi *Very High*
○	○	○	○	○

5. Nilai cara penyampaian guru bagi subjek ini.
Rate the teacher's delivery of the subject.

Sangat Tidak Menarik *Very Uninteresting*	Tidak Menarik *Not Interesting*	Sederhana *Intermediate*	Menarik *Interesting*	Sangat Menarik *Very Interesting*
○	○	○	○	○

6. Nilai tahap kepuasan terhadap nota tambahan yang telah diberikan.
Rate your satisfaction level with the notes given.

Sangat Tidak Berpuashati *Very Unsatisfied*	Tidak Berpuashati *Not Satisfied*	Sederhana *Intermediate*	Berpuashati *Satisfied*	Sangat Berpuashati *Very Satisfied*
○	○	○	○	○

7. Nilai tahap kebergunaan isi kandungan seminar.
Rate the usefulness of the seminar's content to your SPM preparation.

Sangat Tidak Berguna *Not Very Useful*	Tidak Berguna *Not Useful*	Sederhana *Intermediate*	Useful *Berguna*	Sangat Useful *Very Useful*
○	○	○	○	○

8. Bagi pendapat anda, 3 jam untuk satu sesi seminar adalah...
In your opinion, 3 hours per session is...

- ○ terlalu pendek.
  too short.
- ○ bersesuaian.
  just right.
- ○ terlalu panjang.
  too long.

9. Adakah anda mempunyai sebarang maklum balas/komen bagi meningkatkan prestasi kami?
Do you have any additional comments, questions, or concerns you would like to share?