

BENTUK KERTAS SOALAN

Kertas Biologi 2 terdiri daripada 2 bahagian: Bahagian A dan B.

Bahagian A: terdiri daripada 5 soalan struktur, dan calon dikehendaki menjawab semua soalan.

Bahagian B: terdiri daripada 4 soalan esei dan calon boleh memilih mana-mana dua soalan.

Masa yang diperuntukkan untuk menjawab semua soalan adalah 2 jam 30 minit.

PRESTASI KESELURUHAN

Secara amnya, prestasi calon 2008 adalah seperti tahun 2007. Terdapat peningkatan dari aspek peratusan calon yang dapat menguasai konstruk-construct tertentu dalam Kertas Biologi 2. Calon juga dapat mempamerkan penguasaan isi kandungan dan kematangan dalam jawapan, khususnya dalam soalan esei.

Kebanyakan calon telah menunjukkan penguasaan yang sangat baik bagi aspek-aspek pengetahuan dan analisis, tetapi masih terdapat ruang untuk membangunkan kemahiran dalam memberi respons bagi soalan aplikasi dan sintesis. Sebahagian calon didapati dapat menjawab dalam bahasa Inggeris sepenuhnya. Walau bagaimanapun, kemahiran untuk menjawab soalan berbentuk perbincangan dalam bahasa Inggeris perlu dipertingkatkan.

PRESTASI MENGIKUT KUMPULAN PENCAPAIAN

PRESTASI KESELURUHAN MENGIKUT KUMPULAN CALON

Kumpulan Tinggi

Calon menguasai semua konstruk dan kemahiran yang ditaksir dengan cemerlang. Pengetahuan biologi dalam kebanyakan tajuk yang ditaksir adalah baik. Penguasaan calon dalam konstruk pengetahuan, kefahaman, kemahiran aplikasi, kemahiran menganalisis dan kemahiran mensintesis adalah seimbang dan baik. Calon memberikan jawapan yang tersusun dan dapat mengolah jawapan dengan lengkap.

Kumpulan Sederhana

Calon mempunyai pengetahuan Biologi dengan agak baik manakala penguasaan konstruk-konstruk yang lain adalah pada peringkat sederhana sahaja. Penguasaan calon dalam konstruk pengetahuan, kefahaman, kemahiran aplikasi, kemahiran menganalisis dan kemahiran mensintesis adalah sederhana sahaja. Jawapan calon kadang-kadang tidak lengkap.

Kumpulan Rendah

Calon kurang menguasai semua konstruk dan penyampaian dan susunan jawapan kurang mantap dan masih lemah. Penguasaan calon dalam pengetahuan dan pelbagai konstruk lain adalah pada tahap lemah. Terdapat calon yang tidak memahami kehendak soalan dan tidak menguasai kebanyakan konsep asas Biologi.

PRESTASI TERPERINCI MENGIKUT SOALAN

SOALAN 1

- I** Diagram 1.1 shows part of the stages of a meiosis cell division in an animal cell. The chromosome behaviour in stage S is not shown.

*Rajah 1.1 menunjukkan sebahagian daripada peringkat pembahagian sel secara meiosis dalam satu sel haiwan.
Perlakuan kromosom di peringkat S tidak ditunjukkan.*

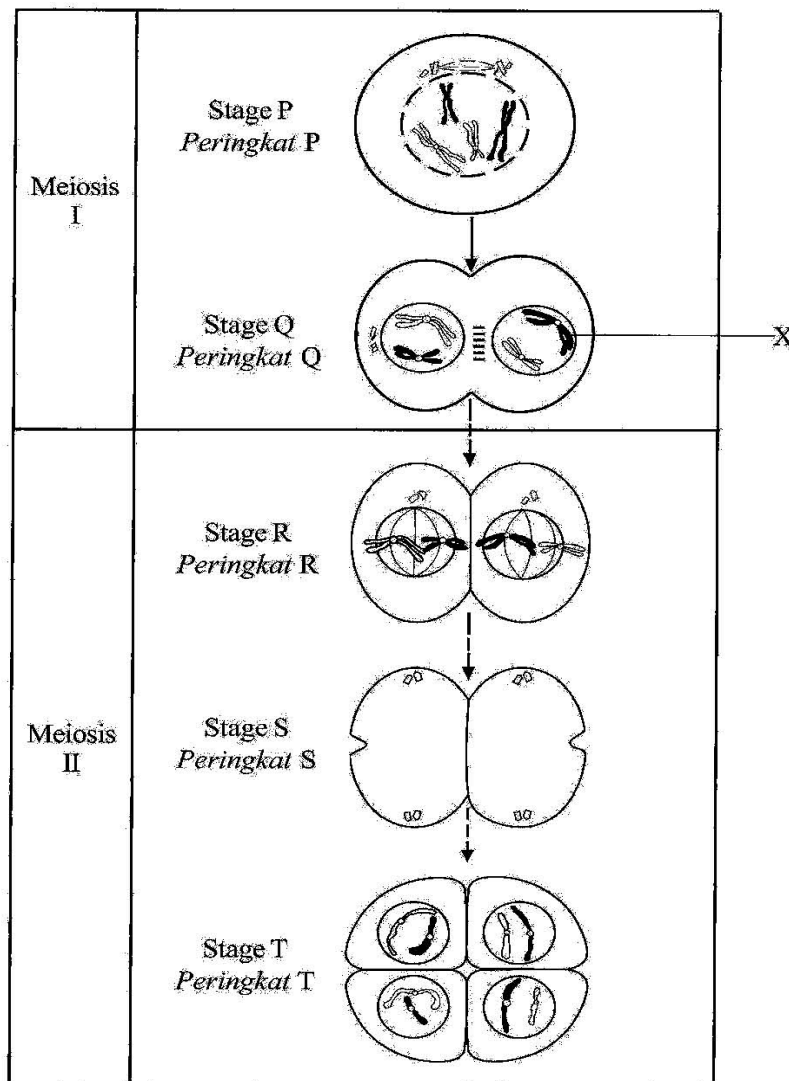


Diagram 1.1
Rajah 1.1

Soalan 1(a)

Kekuatan calon

Calon dapat menamakan struktur X dengan betul.

Contoh

(a) Name the structure labelled X.

Namakan struktur berlabel X.

Chromosome ✓

Kelemahan calon

Calon tidak dapat membezakan antara struktur kromosom dengan homologus kromosom.

Contoh

(a) Name the structure labelled X.

Namakan struktur berlabel X.

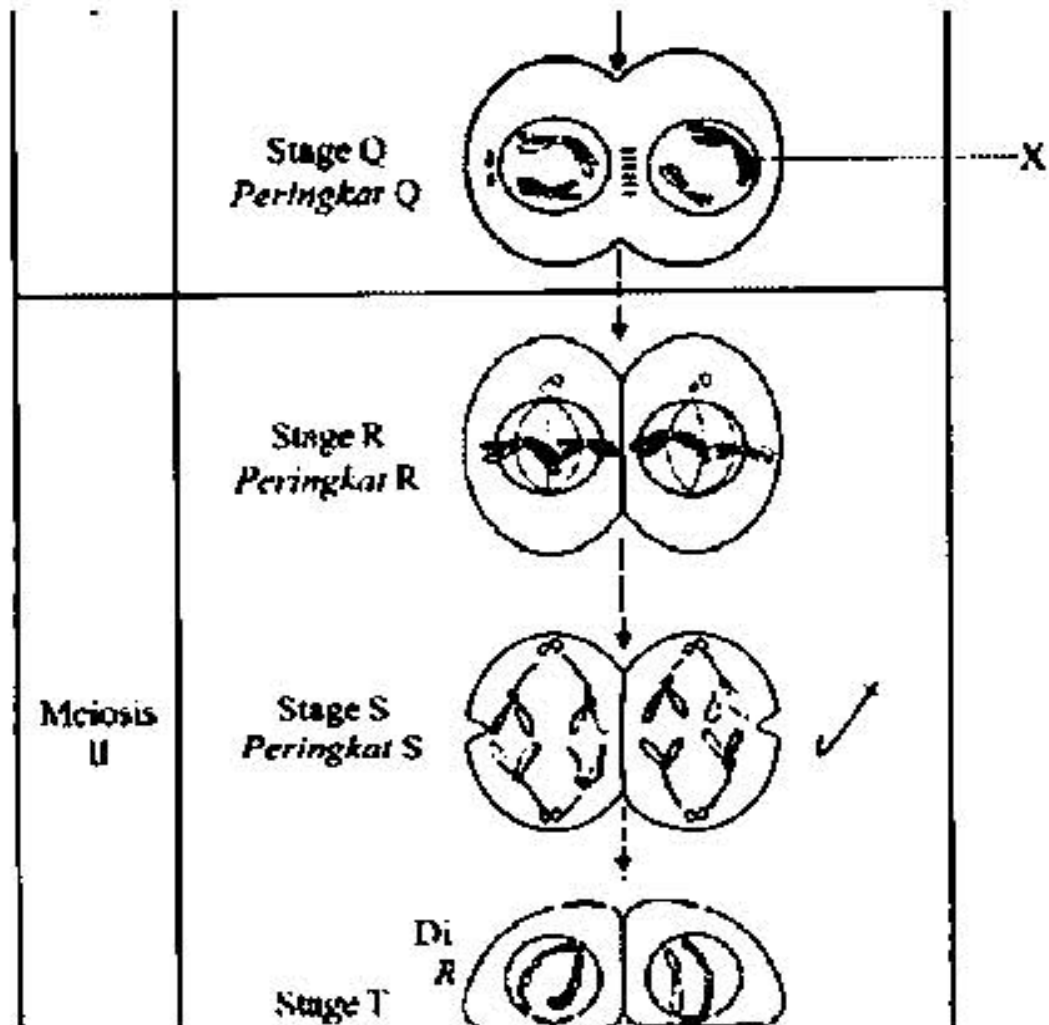
homologous chromosome ✗

Soalan 1(b)(i)

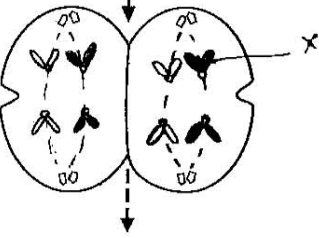
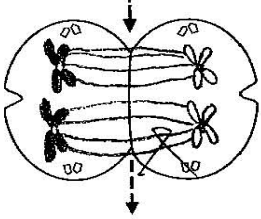
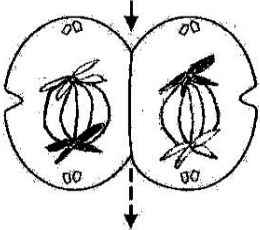
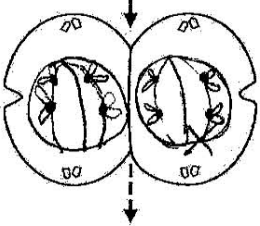
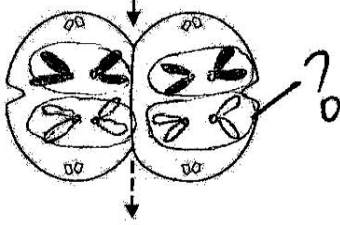
In Diagram 1.1, complete the diagram in stage S to show the chromosome behaviour.

Kekuatan calon

Calon dapat melukiskan dengan betul perlakuan kromosom pada peringkat S di mana kromosom bergerak menuju ke kutub bertentangan dengan arah kedudukan kromosom yang betul.



Kelemahan calon

Contoh jawapan	Kesilapan calon
<p>Stage S Peringkat S</p> 	<p>Arah pergerakan kromatid tidak menuju ke kutub yang bertentangan.</p>
<p>Stage S Peringkat S</p> 	<p>Calon tidak memahami konsep kromatid tertarik ke arah kutub-kutub bertentangan</p>
<p>Stage S Peringkat S</p> 	<p>Kromatid beradik tidak berpisah.</p>
<p>Stage S Peringkat S</p> 	<p>Arah pergerakan kromatid tidak menuju ke kutub bertentangan dan membran nukleus masih wujud .</p>
<p>Stage S Peringkat S</p> 	<p>Membran nukleus masih wujud .</p>

Soalan 1(b)(ii)

Kekuatan calon

Calon dapat menyatakan bahawa kromosom berpisah dan bergerak ke kutub yang bertentangan dalam peringkat S dengan tepat.

Contoh

(ii) State one of the changes which occurs in stage S.

Nyatakan satu perubahan yang berlaku di peringkat S.

.....chromosomes separate and chromatid move to
.....the opposite poles.....

Kelemahan calon

Calon tidak menyatakan perubahan perlakuan kromosom dalam peringkat S dan bilangan kromosom telah menjadi haploid semasa peringkat anafasa I .

Contoh

(ii) State one of the changes which occurs in stage S.

Nyatakan satu perubahan yang berlaku di peringkat S.

.....The number of chromosome is reduced to half.....

Perkataan "chromosome split" tidak diterima kerana tidak setara dengan "chromosome separated"

Contoh

(ii) State one of the changes which occurs in stage S.

Nyatakan satu perubahan yang berlaku di peringkat S.

.....The chromosomes are split to four.....

Soalan 1(c)(i)

(c) Diagram 1.2 shows process Y which takes place in stage P.

Rajah 1.2 menunjukkan proses Y yang berlaku di peringkat P.

(i) In Diagram 1.2, draw a diagram showing the appearance of the chromosome at the end of process Y.

Dalam Rajah 1.2, lukis rajah yang menunjukkan rupa kromosom di akhir proses Y.

Kekuatan calon

Calon dapat melukiskan dengan betul dengan menunjukkan dua kromosom homologus yang berpisah dan pertukaran maklumat genetik pada kedua-dua kromosom.

Contoh

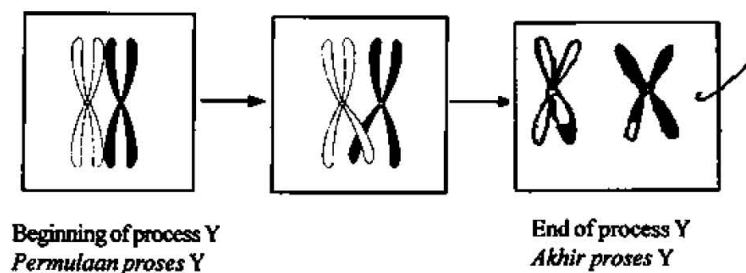
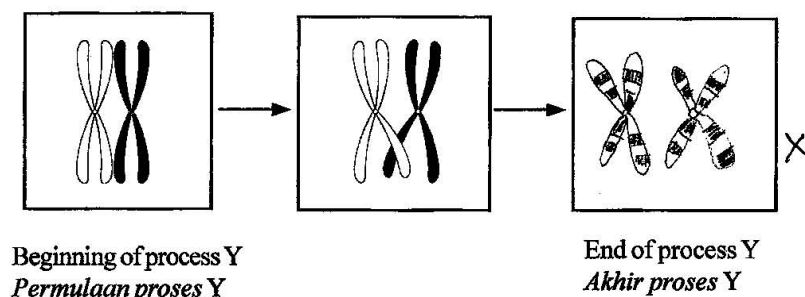


Diagram 1.2
Rajah 1.2

Kelemahan calon

Calon tidak memahami proses pindah silang / "crossing over" dengan menunjukkan pertukaran genetik pada semua segmen kromatid dan bukan pada bahagian yang berkiasma sahaja.

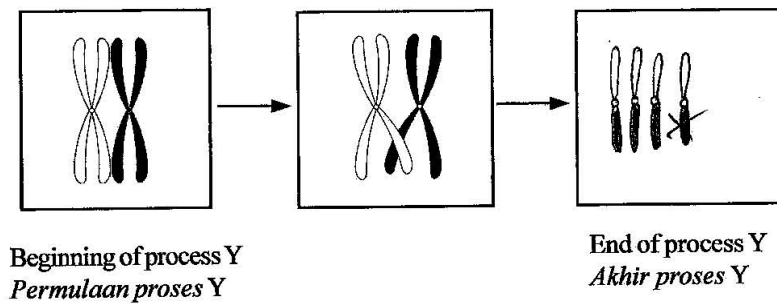
Contoh



Calon salah konsep tentang proses pindah silang di mana semua kromatid dilakar berpisah dalam proses Y.

Contoh

- (c) Diagram 1.2 shows process Y which takes place in stage P.
Rajah 1.2 menunjukkan proses Y yang berlaku di peringkat P.



Soalan 1(c)(ii)

Kekuatan calon

Calon dapat menamakan proses Y dengan betul

Contoh

- (ii) Name process Y.

Namakan proses Y.

crossing over

Kelemahan calon:

Calon tidak dapat menamakan proses Y dengan istilah yang betul

Contoh 1

- (ii) Name process Y.

Namakan proses Y.

cross link

Contoh 2

(ii) Name process Y.

Namakan proses Y.

crossing over Synapse

Soalan 1(c)(iii)

Kekuatan calon

Calon dapat menyatakan kepentingan proses pindah silang (Y).

Contoh

(iii) State **one** importance of process Y to an organism.

Nyatakan satu kepentingan proses Y kepada sesuatu organisma.

process Y produce variation to an organism

Kelemahan calon

Calon tidak dapat menyatakan kepentingan proses Y dengan jelas atau betul.

Contoh

(iii) State **one** importance of process Y to an organism.

Nyatakan satu kepentingan proses Y kepada sesuatu organisma.

The genetic character will be inherited to the next generation

Calon tidak mengetahui tentang kepentingan proses Y.

Contoh

(iii) State **one** importance of process Y to an organism.

Nyatakan satu kepentingan proses Y kepada sesuatu organisma.

to duplicate the chromosome

Soalan 1(d)(i)

(d) Diagram 1.3 shows skin cells. Cells X are cancerous cells which are formed after the normal cells are exposed to factor W.

Rajah 1.3 menunjukkan sel-sel kulit. Sel-sel X adalah sel kanser yang terbentuk selepas sel-sel normal terdedah kepada faktor W.

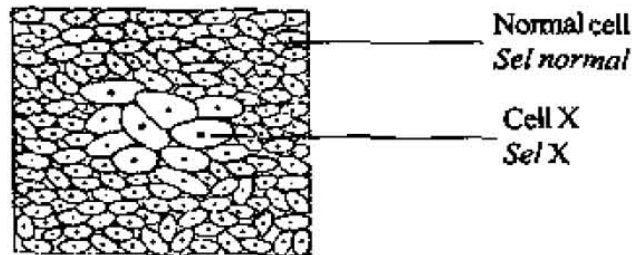


Diagram 1.3
Rajah 1.3

Kekuatan Calon

Calon dapat memberikan respon yang tepat berdasarkan rajah.

Contoh

(i) Give two examples of factor W.

Beri dua contoh faktor W.

- 1 *caused by radioactive substance which cause mutation*
- 2 *caused by carcinogen in chemical substance*

Kelemahan calon

Calon mengulang fakta dari kategori yang sama.

Contoh

(i) Give two examples of factor W.

Beri dua contoh faktor W.

- 1 *Ultraviolet ray*
- 2 *Radiation R*

Calon hanya dapat memberikan satu faktor sahaja dengan tepat.

Contoh

(i) Give two examples of factor W.

exposed to excessive
Berikan dua contoh faktor W.
1 UV (ultraviolet rays)
2 uncontrolled mitosis. X

Soalan 1(d)(ii)

Kekuatan calon

Calon dapat memberikan kesemua fakta menepati kehendak tugas iaitu cause mutation // changes in genetic material and result in uncontrolled / abnormal mitosis

Contoh

(ii) Explain the formation of cells X.

Terangkan pembentukan sel X.

Formation of cell X is caused by Mutation. Mitosis process
occurred very rapidly and uncontrolled. Hence develop into
cancer that known as malignant tumor whereby the product
of mitosis is increase in number.

Kelemahan calon

Calon hanya dapat menyatakan satu fakta saja yang betul.

Contoh

(ii) Explain the formation of cells X.

Terangkan pembentukan sel X.

- sel x is formed from an uncontrolled mitosis.
uncontrolled mitosis just in un causes the
cell to be in unorderly manner, thus functioning
unconsistently.

Dengan merujuk rajah 1.3 , calon membuat anggapan bahawa sel kanser menjadi lebih besar berbanding sel biasa selepas terkena radiasi.

Contoh

(ii) Explain the formation of cells X.

Terangkan pembentukan sel X.

When the person receive radiation, the cells affected
and swell up.

Soalan 1(d)(iii)

Kekuatan calon

Calon dapat memberikan jawapan bagi poin –“ prevent from exposure to radioactive rays(P1), using sunblock (P1) and undergoing surgery/ chemotherapy (P3)”

Contoh

(iii) State two ways to prevent the development of cells X.

Nyatakan dua cara untuk mengelakkan perkembangan sel X.

1. The usage of sunblock_{P1} is suggested to reflect the ultraviolet ray on the skin of an individual.
2. The cells X is destroyed by using lasers in surgical_{P3} method.

Kelemahan calon

Jawapan kurang menepati kehendak tugas dan umum sahaja seperti stop smoking, prevent exposure to sunlight, prevent from exposure to dangerous chemicals, eating balanced diet and doing regular medical check-up.

Contoh

(iii) State **two** ways to prevent the development of cells X.

Nyatakan **dua** cara untuk mengelakkan perkembangan sel X.

1. Maintain a healthy lifestyle ^{by} ~~from~~ eating healthy food and avoid smoking and other harmful activities. X
2. Prevent going near any dangerous radiation or wear protective materials when handling a ^{radioactive} ~~per~~ source. P1

Calon mengulang jawapan dari kategori fakta yang sama.

Contoh

(iii) State **two** ways to prevent the development of cells X.

Nyatakan **dua** cara untuk mengelakkan perkembangan sel X.

1. ~~Treat or kill it with laser rays.~~ ^{P3}
2. Take antibiotic or serum to prevent the development of cell X. P2

SOALAN 2

2 Diagram 2 shows four levels of cell organisation in humans.

Rajah 2 menunjukkan empat aras organisasi sel dalam manusia.

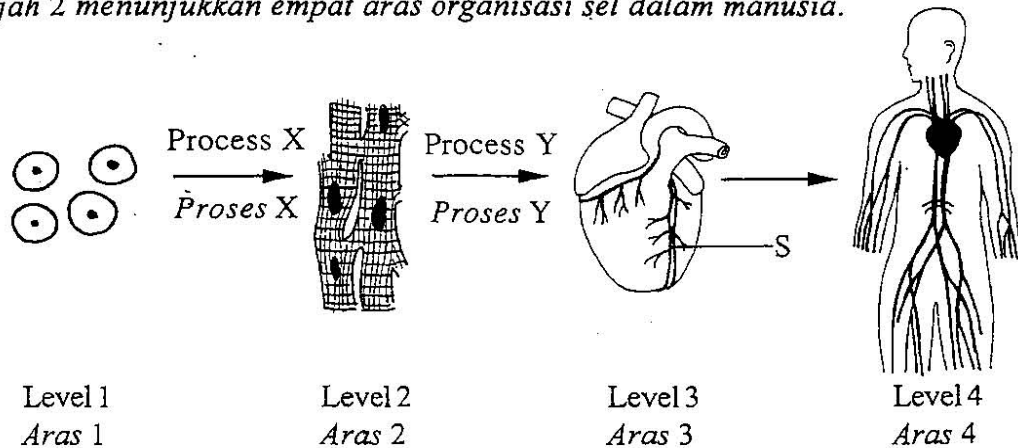


Diagram 2
Rajah 2

Soalan 2(a)

Kekuatan Calon

Hampir semua calon dapat menamakan struktur pada aras 2 dan 3 berpandukan jawapan yang telah diberi untuk aras 1 dan 4. Calon telah menguasai konsep asas organisasi organisma dari sel ke tisu ke organ dan akhirnya ke sistem.

Contoh

(a) Complete Table 2 by naming Level 2 and Level 3.

Lengkapkan Jadual 2 dengan menamakan Aras 2 dan Aras 3.

Level / Aras	Name / Nama
1	Cells / Sel
2	Tissue
3	Organ
4	System / Sistem

Table 2
Jadual 2

Kelemahan Calon

Ada segelintir calon yang gagal menjawab tugas soal dengan memberi contoh struktur.

Contoh

Level / Aras	Name / Nama
1	Cells / Sel
2	muscle X
3	heart X
4	System / Sistem

Soalan 2(b)(i)

Kekuatan Calon

Sebahagian besar calon dapat menamakan proses X.

Contoh 1

- (b) (i) The cells undergo process X to become specific cells that perform a specific function.

Name process X.

Sel-sel itu melalui proses X untuk menjadi sel khusus yang menjalankan fungsi yang khusus.

Namakan proses X.

Differentiation ✓

Contoh 2

- (b) (i) The cells undergo process X to become specific cells that perform a specific function.

Name process X.

Sel-sel itu melalui proses X untuk menjadi sel khusus yang menjalankan fungsi yang khusus.

Namakan proses X.

Cell differentiation ✓

Kelemahan calon

Manakala sebahagian calon lagi tidak menguasai pengetahuan tentang proses kerana gagal mengenalpasti proses X. Kebanyakan jawapan yang diberi adalah mitosis atau specialisation.

Contoh 1

- (b) (i) The cells undergo process X to become specific cells that perform a specific function.

Name process X.

Sel-sel itu melalui proses X untuk menjadi sel khusus yang menjalankan fungsi yang khusus.

Namakan proses X.

Specification

Contoh 2

.....Cell specialisationX.....

Soalan 2(b)(ii)

Kekuatan calon

Sebahagian calon memberi respons yang betul kerana memahami fungsi Aras 2, iaitu tisu yang berkaitan.

Contoh

- (ii) What is the function of the structure in level 2?

Apakah fungsi struktur dalam aras 2?

Enables the heart to pump blood.

Kelemahan Calon

Calon tidak memberikan fungsi tisu yang berkaitan sebaliknya memberikan struktur tisu. Terdapat juga calon yang tidak memberi jawapan yang lengkap menyebabkan fungsi tisu tidak tepat.

Contoh 1

(ii) What is the function of the structure in level 2?

Apakah fungsi struktur dalam aras 2?

Basic structure of formation

Contoh 2

What is the function of the structure in level 2?

Apakah fungsi struktur dalam aras 2?

The heart wall of heart

Soalan 2(b)(iii)

Kekuatan Calon

Calon dapat memberikan jawapan dengan tepat.

Contoh

(iii) The structure in level 4 is one of the body systems.

Name this system.

Struktur dalam aras 4 adalah satu daripada sistem badan.

Namakan sistem ini.

Blood circulatory system ✓

Kelemahan Calon

Calon menganggap 'sistem darah' adalah sama dengan 'sistem peredaran darah'.

Contoh

- (iii) The structure in level 4 is one of the body systems.

Name this system.

Struktur dalam aras 4 adalah satu daripada sistem badan.

Namakan sistem ini.

blood system X

Soalan 2(b)(iv)

Kekuatan Calon

Calon memberi respons yang betul tentang fungsi sistem peredaran darah. Terdapat calon yang mampu menerangkannya dengan lengkap.

Contoh

- (iv) State **one** function of the system in 2(b)(iii).

Nyatakan satu fungsi sistem di 2(b)(iii).

(To transport oxygenated blood to the all body cells) and transport deoxygenated blood back to the heart.

Kelemahan Calon

Calon dapat memberikan respon tetapi pemilihan kata kerja yang tidak tepat atau memberikan fungsi sistem peredaran darah secara umum ke seluruh badan.

Contoh 1

- (iv) State **one** function of the system in 2(b)(iii).

Nyatakan satu fungsi sistem di 2(b)(iii).

Brings oxygen and nutrients to cells in the body

Contoh 2

(iv) State **one** function of the system in 2(b)(iii).

*Nyatakan **satu** fungsi sistem di 2(b)(iii).*

It transports blood throughout the body to and fro) X

Soalan 2(c)(i)

Kekuatan Calon

Calon dapat memberi respons yang betul dan mengikut urutan proses tentang kejadian yang membawa kepada penyakit kardiovaskular.

Contoh

(c) (i) Name and explain the condition which can cause a blockage in blood vessel S.

Namakan dan terangkan keadaan yang boleh menyebabkan berlakunya penyumbatan dalam salur darah S.

Name / Nama:

Thrombosis

Explanation / Penerangan:

(A blood ^{P₁} clot forms) in the ^{P₂} blood vessel / (the blood dot ^{P₃} which is not damaged. blocks the flow of blood in the blood vessel) The clot is called a thrombus. It clots the coronary artery.

Kelemahan Calon

Calon memberi respons yang kurang tepat dan kurang lengkap mengikut urutan proses tentang kejadian yang membawa kepada penyakit kardiovaskular.

Contoh

- (c) (i) Name and explain the condition which can cause a blockage in blood vessel S.

Namakan dan terangkan keadaan yang boleh menyebabkan berlakunya penyumbatan dalam salur darah S.

Name / Nama:

(High cholesterol) X

Explanation / Penerangan:

cholesterol causes the blockage of arteries as the cholesterol collects in the lumen of the arteries and narrows the size of the lumen. If the cholesterol completely blocks the lumen, a heart attack will occur if the blood vessel is connected to the heart and a stroke occur if the blood vessel is connected to the brain. [3 marks] [3 markah]

Calon tidak mengetahui nama dan tidak memahami kejadian yang membawa kepada penyakit kardiovaskular

Contoh

- (c) (i) Name and explain the condition which can cause a blockage in blood vessel S.

Name / Nama:

Bruise L

Explanation / Penerangan:

The blood vessels enlarge due to impact and the passage gets smaller and the blood stops going through it. L

Soalan 2(c)(ii)

Kekuatan Calon

Calon dapat menyatakan tiga kesan yang betul penyakit kardiovaskular sekiranya salur darah tersumbat.

Contoh

- (ii) A person is suffering from the condition in 2(c)(i).

State **three** effects on the person's health.

Seorang individu mengalami keadaan di 2(c)(i).

Nyatakan **tiga** kesan ke atas kesihatannya.

- 1 A person might suffer from (heart attack) due to blockage in the coronary artery of the heart.
- 2 A person might suffer from (stroke) if due to blockage in blood flow to the brain.
- 3 A person might suffer from chest pain known as (angina). ✓/2

Kelemahan Calon

Calon memberi respons yang kurang lengkap tentang kesan penyakit kardiovaskular.

Contoh

- (ii) A person is suffering from the condition in 2(c)(i).

State **three** effects on the person's health.

Seorang individu mengalami keadaan di 2(c)(i).

Nyatakan **tiga** kesan ke atas kesihatannya.

- 1 The person may have high blood pressure.) X
- 2 The person may have a (stroke) or heart attack.
- 3 The person may suffer from breathlessness as only small amounts of (oxygen) are able to be delivered to body cells due to the narrowed lumen.

Calon memberi respons yang tidak tepat tentang kesan penyakit kardiovaskular.

Contoh

- (ii) A person is suffering from the condition in 2(c)(i).
State **three** effects on the person's health.
Seorang individu mengalami keadaan di 2(c)(i).
*Nyatakan **tiga** kesan ke atas kesihatannya.*

1 ~~stroke~~ High ~~cholesterol~~
2 High blood pressure
3 Heart attack ~~PI~~ ~~PI~~

SOALAN 3

3 Diagram 3.1 shows the inheritance of fur colour in rabbits.

Rajah 3.1 menunjukkan pewarisan warna bulu dalam arnab.

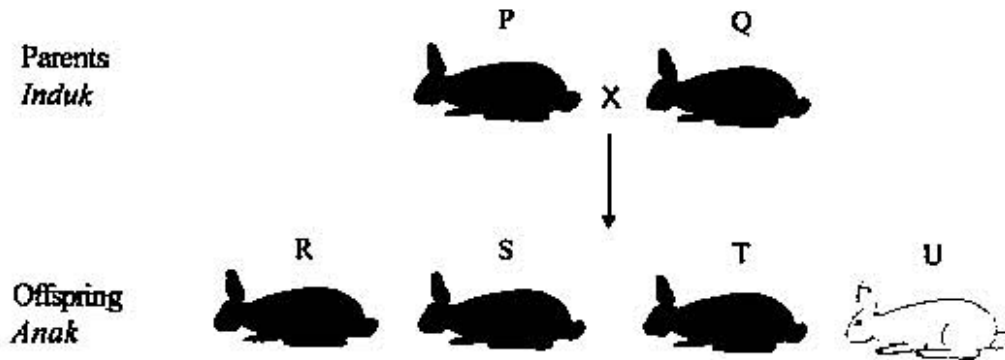


Diagram 3.1
Rajah 3.1

(a) State the genotype and phenotype of rabbit P.

Nyatakan genotip dan fenotip arnab P.

Soalan 3(a)

Kekuatan Calon

Calon sepatutnya menyatakan genotip dan fenotip arnab R dengan betul iaitu genotip arnab R ialah Bb dan fenotip R ialah 'Black fur' atau 'Bulu hitam'

Contoh

Genotype / Genotip : Bb ✓
Phenotype / Fenotip : Black fur ✓

Kelemahan Calon

Calon tidak dapat menyatakan maksud genotip atau fenotip dengan tepat.

Calon ini terkeliru dengan menulis genotip bagi pewarisan terangkai seks (sex-linked inheritance). Bagaimana pun memberikan jawapan yang betul untuk fenotip.

Contoh

Genotype / Genotip : ~~X^hY~~.....
Phenotype / Fenotip : ~~Black Fur~~.....

Calon ini pula tidak mengetahui istilah genotip dan fenotip dengan memberikan memberikan respon yang salah dengan menulis semula label arab.

Contoh

Genotype / Genotip : ~~R, S, T~~.....
Phenotype / Fenotip : ~~A~~.....

Soalan 3(b)(i)

- (b) B represents the dominant allele for black fur while b represents the recessive allele for white fur.

B mewakili alel dominan untuk bulu berwarna hitam dan b mewakili alel resesif untuk bulu berwarna putih.

- (i) Explain why B and b are called alleles.

Kekuatan Calon

Calon dapat menyatakan dua daripada tiga fakta tentang alel yang diperlukan.

Jawapan calon menerangkan dua daripada 3 fakta untuk mentakrif alel.

B dan b dinamakan alel kerana terdapat dua atau lebih gen, yang terletak pada lokus yang sama pasangan kromosom homolog di mana setiap gen bertanggung-jawab mengawal ciri bulu hitam atau bulu putih.

Contoh

(i) Explain why B and b are called alleles.

Because have a different form of a gene Allele B...
is a black fur and allele b is a white fur

Calon masih mendapat markah kerana jawapan mengandungi dua daripada tiga fakta yang diperlukan.

Contoh

(i) Explain why B and b are called alleles.

B and b are called alleles because the alternative form of a same
type of gene is positioned at the locus in the chromosomes.

Kelemahan Calon

Ramai calon gagal memberikan penerangan lengkap mengenai alel mungkin kerana tiada memahami alel. Terdapat calon yang hanya dapat memberikan satu fakta sahaja tentang alel.

Calon ini pula memberikan penerangan tidak lengkap mengenai alel.

Contoh

(i) Explain why B and b are called alleles.

it carries specific characteristics of fur colour of the rabbits. ^{P3} ✓

Soalan 3(b)(ii)

Kekuatan Calon

Calon dapat menyatakan apa yang berlaku kepada alel **B** dan alel **b** semasa pembentukan gamet iaitu kedua-dua alel **B** dan **b** berpisah.

Contoh

(ii) What happens to allele B and allele b during the formation of gametes?

Apakah yang berlaku kepada alel B dan alel b semasa pembentukan gamet?

They are separated ✓

Kelemahan Calon

Ada calon tidak dapat menyatakan apa yang berlaku kepada alel B dan alel b kerana tidak memahami Hukum Pengasingan (Law of Segregation) semasa pembentukan gamet seterusnya memberikan respon yang salah.

Contoh 1

(ii) What happens to allele B and allele b during the formation of gametes?

Apakah yang berlaku kepada alel B dan alel b semasa pembentukan gamet?

crossing over.

Contoh 2

(ii) What happens to allele B and allele b during the formation of gametes?

Apakah yang berlaku kepada alel B dan alel b semasa pembentukan gamet?

They experience crossing over at synapse.

Soalan 3(c)

(c) Diagram 3.2 shows a cross between offspring R and offspring S. R is heterozygous for fur colour.

Rajah 3.2 menunjukkan kacukan antara anak R dan anak S. R adalah heterozigos untuk warna bulu.

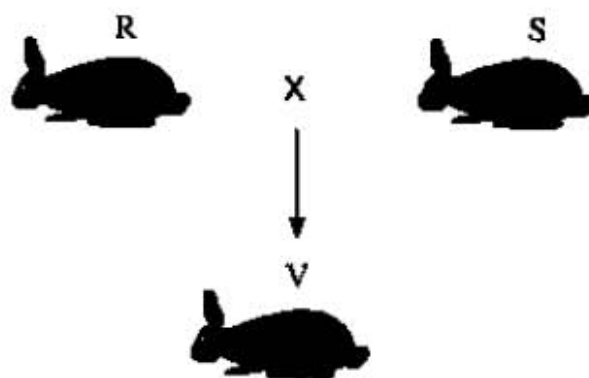


Diagram 3.2
Rajah 3.2

Soalan 3(c)(i)

Kekuatan Calon

Calon sepatutnya menyatakan genotip yang mungkin bagi S iaitu sama ada BB atau Bb. Jawapan BB **dan** Bb adalah salah.

Contoh 1

- (i) What are the possible genotypes of S?
Apakah kemungkinan genotip S?

BB or Bb

Contoh 2

- (i) What are the possible genotypes of S?
Apakah kemungkinan genotip S?

BB, Bb

Kelemahan Calon

Ada calon tidak dapat menyatakan genotip yang mungkin bagi S kerana tidak memahami genotip. Respon yang diberikan salah.

Contoh 1

- (i) What are the possible genotypes of S?
Apakah kemungkinan genotip S?

BB and Bb

Contoh 2

- (i) **What are the possible genotypes of S?**
Apakah kemungkinan genotip S?

bb ~~*X*~~

Soalan 3(c)(ii)

Kekuatan Calon

Calon dapat menerangkan pewarisan warna bulu amab V. Calon dapat menerangkan bahawa gamet amab R mungkin membawa alel B atau b dan gamet amab S pula membawa alel B sahaja (jika S adalah homozigot) atau alel B atau b (jika amab S adalah heterozigot). Calon seterusnya menerangkan bagaimana pewarisan warna bulu diturunkan kepada amab V.

Contoh

- (ii) **Explain the inheritance of fur colour by rabbit V.**
Terangkan pewarisan warna bulu amab V.

The genotype of rabbit V parents is a Bb and
^{P1}~~BB~~ (both are black fur), so rabbit v will
^{P2}receives one dominant allele from its parents.

Kelemahan calon

Kebanyakan calon memberikan penerangan yang tidak lengkap. Mereka samada menyatakan jenis alel yang dibawa oleh gamet R dan S sahaja atau menerangkan pewarisan alel dominan oleh amab V daripada induknya.

Contoh 1

- (ii) Explain the inheritance of fur colour by rabbit V.

Terangkan pewarisan warna bulu arnab V.

P1

Rabbit R has genotype Bb ~~white~~ S has genotype BB.
When both of them undergo fertilisation all the
offspring is black. Rabbit V will has B dominant
in its genotype. So, that's why rabbit V
is black.

Contoh 2

- (ii) Explain the inheritance of fur colour by rabbit V.

Terangkan pewarisan warna bulu arnab V.

Because gamete from R carry allele
B or b and gamete from S carry
allele B or b.

Contoh 3

- (ii) Explain the inheritance of fur colour by rabbit V.

Terangkan pewarisan warna bulu arnab V.

Rabbit V receives a dominant Black allele
therefore the fur becomes black.

Ada calon tidak menguasai kemahiran sintesis pewarisan. Calon hanya menyatakan warna bulu hitam adalah dominan tetapi tidak menerangkan bagaimana pewarisan warna bulu berlaku pada arnab V.

Contoh

- (ii) Explain the inheritance of fur colour by rabbit V.

Terangkan pewarisan warna bulu arnab V.

Black colour is dominant to white colour. Although the parent gamete is heterozygous the offspring produced still black because the dominant allele have cross with ~~dominant~~ recessive allele of S and produced black colour.

Soalan 3(d)

- (d) Diagram 3.3 shows offspring R is crossed with offspring U.
Rajah 3.3 menunjukkan anak R dikacukkan dengan anak U.



Diagram 3.3
Rajah 3.3

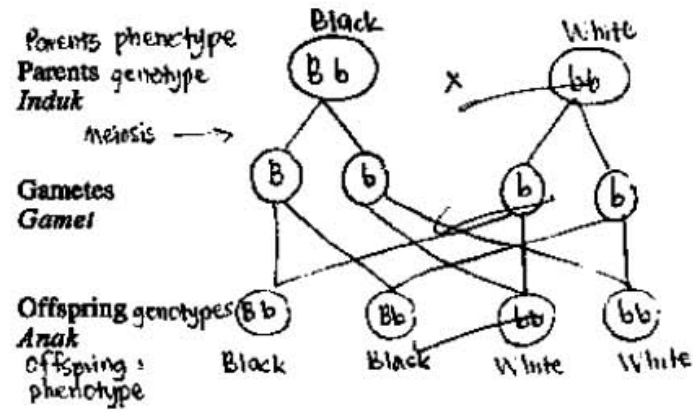
Kekuatan Calon

Calon sepatutnya dapat melukiskan rajah skema kacukan antara arnab R dan arnab U dengan lengkap. Ada calon yang dapat memberi respon yang baik dengan memberikan jawapan yang tepat bagi hasil kacukan di antara kedua-dua arnab tersebut.

Contoh

(i) Draw a schematic diagram to show the product of this cross.

Lukis rajah skema untuk menunjukkan hasil kacukan ini.



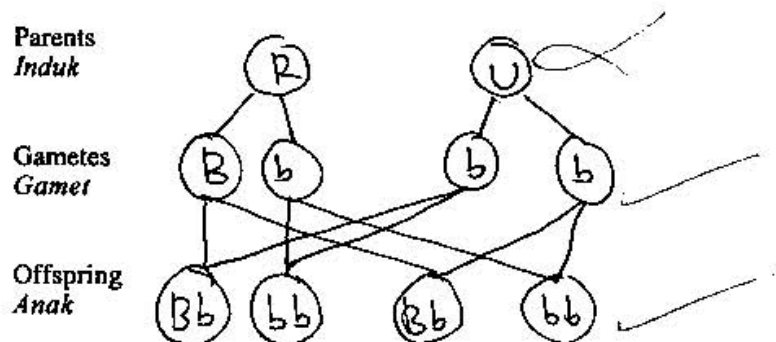
Kelemahan Calon

Kebanyakan calon dapat mempamerkan memberikan jawapan yang kurang tepat. Mereka hanya melukis gamet dan hasil kacukan sahaja.

Contoh

(i) Draw a schematic diagram to show the product of this cross.

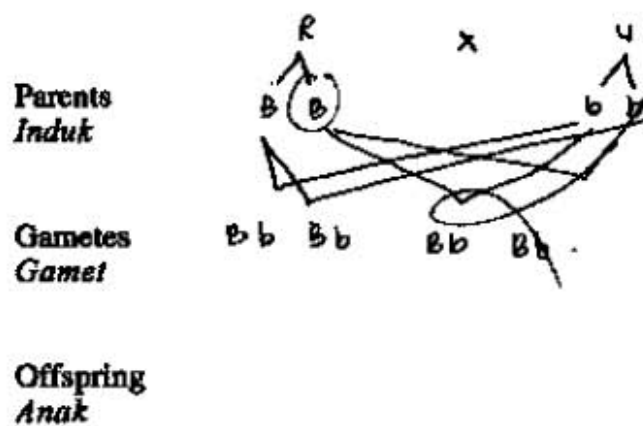
Lukis rajah skema untuk menunjukkan hasil kacukan ini.



Ada sebahagian calon yang memang tidak memahami mekanisma pewarisan. Perkara ini boleh dilihat apabila calon tidak dapat melukiskan rajah skema kacukan antara amab R dan amab U dengan lengkap. Mereka menyatakan genotip amab R yang salah (memberi respon yang tidak relevan).

Contoh

- (i) **Draw a schematic diagram to show the product of this cross.**
Lukis rajah skema untuk menunjukkan hasil kacukan ini.



Kekuatan Calon

Calon dapat memberikan kebarangkalian yang betul.

Contoh

- (ii) **What is the probability of producing offspring with black fur in 3(d)(i)?**
Apakah kebarangkalian untuk menghasilkan anak berbulu hitam di 3(d)(i)?

$\frac{1}{2}$ or 50%

Kelemahan Calon

Calon sepatutnya dapat menyatakan kebarangkalian untuk menghasilkan anak berbulu hitam dengan tepat. Mereka dapat memberi respon dalam bentuk peratusan; 50%, pecahan; $\frac{1}{2}$ atau perpuluhan 0.5 berdasarkan rajah skema yang telah dilukis dengan betul. Jawapan berbentuk nisbah adalah ditolak.

Contoh-contoh jawapan yang betul ialah:

Contoh

(ii) What is the probability of producing offspring with black fur in 3(d)(i)?

Apakah kebarangkalian untuk menghasilkan anak berbulu hitam di 3(d)(i)?

0.5 ✓

Ada sebahagian calon tidak dapat menyatakan kebarangkalian untuk menghasilkan anak berbulu hitam dengan tepat kerana telah memberi respon yang tidak relevan pada rajah skemanya.

Contoh

(ii) What is the probability of producing offspring with black fur in 3(d)(i)?

Apakah kebarangkalian untuk menghasilkan anak berbulu hitam di 3(d)(i)?

100% ✓

Ada juga calon yang tidak memahami maksud kebarangkalian tetapi memberikan jawapan dalam bentuk nisbah. Jawapan ini ditolak.

Contoh

- (ii) What is the probability of producing offspring with black fur in 3(d)(i)?
Apakah kebarangkalian untuk menghasilkan anak berbulu hitam di 3(d)(i)?

1 : 1 X

SOALAN 4

- 4 Diagram 4 shows two types of twins.
Rajah 4 menunjukkan dua jenis anak kembar.

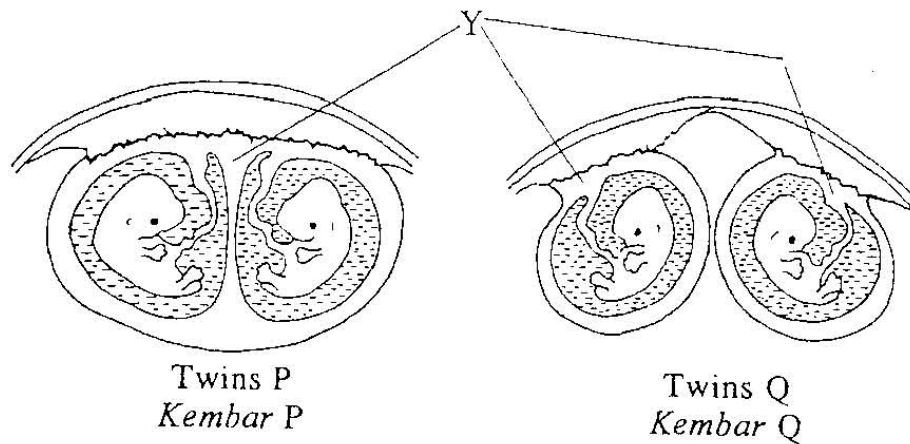


Diagram 4
Rajah 4

Soalan 4(a)(i)

Kekuatan Calon

Calon dapat menamakan jenis kembar berdasarkan Rajah 4. Ini bermaksud calon dapat menganalisis rajah dengan tepat dan membuat mengenalpastian jenis kembar.

Contoh

(a) (i) Name the type of twins Q.

Namakan jenis kembar Q.

Fraternal twin ✓

Kelemahan Calon

Calon menunjukkan kekeliruan dalam menggunakan istilah yang tepat, iaitu 'Fraternal twins' dikelirukan dengan 'Fractional twins'.

Contoh

(a) (i) Name the type of twins Q.

Namakan jenis kembar Q.

~~Fraternal~~ ~~Fractional twins~~ ~~Fract~~

Fractional ~~Twins~~ X

Calon menggunakan istilah yang salah, iaitu 'Unidentical twins'. Jawapan yang diterima adalah 'Non-identical twins'.

Contoh

(a) (i) Name the type of twins Q.

Namakan jenis kembar Q.

Unidentical twins X

Calon menggunakan istilah dalam Bahasa Melayu yang salah, iaitu 'Kembar tak serupa'

Contoh

(a) (i) Name the type of twins Q.

Namakan jenis kembar Q.

Kembar tak serupa X

Calon tersalah eja bagi istilah 'Fraternal twins' dengan mengeja 'Farternal twins'. Oleh kerana istilah boleh membawa maksud lain, maka ia tidak diterima.

Contoh

(a) (i) Name the type of twins Q.

Namakan jenis kembar Q.

Farternal twins X

Soalan 4(a)(ii)

Kekuatan Calon

Calon dapat menerangkan dengan tepat bagaimana kembar Q terbentuk, iaitu apabila dua ovum, masing-masing disenyawakan oleh dua sperma yang berlainan.

Contoh

(a) (ii) Explain how twins Q are formed.

Terangkan bagaimana kembar Q terbentuk.

Two ova and two produced at the same time Two sperms fertilise the two ova to form two zygotes.

Kelemahan Calon

Calon dapat menerangkan bahawa pembentukan kembar tak seiras melibatkan dua ovum, tetapi tidak pasti bahawa kedua-dua ovum masing-masing disenyawakan oleh dua sperma yang berlainan.

Contoh

(a) (ii) Explain how twins Q are formed.

Terangkan bagaimana kembar Q terbentuk.

Two ovums are produced and ~~are~~ both are fertilised by two different sperms X at the fallopian tube.

Calon menjawab secara umum sahaja. Calon hanya mampu menyatakan jenis gamet yang terlibat dalam persenyawaan.

Contoh

(a) (ii) Explain how twins Q are formed.

Terangkan bagaimana kembar Q terbentuk.

Sperms fertilize ovum and form zygotes (more than one)

Calon hanya dapat menyatakan yang persenyawaan akan menghasilkan dua zigot. Bilangan ovum dan sperma yang terlibat tidak dinyatakan dengan tepat. Bagaimana kembar Q (kembar tidak seiras) terbentuk amat kabur.

Contoh

(a) (ii) Explain how twins Q are formed.

Terangkan bagaimana kembar Q terbentuk.

Ova are produced and when fertilized are forming two zygotes.

Calon hanya dapat menyatakan yang dua ova disenyawakan. Tiada dinyatakan bilangan sperma dan bagaimana persenyawaan menghasilkan kembar tak seiras.

Contoh

(a) (ii) Explain how twins Q are formed.

Terangkan bagaimana kembar Q terbentuk.

The production of two ova fertilized by two sperms at the same time. Both of them formed embryo and implanted.

Calon tidak mengetahui di mana ovum dihasilkan. Walau bagaimanapun, calon dapat menerangkan bagaimana kembar tak seiras terbentuk.

Contoh

(9) (ii) Explain how twins Q are formed.

Terangkan bagaimana kembar Q terbentuk.

Two ovum is produced ^X ~~causing~~ in fallopian tube.

One ovum is fertilised by other sperm and another ovum is fertilised by other sperm.

Soalan 4(b)(i)

Kekuatan Calon

Calon dapat menamakan struktur Y tanpa masalah.

Contoh

(b) (i) Name the structure Y.

Namakan struktur Y.

Placenta ✓

Kelemahan Calon

Calon kurang mahir meneliti atau menganalisis rajah yang diberi untuk menentukan samada Y adalah plasenta atau tali pusat.

Contoh

(b) (i) Name the structure Y.

Namakan struktur Y.

Umbilical cord X

Calon memberikan dua nama kepada struktur Y menunjukkan calon tidak pasti nama struktur Y yang sebenar. Ejaan 'umbilical cord' juga salah.

Contoh

(b) (i) Name the structure Y.

Namakan struktur Y.

Placenta / umbilical cord X

Soalan 4(b)(ii)

Kekuatan Calon

Calon dapat memberikan dua fungsi struktur Y dengan tepat. Fungsi dan contoh bahan yang diangkut oleh Y dinyatakan dengan tepat.

Contoh 1

(b)(ii) State two functions of structure Y.

Nyatakan dua fungsi struktur Y.

- 1 To provide nutrients and oxygen for foetus.
- 2 To carry away the nitrogenous waste product of foetus.

45512-S4-15(i)

Contoh 2

(b) (ii) State two functions of structure Y.

Nyatakan dua fungsi struktur Y.

- 1 Transport excretory product from the foetus to mother
- 2 Transport oxygen and nutrients from mother to foetus

Kelemahan Calon

Calon tidak menyatakan fungsi Y, iaitu mengangkut gas respirasi dari fetus ke ibu dan dari ibu ke plasenta. Fungsi (1) yang diberikan tidak tepat dan nama gas yang terlibat juga tidak disebut.

Contoh

(b)(ii) State **two** functions of structure Y.

Nyatakan **dua** fungsi struktur Y.

- 1 The diffusion of gas for the foetus. X
- 2 To allow exchange of ^{nutrient} substance between mother and foetus. ✓

Calon mengulangi fungsi Y sebagai dalam pengangkutan bahan kepada fetus dalam contohnya yang ke-2. Semua bahan, gas respirasi, mineral dan nutrient adalah bahan yang diangkut ke fetus.

Contoh

(b)(ii) State **two** functions of structure Y.

Nyatakan **dua** fungsi struktur Y.

- 1 Enable gaseous exchange ^{such as oxygen and carbon dioxide} between maternal and babies. ✓
- 2 Enable minerals and nutrients exchange between maternal and babies. ✓

Soalan 4 (c)

Kekuatan Calon

Calon menyatakan kedua-dua perbezaan yang berlainan antara kembar P dan Q dengan jelas.

Contoh 1

(c) State **two** differences between twins P and twins Q.

Nyatakan dua perbezaan antara kembar P dengan kembar Q.

1. Twins P has some genetics information whereas twins Q has different genetic information ✓
2. Twins P has same gender whereas twins Q might have different gender. ✓

Contoh 2

(c) State **two** differences between twins P and twins Q.

Nyatakan dua perbezaan antara kembar P dengan kembar Q.

1. Twins P share one placenta while twins Q have their own placenta, that is two placenta.
2. Twins P are the same sex while twins Q may have different sex. ✓

(c) State **two** differences between twins P and twins Q.

Nyatakan dua perbezaan antara kembar P dengan kembar Q.

1. Twins P will be of the same sex, have same characteristics, and same blood type whereas twin Q have different characteristics and different sex and blood type.
2. Twins P are formed by one ovum and one sperm which fertilizes form a zygote which will divide whereas twins Q are formed from two different sperm and two different ovum. Twins P is identical twins whereas twins Q is fraternal twins.

Kelemahan Calon

Perbezaan antara P dan Q cuba diterangkan oleh calon berdasarkan cara kembar terbentuk tetapi tidak lengkap. P terbentuk daripada satu ovum dan satu sperma, sementara Q terbentuk daripada dua ovum dan dua sperma berlainan.

Contoh

(c) State two differences between twins P and twins Q.

Nyatakan dua perbezaan antara kembar P dengan kembar Q.

1. Twin P is the fertilisation of one ovum to cause formation of twin but Twin Q is the fertilisation of two ovum.
2. Twin P has the same characteristics but twin Q has different characteristics.

Calon membuat kesilapan apabila menggunakan abjad P dan Q sahaja. P adalah kembar seiras sementara Q adalah kembar tak seiras. Ciri P dinyatakan untuk Q dan ciri Q diberikan kepada P. Kesilapan calon dibuat untuk kedua-dua contoh jawapan.

Contoh

(c) State two differences between twins P and twins Q.

Nyatakan dua perbezaan antara kembar P dengan kembar Q.

1. Twins Q contains same genetic information whereas twins P contains different genetic information.
2. Twins Q share the same placenta whereas twins P have their own placenta.

Soalan 4(d)

Kekuatan Calon

Calon dapat membuat generalisasi dan penerangan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi saiz badan kedua-dua anak kembar yang dibesarkan oleh dua keluarga yang berlainan.

Contoh

- (d) Twins P are brought up by two different adopted families. The twins do not have the same body size when they are adult.

Explain why.

Kembar P dibesarkan oleh dua keluarga angkat yang berbeza. Kembar itu tidak serupa saiz badan apabila dewasa.

Terangkan mengapa.

Body size is continuous variation and affected by environmental factors. These includes food that the twins P consume, exercise and physical activities.

Kelemahan Calon

Calon hanya dapat memberikan satu sumber yang menyebabkan perbezaan saiz badan anak kembar. Pernyataan pertama dalam jawapan adalah tidak relevan kepada soalan.

Contoh 1

- (d) Twins P are brought up by two different adopted families. The twins do not have the same body size when they are adult.

Explain why.

Kembar P dibesarkan oleh dua keluarga angkat yang berbeza. Kembar itu tidak serupa saiz badan apabila dewasa.

Terangkan mengapa.

The ^{physical} characteristics of an individual is are determined by genetic factor and environment factor. Both of the babies live under different condition and different type of diet.

Contoh 2

Kembar P dibesarkan oleh dua keluarga angkat yang berbeza. Kembar itu tidak serupa saiz badan apabila dewasa.

Terangkan mengapa.

Because the twins are separated, thus the twins get different food nutrient. Therefore the one that get better nutrient will have bigger body size compared to the other.

Contoh 3

Kembar P dibesarkan oleh dua keluarga angkat yang berbeza. Kembar itu tidak serupa saiz badan apabila dewasa.

Terangkan mengapa.

This is due to the family lifestyle of both twin P. One of the twin P maybe have eaten more food or different diet compare to the other twin P.

Contoh 4

Kembar P dibesarkan oleh dua keluarga angkat yang berbeza. Kembar itu tidak serupa saiz badan apabila dewasa.

Terangkan mengapa.

The body size of the twins is a continued variation. Thus the growth of size of both twins depends on the external environment of the. For example, the food that one/twins eat contains more nutrition and proteins compared to the other twin.

Soalan 4(e)

Kekuatan Calon

Calon dapat menama dan menerangkan bagaimana bahan dalam rokok yang menyebabkan keburukan kepada kehamilan dan mengharuskan perempuan itu berhenti merokok.

Contoh

Explain why she should stop smoking.

Seorang perempuan yang kuat merokok disahkan hamil.

Terangkan mengapa beliau mesti berhenti merokok.

Chemical substances in smoke and cigarette such as tar and nicotine are small in size. They can diffuse into blood circulatory system of foetus through placenta. This may cause addiction in foetus, deformed foetus or miscarriage.

Kelemahan Calon

Calon hanya menyatakan 'pengaruh' bahan merbahaya terhadap kehamilan. Sepatutnya calon menerangkan kesan tepat bahan seperti nikotin terhadap kehamilan.

Contoh 1

(e) A woman who is a heavy smoker become pregnant.

Explain why she should stop smoking.

Seorang perempuan yang kuat merokok disahkan hamil.

Terangkan mengapa beliau mesti berhenti merokok.

The smoke contains harmful substances such as tar, nicotine and carbon monoxide which will diffuse into the blood of the mother. When pregnant, these harmful substances will diffuse into the blood of the baby through the umbilical cord at the placenta and affects the growth of the baby.

Contoh 2

Seorang perempuan yang kuat merokok disahkan hamil.

Terangkan mengapa beliau mesti berhenti merokok.

The dangerous substances in the cigarette such as nicotine and tar are able to diffuse through maternal membrane to the baby. The baby may facing the risk of abnormal growth due to the mass intake of dangerous substances from mother.

Contoh 3

(e) A woman who is a heavy smoker become pregnant.

Explain why she should stop smoking.

Seorang perempuan yang kuat merokok disahkan hamil.

Terangkan mengapa beliau mesti berhenti merokok.

Because cigarette contains ~~extra~~ many poisonous gas. These gases have small molecules which can diffuse through placenta and (damaging the baby organ of the baby.)

Calon membawa satu istilah sendiri dalam jawapan. 'Sindrom alcohol' yang dinamakan tiada perkaitan dengan kesan ketagihan akibat merokok.

Contoh

(e) A woman who is a heavy smoker become pregnant.

Explain why she should stop smoking.

Seorang perempuan yang kuat merokok disahkan hamil.

Terangkan mengapa beliau mesti berhenti merokok.

This will cause alcohol syndrome to the foetus.

The foetus face will be deformed and will have physical and mental retardation. R

SOALAN 5

- 5 Diagram 5 shows the role of the pituitary gland as a 'master gland'.
Hormone Y is responsible for the development of a follicle in the ovary.

*Rajah 5 menunjukkan peranan kelenjar pituitari sebagai 'kelenjar utama'.
Hormon Y bertanggungjawab bagi perkembangan folikel dalam ovari.*

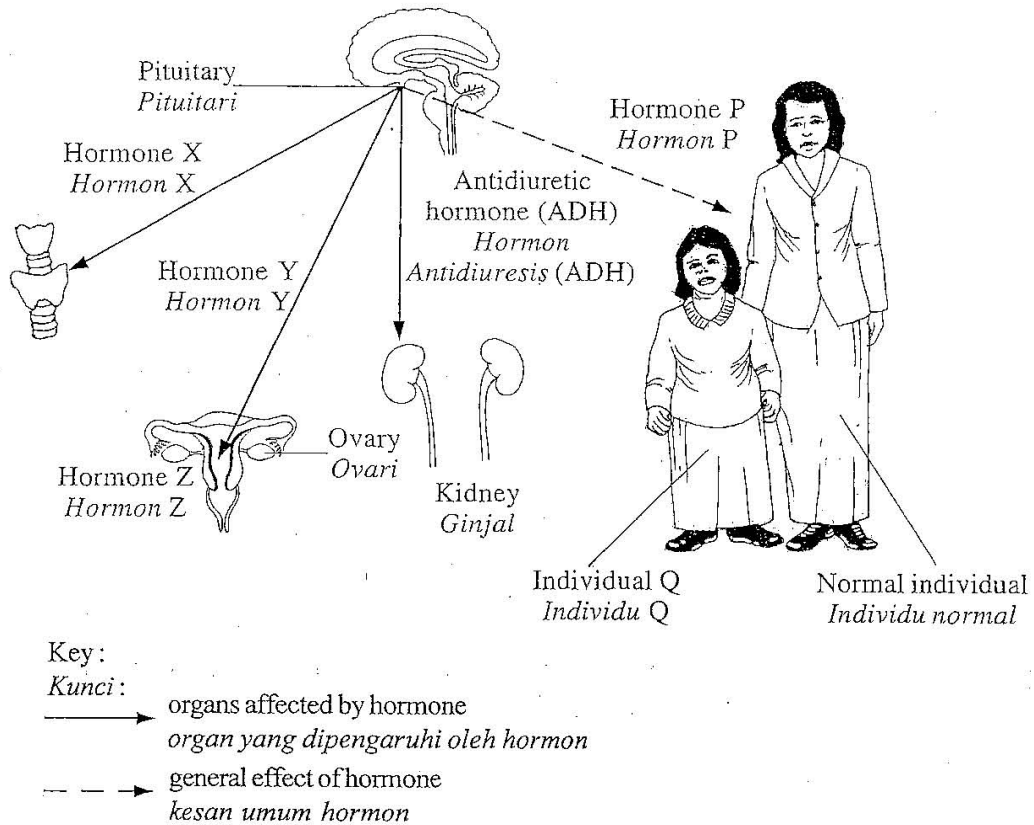


Diagram 5
Rajah 5

Soalan 5(a)(i)

Kekuatan Calon

Calon boleh menamakan hormon X dengan tepat tanpa kesilapan ejaan

Contoh

(a) (i) Name hormone X.

Namakan hormon X

Thyroid-stimulating Hormone (TSH)

Kelemahan Calon

Calon member respon yang salah

Contoh

(a) (i) Name hormone X.

Namakan hormon X.

Thyroxine

Soalan 5(a)(ii)

Kekuatan Calon

Calon boleh menyatakan fungsi hormon X dengan tepat

Contoh

(a) (ii) State the function of hormone X.

Nyatakan fungsi hormon X.

stimulates the pituitary gland to secrete thyroxine use in metabolism.

Kelemahan Calon

Calon boleh menyatakan fungsi hormon X dengan kurang tepat.

Contoh

(a) (ii) State the function of hormone X.
Nyatakan fungsi hormon X.
To control peristalsis movement when
food is swallowed.

Calon memberi respon yang salah dan tidak menepati tugas soal

Contoh

(a) (ii) State the function of hormone X.
Nyatakan fungsi hormon X.
Increases metabolism rate of metabolic
reaction.

Soalan 5(b)

Kekuatan Calon

Calon dapat menamakan hormon Y dengan tepat tanpa kesilapan ejaan

Contoh 1

(b) Hormone Y stimulates the development of a Graafian follicle in the ovary and sperm in the testis.
Name hormone Y.
Hormon Y merangsang perkembangan folikel Graaf dalam ovari dan sperma dalam testis.
Namakan hormon Y.
Follicle Stimulating Hormone (FSH)

Soalan 5(c)(i)

Kekuatan Calon

Calon boleh menamakan hormon Z dengan tepat tanpa kesilapan ejaan

Contoh

- (c) The presence of hormone Y causes the secretion of hormone Z.
Hormone Z affects the development of the uterus.

*Kehadiran hormon Y menyebabkan perembesan hormon Z.
Hormon Z mempengaruhi perkembangan uterus.*

- (i) Name hormone Z.

Namakan hormon Z.

Oestrogen

Kelemahan Calon

Calon member respon yang salah.

Contoh

- (i) Name hormone Z.

Namakan hormon Z.

Progesterone

Soalan 5(c)(ii)

Kekuatan calon

Calon boleh nyatakan peranan hormon Z dengan tepat

Contoh

- (ii) State the role of hormone Z in the development of the uterus.

Nyatakan peranan hormon Z dalam perkembangan uterus.

thickens and repairs the endometrium wall.

Soalan 5(d)(i)

Kekuatan Calon

Calon boleh menamakan hormon P dengan tepat

Contoh

- (d) (i) Name hormone P.

Namakan hormon P.

Growth Hormone

Kelemahan Calon

Calon memberi respon yang salah

Contoh 1

- (d) (i) Name hormone P.

Namakan hormon P.

(LH) Leusining Hormone

Contoh 2

(d) (i) Name hormone P.

Namakan hormon P.

Height growth hormone (HGH)

Soalan 5(d)(ii)

Kekuatan Calon

Calon boleh menerangkan bagaimana hormon P bertanggungjawab bagi keadaan fizikal individu Q dengan tepat dan sistematik

Contoh 1

(ii) Explain how hormone P is responsible for the physical appearance of individual Q in Diagram 5.

Terangkan bagaimana hormon P bertanggungjawab bagi keadaan fizikal individu Q dalam Rajah 5.

Individual (lack of growth hormone). Growth hormones stimulate protein synthesis and enhance growth. Individual Q who is lack of growth hormone suffers from (dwarfism) which affect her physical appearance.

Contoh 2

(ii) Explain how hormone P is responsible for the physical appearance of individual Q in Diagram 5.

Terangkan bagaimana hormon P bertanggungjawab bagi keadaan fizikal individu Q dalam Rajah 5.

Inadequate amount of hormone P causes stunted growth in individual Q as the metabolic rate in individual Q is lower than that of normal individual as individual Q lacks of hormone P.

Kelemahan Calon

Calon boleh menerangkan bagaimana hormon P bertanggungjawab bagi keadaan fizikal individu Q dengan kurang tepat.

Calon tidak dapat menyatakan kesan kekurangan hormon P dengan tepat.

Calon memberi respon yang salah

Contoh

- (e) (ii) Explain how hormone P is responsible for the physical appearance of individual Q in Diagram 5.

Terangkan bagaimana hormon P bertanggungjawab bagi keadaan fizikal individu Q dalam Rajah 5.

Hormone P promotes the growth of an individual.

Individual Q has a lack of hormone P.

Soalan 5(e)(i)

Kekuatan Calon

Calon dapat menyatakan keadaan yang memerlukan lebih banyak ADH dirembes dengan tepat

Contoh

- (i) State the circumstances in which more ADH is secreted, as shown in Diagram 5.

Nyatakan keadaan yang memerlukan lebih banyak ADH dirembes, seperti ditunjukkan dalam Rajah 5.

An individual drinks too little water which increases the blood osmotic pressure.

Kelemahan Calon

Calon boleh menyatakan keadaan yang memerlukan lebih banyak ADH dirembes dengan kurang tepat, contohnya : 'osmotic pressure increase' bukan 'when the blood pressure increase'

Calon memberi respon yang salah .

Contoh

- (e) (i) State the circumstances in which more ADH is secreted, as shown in Diagram 5.

Nyatakan keadaan yang memerlukan lebih banyak ADH dirembes, seperti ditunjukkan dalam Rajah 5.

More ADH is secreted when osmotic
pressure in kidneys is high.

Soalan 5(e)(ii)

Kekuatan Calon

Calon boleh menerangkan peranan ADH dalam menambah ketelapan dinding tubul liku distal dan tubul pengumpul dan penyerapan semula air dengan tepat dan sistematik

Contoh 1

- (ii) Explain the role of ADH in producing less and concentrated urine.

Terangkan peranan ADH dalam menghasilkan urin yang sedikit dan pekat.

ADH increase the permeability of distal convoluted tubule and collecting duct in the kidney towards reabsorption of water. Hence, more water is reabsorbed, which results in producing less and concentrated urine.

Contoh 2

- (e) (ii) Explain the role of ADH in producing less and concentrated urine.

Terangkan peranan ADH dalam menghasilkan urin yang sedikit dan pekat.

ADH is stimulated by the pituitary gland to ~~secrete~~ ^{reabsorb} more water into the blood due to high salt content. ~~Blood cap~~ ^{collecting} tubule becomes more permeable to water. Thus, urine production is less and concentrated.

Contoh 3

- (u) Explain the role of ADH in producing less and concentrated urine.

Terangkan peranan ADH dalam menghasilkan urin yang sedikit dan pekat.

An individual drinks too little water which increases the blood osmotic pressure. Osmoreceptors in the hypothalamus is stimulated to increase the secretion of ADH. ADH increases the permeability of distal convoluted tubule. Therefore, more water can be reabsorbed to bring back blood osmotic pressure to normal.

Kelemahan Calon

Calon boleh menerangkan peranan ADH dalam menghasilkan urin yang sedikit dan pekat dengan kurang tepat, contohnya 'absorb more water' 'ADH causes collecting duct permeable to water'

Calon memberi respon yang salah

Contoh 1

- (ii) Explain the role of ADH in producing less and concentrated urine.

Terangkan peranan ADH dalam menghasilkan urin yang sedikit dan pekat.

Secretion of ADH makes convoluted tubule and ~~glomeruli~~ ~~glomerule~~ ^{glomeruli} more permeable to water, seeps water and seeps water into blood.

Contoh 2

- (ii) Explain the role of ADH in producing less and concentrated urine.

Terangkan peranan ADH dalam menghasilkan urin yang sedikit dan pekat.

ADH makes the distal convoluted tubule permeable to water. (If more ADH is secreted, more water is reabsorbed) at the distal convoluted tubule. Thus, the urine formed is less and concentrated.

Soalan 5(f)

Kekuatan Calon

Calon boleh memberi sebab mengapa kelenjar pituitari dianggap sebagai 'kelenjar utama' dengan tepat dan sistematik

Contoh 1

- (f) Give **one** reason why pituitary gland is considered as the 'master gland'.

Beri **satu** sebab mengapa kelenjar pituitari dianggap sebagai 'kelenjar utama'.

Pituitary gland ~~secrete~~ ~~release~~ ~~hormones~~ to other ^{control other} endocrine glands by releasing hormones to stimulate other endocrine gland to release hormones.)

[1 mark]

Contoh 2

- (f) Give **one** reason why pituitary gland is considered as the 'master gland'.

Beri **satu** sebab mengapa kelenjar pituitari dianggap sebagai 'kelenjar utama'.

Pituitary gland ~~secrete~~ ~~release~~ ~~hormones~~ to other ^{control other} endocrine glands by releasing hormones to stimulate other endocrine gland to release hormones.)

Kelemahan Calon

Calon boleh memberi sebab mengapa kelenjar pituitari dianggap sebagai 'kelenjar utama' dengan kurang tepat.

"pituitary gland secretes hormone to control all the activities in the body"

Calon tidak menyatakan **control other gland**.

Calon memberi respon yang salah

Contoh 1

(f) Give **one** reason why pituitary gland is considered as the 'master gland'.

Beri **satu** sebab mengapa kelenjar pituitari dianggap sebagai 'kelenjar utama'.

Pituitary gland controls the secretion of most hormones

Contoh 2

Give **one** reason why pituitary gland is considered as the 'master gland'.

Beri **satu** sebab mengapa kelenjar pituitari dianggap sebagai 'kelenjar utama'.

Pituitary gland secretes various hormones that controls most activities in body

BAHAGIAN B

SOALAN 6

- 6 (a) Diagram 6.1 shows the structure of a unicellular organism which lives in a freshwater pond.

Rajah 6.1 menunjukkan struktur satu organisma unisel yang hidup dalam kolam air tawar.

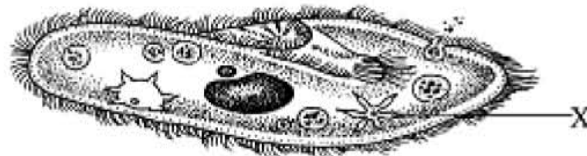


Diagram 6.1
Rajah 6.1

Explain the function of X in osmoregulation.

Terangkan fungsi X dalam proses pengosmokawalaturan.

[4 marks]
[4 markah]

Kupasan Terperinci

Soalan ini menghendaki calon menerangkan fungsi lompong mengecut (contractile vacuole) dalam osmoregulasi. Jawapan calon perlu menandungi fakta-fakta berikut iaitu lompong mengecut mengawal atur tekanan osmosis. Air berlebihan dalam sel akan masuk ke dalam lompong mengecut secara osmosis menyebabkan lompong mengecut meningkat saiznya. Apabila saiz lompong mengecut mencapai maksima, ia mengecut menyingkirkan air keluar daripada sel.

Soalan 6(a)

Jawapan calon ini mengandungi fakta yang cukup untuk membolehkannya mendapat markah penuh.

6. a)	<p>X is contractile vacuole, when there is excess water in paramecium, it stores them in contractile vacuoles. When there is too much water in contractile vacuole, it releases the water to surroundings by bursting the contractile vacuoles. (This is to maintain an isotonic condition in paramecium and the amount of water in paramecium is regulated.)</p>	1 1 1 1 4
-------	---	-----------------------

Ramai calon tidak berjaya mendapat markah tinggi kerana huraian mereka tidak lengkap. Calon berikut hanya menamakan struktur X dan menyatakan lompang mengecut meletus (burst).

Contoh

6. (a) Diagram 6.1 is a paramecium sp. (X is contractile vacuole) when the water in the cell is ~~low~~ high, the contractile vacuole will ~~contract~~ burst. The extra water (it will burst) at the end.

Calon ini pula hanya menyatakan peranan struktur X adalah mengawal keseimbangan cecair dalam sel dengan luar sel.

6(a) - Dalam proses pengawalan X berfungsi untuk mengawal keseimbangan (cairan) dalam sel dengan luar sel.

- Apabila organisma tersebut ~~menyeras~~ berada dalam persekitaran hipotonik, air akan diserap masuk hingga berlebihan.
- X memastikan kadar kandungan yang stabil dalam organisma mengenal pasti kandungan air yang berlebihan.
- Apabila organisma ~~ketapet~~ mempunyai kadar air yang berlebihan, air akan ~~ditelap~~ dikeluarkan melalui X.
- X juga menjadi laluan masuk ke dalam organisma tersebut.

Calon berikut pula hanya menyatakan peranan struktur x menyingkirkan keluar air berlebihan dari dalam sel.

Contoh

6a. The function of X in osmoregulation is to ^{expel} ~~propel~~ out any excess water in the cell to avoid the paramesidium from bursting due to high concentration of water ^{osmotic pressure} ~~osmotic pressure~~ in the cell. X maintains the osmotic pressure of the cell by active transport where X expels water in the cell (area of lower concentration) to the outside of the cell (area of higher concentration).

Soalan 6(b)

- (b) Explain the similarities and differences between facilitated diffusion and active transport in the movement of molecules across the cell membrane. [8 marks]

Terangkan persamaan dan perbezaan antara resapan berbantu dan pengangkutan aktif dalam pergerakan molekul merentasi membran sel.

[8 markah]

Kupasan Terperinci

Soalan ini mengandungi dua perkara iaitu persamaan dan perbezaan. Calon sepatutnya mengasingkan jawapan, menerangkan dahulu persamaan di antara pengangkutan berbantu dengan pengangkutan aktif kemudian menerangkan pula perbezaan di antara keduanya.

Calon juga sepatutnya memberikan fakta dan penerangan lengkap bagi setiap persamaan yang diberikan.

Jawapan calon berikut hanya menyatakan fakta untuk persamaan tanpa penerangan. Bagi perbezaan pula, calon ini memberikan tiga perbezaan tetapi satu sahaja fakta perbezaan diberikan penerangan lanjut. Calon akan mendapat markah lebih baik jika dapat memberikan penerangan kepada setiap fakta persamaan dan perbezaan yang dinyatakan.

b) In facilitated diffusion and active transport, both involves carrier proteins. Both transports bigger molecules across the plasma membrane.

In facilitated diffusion (energy is not required) - In active transport energy in the form of adenosine triphosphate (ATP) is required. The adenosine triphosphate binds to the carrier protein to provide energy to the carrier so that molecules which bind to it can be pumped across the carrier protein as the carrier protein changes its shape to bind it.

(In facilitated diffusion, molecules travel from a region of higher concentration to a region of lower concentration) through down a concentration gradient. (It travels down a concentration gradient. However, in active transport, molecules travel against the concentration gradient.)

(Molecules travel from a region of lower concentration to a region of higher concentration) kind of active transport

(In facilitated diffusion, molecules may travel in pore protein or carrier protein. In active transport, molecules move across the plasma membrane through the carrier protein only.)

Selain menjawab soalan ini dalam bentuk essei, calon juga boleh menjawab dalam bentuk jadual perbandingan. Bagaimana pun, untuk mendapat markah yang lebih baik, setiap fakta hendaklah disertai dengan penerangan yang sesuai.

Contoh

Similarities	
Facilitated diffusion	Active transport.
1) Occurs at plasma membrane	1) Occurs at plasma membrane.
2) Involve carrier protein.	2) Involve carrier protein ✓ S1
3) Transport large molecules	3) Transport large molecules ✓ S1
4) Molecules bind at active site	4) Molecules bind at active site. ✓ S1

Bagi perbezaan pula, calon ini memberikan tiga fakta perbezaan tanpa diikuti oleh penerangan. Calon sepatutnya memberikan penerangan kepada fakta yang diberikan.

Perbezaan		
Perseapan bebantu		pengangkutan aktif
1. tidak menggunakan D3 tenaga	1. menggunakan tenaga (ATP) D3	
2. melibatkan pecerunan D1 kepekatan.	2. menentang pecerunan D1 kepekatan.	
3. membawa bahan terasid seperti Amino asid, glukosa	3. membenarkan ion-ion melaluinya.	
4. berlaku merupakan pengangkutan pasif	4. merupakan pengangkutan Aktif.	
5. berlaku pada tumbuhan	5. berlaku pd manusia.	
6. menggunakan protein untuk mengangkut dan membawa untuk resapan.	6. menggunakan protein D4 pembawa sahaja.	
7. berlaku pd akar tumbuhan	7. berlaku pd ginjal manusia.	

Soalan 6(c)

- (c) Diagram 6.2 and Diagram 6.3 show two ways of preserving fish and vegetable.
Rajah 6.2 dan Rajah 6.3 menunjukkan dua cara pengawetan ikan dan sayur.

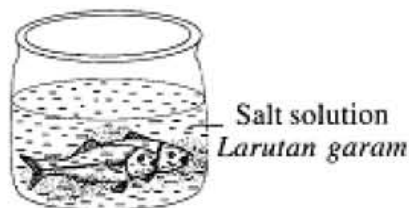


Diagram 6.2
Rajah 6.2

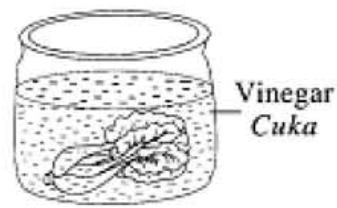


Diagram 6.3
Rajah 6.3

Explain how the preservatives are effective in the preservation of each type of the food.

Terangkan bagaimana bahan-bahan pengawet itu berkesan dalam pengawetan setiap bahan makanan tersebut.

[8 marks]
[8 markah]

Kupasan Terperinci

Calon sepatutnya dapat menerangkan bagaimana bahan-bahan larutan garam dan cuka mengawetkan ikan dan sayuran dengan mengaitkan konsep osmosis – untuk ikan dan keadaan berasid – untuk sayuran yang menyebabkan pertumbuhan bakteria terencat. Calon sepatutnya menerangkan proses ini secara berasingan kerana ia melibatkan mekanisme yang berbeza.

Contoh

Jawapan calon berikut memberikan markah penuh untuk pengawetan menggunakan larutan garam. Bagaimana pun, calon ini boleh mendapat markah lebih baik jika menyatakan bahawa larutan cuka akan meresap masuk ke dalam sayuran menyebabkan tisu menjadi berasid yang seterusnya menghalang pertumbuhan bakteria dalam sayuran, menyebabkan sayuran tahan lebih lama.

- c) - Salt solution is effective in preserving fish as the concentration of salt solution is higher than the concentration of fluid in fish.
- ~~The fluid in fish~~ The net flow of water from the fish is higher than the net flow of water into the fish.
 - As the water moves out from the fish by osmosis, the fish get dehydrated.
 - Thus, the condition is not suitable for bacterial growth and the fish can be kept longer.
 - ~~Veg~~ Vinegar is used to preserve vegetable instead of salt solution to prevent water loss from the vegetable.
 - The vinegar provide acidic medium surrounding the vegetable.
 - The acidic medium is not suitable for bacterial activity.
 - Hence, the vegetable is preserved for a longer time.

Calon berikut juga tidak memberikan jawapan yang lengkap untuk proses pengawetan menggunakan garam dan cuka. Calon hanya menyatakan garam dan cuka dapat membunuh bakteria atau melemahkan pertumbuhan bakteria tetapi tidak dapat menerangkan bagaimana bahan-bahan tersebut boleh merencat pertumbuhan bakteria dan membolehkan ikan dan sayur disimpan lama.

c. The fish is preserved in salt solution to dehydrate and kill microorganisms. The salt solution is hypertonic to the cells of microorganisms and bacteria. This causes water in the microorganisms and bacteria to diffuse out of the cells. The cells undergo crenation because of this and shrivel up and die. Thus the fish can be preserved as no bacteria or microorganism is able to act on it.

The vinegar in the vegetable to be preserved provides an acidic medium that kills microorganisms and bacteria. The acidity of the vinegar also prevents surviving bacteria and microorganisms from carrying out biological processes as the pH of the acid disrupts their activity.

SOALAN 7

Soalan 7(a)(i)

- 7 (a) (i) Diagram 7.1 shows an electron micrograph of cellular components of human blood.

Rajah 7.1 menunjukkan satu elektron mikrograf bagi komponen sel darah manusia.

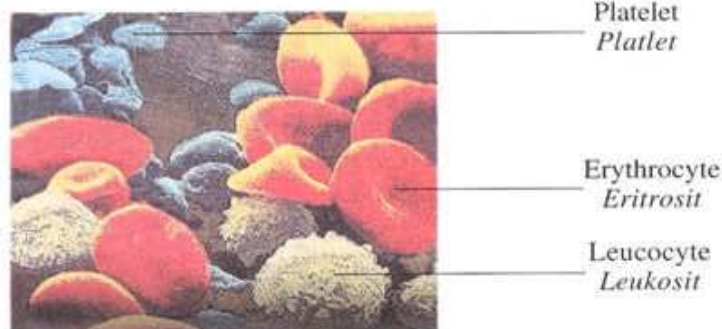


Diagram 7.1
Rajah 7.1

Based on Diagram 7.1, explain how platelets help to stop bleeding when a wound occurs.

Berdasarkan Rajah 7.1, terangkan bagaimana platlet membantu dalam menghentikan pendarahan semasa luka.

[4 marks]
[4 markah]

Kupasan Terperinci

Calon dapat menerangkan menerangkan proses pembekuan darah dengan jelas dan mengikut urutan proses. Semua fakta penting seperti platlets menghasilkan trombokinase, trombokinase menukarkan protrombin ke trombin, trombin menukarkan fibrinogen kepada fibrin, fibrin membentuk jaringan untuk memerangkap eritrosit dan membentuk keruping, dapat diterangkan dengan betul.

Contoh 1

7. a) i) As a wound occurs, platelets secrete clotting factor towards the wound. The clotting factor aggregate and form a platelet plug. The plug stops the bleeding if the wound is small. If the wound is big, the clotting factors (platelets and ^{P1} connective tissue combine to form thromboplastin.)
~~with~~ With the help of vitamin K and calcium ions, (the thromboplastin change the insoluble ^{P2} ~~fibrin~~ prothrombin into soluble thrombin.) The thrombin in turn change the soluble protein, (fibrinogen ^{P3} into insoluble fibrin.) The fibrin form a mesh on ^{P4} the wound) and stop bleeding.

10
max
4

Contoh 2

7. a) i) As a wound occurs, platelets secrete clotting factor towards the wound. The clotting factor aggregate and form a platelet plug. The plug stops the bleeding if the wound is small. If the wound is big, the clotting factors (platelets and connective tissue combine to form thromboplastin) with the help of vitamin K and calcium ions, (the thromboplastin change the insoluble P_1 fibrin prothrombin into soluble thrombin) The thrombin in turn change the soluble protein, fibrinogen into insoluble fibrin) (the fibrin form a mesh on the wound) and stop bleeding.

Calon tidak dapat menerangkan proses pembekuan darah dengan betul.

Calon hanya dapat menyatakan enzim trombokinase dihasilkan oleh platlets dan keruping terbentuk. Calon tidak dapat menyatakan perkaitan antara protrombin - trombin dengan ayat yang jelas dan salah konsep tentang penghasilan fibrinogen.

Contoh

(a) (i) Semasa kecederaan atau luka, darah akan keluar lebih banyak. Namun, pembekuan darah dapat diatasi dengan kehadiran platelet untuk menghentikan pendarahan tersebut. Trombokinase P_1 dikeluarkan dan meransang protrombin. Dengan kehadiran vitamin K, terbentuknya thrombin. Kemudian, kalsium hadir untuk menghasilkan fibrinogen dan menukarkannya kepada fibrin. Hasil terakhir itu menutup kawasan luka dan meninggalkan keruping. Pendarahan tersebut berhenti dan hilang di bawah keruping P_2 .

Soalan 7(a)(ii)

- (ii) A blood test shows that a man's erythrocytes count is below normal. Explain the possible consequences of this condition on his health. What type of food should he include in his diet to improve this condition? [8 marks]

Suatu ujian darah menunjukkan bahawa bilangan eritrosit darah seorang lelaki adalah kurang daripada biasa. Terangkan kesan-kesan yang mungkin berlaku atas kesihatannya akibat daripada keadaan ini. Apakah jenis makanan yang perlu lelaki itu makan untuk pulih daripada keadaan ini? [8 markah]

Kupasan Terperinci

Calon tidak dapat membezakan antara penyakit anaemia dengan leukimia
Calon dapat menamakan contoh mineral dan makanan yang boleh mengatasi masalah kurang sel darah merah dengan tepat.

Contoh

(ii) The man was suffered leuchymia. 4
His body will lack in oxygen content because the function of erythrocyte is to supply oxygen to the body cells.
As a result, he will suffer asthma and easily fainted because hard to breath. P₆
He will also suffer from lack of energy. Insufficient oxygen unable to oxidise glucose to form energy. P₅
He will unable to do vigorous activity because his muscle will easily fatigue R
His skin colour also becomes
He will look pale P₇ because lack of red blood cells. P₁₀
He should eat a lot of food that contain iron P₉ such as spinach to produce more erythrocytes.
He also should eat carbohydrates and lipids to supply energy.
He must also eat protein and calcium to build new cells and bones.
He must avoid from eating junk food and carbonated drinks. 5

Calon ini boleh mendapat markah penuh jika menerangkan kekurangan eritrosit menyebabkan kurang haemoglobin bergabung dengan oksigen dan mengaitkan anaemia dengan kelihatan pucat.

Contoh

i) A man with low amount of erythrocytes, cannot transfer enough oxygen to the body cell. Hence, the body cell get insufficient to carry out cellular respiration and metabolism. As a result the person looks pale and feel fatigue. He may faint or feel unconsciousness during vigorous activities as the oxygen amount supplied to the brain does not meet the requirement of the cell. He may always feel dizzy and lack of energy. To overcome this problem the man has to consume food rich in iron such as green vegetable and spinach. The iron build up the haem group in the haemoglobin presented in the erythrocytes.

The increase number of iron result in the increase of erythrocytes count. Therefore, more oxygen molecules can bind with haemoglobin to form oxyhaemoglobin and supply to the body cell at a faster rate. A haem group can combine with four oxygen molecules at one time.

Soalan 7(b)

Soalan 7(b)(i)

- (b) Diagram 7.2 shows the blood circulatory system in organism S and organism T.
Rajah 7.2 menunjukkan sistem peredaran darah dalam organisma S dan organisma T.

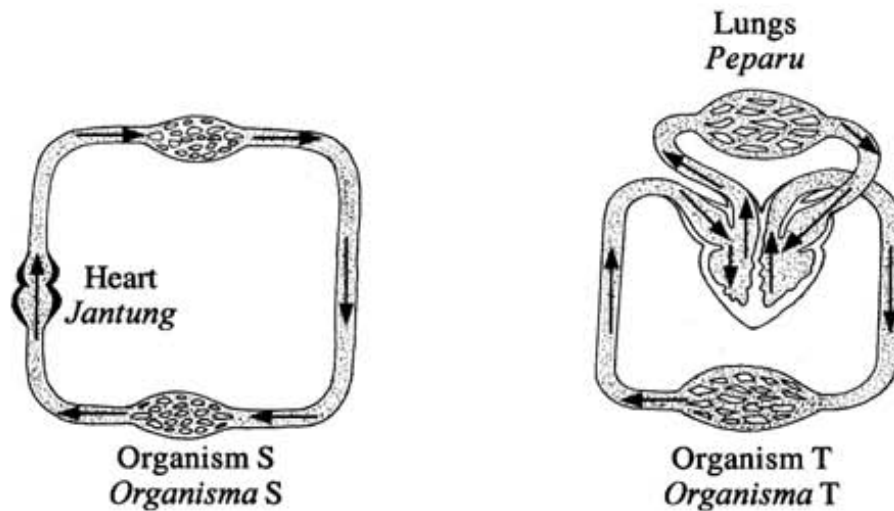


Diagram 7.2
Rajah 7.2

Based on Diagram 7.2:

Berdasarkan Rajah 7.2:

- (i) Give **one** example of organism S and organism T.

[2 marks]

Beri satu contoh organisma S dan organisma T.

[2 markah]

Calon dapat menamakan organisma S dan T dengan betul

Contoh

i) Organism S is fish
Organism T is human.

Calon tidak dapat mengenalpasti organisma yang mempunyai sistem peredaran darah manusia (T)

Contoh

7b) 1) satu contoh organisma S ialah (ikan) monakala |
satu contoh organisma T ialah ketak α

Soalan 7(b)(ii)

- (ii) Describe the similarities and differences between the blood circulatory system in organism S and organism T. [6 marks]

Huraikan persamaan dan perbezaan antara sistem peredaran darah dalam organisma S dan organisma T. [6 markah]

Kupasan Terperinci

Calon dapat menyatakan persamaan antara kedua-dua organisma S dan T dengan betul.

Contoh

ii) The similarities between the blood circulatory system in organism S and organism T are both systems are closed circulatory system. These mean, blood flow in blood vessels throughout the body.
Blood is pumped by heart in both systems.

Calon boleh mendapat satu markah lagi bagi persamaan antara S dan T jika dapat menyatakan kedua-duanya mempunyai darah mengalir dalam salur darah.

Contoh

ii) Organisms S	Organisms T
Similarities	
<ul style="list-style-type: none"> • (They have closed circulatory system) s1 ✓ • They have blood act as a medium to transport nutrient and oxygen to the body cells and remove waste products from the body cells. 	

Calon dapat menyatakan perbezaan antara organisme S dan T dalam bentuk jadual. Calon boleh memperbaiki jawapan dengan membezakan kehadiran septum, arah pengaliran darah beroksigen dan arah pengaliran darah terdeoksigen

Contoh

Differences	
Organism S	Organism T
- The system is single blood circulatory system.	- The system is double blood circulatory system. ✓ D ₁
- It has two chamber of heart consist of one atrium and one ventricle.	- It has four chamber of heart consist of two atria and two ventricle. ✓ D ₂
- Blood flow ^{enter the} ate ^{once} to heart etc to complete the circulatory.	- Blood enter the heart twice to complete the circulatory.
- Oxygenated and deoxygenated blood are mixed.	- Oxygenated and deoxygenated blood are not mix.
- Erythrocyte contain nucleus.	- Erythrocyte don't have nucleus.

Calon dapat menerangkan perbezaan antara organisme S dan T dari segi fakta yang setara.

Contoh

Differences

Organisms S has (a single circulatory system as the blood passes through the heart ^{only} one time) in a complete circulation. While organisms T has (double circulatory system as the blood passes through the heart twice in one complete circulation).

(S has only 2 chambers in the heart, one atrium and a ventricle. While T has four chambers in the heart, two atrium and two ventricles)

S pumps the blood to the gills capillaries for gaseous exchange while T pump blood to the lungs for gaseous exchange through pulmonary artery. (After passing through the gills, the blood in organisms S directly travel to the cell capillaries for gaseous exchange) whereas T has a two circulatory system, one is pulmonary circulation and the other is systemic circulation. (The pulmonary circulation travels the blood from the heart to the lung and then back to the heart.) The systemic circulation travels the blood from the heart to the body cell through aorta and back to the heart through vena cava.

SOALAN 8

Soalan 8(a)(i)

8. (a) (i) After absorption of nutrients in the small intestine, the undigested substances in the colon result in the formation of faeces.

Explain the formation of faeces in a human.

[4 marks]

Kupasan terperinci

Calon dapat menerangkan keseluruhan proses penyahinjaan dengan memberikan penerangan yang lengkap dan jelas.

Calon dapat menerangkan kandungan yang tidak mengalami penyerapan dan tidak tercerna memasuki kolon, kandungan terdiri daripada air/ fiber/bakteria/sel-sel mati/pigmen, penyerapan semula air berlaku di kolon dan hasilnya separa pepejal dipanggil tinja.

Contoh

8 (a) i)

- After absorption of nutrients in small intestine, undigested substances move to the ~~col~~ ^{P2} such as fibre ^{P2} move to the ~~colon~~ ^{P1} or ^P large intestine and result in formation of ~~faeces~~ ^{P5}.

- The fibres are not digested because human body does not have cellulase to break it down.

As a result, these fibre remain in the colon and add bulk to the colon. This aids peristalsis because it stimulates secretion of mucus from intestinal walls.

When ~~the~~ ^{P4} undigested material is in the large intestine, water is ^{P4} ~~reabsorbed~~ ^{P4} into blood capillaries.

Calon dapat mempamerkan kemahiran setara dengan calon cemerlang tetapi kurang lengkap. Calon tidak memberi contoh-contoh kandungan dalam usus besar yang tidak diserap seperti air atau fiber.

Contoh

From small intestine, undigested food substances move towards large intestines. Here, a large amount of water is reabsorbed into capillaries. The substances nutrients from substances are reabsorbed in the rectum colon. Undigested substance produce is hard and not watery because all water is reabsorbed. Faeces is produced and expelled out from body through peristalsis.

(Handwritten notes: P1, P4, P5)

Calon hanya dapat menyatakan proses penyahtinjaan dengan kurang tepat iaitu hanya sebahagian proses dapat dijawab dengan betul.

Contoh

4) i - After absorption of nutrients in small intestine, the ~~set~~ undigested substances is passed through large intestine (colon). In colon, reabsorption of water occur. The undigested substance is semi-solid. ~~The~~ # They pass through the ~~anus~~ anus. When the anus get the signal, the faeces are ~~produced~~ release out.

Calon tidak dapat menjawab mengikut tugas soal. Penerangan lebih kepada pembentukan nutrien di usus kecil.

Contoh

a) The first the formation of faeces is where it happen at small intestine. The starch that can't digested in the stomach or pancreas will flow into the small intestine such as water, amino acid, and other small molecules. The cell in the small intestine will absorbing water for use for the flowing of the blood in alveolus. The villus in the small intestine than will absorbing enzyme such as carbohydrates, fat and other small molecules. The amino acid in the small intestine will break down the enzyme to produce a product. Then other small molecules and enzyme will flow into the big intestine. In the big intestine, the fat and other small molecules except unuseful molecules. Then the unuseful product will forming a faeces which contain a waste product.

Soalan 8(a)(ii)

8 (a) (ii) Malnutrition is a condition due to taking an unbalanced diet in which certain nutrients are lacking, in excess or in the wrong proportions.

Explain the effect on a child who is given insufficient amounts of any two nutrients of food for a long period of time.

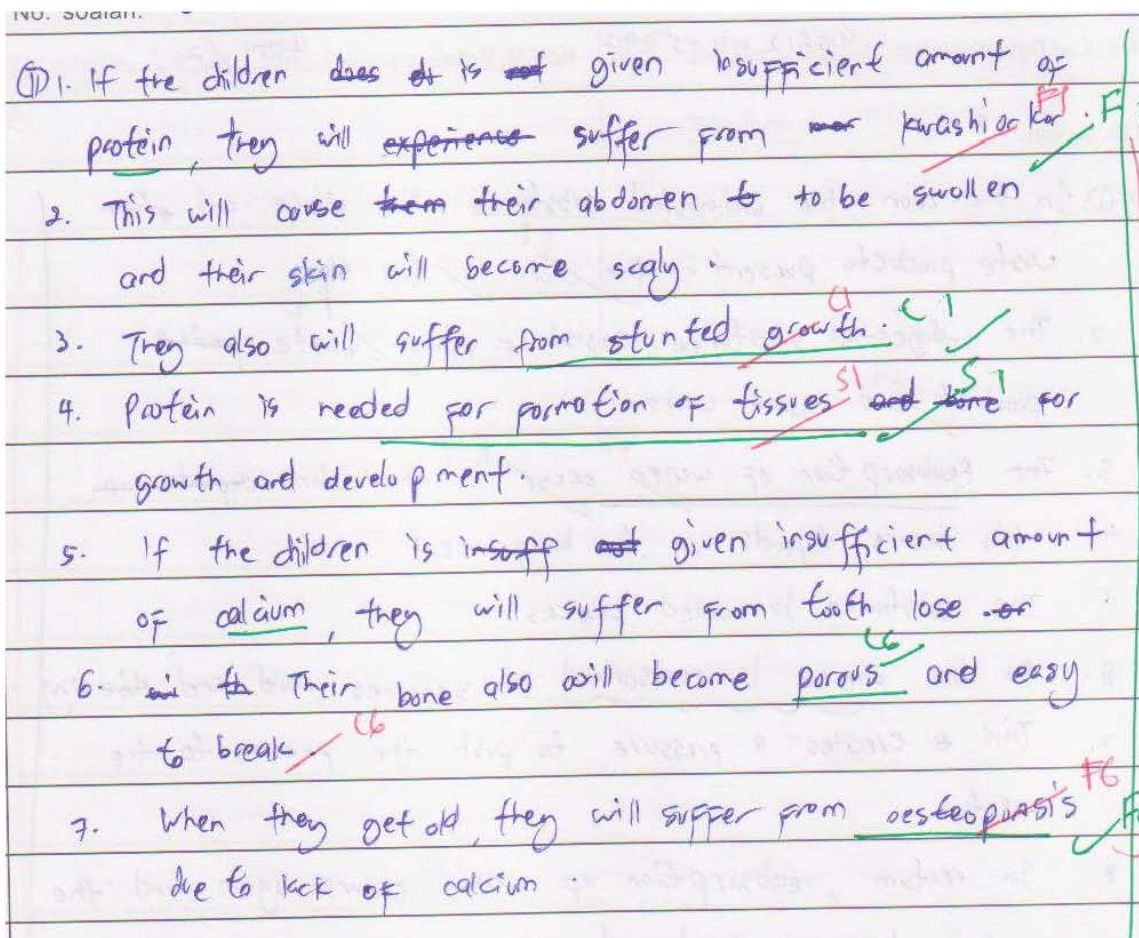
[6 marks]

Kupasan Terperinci

Calon dapat memberikan 2 jenis nutrien dengan memberikan penjelasan tentang kesan kekurangan, kepentingan nutrien dan masalah dihadapi oleh pesakit dengan jelas dan tepat.

Calon ini dapat menyatakan 2 jenis nutrien dengan memberikan penerangan tentang kesan kekurangan, kepentingan nutrien dan masalah dihadapi oleh pesakit dengan kurang jelas dan tidak tepat.

Contoh



Calon hanya dapat memberikan 2 jenis nutrien tetapi penjelasan tidak tepat dan salah.

Contoh 1

Two nutrients are carbohydrates and protein.
Insufficient amount of carbohydrates leads to fatigue and faint. Carbohydrates are easy to feel tired. This is because carbohydrates is oxidized by oxygen to form ~~carbon dioxide~~ energy. ~~Energy~~ ^{S8} used to carry out daily activities.

Insufficient amount of protein leads to kwashiorkor. Protein is needed for the formation of tissues and replaced damaged tissues. The formation of tissues enable the person to grow.

Contoh 2

Insufficient protein:

- Lack of protein prevent the formation of new cells and repair damaged cell
- It may cause the kwashiorkor disease, due to lack of protein with thin skin.
- Lack of protein can also lead to the marasmus disease because of lack of energy- providing nutrients too.
- The child may have thin skin and scaly hair.

Insufficient vitamin and mineral:

- Lack of vitamin may lead to low immune system
- It also prevent the formation of strong bones and teeth in the child
- The child will suffer ricket and tooth decay.

Soalan 8(b)(i)

(b) Table 8 shows the food intake by a boy aged 15 years in his daily menu. The daily energy requirement for him is 12 500 kJ.

Jadual 8 menunjukkan makanan yang diambil oleh seorang budak lelaki berumur 15 tahun dalam menu hariannya. Keperluan tenaga harian budak itu ialah 12 500 kJ.

Types of food <i>Jenis makanan</i>	Quantity taken /g <i>Kuantiti yang diambil /g</i>	Energy content /kJ <i>Kandungan tenaga /kJ</i>
Rice <i>Nasi</i>	400	1 600
Potato chips <i>Kentang goreng</i>	500	1 000
Chicken curry <i>Kari ayam</i>	300	300
Boiled egg <i>Telur rebus</i>	150	630
Butter <i>Mentega</i>	50	3 000
Milk <i>Susu</i>	280	300
Sausage <i>Sosej</i>	300	500
Sardine <i>Sardin</i>	150	900

Kupasan Terperinci

Calon dapat menyatakan jumlah nilai tenaga yang diperolehi dan menyatakan menu tersebut tidak sesuai kepada budak lelaki itu.

Contoh

value of energy

$$= 1600 + 1000 + 300 + 630 + 3000 + 300 + 500 + 900$$
$$= 8230 \text{ kJ}$$

\therefore His food intake does not satisfy his daily requirements.

Calon hanya dapat menyatakan sama ada jumlah nilai tenaga yang betul atau penjelasan yang betul.

Contoh

value of energy

$$= (1600)(400) + (1000)(500) + (300)(200) + (630)(150) + (3000)(50) + (300)(280) + (500)(300) + (900)(150) + 100 + 200 + 300 + 150$$
$$= 81259400 \text{ kJ}$$

The food doesn't satisfy his energy daily requirement.

The food doesn't exceed his daily energy requirement.

Pelajar kumpulan ini dapat menyakan 4 atau kurang daripada 4 nutrien serta memberikan penjelasan akibat kekurangan atau berlebihan pengambilan nutrien tersebut dengan kurang jelas atau kurang tepat.

Contoh

- The boy may danger his health.
- The boy may suffer obesity^{CH} due to the excessive energy^{CB} in the body.
- The potato chips and sausage cause the boy to suffer kidney damage.
- The kidney stone formed and prevent the elimination of urine.
- The boy also suffer diabetes^{CB} mellitus because of excessive intake of carbohydrate.
- The food also form crystal clear at the joint of the boy and lead to gout^{CB} disease.
- The boy also suffer hypertension cause of high pressure toward the arteriole wall because of deposit of cholesterol.
- Excessive intake of butter^{CB} from cholesterol and lead to arteriosclerosis^{CB}, arteriosclerosis and arteriosclerosis.
- The lumen becomes narrow and the artery wall hardened by the cholesterol.
- The boy had also dimples due to excessive intake of oil.
- The boy also will suffer marasmus^{CB} disease and kwashiorkor.
- The boy will lack of energy^{CB} and will be tired.
- The boy will also suffer osteoporosis^{CB}.

Tulis di kedua-dua belah muka surat

Calon dapat memberikan kurang daripada 4 nutrien serta memberikan penjelasan tentang akibat kekurangan atau berlebihan pengambilan nutrien tersebut dengan tidak tepat atau salah.

Contoh

(i) Firstly, his menu does not fit his daily energy requirement. It cannot provide him enough energy for his body to carry out biochemical process and activities.

When the energy supplied is not enough, he can easily suffer from lethargy or fatigue. It also prevents the smooth ^{occurrence} ~~process~~ of biochemical process in his body. He might experience stunted growth.

Lack of energy can cause him to lose weight easily as fats are converted into energy which are needed by the body.

This menu also contains no vegetables and fruits. He has ~~no~~ ^{lack} source of mineral and vitamins ^{F3} such as vitamin ^{F3} A, vitamin B, vitamin C, and so on.

Lack of vitamins and minerals may have an adverse effect on his growth. Teens need all the vitamins and minerals to accommodate their rapid spurt growth during adolescence.

This may also cause his immune system to be lower and

ii kedua-dua belah muka surat

ii.

SOALAN 9

Soalan 9(a)(i)

- 9 (a) (i) Diagram 9.1 shows a phenomenon which occurs in the earth's atmosphere.
Rajah 9.1 menunjukkan satu fenomena yang berlaku dalam atmosfera bumi.

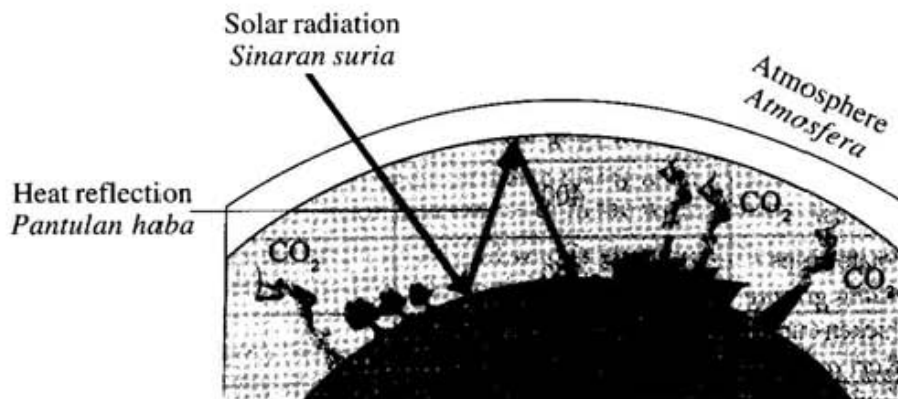


Diagram 9.1
Rajah 9.1

Explain the effect of the phenomenon on the environment if the concentration levels of carbon dioxide, CO_2 , are increasing.

Terangkan kesan fenomena tersebut terhadap alam sekitar jika aras kepekatan karbon dioksida, CO_2 , semakin meningkat.

[3 marks]

Kupasan Terperinci

Calon cemerlang berupaya memberikan jawapan yang mengandungi semua fakta yang dikehendaki. Jawapan calon juga teratur dan sangat sistematik. Calon dapat menggarap maklumat dari rajah yang diberi dan mengaitkannya dengan fakta yang telah dipelajari untuk memberikan penerangan yang lengkap dan terperinci.

Contoh

i) The phenomenon is (greenhouse effect) when the concentration + levels of carbon dioxide are increasing, it will accumulate at atmosphere forming greenhouse gases. The light from solar radiation from space that enters the earth cannot penetrate through back to the space as it + the (radiation) is trapped by the ~~greenhouse~~ carbon dioxide. Causes the (earth temperature to rise) ^{RP1} and thus lead to (global warming) ^{P2}. The rising temperature ~~melts the ice at the~~ ^{P3} melts the ice ~~at the north pole~~. It then ~~lead~~ cause (rising in sea water level) ^{RP3} Thus, cause ~~low lying~~ flood to low lying areas. 3

Calon hanya dapat menerangkan dua poin sahaja yang betul. Calon membuat perkaitan yang salah antara gas karbondioksida dengan penipisan lapisan ozon.

Contoh

ii) If the concentration levels of carbon dioxide, CO₂, are increasing, these will causes (global warming) ^{P2} to happen. It ~~is~~ also will causes (greenhouse effect) ^{P4} and the temperature of Earth ^{RP2} to increase. Moreover, the ozone layer becomes thinner. It also will causes 'pulau hoba' to happen.

Soalan 9(a)(ii)

- (ii) Diagram 9.2 shows the activity of forest burning.
Discuss how this activity causes disasters to the environment. [7 marks]

*Rajah 9.2 menunjukkan aktiviti pembakaran hutan.
Bincangkan bagaimana aktiviti ini menyebabkan bencana terhadap alam sekitar.* [7 markah]

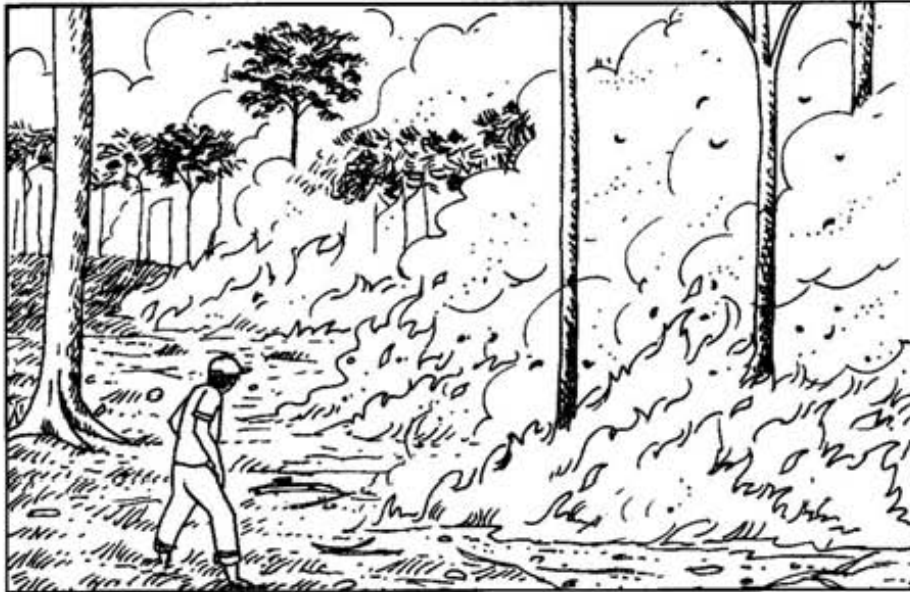


Diagram 9.2

Kupasan Terperinci

Calon cemerlang dapat membincangkan kesan pembakaran hutan yang menyebabkan bencana alam sekitar dengan jelas dan lebih meluas. Mereka dapat memberi respon yang mantap tentang kesan pembakaran hutan kepada manusia, hidupan lain (flora/fauna) juga ke atas persekitaran.

Contoh

a) (ii)	<p> For Forest burning is the activity in which forests are burn burnt down to provide an area for development. Burning of forest will release heat to the atmosphere. This heat will be absorbed by greenhouse gases such as carbon dioxide. The heat trapped in these gases will result in global warming. Global warming may cause the ice caps to melt and result in flooding to the low-lying areas. Forest burning releases harmful ^{P1} gases that will pollute the environment such as carbon monoxide and sulphur dioxide. Sulphur dioxide will combine with acid rain to form acid rain. But when rain falls, pH value of soil and rivers will be reduced. Soil becomes acidic and not suitable for growth of plant which results in death of plants. Acid rain will also result in leaching of nutrients in the soil. The ^{low} pH value of rivers will cause the aquatic organisms to die. But Forest burning produces soot, dust and minute particles. These particles combine with water vapour and form haze. ^{P2} Haze that minimizes the distance of sight of ^{P3} person. Dust and particles will also block the stomata of plants and reduces rate of photosynthesis. Hence, plants may die eventually die. But Burning of forests also result causes the trees to be gone. The Plants and animals lose their habitats ^{P4} and eventually will die. ^{P5} This is may lead to the extinction of certain ^{P6} species. Without trees, the soil is no more gripped by the roots of trees. Hence, soil erosion ^{P7} may occur during heavy rains. This will also lead to land slides ^{P8} of steep areas. The silt will move into rivers and causes the river to become shallower, which eventually causes land flood. But forest burning eliminates the trees which acts as water catchment catchment areas before. Without trees, heavy rains fall directly into onto the soil, and results in soil erosion ^{P9}. </p>	<p> max 7 8 </p>
---------	--	--

Kebanyakan calon tidak dapat memberi kesan daripada pembakaran hutan dengan lebih luas terutamanya terutamanya tentang pembentukan jerebu dan kesannya keatas hidupan.

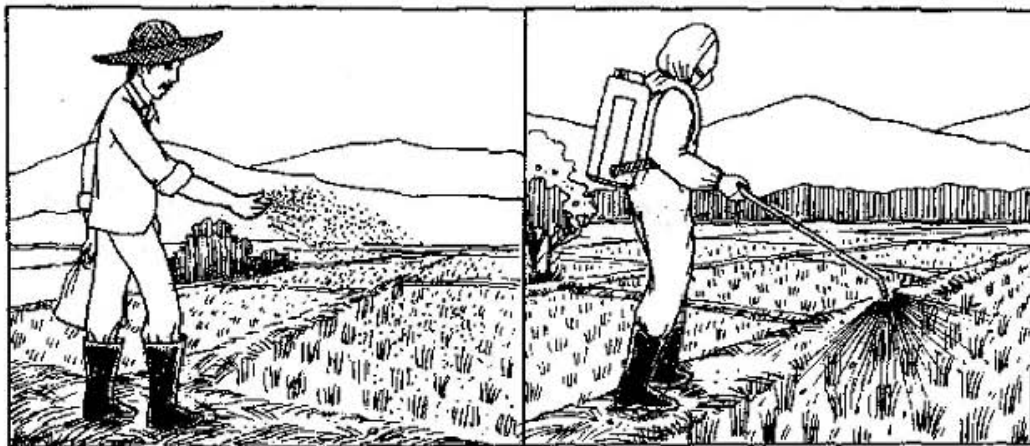
Contoh

iii) Activity of forest burning will causes the (increasing of concentration levels of carbon dioxide, CO_2). The temperature of the Earth will increase because ~~the~~ many CO_2 gasour are trap in the Earth. It causes 'pulau haba' to happen when ~~there~~ the place becomes hotter. Moreover, forest burning cause (global warming) and thinning of ozone layers. when the trees in the forest are burned, the soil will become less 'padat' and (soil erosion) will happen. If the ozone layer become thinner, the solar radiation easily penetrate through the ozone layer and enter the Earth. Forest burning also causes (greenhouse effect) and air pollution.

Soalan 9(b)

(b) Diagram 9.3 shows two agricultural activities which use chemical products.

Rajah 9.3 menunjukkan dua aktiviti pertanian yang menggunakan produk bahan kimia.



Spreading fertilizers
Menabur baja

Spraying insecticides
Menyembur racun serangga

Diagram 9.3
Rajah 9.3

Discuss the good and bad effects of both the activities shown in Diagram 9.3. The discussion should be based on the impact to agriculture and environment.

Bincangkan kesan baik dan kesan buruk kedua-dua aktiviti yang ditunjukkan pada Rajah 9.3. Perbincangan harus berdasarkan impak pada pertanian dan alam sekitar.

[10 marks]
[10 markah]

Kupasan Terperinci

Soalan ini menghendaki calon membincangkan tentang kesan baik dan kesan buruk aktiviti menyembur baja dan menyembur racun serangga ke atas pertanian dan alam sekitar. Aktiviti ini adalah berbeza oleh itu adalah lebih baik jika calon menjawab secara berasingan. Kesan baik aktiviti menyembur baja kepada pertanian dan alam sekitar adalah seperti dapat membekalkan nutrient kepada tanaman yang seterusnya meningkatkan pengeluaran hasil pertanian. Manakala kesan buruknya pula ialah seperti pembajaan berlebihan menyebabkan larut resap, menyebabkan sungai menjadi subur, menyebabkan pertumbuhan alga pesat dalam sungai, menyebabkan pencemaran air dan akhirnya kematian haiwan akuatik. Kesan baik penyemburan racun pula ialah suatu cara berkesan membunuh serangga perosak dan aktiviti ini boleh mengurangkan populasi spesies tertentu.

Manakala kesan buruk penyemburan racun serangga pula ialah ia boleh mendatangkan masalah kesihatan kepada petani, mencemarkan air, menyebabkan kematian organisma akuatik, dalam jangka masa panjang boleh mengujudkan serangga rintang terhadap racun yang pada akhirnya racun itu tidak lagi berkesan untuk serangga tersebut.

Jawapan calon berikut adalah baik hampir memperoleh markah penuh.

Contoh

	No. soalan 9	
9b)	<p>The good effects of these activities (are the increase in crop yields). (A larger number of crops can be yielded) and promotes the growth of the agricultural industry. More profit can be earned by farmers. With fertilisers, crops can also grow faster. (Insecticides can kill insects) which may destroy crops and thus protect the crop from any damage. Organic fertilisers may also increase the quality of the crops. The agricultural sector is further developed and the lifestyle of rural areas can be uplifted. The country does not have to import plantations due to the increase of yields.</p>	G2, G2, G3, G3, R, IR
	<p>However, these activities may bring about bad effects. (When it rains, the phosphate and nitrate fertilisers are leached) and seep in the underground water and flow to a nearby river or lake. This will then cause excessive nutrients and lead to eutrophication. (The growth of algae are promoted and this is known as algal bloom.) The biochemical oxygen demand in water increases and aquatic lives dies.</p>	B1, B2, B3, B4, B5
	<p>(The chemicals of the insecticides may also flow to the nearby water source and contaminate it.) The water is poisonous and not suitable for drinking. The insecticides may also leach the nutrients of the soil.</p>	B7, B7
	<p>Besides that, (the spraying of insecticides regularly may cause the insects to be resistant to the insecticide) and more dosage is needed after each time to get rid of them.</p>	B9, B9
	<p>The elimination of insects by insecticides (also disrupts the ecosystem. Insects are killed and other consumers in the food web will be affected.)</p>	B8, B8

Calon berikut pula memberikan jawapan yang baik untuk kesan penyemburan baja ke atas petanian dan alam sekitar. Bagaimana beliau gagal menerangkan untuk kesan penyemburan racun serangga adalah salah.

Contoh

G2 b) Spreading fertilizers will help to improve the quality of crops. Plants need the ammonium compound from the fertilizer in order to grow rapidly.
B1 The bad effects of spreading fertilizers ~~are~~ ^{is} spreading excessive fertilizers may cause the crops to wilt, this is because concentration of water in ^{crops} ~~plant~~ is higher than the fertilizers, ~~the~~ thus water will flow from ^a more concentrated ^{region} to a ~~less~~ concentrated region, this causes the ~~plant~~ ^{crops} to lack of water and eventually ~~wilt~~ ^{wilt}. Spreading excessive fertilizers will also cause the fertilizers to flow to the river or pond nearby.
B3 When nitrates and phosphates from the fertilizers ~~are~~ flow into river or pond, this will cause eutrophication to occur, eutrophication will cause the aquatic habitat
B5 plant and the fishes to die.
G2, B1, B3, B5 4

Spraying insecticides ~~will~~ helps to kill the pesticide and improve the growth rate of crops. When the crops are free from pesticide, they will start to ~~grow~~ grow ~~be~~ faster and they free from any bacteria too. The bad effect ~~of~~ for ~~excessively~~ spraying ~~fertilizer~~ ~~insecticides~~ insecticides is it will leave the chemicals on the crops, ~~consumer~~ spraying excessively may ~~cause the consumer who consume this crops~~ ^{leave too much chemicals on the plant, and} when consumer consume ~~it~~ it will be harmful to their body due to the chemicals on the crops. Spraying insecticides will destroy the quality of the soils.
IR IR

SARANAN KEPADA CALON

1. Calon hendaklah menambah pembacaan untuk mendapat maklumat tambahan yang jelas terhadap sesuatu konsep biologi. Kebanyakan calon tidak mahir member penerangan secara saintifik bagi fakta yang dinyatakan menyebabkan gagal mendapat markah penuh
2. Calon perlu mempertingkatkan kemahiran mentafsir maklumat yang diberi dalam rajah.
3. Calon perlu membaca soalan berulang kali untuk memahami tugas soalan dan memberi penerangan yang tepat mengikut kehendak soalan.
4. Calon perlu menguasai kemahiran untuk memahami dan mengaplikasi pengetahuan dan konsep biologi dalam situasi berbeza.
5. Calon perlu memahami konsep dan prinsip biologi bukan menghafalnya.
6. Calon perlu peka dengan terminology dan ejaan istilah yang spesifik dengan tepat.
7. Calon tidak perlu mengulangi soalan dalam ruang jawapan. Jawapan hendaklah ringkas dan padat.
8. Calon perlu melatih diri untuk menjawab soalan mengikut kehendak soalan. Perlu ada kemahiran dan teknik menjawab yang betul.
9. Calon perlu menulis jawapan dengan tulisan yang kemas dan jelas serta menggunakan pen bukannya pensil.
10. Calon perlu meletakkan helaian jawapan bagi bahagian B selepas soalan No 5 bukannya di tengah buku soalan.

SARANAN KEPADA GURU

1. Guru perlu membimbing pelajar memahami kehendak soalan melalui penguasaan kata-kata tugas yang terdapat dalam stem soalan.
2. Berikan banyak latihan yang mengukuhkan kefahaman meramal, memerhati berdasarkan gambarajah dan menghubungkait antara struktur dan fungsi.
3. Guru harus sentiasa membuat rujukan kepada buku teks yang diluluskan oleh KPM dan HSP serta mempunyai kemahiran untuk menambah pengetahuan dari sumber lain.
4. Guru harus member latihan secara berfokus kepada topik khusus.
5. Memastikan pelajar mendapat penguasaan pengetahuan dan pemahaman konsep biologi dalam P&P.
6. Mendedahkan calon/guru dengan teknik menjawab yang betul supaya calon tidak kehilangan markah hanya kerana tidak memberi fakta.
7. Menggunakan istilah yang betul dan tepat semasa P&P .
8. Penekanan secara mendalam kepada sesuatu proses harus diberi kepada pelajar.