



KEMENTERIAN
PENDIDIKAN
MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri



MODUL INTERVENSI PEMBELAJARAN

SPM 2021

PERTANIAN

Nama :

Kelas :

DISEDIAKAN OLEH PANEL AKRAM NEGERI TERENGGANU

Tidak dibenarkan menyunting atau mencetak mana-mana bahagian dalam modul
ini tanpa kebenaran Pengarah Pendidikan Negeri Terengganu

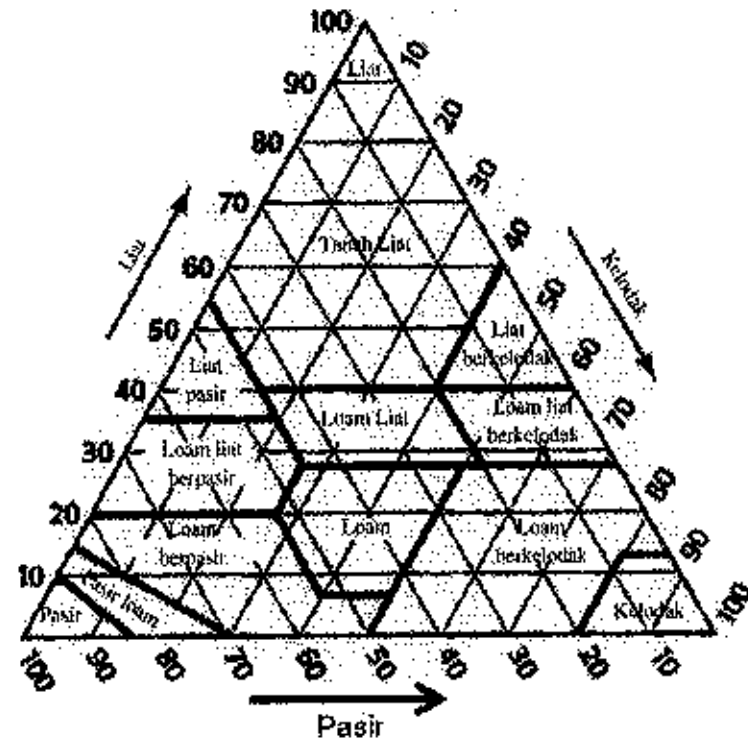
PANEL PENULIS

BIL	NAMA	SEKOLAH
1	OTHMAN BIN MOHD SALLEH	SMK PANJI ALAM
2	ZAMERI BIN SAID	SMK BUKIT TUNGGAL
3	MOHD HAFIZUDDIN BIN IDRIS	SMK TENGGU LELA SEGARA
4	ABDUL KARIM BIN MUSA	SMK DURIAN MAS
5	MUHAMAD ZAWAHIR BIN BAHAROM	SMK SULTAN AHMAD
6	ABD. HAZAM BIN ABD. GHANI	SMK BUKIT SAWA
7	SHAMSUL BAHARI BIN MD YUSOF	SMK MANIR
8	FAUZI BIN MOHAMAD	SMK SEBERANG MARANG

TINGKATAN 4 - BAB 1

SAINS TANAH

- Rajah 1 menunjukkan segi tiga tekstur tanah dan Jadual 1 adalah peratus kandungan kumin bagi dua sampel tanah.



Rajah 1

	% pasir	% Kelodak	% Liat
Sampel A	30	40	30
Sampel B	60	25	15

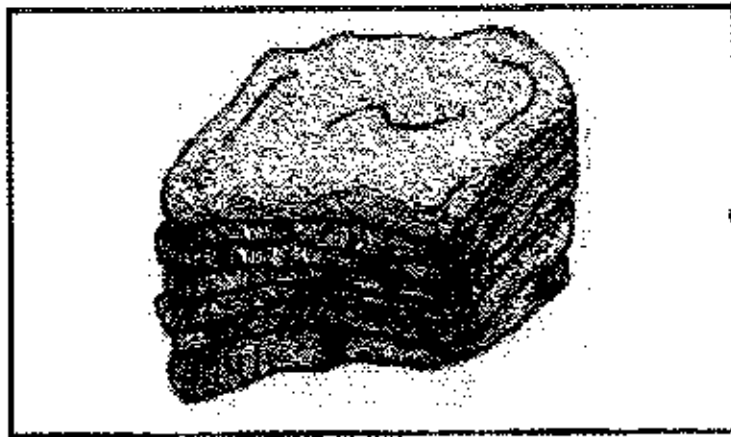
Jadual 1

Tentukan kelas tekstur tanah bagi

- Sampel A :
- Sampel B :

[2 markah]

2. Rajah 2 menunjukkan sejenis struktur tanah.



Rajah 2

Nyatakan **dua** jenis struktur tanah selain daripada Rajah 2.

- (i)
- (ii)

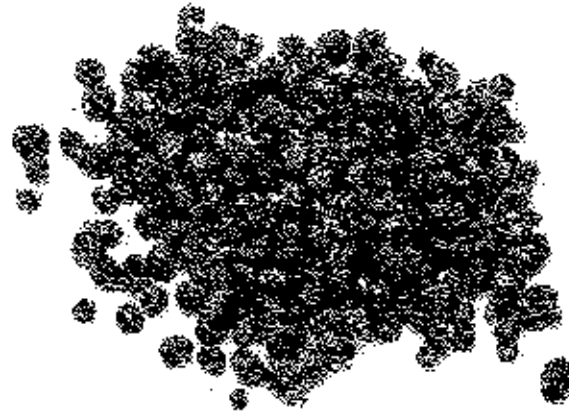
[2 markah]

3. Nyatakan **tiga** kaedah membaiki tanah asid sulfat.

- (i)
- (ii)
- (iii)

[3 markah]

4. Rajah 3 menunjukkan sejenis baja kimia



Rajah 3

- (a) Nyatakan kelebihan menggunakan baja itu

- (i)
(ii)
[2 markah]

- (b) Nyatakan satu contoh baja kimia yang membekalkan unsur nitrogen

.....
[1 markah]

5. Berikut adalah maklumat program pembajaan satu hektar tanaman cili padi.

Jenis Baja	Harga/50 kg	Kuantiti Digunakan
Baja X	RM 85.00	30 kg

Hitungkan kos pembajaan lima hektar tanaman cili padi

[3 markah]

6. Jadual 2 menunjukkan jenis jenis tanah.
Lengkapkan jadual 1 dengan menyatakan sifat fizikal tanah itu dalam ruang yang disediakan

Jenis tanah	Sifat Tanah
Tanah Loam	
Tanah Organik	

Jadual 2

[2 markah]

7. Jadual 3 menunjukkan dapatan eksperimen bagi menentukan jenis tanah dengan kaedah medan.

Sampel	Dapatan Eksperimen
A	Cincin dan rod senang dibentuk
B	Cincin tidak dapat dibentuk

Jadual 3

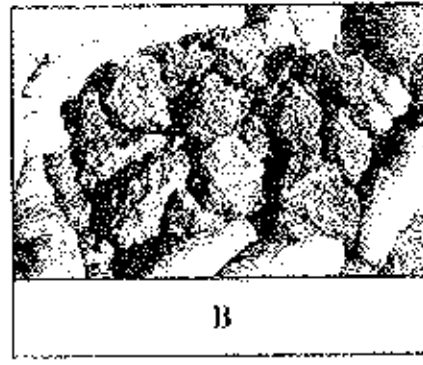
Tentukan jenis tanah sampel

A:

B:

[2 markah]

8. Rajah 4 menunjukkan rupa bentuk dua jenis struktur tanah.



Rajah 4

Berdasarkan Rajah 4

- (a) Nyatakan struktur tanah itu

A :

B :

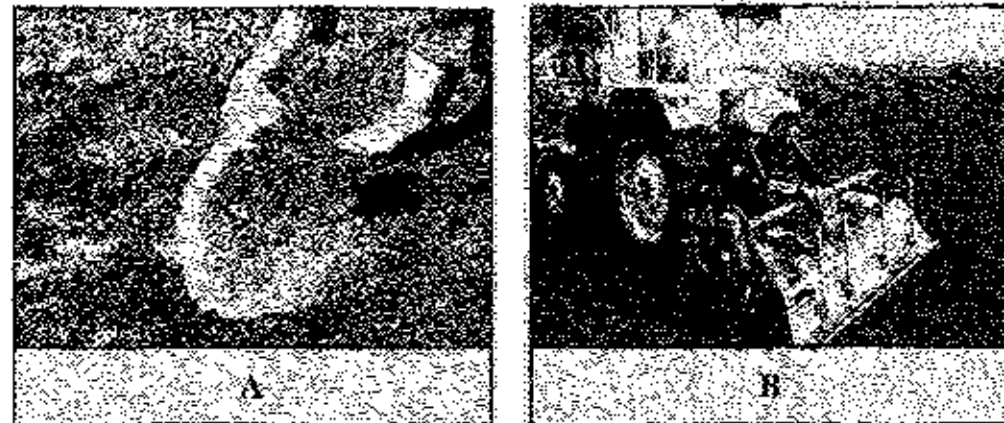
[2 markah]

- (b) Nyatakan kepentingan tanah itu terhadap pertumbuhan tanaman.

.....

[1 markah]

9. Rajah 5 menunjukkan dua kaedah membaiki tanah.



Berdasarkan Rajah 5

- (a) Nyatakan kaedah:

A :

B :

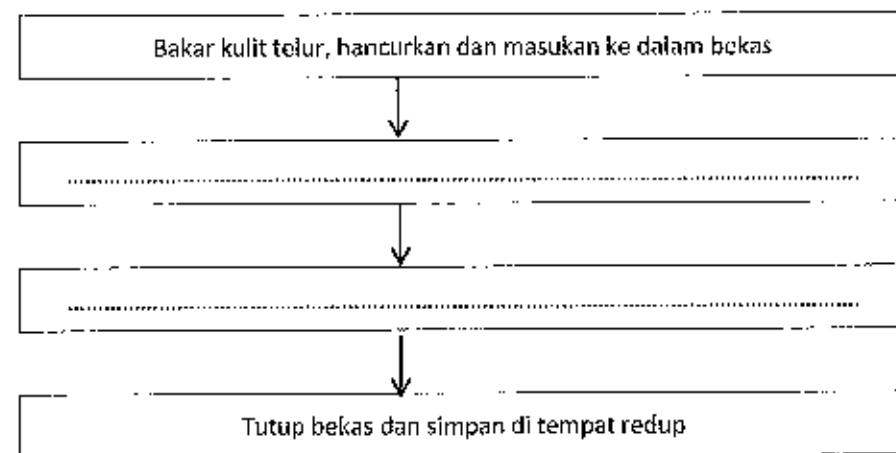
[2 markah]

- (b) Nyatakan jenis tanah yang sesuai dibaiki dengan menggunakan kaedah A.

.....

[1 markah]

10. Rajah 6 menunjukkan carta alir menghasilkan larutan baja organik jenis Calcium Phosphate (CaP) yang tidak lengkap. Lengkapkan carta alir itu.



Rajah 6

[2 markah]

11. Maklumat berikut adalah ciri bagi sejenis tanah.

- Rongga udara sangat kecil
- Saiz kumutu $< 0.002 \text{ mm}$

Berdasarkan maklumat itu :

(a) Nyatakan jenis tanah itu.

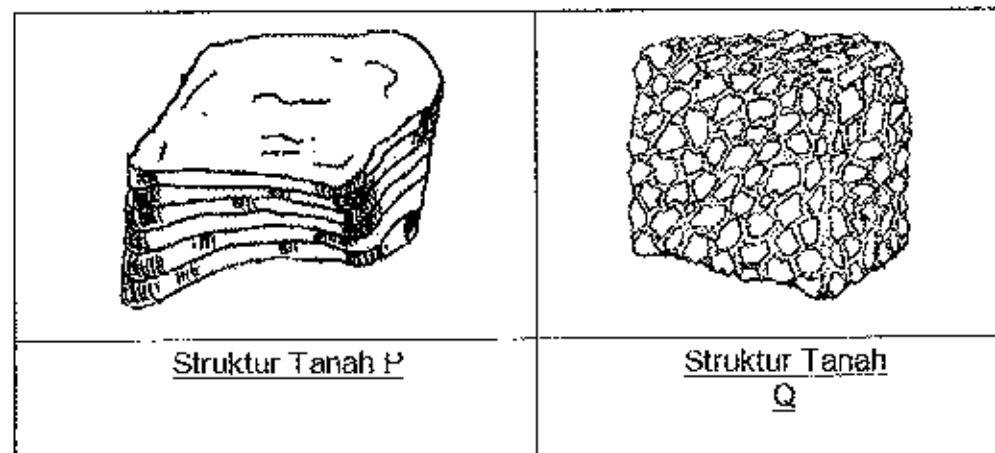
.....

(b) Nyatakan satu ciri lain bagi tanah itu.

.....

[2 markah]

12. Rajah 7 di bawah menunjukkan dua jenis struktur tanah.



Rajah 7

(a) Nyatakan jenis struktur tanah.

P:

Q:

[2 markah]

(b) Nyatakan ciri struktur tanah Q.

.....

[1 markah]

13. Baja organik dihasilkan daripada sumber tanaman dan sumber haiwan

(a) Nyatakan dua kelebihan penggunaan baja itu.

(i)

(ii)

[2 markah]

14. Rajah 8 menunjukkan kaedah menghasilkan larutan baja organik.



Rajah 8

(a) Nyatakan kaedah menghasilkan larutan baja organik itu.

.....

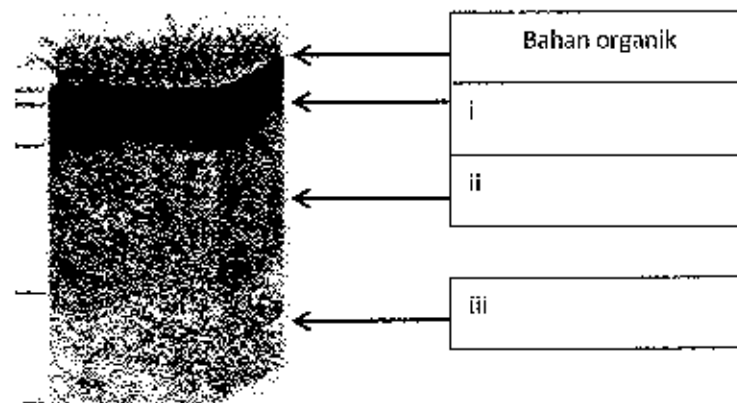
[1 markah]

(b) Nyatakan bahan yang digunakan untuk meningkatkan aktiviti mikrob dalam menghasilkan larutan baja itu.

.....

[1 markah]

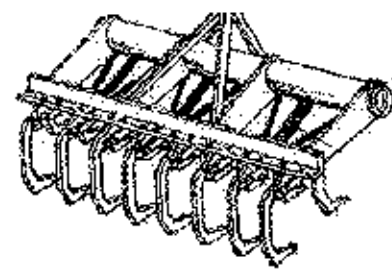
15. Rajah 9 di bawah menunjukkan profil tanah lazim. Labelkan rajah tersebut.



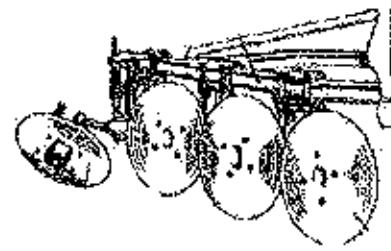
Rajah 9

[3 markah]

16. Rajah 10 menunjukkan alat pembajakan yang digunakan untuk membajak tanah.



BAJAK A



BAJAK B

Rajah 10

(a) Namakan bajak A

.....

(b) Terangkan peranan bajak B

.....

[2 markah]

17. Mengapakah pengapuran melampau tidak sesuai dilakukan?

Tandakan [✓] bagi pernyataan yang BENAR dan [x] bagi pernyataan yang SALAH.

Tindakan ini merosakkan sifat fizikal tanah ✓

Mengurangkan ketersediaan beberapa unsur penting

☐

Menggalakkan pembentukan agregat-agregat tanah

☐

[2 markah]

18. Tandakan (✓) pada pernyataan yang betul dan (X) pada pernyataan yang salah dalam kotak bagi setiap pernyataan berikut :

Mikronutrien termasuklah unsur-unsur berikut

Nitrogen

☐

Molibdenum

☐

Sulfur

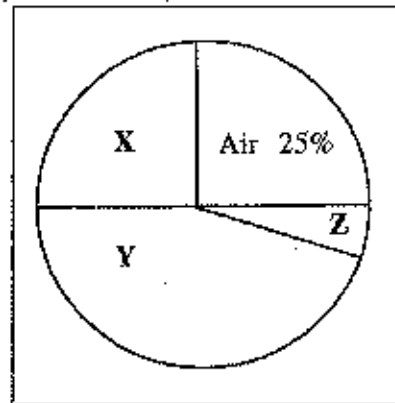
☐

Boron

☐

[4 markah]

19. Rajah 11 menunjukan nisbah peratusan komponen tanah



Rajah 11

(a) Nyatakan peratus komponen berikut

(X)

(Y)

(Z)

[3 markah]

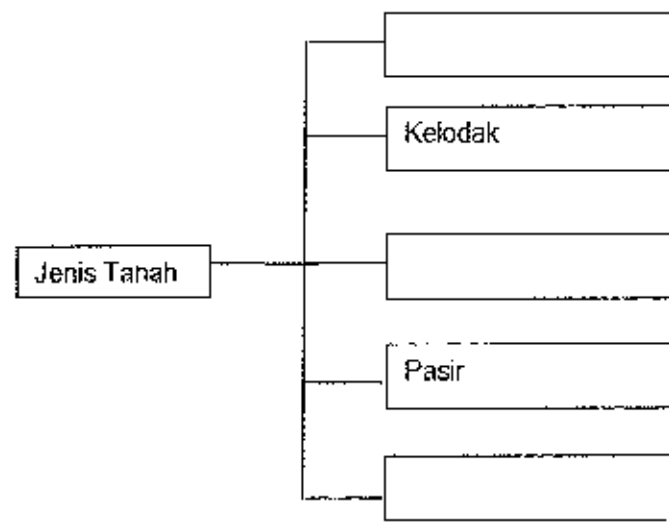
20. Rajah 12 menunjukan struktur tanah. Namakan jenis tanah berikut

Jenis Struktur	Namakan jenis struktur tanah
	(i) :
	(ii) :

Rajah 12

[2 markah]

21. Rajah 13 menunjukkan jenis jenis tanah. Lengkapkan rajah dibawah.



Rajah 13

[3 markah]

22. Jadual 4 di bawah menunjukkan pH optimum bagi beberapa jenis tanaman

Jenis tanaman	pH optimum
Teh	4.0 - 6.0
Kopi Arabica	5.3 - 6.0
Nanas	5.0 - 6.5
Jagung	6.0 - 7.0

Jadual 4

Berdasarkan jadual 4, jawab soalan berikut

- (a) Tanaman manakah paling sesuai di tanam di tanah yang keasidan tinggi

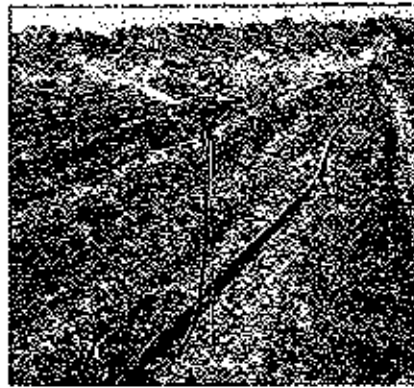
.....

- (b) Nyatakan satu kaedah bagi mengurangkan keasidan tanah

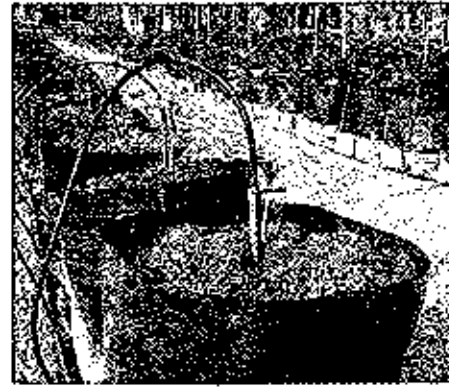
.....

[3 markah]

23. Gambar P dan Q menunjukkan jenis sistem pengairan.



P



Q

Nyatakan :

- (a) Jenis sistem Pengairan P :
- (b) Kebaikan pengairan jenis Q :

[2 markah]

24. Tanah di Malaysia tergolong di dalam kumpulan tanah bermasalah seperti tanah asid sulfat, tanah gambut, tanah bekas lombong dan tanah liat. Nyatakan **tiga** kaedah memperbaiki keadaan tanah yang bermasalah tersebut

- (i)
- (ii)
- (iii)

[3 markah]

25. Namakan tiga jenis tanah yang terdapat di sekitar anda

- (i)
- (ii)
- (iii)

[3 markah]

26. P dan Q adalah pernyataan mengenai dua jenis tanah yang bermasalah.

P	▪ Salirannya kurang baik dan mudah menakung air ▪ Mudah padat dan sukar dikerjakan dalam keadaan basah
Q	▪ Kehilangan nutrien lebih mudah berlaku ▪ Air yang diberi cepat kering ▪ Hakisan mudah berlaku

Berdasarkan pernyataan di atas, jawab soalan berikut.

(a) Apakah jenis tanah P?

.....

[1 markah]

(b) Mengapa tanah Q cepat kering selepas di siram air?

.....

[1 markah]

Bahagian B
Jawab semua soalan.

Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini: 90 minit.

SPM 2018

1. Maklumat berikut adalah hasil beberapa ujian ke atas sampel tanah di kawasan tanah terbiar.

- Berwarna kelabu
- Bertekstur halus
- Menakung air

- (a) Tentukan jenis tanah itu

[1 markah]

- (b) (i) Nyatakan kelemahan jenis tanah itu

[1 markah]

- (ii) Berdasarkan jawapan anda di 1(b)(i), terangkan empat kaedah untuk membaiki struktur tanah itu.

Kaedah 1

.....

.....

Kaedah 2

.....

.....

Kaedah 3

.....

.....

Kaedah 4

.....

.....

[8 markah]

SPM 2019

2. Berikut adalah situasi yang berlaku di sebuah kantin sekolah berasrama.

Pihak kantin sentiasa membuang sisa-sisa sayuran dan lebihan makanan penghuni asrama. Keadaan ini menimbulkan bau yang kurang menyenangkan kepada penghuni asrama dan kawasan sekitarnya.

Berdasarkan situasi itu,

- (i) Cadangkan satu kaedah penyelesaian masalah dengan memanfaatkan sisa buangan itu.

[1 markah]

- (ii) Huraikan kaedah penyelesaian itu berdasarkan jawapan di 2(a)(i)

[9 markah]

***CATATAN : SOALAN SPM 2020 -BAHAGIAN B , NO 4(b)

Satu daripada cara menggunakan Skin Perladangan Organik adalah dengan membuat sendiri baja organik.

Huraikan langkah membuat larutan baja organik dengan menggunakan sisa buangan pasar borong. (7 markah)

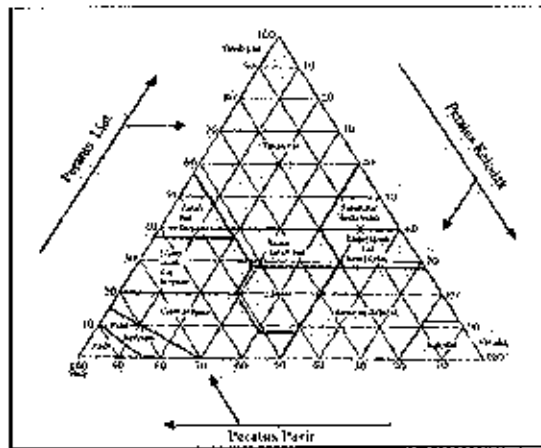
3. Jadual 1 menunjukkan peratus pasir, kelodak dan liat.

Kumin mineral tanah	Peratus (%)
Pasir	15
Liat	
Kelodak	20

Jadual 1

Berdasarkan Jadual 1,

- (a) i. Lengkapkan jadual 1 (1 markah)
- ii. Lakarkan kelas tekstur tanah pada carta Segi Tiga Tekstur tanah yang disediakan di bawah. (3 markah)



- iii. Namakan tekstur sampel tanah itu.

..... (1 markah)

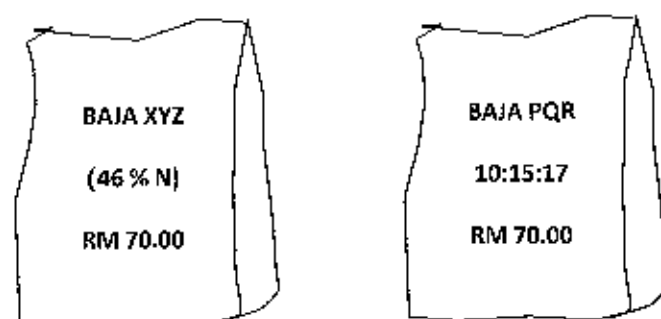
- (b) Nyatakan dua kaedah untuk menguji sampel tanah di (a) (iii)?

1. (2 markah)
2.

- (c) Jika tanah itu hendak ditanam tanaman padi, nyatakan 3 sifat tanah yang menyokong tanah tersebut.

1.
2.
3. (3 markah)

- 4 (a) Rajah 14 menunjukkan maklumat yang terdapat pada label baja kimia.



Rajah 14

Hitungkan kuantiti nutrien :

- (i) Nitrogen dalam Baja XYZ

[2 markah]

- (ii) Fosforus dalam Baja PQR

[2 markah]

- (iii) Kalium dalam Baja PQR

[2 markah]

- (b) Jadual di bawah menunjukkan maklumat pembajaan bagi sejenis tanaman untuk kawasan seluas satu hektar.

Keperluan nutrien		Baja yang dibekalkan	
Jenis	Kuantiti (kg/ha)	Jenis	Harga setiap 50 kg
Nitrogen	80	Ammonium sulfat (46% N)	RM 130.00
Fosforus	60	CIRP (35% P_2O_5)	RM 110.00
Kalium	70	Muriat Potasy (60% K_2O)	RM 125.00

Kaji maklumat dalam Jadual dan hitungkan :

- (i) Kuantiti baja Ammonium Sulfat yang diperlukan untuk membekalkan 80 kg nitrogen.

[2 markah]

- (ii) Kos baja Ammonium Sulfat untuk membekalkan 80 kg nitrogen.

[2 markah]

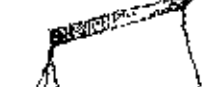
- (iii) Kuantiti baja CIRP yang diperlukan untuk membekalkan 60 kg P_2O_5 .

[2 markah]

- (iv) Kos baja Muriat Potasy yang diperlukan untuk membekalkan 70 kg K_2O

[3 markah]

5. Jadual menunjukkan kuantiti nutrien yang diperlukan bagi satu program pembajaan tanaman pisang seluas satu hektar dan contoh tiga jenis baja lurus yang terdapat di pasaran.

Kuantiti nutrien untuk sehektar	92 kg N	105 kg P_2O_5	150 kg K_2O
Jenis baja			
Harga setlap beg, 50 kg	RM120.00	RM140.00	RM165.00

Jadual 2

- (a) Hitungkan kuantiti nutrien bagi setiap beg baja lurus pada jadual tersebut. [5 markah]

[illegible]

- (b) Hitungkan kuantiti baja yang diperlukan dalam program pembajaan tersebut.

[5 markah]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (c) Berdasarkan jawapan pada 5(b), hitungkan jumlah kos program pembajaan tersebut.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

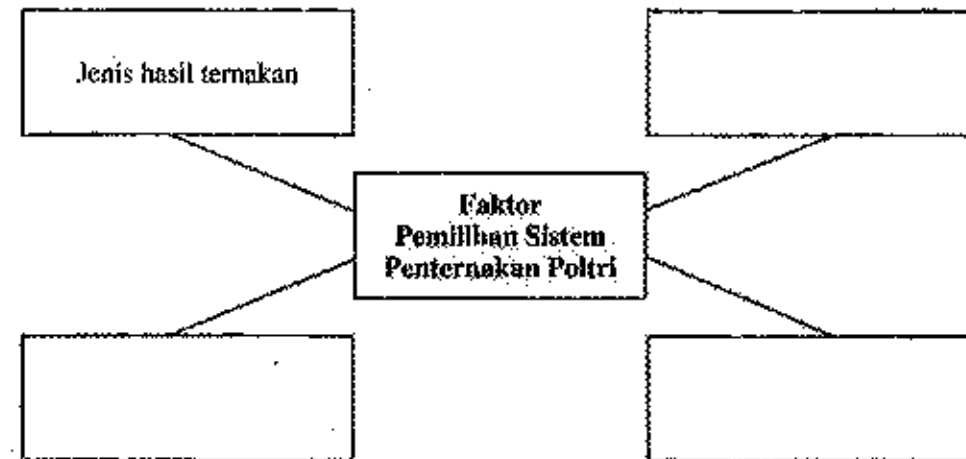
.....

TINGKATAN 4 - BAB 2
PENGELUARAN POLTRI

BAHAGIAN A

1. Rajah 1 menunjukkan carta faktor pemilihan sistem penternakan poltri yang tidak lengkap.

Lengkapkan carta itu.



Rajah 1

[3markah]

2. Jadual 1 adalah peralatan yang digunakan dalam penternakan poltri. Nyatakan fungsi peralatan poltri itu.

Peralatan Poltri	Fungsi
Alat pemanas (Gasolec hoover)	
Penjana elektrik	

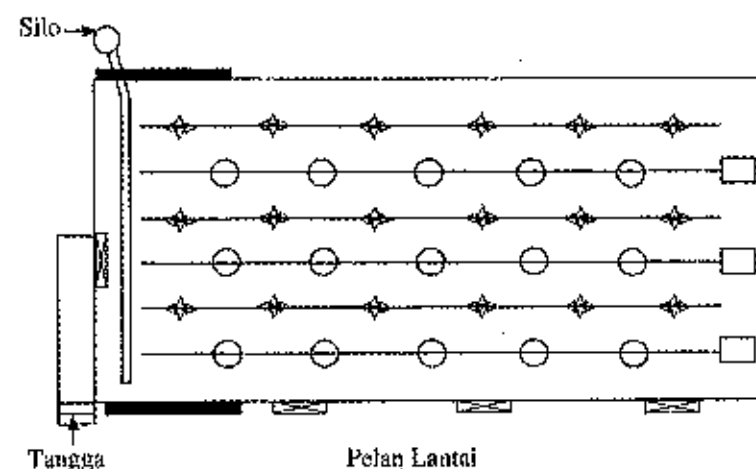
Jadual 1

[2markah]

3. Jadual 2 menunjukkan peralatan yang digunakan dalam penternakan poltri. Lakar kedudukan kipas ekzos dan panel kawalan automatik pada pelan lantai di Rajah 2 dengan menggunakan simbol dalam Jadual 2.

Alatan	Simbol
Kipas ekzos	
Panel kawalan automatik	

Jadual 2



Rajah 2

4. Jadual 3 menunjukkan peringkat umur dan kandungan protein dalam formulasi makanan ternakan puyuh. [2 markah]

Peringkat Umur (Minggu)	Kandungan Protein (%)
1 hingga 5	24
6 minggu ke atas	20

Jadual 3

- (a) (i) Nyatakan satu sumber protein yang sesuai pada peringkat umur 1 hingga 5 minggu.

[1 markah]

- (ii) Nyatakan fungsi protein itu

[1 markah]

- (b) Nyatakan satu nutrisi lain dalam formulasi makanan itu.

[1 markah]

5. Jadual 4 menunjukkan peringkat penternakan puyuh pedaging.

Peringkat	Umur (Minggu)
P	1 hingga 4
Q	4 hingga 7

Jadual 4

Nyatakan peringkat penternakan:

P:

Q:
[2 markah]

6. Nyatakan dua maklumat yang diperlukan untuk menghitung Nisbah Penukaran Makanan (NPM).

(i):

(ii):
[2 markah]

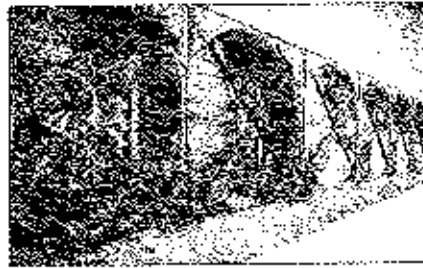
7. Berikut adalah pernyataan jenis sistem penternakan poltri.

Nyatakan jenis sistem penternakan itu pada ruang yang disediakan.

Pernyataan	Jenis Sistem
Ternakan berada di luar reban pada siang hari dalam kawasan berpagar	
Ternakan berada dalam reban sepanjang masa	
Ternakan dan tanaman diusahakan bersama dalam satu kawasan	

[3 markah]

8. Rajah 3 menunjukkan alatan dalam sistem penternakan poltri secara komersial.



Rajah 3

Berdasarkan Rajah 3,

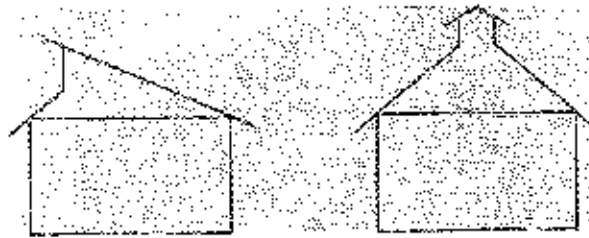
- (a) Nyatakan fungsi alatan itu.

.....
[1 markah]

- (b) Nyatakan **dua** alatan lain yang diguna dalam sistem penternakan poltri itu.

- i. :
ii. :
[2 markah]

9. Rajah 4 menunjukkan pandangan Sisi bentuk bumbung reban penternakan poltri.



Rajah 4

Berdasarkan Rajah 4,

- (a) Nyatakan bentuk bumbung:

- A :
B :
[2 markah]

- (b) Nyatakan satu kelebihan bentuk bumbung B.

.....
[1 markah]

10. Jadual 5 menunjukkan jenis makanan, tempoh pemberian dan bentuk makanan yang diberi kepada ayam penelur yang tidak lengkap.

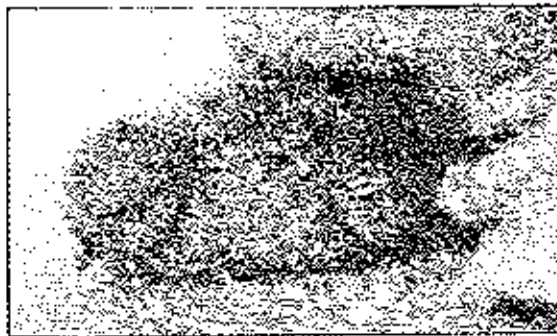
Lengkapkan jadual itu.

Jenis Makanan	Tempoh Pemberian Makanan / Minggu	Bentuk Makanan
Makanan Pemula		Serbuk halus
Makanan Pembesar	9 - 16	

Jadual 5

[2 markah]

11. Rajah 5 menunjukkan sebahagian aktiviti pengurusan poltri.



Rajah 5

Berdasarkan Rajah 5,

Nyatakan dua aktiviti lain dalam pengurusan poltri itu.

i.

ii.

[2 markah]

12. Nyatakan tiga nutrisi dalam makanan ternakan pada poltri.

a):.....

b):.....

c):.....

13. Nyatakan tiga jenis aditif yang digunakan ke dalam formulasi makanan ternakan.

a):.....

b):.....

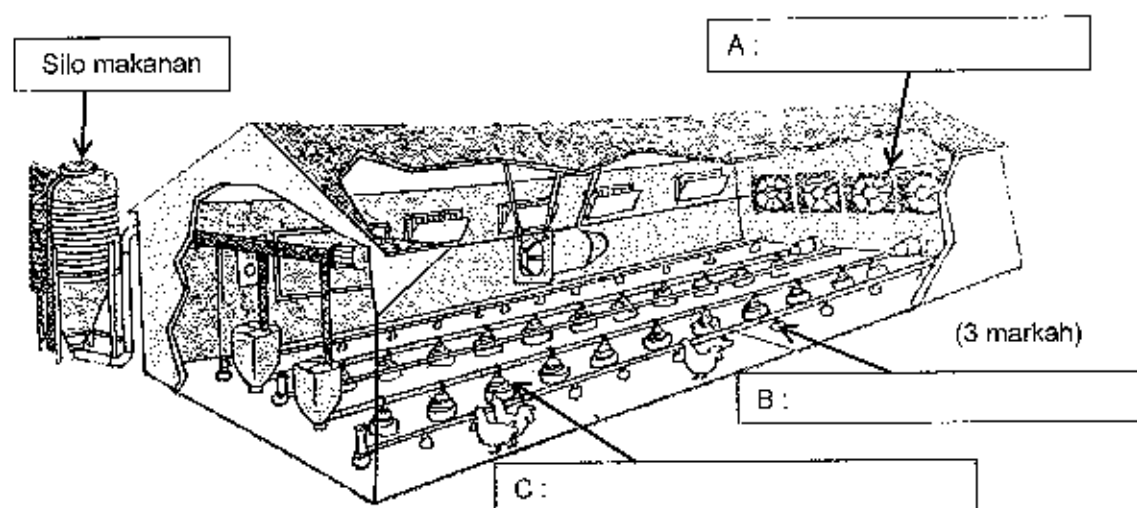
c):.....

14. Rajah 6 menunjukkan tiga jenis sistem penternakan poltri.

Tuliskan jenis sistem penternakan poltri yang **betul** dalam ruang yang disediakan.

	(i)
	(ii)
	(iii)

15. Rajah 7 menunjukkan reka bentuk dalaman reban bagi pelan susun atur reban tertutup. Lengkapkan maklumat yang bertanda A, B dan C dalam Rajah 2.



Rajah 7

16. Jadual 6 menunjukkan pengambilan jenis makanan ayam pedaging mengikut peringkat umur yang tidak lengkap. Lengkapkan jadual itu.

Umur (Minggu)	Jenis Makanan
1-4 minggu	(ii)
(i)	(iii)

Jadual 6

17. Rajah 8 menunjukkan peringkat tumbesaran dan umur ternakan puyuh pedaging.

Peringkat	Umur(minggu)
Perindukan	P
Pembesaran	Q

Rajah 8

Nyatakan umur(minggu) ternakan:

P:

Q:

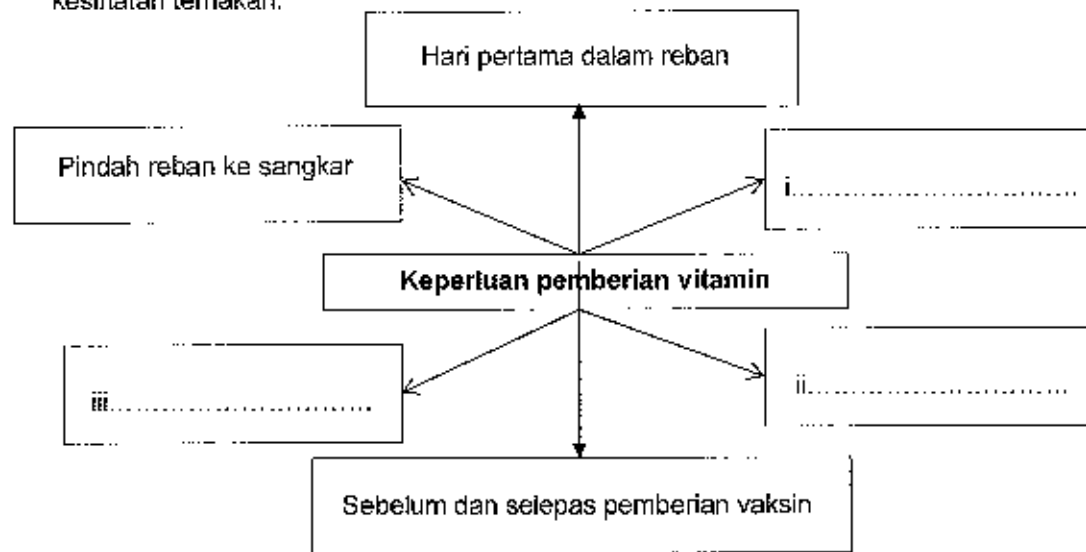
18. Nyatakan tiga nutrisi yang terdapat dalam formulasi makanan pembesaran dan penamat ternakan ayam.

a):.....

b):.....

c):.....

19. Rajah 9 menunjukkan carta keperluan pemberian vitamin untuk pertumbuhan dan kesihatan ternakan.



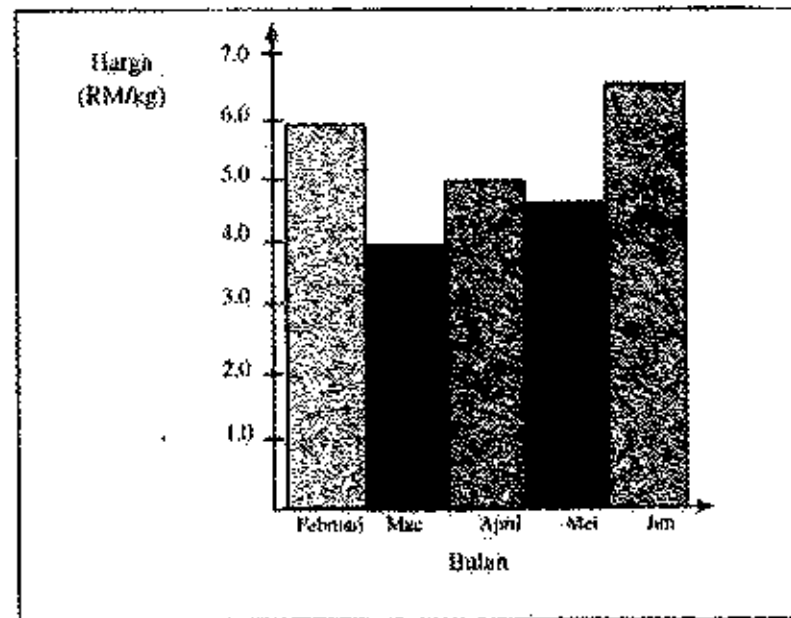
Rajah 9

20. Nyatakan fungsi vitamin untuk pertumbuhan dan kesihatan ternakan itu.

Vitamin	Fungsi
Vitamin A	(i).....
Vitamin B1	(ii).....
Vitamin B2	(ii).....

BAHAGIAN B

1. Rajah 10 menunjukkan carta bar trend harga ladang ayam pedaging dalam tempoh lima bulan.



Rajah 10

Berdasarkan Rajah 10:

- (a) Hitung keuntungan yang diperoleh pada bulan April jika pada bulan Mac penternak mendapat keuntungan sebanyak RM0.50/kg. (Andaian kos perbelanjaan adalah sama bagi setiap bulan).

[4 markah]

- (b) (i) Tentukan bulan manakah harga jualan ayam pating tinggi.

.....
[1 markah]

- (ii) Berdasarkan jawapan anda di 2(b)(i), terangkan alasan anda.

.....
.....
[2 markah]

- (iii) Hitungkan peratus keuntungan yang diperolehi pada bulan itu jika kos perbelanjaan ayam naik kepada RM4.20.

[3 markah]

2. Jadual 7 menunjukkan formulasi nutrisi bagi ayam pedaging dan penelur.

Nutrisi	Jenis Ayam	
	Pedaging	Penelur
x	19-210/0	21 - 23 %
Lemak		4 - 6 %
Serat		
Kalsium	09 %	
Tenaga metabolisme	3 100 - 3 200 kcal/kg	2 700 - 3 000 kcal/kg

Jadual 7

- (a) Berdasarkan Jadual 7,

- (i) Kenal pasti nutrisi X.

.....

[1 markah]

- (ii) Terangkan dua kepentingan nutrisi X kepada ternakan ayam pedaging itu.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

- (b) Hasil daripada penggunaan formulasi nutrisi ayam penelur itu, didapati telur ayam mudah retak dan kurang berkualiti. Cadangkan formulasi nutrisi yang sesuai untuk mengatasi masalah itu.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

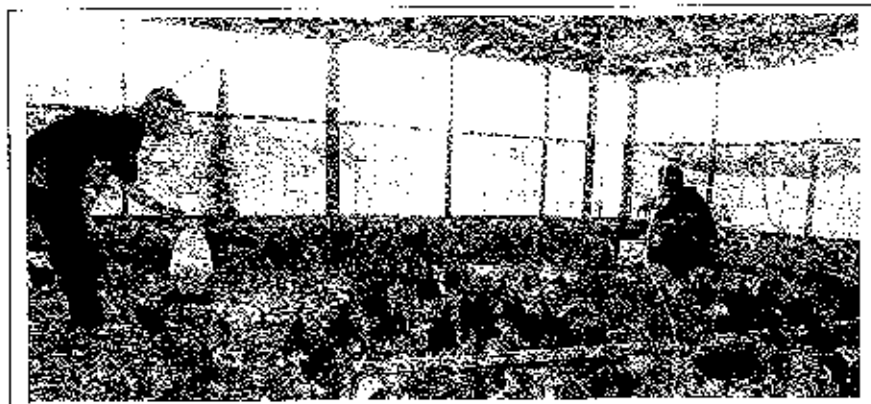
.....

.....

.....

[5 markah]

3. Rajah 11 menunjukkan pekerja sedang menguruskan kerja-kerja harian penternakan ayam.



Rajah 1

- a. Berdasarkan rajah 11 nyatakan dua aktiviti pengurusan harian poltri.
- i.
 - ii.
- [2 markah]
- b. Berdasarkan jawapan di 3(a), nyatakan dua kepentingan aktiviti pengurusan harian poltri.
- i.
 - ii.
- [2 markah]
- c. Lakaran dan labelkan pelan susun atur reban jenis tertutup lantai tinggi. Lakaran mestilah mempunyai perkara berikut:
- i. Ukuran panjang dan lebar
 - ii. Sistem pemberian makanan dan minuman
 - iii. Sistem pengudaraan
 - iv. Panel kawalan automatic
 - v. Pintu
 - vi. Bidai
 - vii. Pad penyejuk
 - viii. Tangga

[6 markah]

4. Jadual 8(a) menunjukkan maklumat umur, purata berat dan kuantiti makanan seekor ayam pedaging dan Jadual 8(b) menunjukkan harga makanan dan harga ayam dijual

Umur (minggu)	Purata berat seekor ayam (kg)	Purata kuantiti makanan dimakan seekor ayam (kg)
1	0.08	0.08
2	0.14	0.20
3	0.22	0.39
4	0.42	0.58
5	0.84	0.66
6	1.75	0.78

Jadual 3(a)

Harga makanan	RM1.10/kg
Harga ayam	RM4.50/kg

Jadual 8(b)

Hitungkan,

- (a) (i) Pertambahan berat ayam pada minggu ke 6.

.....

 [2 markah]

- (ii) Nisbah penukaran makanan pada minggu ke 6.

.....

 [2 markah]

- (b) (i) Berat makanan dimakan oleh seekor ayam sehingga dijual pada minggu ke 6

.....

 [2 markah]

- (ii) Kos makanan seekor ayam

.....

 [2 markah]

(c) Jika anda menternak 10,000 ekor ayam:

(i) Kos makanan ayam

.....

.....
[2 markah]

(ii) Berat ayam dijual

.....

.....
[2 markah]

(iii) Pendapatan jualan ayam

.....

.....
[2 markah]

(d) Keuntungan jika jumlah perbelanjaan menternak 10,000 ekor ayam ialah
RM38,500.00

.....

.....
[3 markah]

TINGKATAN 5 - BAB 1
SAINS TUMBUHAN

BAHAGIAN A
SPM 2018

1 Nyatakan maksud tumbuhan berikut:

(a) Monokotiledon.

.....
.....
[1markah]

(b) Dikotiledon.

.....
.....
[1markah]

2 (a) Nyatakan satu ciri luaran pada bunga:

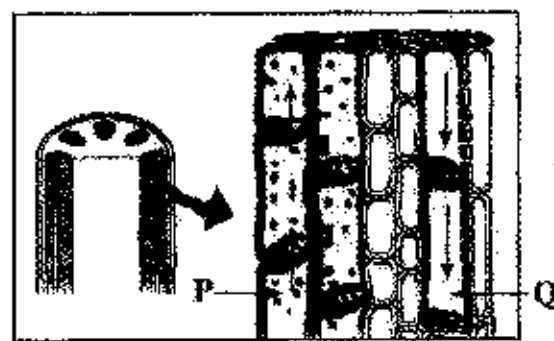
(i) Tumbuhan monokotiledon :

(ii) Tumbuhan dikotiledon :
[2 markah]

(b) Nyatakan satu contoh tumbuhan monokotiledon:

.....
[1markah]

3. Rajah 1 menunjukkan pembuluh pengangkut P dan Q.



Rajah 1

(a) (i) Nyatakan pembuluh pengangkut P.

.....
[1markah]

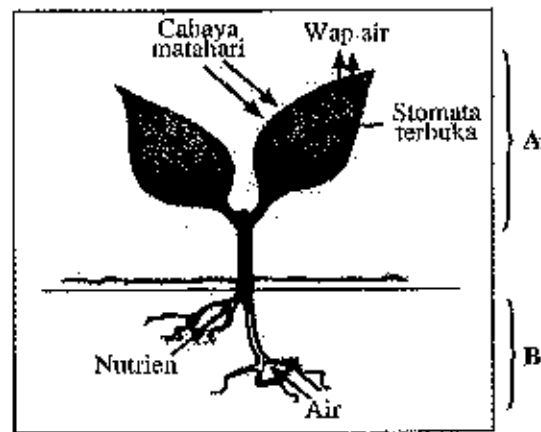
(iii) Nyatakan satu bahan yang diangkut oleh pembuluh itu.

[1markah]

(b) Nyatakan satu fungsi pembuluh pengangkut Q.

[1markah]

4. Rajah 2 menunjukkan dua proses utama dalam fisiologi tumbuhan



Rajah 2

Nyatakan proses pada bahagian:

A:

B:

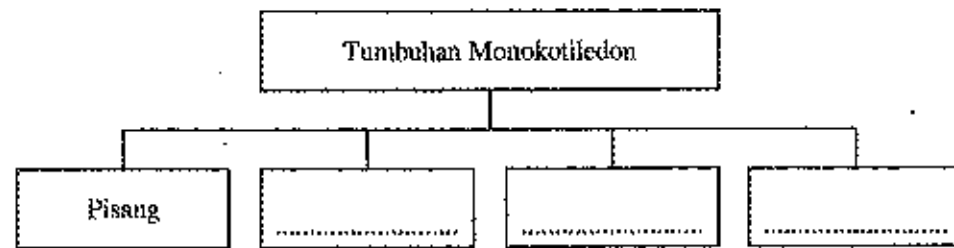
[2markah]

5. Nyatakan nama jenis nutrien berdasarkan kepentingan nutrien terhadap tumbuhan.

Kepentingan Nutrien	Jenis Nutrien
Merangsang pertumbuhan akar	
Mempercepatkan pertumbuhan pokok	
Menambah kekuatan tumbuhan	

[3markah]

6. Rajah 3 menunjukkan carta klasifikasi famili tumbuhan monokotiledon yang tidak lengkap. Lengkapkan carta itu.



Rajah 3

[3 markah]

7. Nyatakan ciri struktur luaran tumbuhan dikotiledon untuk bahagian berikut:

- (a) Akar :
- (b) Daun : [2 markah]

8. (a) Nyatakan dua peringkat dalam proses fotosintesis.

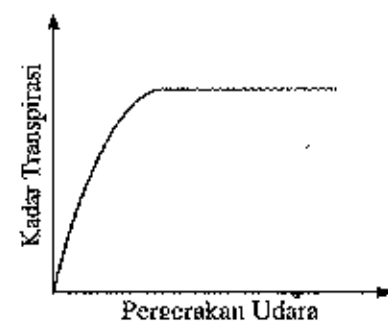
- i. :
- ii. : [2 markah]

- (b) Apakah kepentingan proses itu kepada tumbuhan?

..... [1 markah]

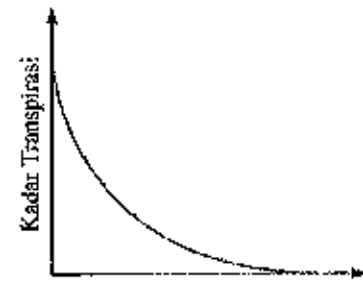
9. Rajah 4(a) dan Rajah 4(b) menunjukkan graf hubung kait kesan persekitaran terhadap kadar transpirasi.

Nyatakan hubung kait bagi setiap graf berikut.



Rajah 4(a)

[1 markah]



Rajah 4(b)

.....

.....

.....

.....

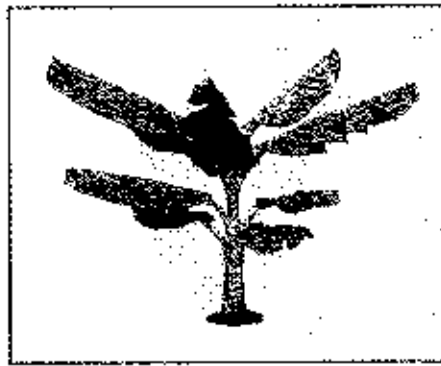
[1 markah]

10. Pernyataan berikut adalah maksud bagi istilah dalam bidang tanaman makanan. Nyatakan istilah yang berkaitan dengan maksud itu dalam ruang yang disediakan.

Maksud	Istilah
Tanaman yang ditanam untuk menghasilkan biji benih yang boleh dimakan oleh manusia dan ternakan	
Tanaman yang ditanam untuk tujuan mendapatkan sumber ekonomi negara seperti getah, kelapa sawit dan koko	

[2 markah]

11. Rajah 5 menunjukkan tumbuhan monokotiledon.



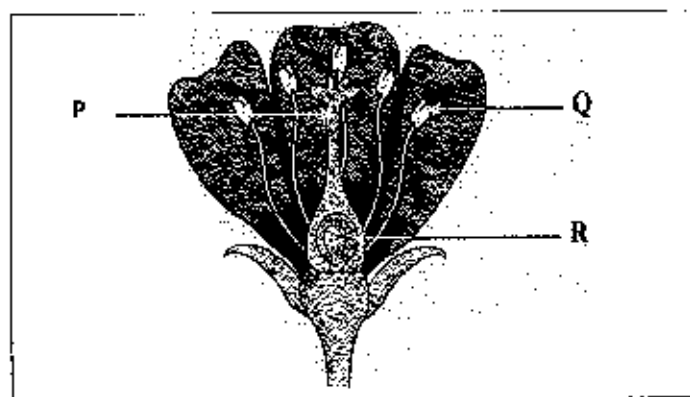
Rajah 5

Nyatakan **dua** ciri fizikal tumbuhan itu.

- i.
ii.

[2markah]

12. Rajah 6 menunjukkan struktur anatomi bunga.



Rajah 6

- (a) Nyatakan nama struktur yang berlabel :

P :
[1markah]

- (b) Nyatakan fungsi struktur yang berlabel :

Q :

R :

[2markah]

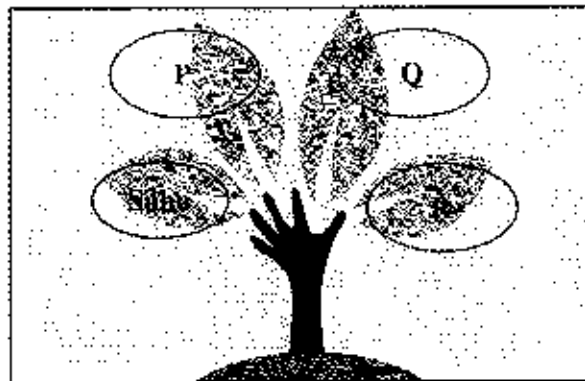
13. Nyatakan **dua** proses fisiologi yang berkaitan dengan proses fotosintesis

(i)

(ii)

[2 markah]

14. Rajah 7 menunjukkan peta pokok tentang faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan.



Rajah 7

Nyatakan faktor:

P:

Q:

R:

[3 markah]

Soalan Tambahan

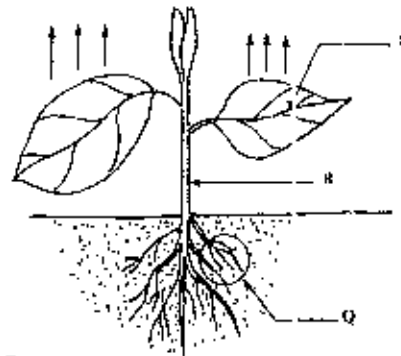
15. Jadual 1 menunjukkan fungsi struktur dalaman tumbuhan. Lengkapkan Jadual 1.

Struktur Dalaman	Fungsi
Xilem	i.
Floem	ii.
Epidermis	iii.

Jadual 1

[3 markah]

16. Rajah 8 menunjukkan proses utama dalam fisiologi tumbuhan.
Kaji rajah dan pernyataan tersebut dengan teliti dan nyatakan nama proses fisiologi tersebut pada Jadual 2.

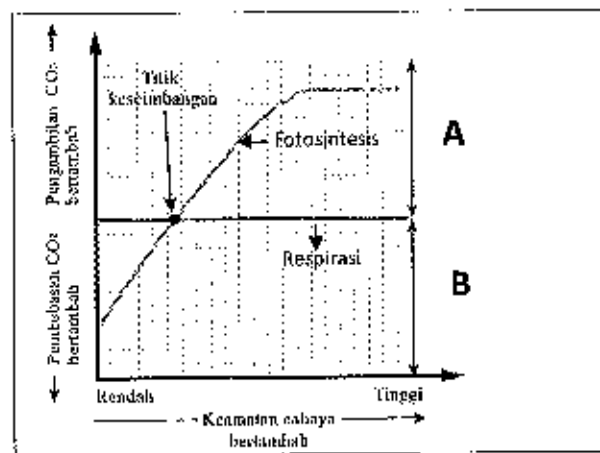


Pernyataan	Proses Fisiologi
Pengambilan nutrien oleh akar Q	i.
Pergerakan bahan makanan dari S ke R dan Q	ii.
Proses kehilangan air daripada daun S	iii.

Jadual 2

[3 markah]

17. Rajah 9 menunjukkan perkaitan antara proses fotosintesis dengan proses respirasi tumbuhan.



Rajah 9

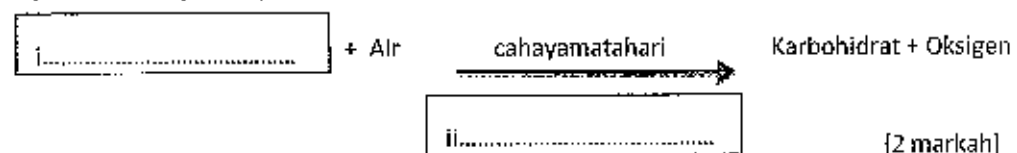
Berdasarkan Rajah 8, Lengkapi Jadual 3.

ZON	KEAMATAN CAHAYA MENINGKAT
Zon A	Kadar fotosintesis lebih tinggi daripada respirasi
Titik keseimbangan	i.
Zon B	ii.

Jadual 3

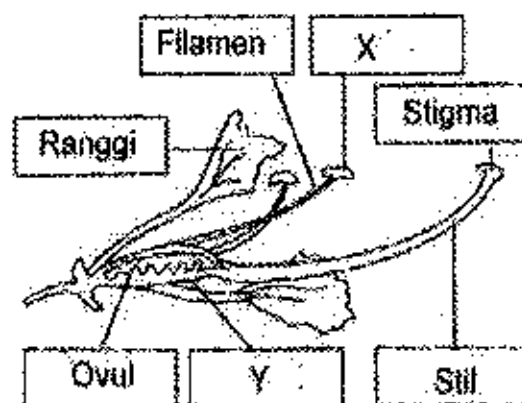
[2 markah]

18. Rajah 10 menunjukkan proses fotosintesis tumbuhan. Lengkapkan Rajah 10.



Rajah 10

19. Rajah 11 menunjukkan struktur sejenis bunga.



Rajah 11

Berdasarkan Rajah 11;

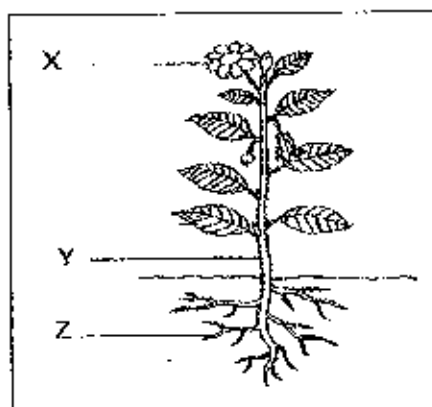
- a) Nyatakan nama bahagian berlabel X

.....

- b) Nyatakan satu fungsi bahagian berlabel Y.

.....

[2 markah]



Rajah 12

20. (a) Rajah 12 menunjukkan struktur luaran tumbuhan, nyatakan nama bahagian berlabel

X:

Y:

[2 markah]

- (b) Nyatakan fungsi struktur berlabel "Z".

.....

[1 markah]

21. Nyatakan fungsi struktur dalaman tumbuhan dalam Jadual 4

Struktur Dalaman	Fungsi
Xilem	(i)
Floem	(ii)

Jadual 4

[2 markah]

- 22.

Proses penghasilan karbohidrat dan oksigen
daripada karbon dioksida, air, dan tenaga

- (a) Pernyataan di atas menerangkan satu proses utama fisiologi tumbuhan.
Nyatakan nama proses tersebut.

.....

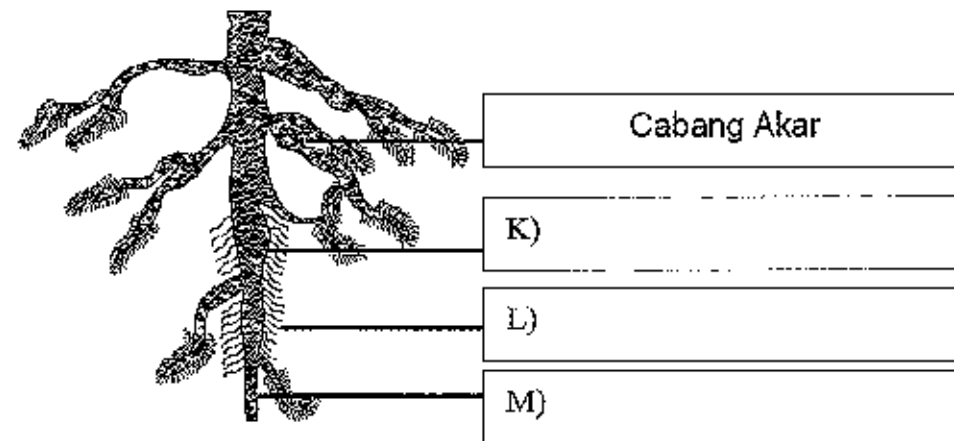
[1 markah]

- (b) Nyatakan satu faktor luaran yang mempengaruhi kadar proses di atas.

.....

[1 markah]

23. Rajah 13 menunjukkan struktur luaran akar tumbuhan. Nyatakan nama struktur K, L dan M.

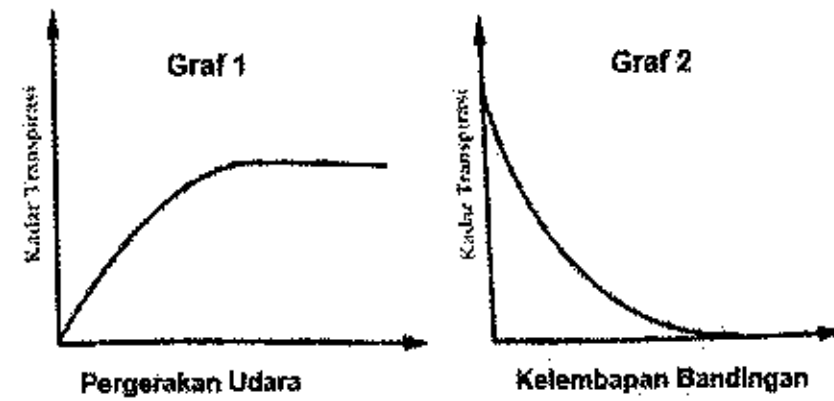


24. Jadual di bawah menunjukkan perbezaan struktur luaran tumbuhan monokotiledon dan dikotiledon. Lengkapkan data perbezaan itu

BAHAGIAN LUARAN TUMBUHAN	MONOKOTILEDON	DIKOTILEDON
Akar	Jenis akar serabut	Jenis akar tunjang
Batang	(i).....	Berkayu
Urat daun	Urat daun setari	(ii).....
Bunga	(iii).....	Empat atau lima ranggi
Biji benih	Satu kotiledon	(iv).....

(4 markah)

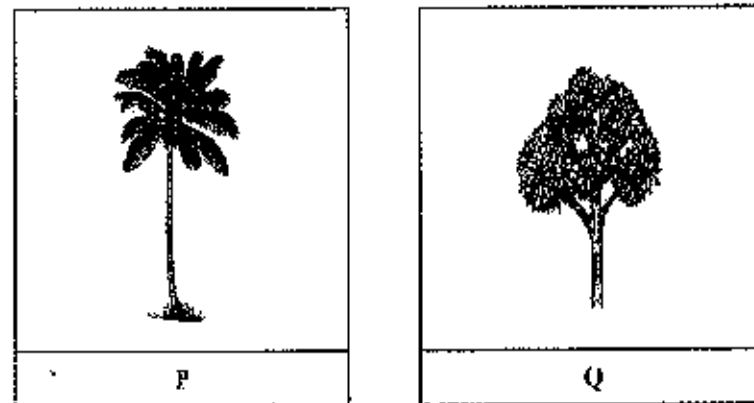
25. Rajah 14 di bawah menunjukkan kesan persekitaran terhadap transpirasi .
Berdasarkan graf itu, jawab soalan di bawah.



Terangkan kesan persekitaran terhadap transpirasi yang ditunjukkan dalam graf berikut.

(4 markah)

1. Rajah 15 menunjukkan struktur luaran tumbuhan dua jenis tumbuhan.



Rajah 115

Berdasarkan Rajah 15:

- (a) Tentukan tumbuhan yang sesuai dipilih untuk ditanam di kawasan berangin kencang dan tanah berpasir setelah anda membandingkan kedua-dua tumbuhan itu berdasar struktur luarannya.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[13 markah]

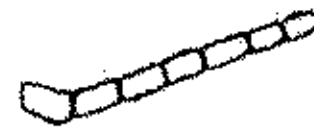
- (b) Terangkan satu kepentingan menanam tumbuhan yang dipilih.

.....

.....

[2 markah]

-
- A diagram of a plant cell wall cross-section. It shows several rectangular cells. The outermost layer is a thin, dark line labeled 'Kutikel' (cuticle) with an arrow pointing to it. Below the cuticle is a thicker layer of cells, and the innermost layer is a single layer of cells.



Rajah 16

[7 markah]

- [8 markah]

P

Spm 2020

3. Rajah 17 menunjukkan struktur dalaman batang pokok monokotiledon.

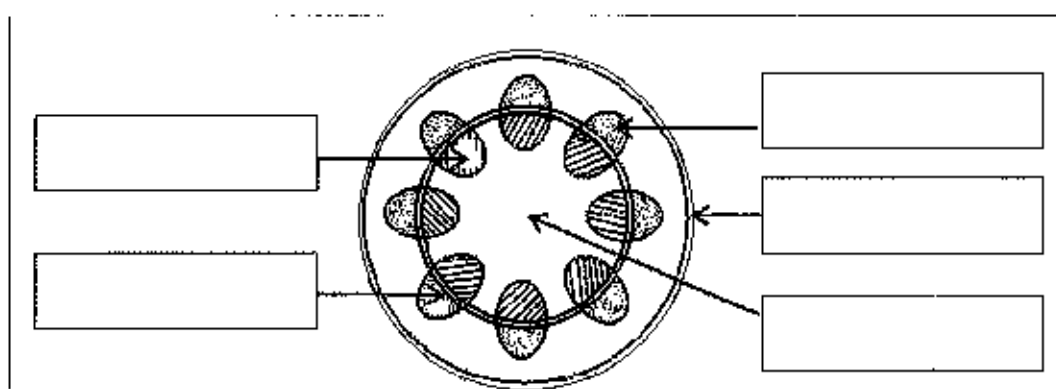


Rajah 17

1.akar, warna dan labelkan struktur dalaman bagi akar pokok **dikotiledon** dalam ruang yang disediakan.

A large empty rectangular box provided for drawing and labeling the internal structure of a dicot root.

4. Rajah 18 menunjukkan struktur batang tumbuhan X.



Rajah 18.

- (a) (i) Berdasarkan rajah 18, nyatakan nama bahagian yang berlabel di ruangan yang disediakan. (5 markah)

- (ii) Nyatakan satu contoh tanaman X.

(1 markah)

- (b) Terangkan perbezaan struktur tumbuhan dikotiledon dan monokotiledon berdasarkan kepada;

- (i) Daun :

- (ii) Batang :

- (iii) Akar :

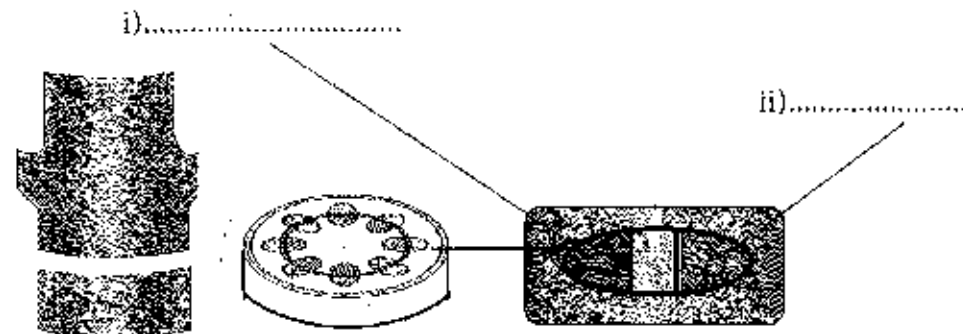
(6 markah)

- (c) Terangkan dua alasan mengapakah pokok kelapa sesuai ditanam di kawasan posisir pantai.

(3 markah)

5. Batang tumbuhan dikategorikan kepada dua. Batang berkayu mempunyai lentisel yang berperanan untuk berhubung dengan bahagian dalaman.

a) Namakan struktur dalaman batang tumbuhan pada rajah di bawah.



Rajah 19

[2markah]

- b) Bandingkan anatomi batang monokotiledon dengan batang dikotiledon berdasarkan jaringan berikut.

i. Epidermis

.....

[2 markah]

ii. Korteks

.....

[2 markah]

iii. Endodermis

.....

[2 markah]

iv. Empulur

.....

[2 markah]

TINGKATAN 5 - BAB 2
PENGELUARAN TANAMAN

BAHAGIAN A

- 1 Rajah 1 menunjukkan alat pemugaran tanah

Kelaskan alat pemugaran itu mengikut jenis pemugaran.

Alat Pemugaran	Jenis Pemugaran
	
	
	

Rajah 1

[3markah]

2. Rajah 2 menunjukkan kaedah pengawalan perosak tanaman

Nyatakan kaedah pengawalan perosak itu.

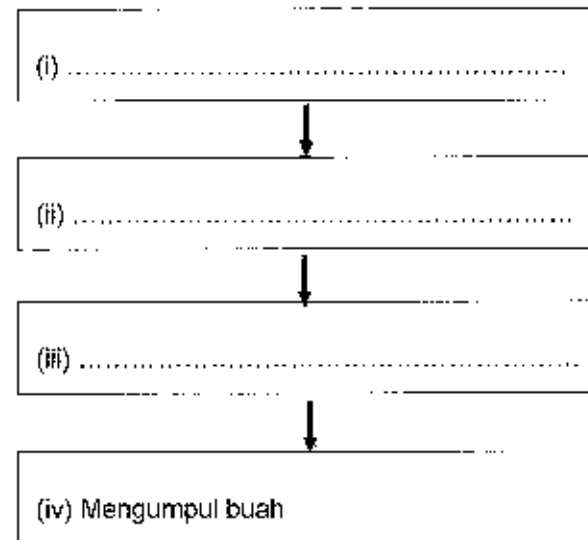
 P	(i) Kaedah P :
 Q	(ii) Kaedah Q :
 R	(iii) Kaedah R :

Rajah 2

[3markah]

- 3 Rajah 3 menunjukkan carta alir menuai buah kelapa sawit yang tidak lengkap.

Lengkapkan carta alir itu. Jawapan (iv) diberi.



Rajah 3

[3markah]

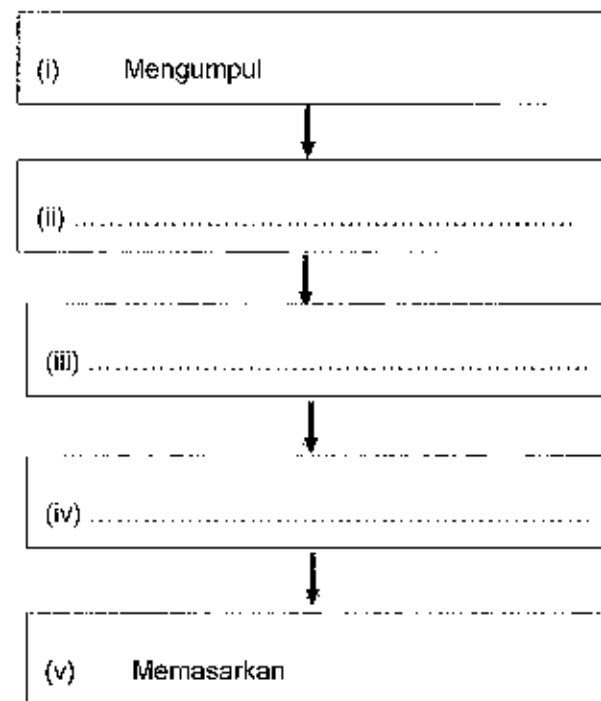
- 4 Takrifkan istilah titik pulangan modal.

.....
.....

[2markah]

5 Rajah 4 menunjukkan carta alir pemasaran hasil ladang yang tidak lengkap.

Lengkapkan carta alir itu. Jawapan (i) dan (v) diberi.



Rajah 4

[3 markah]

6 Berikut adalah langkah penyediaan baja sistem fertigasi yang tidak mengikut urutan.

Susun langkah penyediaan baja itu mengikut urutan yang betul dengan menulis 2, 3 dan 4 pada petak yang disediakan. Langkah 1 diberi.

Ambil bacaan EC meter

Masukkan air ke dalam tong

Masukkan stok baja A dan kacau hingga sebati

Masukkan stok baja B dan kacau hingga sebati

[3 markah]

7 Rajah 5 menunjukkan aktiviti dalam kaedah pengawalan perosak tanaman.

Nyatakan kaedah pengawalan itu pada ruang yang disediakan.

Aktiviti Pengawalan	Kaedah Pengawalan
	
	
	

Rajah 5

[3 markah]

8 Nyatakan tiga aktiviti lepas tuai bagi tanaman jagung.

(i).....

(ii).....

(iii).....

[3 markah]

9 Nyatakan dua strategi pemasaran hasil tanaman.

(i).....

(ii).....

[3 markah]

10 Jadual 1 menunjukkan format Penyata Untung Rugi yang tidak lengkap. Lengkapkan jadual itu.

Perkara	Kuantiti / Unit	Harga / (RM)	Jumlah / (RM)
			AB
Perbelanjaan: - Kos berubah - Kos tetap	a b	x y	ax by
	a + b	x + y	ax + by
Keuntungan	-	-	AB - (ax + by)

Jadual 1

[2 markah]

11 Nyatakan **dua** kaedah kawalan perosak mesra alam selain kaedah organik.

(i)

(ii)

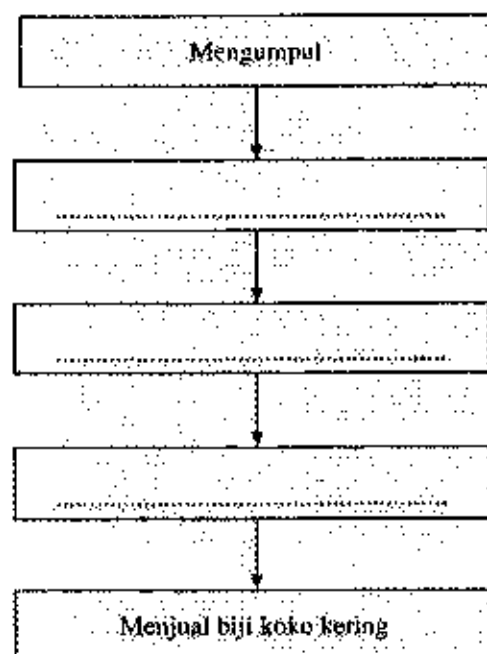
[2 markah]

- 12 Berikut adalah ciri bagi menentukan indeks kematangan buah kelapa sawit.
Tentukan indeks kematangan dalam ruang yang disediakan.

Ciri	Indeks Kematangan
• Tandan segar berwarna jingga, merah atau ungu • Kurang daripada 10 soket buah lerai	(i).....
• Tandan segar berwarna hitam atau ungu • Tiada buah lerai	Buah muda
• Tandan segar berwarna jingga kemerahan • Mempunyai lebih 10 soket buah lerai	(ii).....

[2 markah]

13 Rajah 6 menunjukkan carta alir aktiviti selepas tuai buah koko. Lengkapkan carta itu.



Rajah 10

[3 markah]

14 Rajah 7 menunjukkan strategi pemasaran hasil pertanian.



Rajah 7

Kenal pasti **dua** strategi pemasaran yang terdapat pada rajah itu.

- (i)
- (ii)

[2 markah]

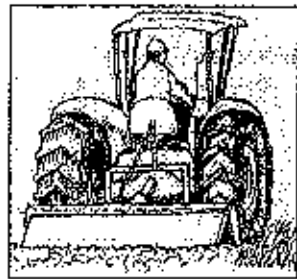
15 Nyatakan **dua** sumber modal untuk petani mengembangkan projek tanaman cili secara komersial.

(i)

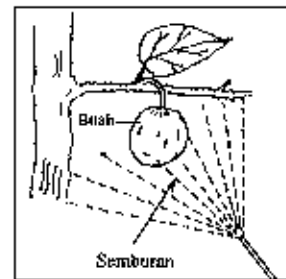
(ii)

[2 markah]

16 Rajah 8 menunjukkan dua kaedah pengawalan organisma perosak tanaman.



Kaedah A



Kaedah B

Rajah 8

a) Nyatakan nama kaedah "A".

.....

[1 markah]

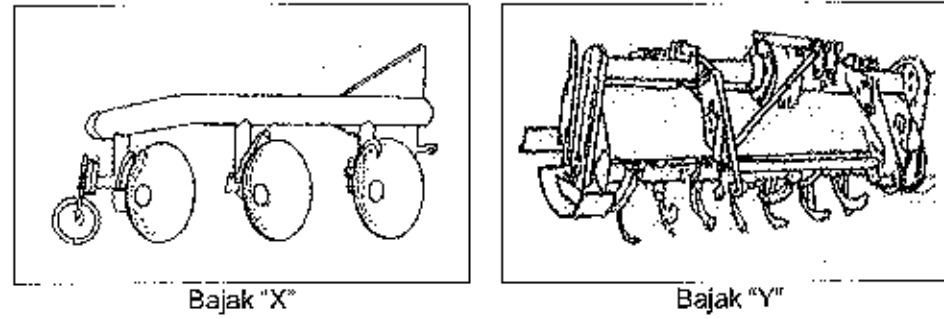
b) Nyatakan dua kelemahan kawalan perosak secara kaedah "B".

i)

ii)

[2 markah]

17. Rajah 9 menunjukkan dua jenis alat pemugaran (bajak) tanah.



Rajah 9

Nyatakan nama alat pemugaran tersebut,

- i) Bajak "X" :
- ii) Bajak "Y" :

[2 markah]

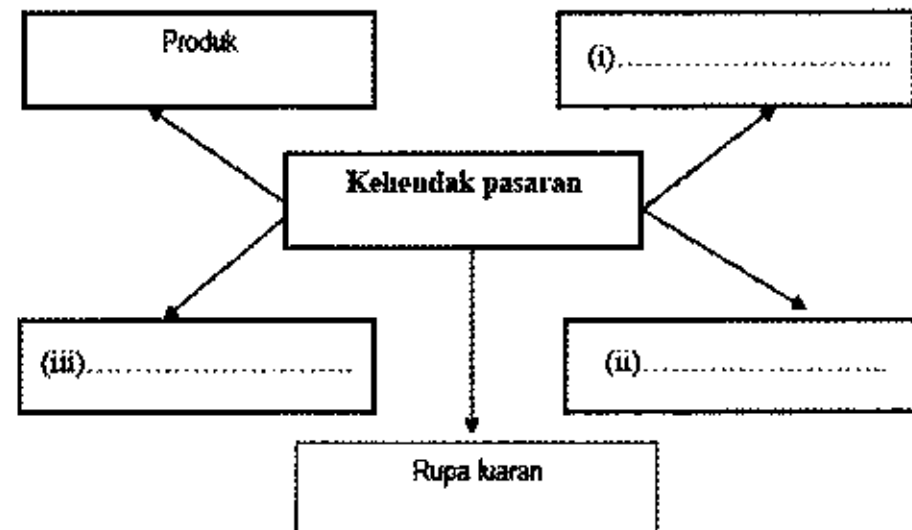
18. Lengkapkan Jadual 2 di bawah dengan pernyataan yang betul berkaitan dokumen sebelum urus niaga.

Jenis Dokumen	Hurutan
Katalog	i)
ii)	Maklumat yang diperlukan ialah harga barang, cara pembekalan, diskaun dan cara pembayaran.
Sebut Harga	iii)

Jadual 2

[3 markah]

19. Rajah 10 menunjukkan kehendak pasaran bagi produk hasil pertanian.



Lengkapkan rajah itu.

Rajah 10

[3 markah]

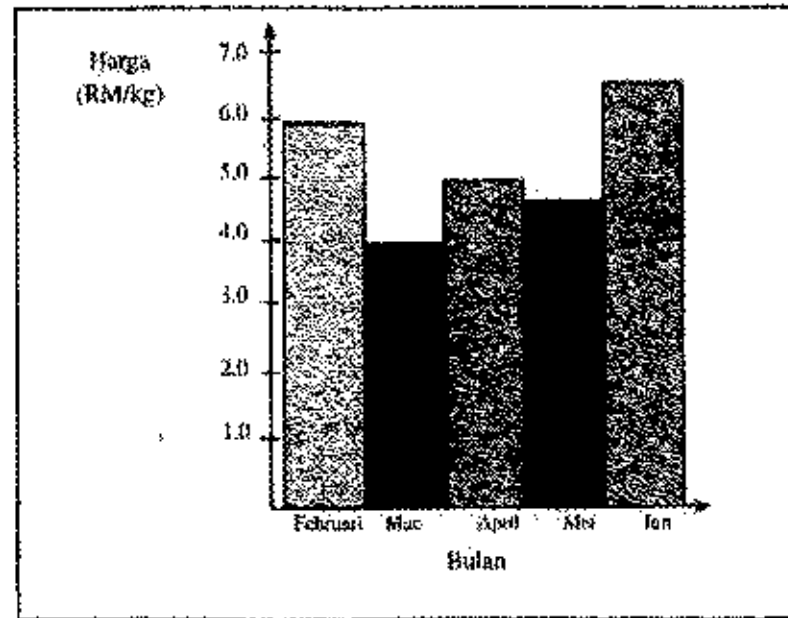
20. Lengkapkan pernyataan berikut dengan betul berkaitan strategi pemasaran

Strategi Pemasaran	Pernyataan
(i)	Barang atau perkhidmatan yang ditawarkan oleh pengeluar kepada pengguna.
(ii)	Strategi berkomunikasi dua hala di antara peniaga dan pengguna.

[2 markah]

BAHAGIAN B

- 1 Rajah 11 menunjukkan carta bar trend harga ladang ayam pedaging dalam tempoh lima bulan.



Rajah 11

Berdasarkan Rajah 11:

- (a) Hitung keuntungan yang diperoleh pada bulan April jika pada bulan Mac penternak mendapat keuntungan sebanyak RM0.50/kg. (Andaian kos perbelanjaan adalah sama bagi setiap bulan).

[4 markah]

- (b) (i) Tentukan bulan manakah harga jualan ayam paling tinggi.

[1 markah]

- (ii) Berdasarkan jawapan anda di 2(b)(i), terangkan alasan anda.

[2 markah]

- (iii) Hitungkan peratus keuntungan yang diperolehi pada bulan itu jika kos perbelanjaan ayam naik kepada RM4.20.

[3 markah]

2 Encik Rahmat berhasrat menanam sayuran berdaun di halaman rumahnya yang berkeluasan 3 meter x meter untuk menambah pendapatan keluarganya.

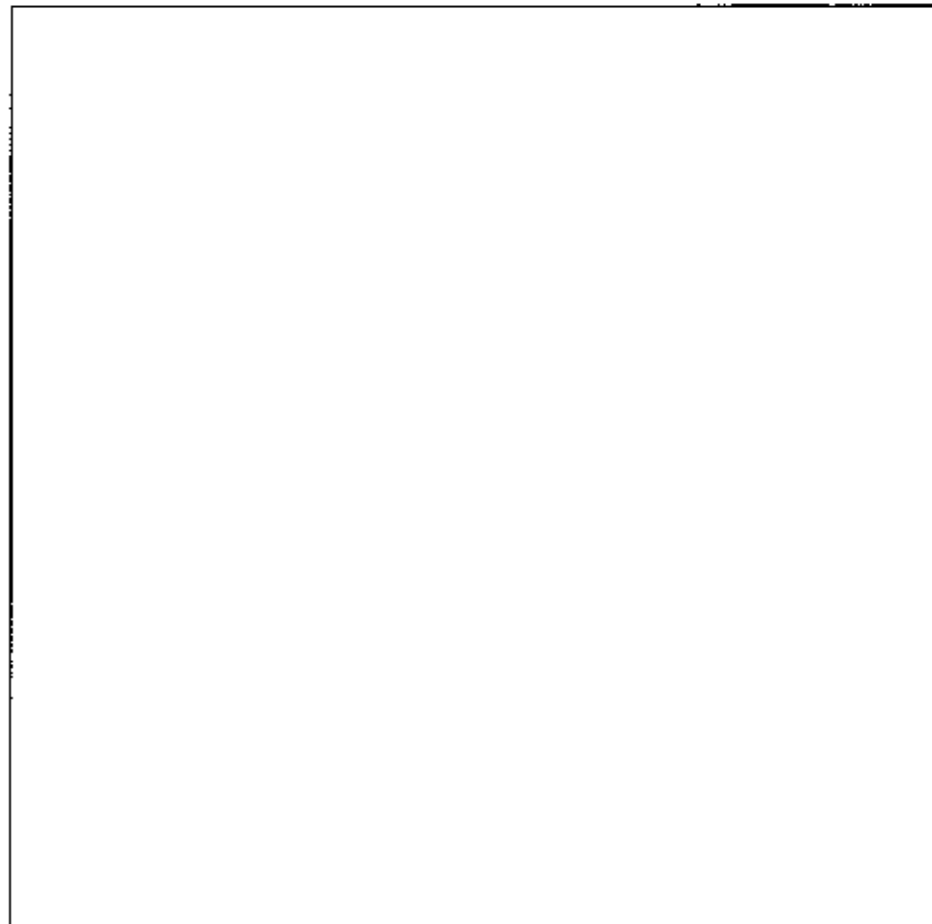
- (a) (i) Cadangkan satu kaedah penanaman yang sesuai digunakan untuk memudahkan aktiviti pengurusan tanaman itu.

.....
[1 markah]

- (ii) Nyatakan dua contoh tanaman lain yang sesuai menggunakan kaedah penanaman itu.

.....
.....
[2 markah]

- (b) Lakar dan labelkan pelan reka bentuk kaedah penanaman yang anda cadangkan itu.



[12 markah]

- 3 Jadual 3 menunjukkan pendapatan dan perbelanjaan penanaman cili secara fertigasi menggunakan kaedah rumah perlindungan hujan dan kaedah terbuka.

Perkara	Amaun (RM)	
	Kaedah Rumah Perlindungan Hujan	Kaedah Terbuka
Pendapatan	58 500	42 800
Kos berubah	18 150	21 550
Kos tetap	18500	6 500

Jadual 3

Berdasarkan Jadual 3,

- (a) Sekiranya pada musim hujan, kos luar jangka bertambah 10%.

Hitung keuntungan bagi:

- (i) Kaedah rumah perlindungan hujan.

[4 markah]

- (ii) Kaedah terbuka.

[3 markah]

(b) Hitung Pulangan Modal (PM) bagi:

(i) Kaedah Rumah Perlindungan Hujan.

(ii) Kaedah Terbuka.

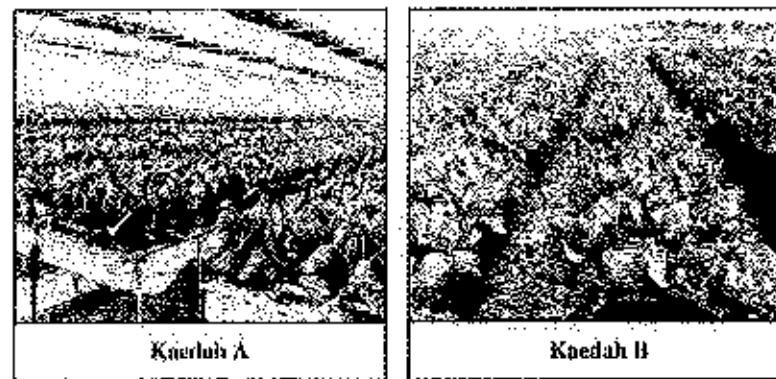
{3 markah}

{3 markah}

(c) Berdasarkan jawapan anda di 3(a) dan 3(b), tentukan kaedah penanaman yang sesuai diusahakan dan berikan alasan anda.

{2 markah}

- 4 Rajah 12 menunjukkan dua kaedah penanaman sayuran.



Rajah 12

- (a) (i) Bandingkan kelebihan penanaman sayuran menggunakan **Kaedah A** dan **Kaedah B** untuk tujuan eksport.

Kelebihan **Kaedah A**.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kelebihan **Kaedah B.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

(ii) Tentukan kaedah penanaman yang sesuai

.....

[1 markah]

(b) Cadangkan tanaman lain yang sesuai ditanam menggunakan kaedah di 2(a)(ii).

.....

[1 markah]

- 5 Jadual 3 menunjukkan maklumat perbelanjaan dan jualan bagi bidang usaha penternakan ayam pedaging.

Bil.	Perkara	Kuantiti	Harga/Unit (RM)
1	Anak ayam	3 000 ekor	2.50
2	Makanan pemula	1400 g/ekor	1.60
3	Makanan penamat	1200 g/ekor	1.50
4	Vaksin	3 botol	120.00
5	Bil elektrik	-	200.00
6	Bil air	-	50.00
7	Upah pekerja	3 orang	1000.00
8	Susut nilai	-	200.00
9	Cukai tanah	-	15.00
Harga jualan di ladang: RM5.30/kg Berat purata seekor ayam: 1.8 kg			

Jadual 3

Berdasarkan Jadual 3, hitung:

(a) pendapatan

[3 markah]

(b) jumlah kos berubah.

(c) jumlah kos tetap.

[6 markah]

(d) jumlah perbelanjaan.

[2 markah]

(e) keuntungan.

[2 markah]

[2 markah]



KEMENTERIAN
PENDIDIKAN
MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Terengganu



**MODUL
INTERVENSI PEMBELAJARAN
SPM 2021**

SKEMA

PERTANIAN

PERATURAN PEMARKAHAN

MODUL INTERVENSI PEMBELAJARAN (MIP) – PERTANIAN SPM, 3729.

TINGKATAN 4 - BAB 1

SAINS TANAH

BAHAGIAN A

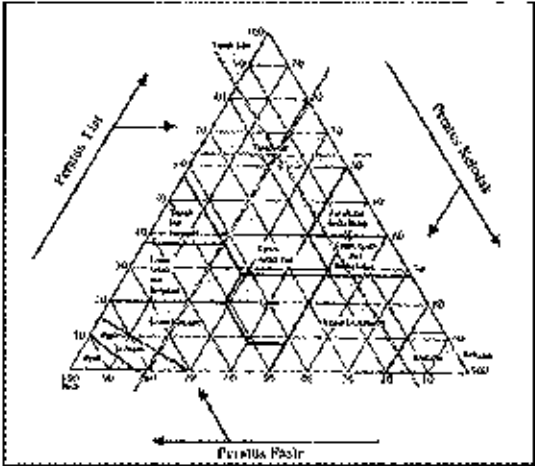
NO	JAWAPAN	MARKAH	
1	i) Loam liat ii) Loam berpasir		2m
2	- Berlapis - Butir rapuh - Kolumnar - Berblok - Prismatic	1 1 1 1 1	2m
3	- Pembajaan - Pemugaran - Pengapuran - Penyaliran	1 1 1 1	3m
4(a)	- Penyerapan cepat - Mudah didapati	1 1	2m
(b)	- NPK - Urea - Ammonium sulfat	1 1 1	1m
5	= $85 \times 30 = 51$ 50 = RM51 X 5Ha = RM255.00		3m
6	Tanah loam - Daya pegangan air sederhana - Rongga udara sederhana - Saliran baik - Kandungan nutrien sederhana tinggi Tanak organik - Daya pegangan air sederhana - Rongga udara besar - Saliran baik - Kandungan nurién tinggi	1 1 1 1 1 1 1 1	1m 1m
7	A: Tanah liat B: Tanah pasir	1 1	2m

NO	JAWAPAN	MARKAH	
8(a)	Butir rapuh Berblok	1 1	2m
(b)	- Mencegah hakisan tanah - Mudah mengalirkan air - Mengekalkan daya pegangan air - Memperbaiki pengudaraan tanah	1 1 1 1	1m
9(a)	- Mengapur - Membajak	1 1	2m
(b)	- Tanah berasid @ gambut	1	1m
10	- Campurkan dengan suka beras - Tutup mulut bekas dengan kertas dan ikat	1 1	2m
11(a)	- Tanah liar	1	1m
(b)	- Daya pegangan air rendah - Saliran air tinggi	1 1	2m
12(a)	P : Berlapis Q: Butir rapuh	1 1	2m
(b)	- Bersail kecil - Banyak ruang udara - Mudah dikerjakan	1 1 1	1m
13	- Membaiki keadaan tanah - Meningkatkan kadar pegangan air - Menambah nutrien dalam tanah - Menambah mikrob dalam tanah	1 1 1 1	2m
14(a)	- Fish Amino Acid (FAA)	1	1m
(b)	- Gula merah	1	1m
15	i) Tanah atas iii) Tanah bawah iv) Bahan induk	1 1 1	3m
16(a)	- Bajak pahat	1	2m
(b)	- Memecah dan melonggarkan lapisan tanah keras	1	
17	✓ ×	1 1	2m
18	×	1	
	✓	1	
	×	1	
	✓	1	
	✓	1	4m

NO	JAWAPAN	MARKAH	
19	(X) 25%	1	3m
	(Y) 45%	1	
	(Z) 5%	1	
20	(i) Berblok	1	2m
	(ii) Butir rapuh	1	
21	-Loam	1	3m
	-Liat	1	
	-Organik	1	
22(a)	Tea	1	2M
(b)	Pengapuran	1	
23	P: Pengairan Percikan	1	2m
	Q: Pengairan titis	1	
24	- Pembajaan	1	3m
	- Pemugaran	1	
	- Pengapuran	1	
	- Penyaliran	1	
25	-Loam	1	3m
	-Liat	1	
	-Organik	1	
	-Pasir	1	
	-Kelodak	1	
26(a)	Liat	1	1m
(b)	Saiz kumin besar		1m
	Rongga udara besar	1	
	Tidak memegang air	1	
	Larut lesap cepat	1	

BAHAGIAN B

NO	JAWAPAN	MARKAH	
1(a)	Tanah Liat	1	1
1 (b)	- Tidak sesuai ditanam dengan kebanyakan tumbuhan - Saliran kurang baik @ Menakung air - Kandungan nutrien rendah - Saiz rongga kecil - Melekit bila basah, keras bila kering - Daya pegangan air tinggi	1 Mana- 2	1
(ii)	1 : Pemugaran tanah - supaya tanah menjadi gembur. - Contoh alat pembajak 2 : Membina batas - supaya air tidak bertakung/ untuk meningkatkan pengudaraan tanah - supaya tanaman tidak tenggelam 3 : Membaja dengan baja organik - supaya struktur tanah dapat dibaiki @ tekstur @ menambah nutrien/ membekal mikrob @ membaiki aggregat tanah. 4 : Membina saliran - supaya tanah mendapat air secukupnya @ dengan optimum @ untuk mengeluarkan air berlebihan @ seperti membina parit atau longkang. 5 : Meletakkan sungkupan - supaya permukaan tanah sentiasa lembap @ mengekalkan suhu tanah 6 : Menabur kapur -membaiki pH tanah agar sesuai ditanam dengan tanaman/ Mengurangkan keasidan tanah @ ketersediaan nutrien @ contoh kapur : kapur tohor, kapur mati, dolomit, kalsit, GML (Batu kapur). 7 : Melakukan pengairan - supaya membekalkan air kepada tanaman / contoh pengairan banjir, basin, pengairan percikan, titisan. 8 : Membekalkan baja - untuk menambah nutrien. Contoh : baja kimia/ sebatian/ campuran	F1 H1 H2 F2 H1 H2 F3 H1 H2 F4 H1 H2 F5 H1 F6 H1 H2 H3 F6 H1 H2 F6 H1 H2	8

NO	JAWAPAN	MARKAH
2.	a. FFJ/ FPJ/ FAA	1
	b. - Cuci sisa sayuran/ makanan hingga bersih - Asingkan minyak dari sayuran/makanan - Potong sayuran/ makanan menjadi lebih kecil - Timbang/sukat sayuran/makanan - Timbang/ sukat gula merah (mengikut kuantiti sisa) - Masuk sisa dan gula merah ke dalam bekas - Gaul hingga sehati - Tutup dgn kertas/ kain putih - Tutup dengan penutup - Biarkan seminggu.	9
	<i>Skema 2020</i> - Sediakan bahan/alatan seperti sayur, ikan dan pisang - Potong bahan kepada saiz lebih kecil - Timbang bahan dan gula merah sama berat - Masukkan ke dalam bekas - Gaul hingga sehati - Tutup mulut bekas dengan kertas/ kain - Tutup dengan penutup - Biarkan seminggu.	7
3	(a) i) 65	[1 m]
		1garis betul 1m [3 m]
	iii) Tanah liat	[1 m]
	b) - Kaedah medan - Kaedah mendapan	1 1 [2 m]
	c) - Daya memegang air yang tinggi - Rongga udara sangat kecil - Pengaliran air lambat	1 1 1 [3 m]

BAHAGIAN B

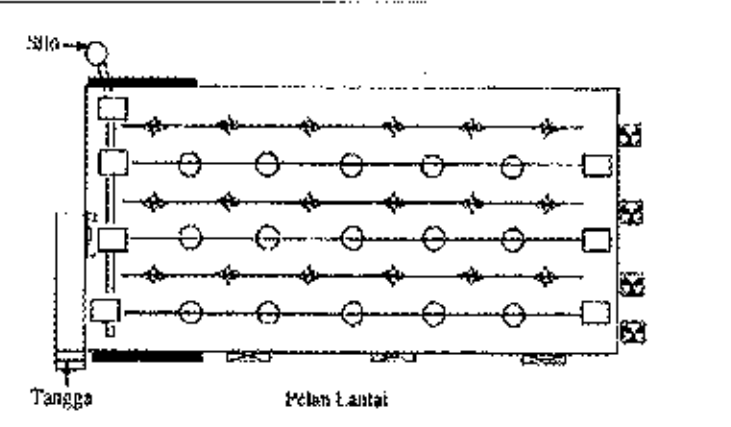
No.	JAWAPAN	MARKAH
4.	a. i. $46/100 \times 50 = 23 \text{ kg.}$ ii. $15/100 \times 50 = 7.5 \text{ kg}$ iii. $17/100 \times 50 = 8.5 \text{ kg}$ b. i. $\frac{80\text{kg} \times 100}{46} = 173.91 \text{ kg}$ ii. $\frac{173.91\text{kg} \times \text{RM}130.00}{50\text{kg}} = \text{RM}452.17$ iii. $\frac{60\text{kg} \times 100}{35} = 171.43 \text{ kg}$ iv. kuantiti baja MP yang diperlukan $\frac{70\text{kg} \times 100}{60} = 116.67 \text{ kg}$ Kos MP $= \frac{116.67 \text{ kg} \times \text{RM}125.00}{50\text{kg}} = \text{RM}291.68$	1+1 1+1 1+1 1+1 1+1 1+1 1 1+1
	i. N $46/100 \times 50 = 23 \text{ kg.}$ P $35/100 \times 50 = 17.5 \text{ kg}$ K $60/100 \times 50 = 30 \text{ kg}$ ii. UREA $100/46 \times 92\text{kg} = 200 \text{ kg}$ CIRP $100/35 \times 105\text{kg} = 300 \text{ kg}$ MP $100/60 \times 150\text{kg} = 250 \text{ kg}$ iii. KOS UREA $200/50 \times \text{RM}120.00 = \text{RM}480.00$ CIRP $300/50 \times \text{RM}140.00 = \text{RM}840.00$ MP $250/50 \times \text{RM}165.00 = \text{RM}825.00$ JUMLAH KOS $= \text{RM}480.00 + \text{RM}840.00 + \text{RM}825.00 = \text{RM}2145.00$	1+1 1+1 1+1 1+1 1+1 1+1 1+1 1+1 1+1 1+1

PERATURAN PEMARKAHAN

MODUL INTERVENSI PEMBELAJARAN (MIP) – PERTANIAN SPM, 3729.

TINGKATAN 4 - BAB 2

PENGELUARAN POLTRI

No.	JAWAPAN	MARKAH
1	Peringkat umur ternakan / kemampuan kewangan / bilangan ternakan	3
2	Alat pemanas: membekal haba dengan sekata/mengawal suhu / memanaskan ternakan	2
	Penjana elektrik: membekal elektrik	
3	 Panel kawalan – minima 3 lakaran betul (1m) Kipas ekzos – minima 3 lakaran betul (1m)	2
4	a. i Serbuk daging / tulang / ikan	1
	ii Pembinaan otot/ pemulihan tisu / tumbesaran badan / pembekal tenaga / membentuk enzim	1
	b Lemak / serat kasar/ kalsium / fosforus	1
5	P: Makanan permulaan	1
	Q: Makanan pembesaran	1
6	i Kuantiti makanan yang dimakan	1
	ii Pertambahan berat badan	1
7	Separa intensif / intensif / integrasi	1
8	a Mempercepatkan pengeringan tinja / menyah bau / pengudaraan dalam reban / menyejukkan reban	1
	b Bekas minuman / nipple drinker	2
	Bekas makanan / hangin hopper	
	Alat pemanas	
	Termometer / jangka suhu	
	Pengukur kelembapan / higrometer	
	Bidai / pad penyejuk	
9	A: Bentuk gabungan	1
	B: Bentuk dua lapis	1
10	1-8	1
	Pelet / butir / serbuk kasar / dedak	1
11	Membersih reban / sanitasi	2
	Memberi minuman	
	Merekod	
	Menjaga kesihatan / vitamin / vaksin / antistress	
	Mengurus pengudaraan reban / sejuk	

No.	JAWAPAN	MARKAH
12	Karbohidrat / vitamin / air / aditif / mineral / protein / lemak	2
13	Antibakteria / koksidiostat / antioksidan / probiotik / tambahan nutrisi	3
14	Intensif / integrasi / separa intensif	3
15	A Kipas ekzos	1
	B Sistem pemberian minuman automatik	1
	C Sistem pemberian makanan automatik	1
16	i Makanan pemula	1
	ii 9 -16 minggu	1
	iii Makanan pembesar	1
17	P 1 – 14 hari	1
	Q 15 – 42 hari	1
18	Protein / kalsium / fosforus	3
19	Jangkitan penyakit / penukaran makanan / cuaca buruk	3
20	Vitamin K: pembentukan protrombin / pembekuan darah	1
	Vitamin E: meningkatkan kesuburan / pertumbuhan embrio normal / antioksidan	1
	Vitamin D: metabolisme kalsium dan fosforus / pembentukan kerangka normal / membentuk paruh, kaki dan telur	1

Bahagian B

No.	JAWAPAN	MARKAH
1	a Bulan Mac Keuntungan = Harga jualan - Kos perbelanjaan(X) $RM0.50 = RM4.00 - (X)$ $X = RM4.00 - RM0.50$ $= RM3.50$ Bulan April Keuntungan = Harga jualan - Kos perbelanjaan $= RM5.00 - RM3.50$ $= RM1.50$	4
	b.i Jun	1
	ii • Kenaikan harga minyak @ makanan - kos pemeliharaan ayam meningkat • Musim perayaan - permintaan meningkat mendadak • Permintaan meningkat - bekalan ayam kurang • Penawaran berlebihan - bencana/wabak • Kejatuhan nilai matawang - harga meningkat	2
	iii Keuntungan = Harga jualan - Kos perbelanjaan $= RM6.50 - RM4.20$ $= RM2.30$ % keuntungan $= \frac{RM2.30}{RM4.20} \times 100\%$ $= 54.76\%$	3

PERATURAN PEMARKAHAN

MODUL INTERVENSI PEMBELAJARAN (MIP) – PERTANIAN SPM, 3729.

TINGKATAN 5 : BAB 1

SAINS TUMBUHAN

BAHAGIAN A

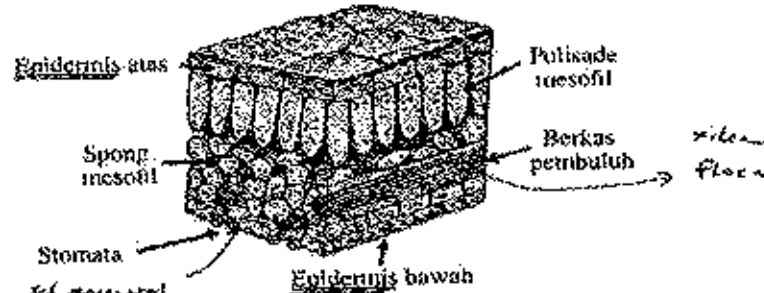
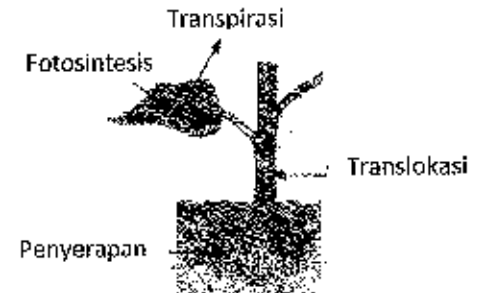
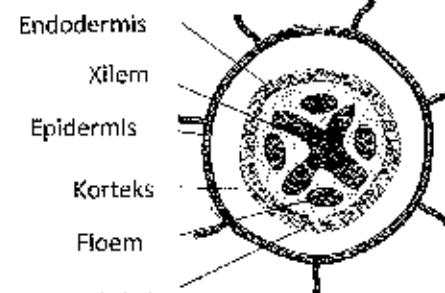
BIL	CADANGAN JAWAPAN		CATATAN
1	a.	Tumbuhan berbunga yang biji benihnya mempunyai satu kotiledon	2
	b.	Tumbuhan berbunga yang biji benihnya mempunyai dua kotiledon	2
2	a	i. mempunyai tiga atau gandaan tiga (6 atau 9) kelopak bunga / ranggi	1
		ii. mempunyai empat atau lina kelopak bunga / ranggi	1
	b	- Jagung/ padi / orkid / palma/tebu/ pisang / kelapa / lengkuas/ halia / kunyit	2
3	a	i. Xilem	1
		ii. Garam mineral / unsur nutrient makro @ mikro / air	1
	b	Floem Mengangkut makanan/ kanji / gula / glukos/sukrosa/hormon/ hasil fotosintesis ke bahagian lain tumbuhan	1 1
4	(a)	A :Proses transpirasi @ proses kehilangan air / fotosintesis /perpeluhan	1
		B :Proses translokasi / penyerapan /osmosis /resapan	1
	(b)	- Karbo dioksida / air / cahaya matahari	2
5		i. Fosforus /klorin/zink	1
		ii. nitrogen	1
		iii. Kalium / Fosforus	1
		iv. Kalium	1
6		Palma / Rumput / Herba / Orkid	3
7		Akar : tunjang Daun : Bersirat / jejala / berselerat	1 1
8.	a	i. Tindak balas cahaya / Fotokimia	1
		ii. Tindak balas gelap / biokimia	1
9	b	Membuat makanan / kani/ karbohidrat / glukrosa/ gula	1
		Semakin laju perperakan udara semakin tinggi kadar transpirasi Semakin tinggi kelembapan bandingan semakin rendah kadar transpirasi.	1

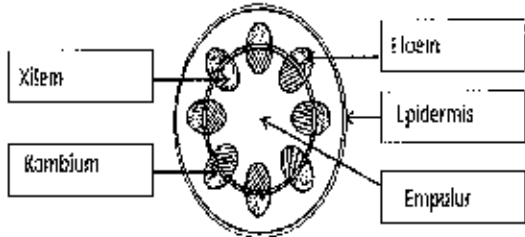
BIL	CADANGAN JAWAPAN		CATATAN
10		Tanaman bijirin Tanaman komoditi	1 1
11		-batang tidak berkayu / batang tidak bercabang/ akar serabut/ Urat daun selari	
12	a	P : Stigma Q (Enter) : Berfungsi untuk menghasilkan butir debunga yang akan digunakan dalam proses pendebungaan R (Ovul) : Mengandungi sel gamet betina	1 1 1
13		Respirasi / Penyerapan , Translokasi / Transpirasi	2
14		-Suhu/ Karbon dioksida / cahaya / klorofil / air	3
15	i.	Mengalirkan/ mengangkut air dan garam mineral dari akar	1
	ii.	Mengangkut/mengedarkan zat makanan dari daun	1
	iii.	Melindungi tisu daripada kekeringan @ kecederaan	1
16	i.	Penyerapan	1
	ii.	Translokasi	1
	iii.	Transpirasi	1
17	i.	Kadar fotosintesis = kadar respirasi	1
	ii.	Kadar respirasi lebih rendah daripada kadar fotosintesis	1
18	i.	Karbon dioksida/ CO ₂	1
	ii.	Klorofil	1
19		X – anter Menghasilkan ovul	1 1
20	a.	X – bunga Y – batang	1,1
	b.	Fungsi Z • menguatkan dan menegakkan tumbuhan • menyerap air dan garam mineral dari dalam tanah.	1
21		Xilem • Berfungsi mengalirkan air dan garam mineral daripada akar ke daun. • Menguatkan batang tumbuhan. • Membawa bahan larut naik sehingga ke pucuk tumbuhan bagi proses fotosintesis dan respirasi. Floem Berfungsi mengangkut dan mengedarkan zat-zat makanan (atau bahan larutan organik) yang terhasil daripada proses fotosintesis dari daun ke seluruh bahagian tumbuhan	1 1
22	a	Fotosintesis	1
	b	Kepekatan CO ₂ Intensiti cahaya Ketersediaan air	1
23		K = Batang akar L = Rambut akar M = Hujung akar	1 1 1
24	i	Batang tidak berkayu	1
	ii	Urat daun berjejala	1
	iii	Ganda 3 (3, 6, 9)	1
	iv	Dua kotiledon	1

25	a	Semakin laju pergerakan udara, semakin tinggi kadar transpirasi	2
	B	Semakin tinggi kelembapan bandingan, semakin rendah kadar transpirasi	2

BAHAGIAN B

BIL	CADANGAN JAWAPAN		CATATAN										
1	a	<table><tr><th>Tumbuhan P</th><th>Tumbuhan Q</th></tr><tr><td>Mempunyai daun runcing berminyak menyebabkan rintangan angin berkuratig</td><td>Mempunyai daun lebar menyebabkan rintangan angin meningkat</td></tr><tr><td>Mempunyai urat daun selari /daun lebih kuat @tidak pecah</td><td>Mempunyai urat daun jejala @bersiri /struktur daun lemah @mudah pecah</td></tr><tr><td>Mempunyai batang yang boleh melentur dan bebas bergerak bila ditiup angin @ tidak mudah patah bila angin bertiup</td><td>Mempunyai batang yang keras tetapi rapuh @ mudah patah bila ditiup angin</td></tr><tr><td>Mempunyai batang tidak berkayu @ bergentian</td><td>Mempunyai batang berkayu</td></tr></table>	Tumbuhan P	Tumbuhan Q	Mempunyai daun runcing berminyak menyebabkan rintangan angin berkuratig	Mempunyai daun lebar menyebabkan rintangan angin meningkat	Mempunyai urat daun selari /daun lebih kuat @tidak pecah	Mempunyai urat daun jejala @bersiri /struktur daun lemah @mudah pecah	Mempunyai batang yang boleh melentur dan bebas bergerak bila ditiup angin @ tidak mudah patah bila angin bertiup	Mempunyai batang yang keras tetapi rapuh @ mudah patah bila ditiup angin	Mempunyai batang tidak berkayu @ bergentian	Mempunyai batang berkayu	
		Tumbuhan P	Tumbuhan Q										
		Mempunyai daun runcing berminyak menyebabkan rintangan angin berkuratig	Mempunyai daun lebar menyebabkan rintangan angin meningkat										
	Mempunyai urat daun selari /daun lebih kuat @tidak pecah	Mempunyai urat daun jejala @bersiri /struktur daun lemah @mudah pecah											
Mempunyai batang yang boleh melentur dan bebas bergerak bila ditiup angin @ tidak mudah patah bila angin bertiup	Mempunyai batang yang keras tetapi rapuh @ mudah patah bila ditiup angin												
Mempunyai batang tidak berkayu @ bergentian	Mempunyai batang berkayu												
	<table><tr><td>Tidak berdahan @ monopodial menyebabkan kurang rintangan angin</td><td>Mempunyai dahan @ dikotomus</td></tr><tr><td></td><td>menyebabkan dahan mudah patah @ serkah</td></tr></table>	Tidak berdahan @ monopodial menyebabkan kurang rintangan angin	Mempunyai dahan @ dikotomus		menyebabkan dahan mudah patah @ serkah								
Tidak berdahan @ monopodial menyebabkan kurang rintangan angin	Mempunyai dahan @ dikotomus												
	menyebabkan dahan mudah patah @ serkah												
	<table><tr><td>Mempunyai system akar serabut yang banyak dan boleh mencengkam dalam Kawasan yang luas @ sokongan akar yang kuat</td><td>Mempunyai system akar tunjang yang boleh mencengkam dengan kuat @ cabang akar sedikit</td></tr></table>	Mempunyai system akar serabut yang banyak dan boleh mencengkam dalam Kawasan yang luas @ sokongan akar yang kuat	Mempunyai system akar tunjang yang boleh mencengkam dengan kuat @ cabang akar sedikit	12m									
Mempunyai system akar serabut yang banyak dan boleh mencengkam dalam Kawasan yang luas @ sokongan akar yang kuat	Mempunyai system akar tunjang yang boleh mencengkam dengan kuat @ cabang akar sedikit												
	Tanaman yang dipilih : tanaman P												
	b.	- Sebagai tumbuhan landskap berfungsi sebagai penghadang angin @ elakkan hakisan ombak / tanah - Sebagai penghadang angin untuk elakkan kerosakan @ boleh memberi sumber pendapatan -Boleh memberi hasil / sumber ekonomi @ pendapatan / sumber makanan	2m										

BIL	CADANGAN JAWAPAN		CATATAN
2	a	 Lakaran jelas = 4 Lakaran berlabel dan betul : 1x6 = 6 m	Lakaran : 2m Label : 5m
	b	 Penyerapan : Air tanah diserap / oleh akar rambut Translokasi : Air disalur ke batang / melalui xilem Transpirasi : Air tersejat ke atmosfera / dan daun menyerap karbon dioksida untuk fotosintesis Fotosintesis : Makanan dihantar ke bahagian lain melalui floem	Mesti bersertakan rajah 1F+1H 1F+1H 1F+1H 1F+1H
3			Lakaran : 4 m Label : 6 m

BIL	CADANGAN JAWAPAN		CATATAN
4	a(i)		5
	a(ii)	Rambutan/ Nangka/ Durian/ Betik Catatan : semua jenis tumbuhan dikotiledon – terima	1
	b	Daun Dikotiledon – urat daun jejala/ daun lebar Monokotiledon – urat daunnya selari/ daun berbentuk runcing Batang Dikotiledon – berkayu/ banyak bercabang (dikotomis) Monokotiledon – tidak berkayu / tidak bercabang (monopodial) Akar Dikotiledon – sistem akar tunjang Monokotiledon – sistem akar serabut	1 1 1 1 1 1
	c	- Daun memanjang/ meruncing – mengurangkan rintangan angin - Batang yang boleh melentur – tidak mudah patah - Sistem akar serabut yang banyak – boleh mencengkam dalam kawasan yang luas/ sokongan kuat	1+1 1+1 1+1 2F+2H Mak- 3m
5	(a)	i) xilem ii) floem	2m
	(b)		
	i.	- terdiri daripada satu lapisan sel yang tersusun dan rapat serta tiada ruang. - dinding sel epidermis dilapisi oleh kutikel yang tebal. - berfungsi sebagai pelindung pada lapisan-lapisan yang terdapat di dalamnya	2m
	ii	- merupakan jaringan parenkima yang terdiri dari beberapa lapisan sel dinding tipis yang memiliki vaskular besar. - Mempunyai ruang-ruang antara sel dan berfungsi sebagai ruang penukaran udara	2m
	iii	- merupakan bahagian kulit dalam yang tersusun di atas selapis sel. - Merupakan pemisah di antara korteks dengan empulur	2m
	iv	- merupakan bahagian tengah batang. - Terdapat xilem di bahagian dalam dan floem di bahagian luar. - Pada tumbuhan dikotiledon, terdapat kambium di antara Xylem dan floem, manakala tumbuhan monokotiledon tidak memiliki kambium.	2m

PERATURAN PEMARKAHAN

MODUL INTERVENSI PEMBELAJARAN (MIP) – PERTANIAN SPM, 3729.

TINGKATAN 5 : BAB 2

PENGELUARAN TUMBUHAN

Bahagian A

Bahagian A		MARKAH	JUMLAH
Bil	CADANGAN JAWABAN		
1	Primer Sekunder Primer	1 1 1	3
2	i. Kawalan fizikal ii. Kawalan biologi iii. Kawalan kimia	1 1 1	3
3	i. Memilih buah masak ii. Memotong pelepah iii. Memotong tandan	i. Menyediakan pemotong ii. Memilih buah matang iii. Memotong buah matang	1 1 1
4	Harga minimum bagi setiap kilogram hasil di jual	1 1	2
5	ii. Memproses iii. Mengred iv. Mengiklanan	1 1 1	3
6	4 2 3	3	3
7	Kawalan kultura Kawalan kimia Kawalan fizikal	1 1 1	3
8	Dibersihkan Digred Disejukkan (rendaman air suhu 1C -3C)	1 1 1	3
9	Harga/ produk/ tempat/promosi	3	3
10	Pendapatan Jumlah perbelanjaan	1 1	2
11	Kaedah fizikal,kaedah biologi,kaedah kultura ,penguatkuasaan undang-undang	1 1	2
12	Buah mengkal/hampir masak/matang Buah masak	1 1	2
13	Melerai biji koko/ membelah buah Fermentasi Pengeringan	1 1 1	3
14	i. Produk ii. Harga iii. Tempat iv. Promosi v. (mana-mana dua)	1 1 1 1	2

Bil	CADANGAN JAWABAN	MARKAH	JUMLAH
15	i. Simpanan sendiri ii. Pinjaman bank iii. Pinjaman keluarga iv. Bantuan kerajaan/LLP /MARA v. Pelabur individu	1 1 1 1 1	2
16	a Kawalan kultur b i. Kos tinggi jangka masa panjang ii. Mencemar alam sekitar iii. Membunuh serangga yang berfaedah	 1 1 1	2
17	i. Bajak piring ii. Bajak putar	2	2
18	i. Mempunyai senarai harga bagi semua barang yang di bekal oleh penjual ii. Sebut harga iii. Maklumat yang di beri ialah harga yang hendak dibeli dan syarat penghantaran dan pembayaran.	1 1 1	3
19	i. Harga ii. Tempat iii. Tempat iv. Promosi	1 1 1 1	3
20	i. Produk ii. Promis/pengiklanan	1 1	2

BAHAGIAN B

Bil	CADANGAN JAWABAN	MARKAH	JUMLAH
1	a Keuntungan = Pendapatan – Jumlah perbelanjaan Jumlah Perbelanjaan Mac = $\text{Rm}4.00 - \text{Rm}0.5$ = $\text{Rm}3.50$ Keuntungan April = $\text{Rm}5.00 - \text{Rm}3.50$ = $\text{Rm}1.50$	1 1 1 1	4
	b i. Jun	1	1
	ii. Peningkatan kos memelihara ayam/kenaikan kos makanan -Permintaan meningkat/bekalan ayam berkurang -Kejatuhan nilai matawang/harga makanan meningkat	1 1 1	2
	iii. Keuntungan $\text{Rm}6.50 - \text{Rm}4.20 = 2.30$ Peratus keuntungan $(\text{Rm}2.3/\text{Rm}4.2) \times 100$ = 54.76%	1 1 1	3

Bil	CADANGAN JAWABAN		MARKAH	JUMLAH
2	a	i. Hidroponik/fertigasi/NFT/ aeroponik/ akuaponik ii. Tembikai susu/ cili/markisa/timun/bendi/terung	1 2	3
	b	Kreativiti -Lebih 2 tingkat - sekurang-kurang 2 tingkat Kemasan lakaran -kemas,jelas,teratur -kurang kemas Lakaran item -Tangki baja/pemasa/paip primer -paip sekunder/wayar mikro -kepala penitis/injap kawalan -Penyambung T/penyambung L/ - Medium/ penapis	2 1 2 1 8	2 2 8
3	a	i		
		Kaedah rumah perlindungan hujan Jumlah kos $RM\ 18150.00 + RM\ 18500.00 = RM\ 36700.00$ Kos luar jangka 10% $10/100 \times RM\ 36700.00 = RM\ 3670.00$ Jumlah perbelanjaan $RM\ 36700 + RM\ 3670.00 = RM\ 40370.00$ Keuntungan $RM\ 58500 - RM\ 40370$ $= RM\ 18130.00$	1 1 1 1	4
		ii		
		Kaedah terbuka Jumlah kos $RM\ 21550.00 + RM\ 6500.00 = RM\ 28050.00$ Kos luar jangka 10% $10/100 \times RM\ 28050.00 = RM\ 2805.00$ Jumlah perbelanjaan $RM\ 28050.00 + RM\ 2805.00 = RM\ 30855.00$ Keuntungan $RM\ 42800.00 - RM\ 30855.00$ $= RM\ 11945.00$	1 1 1	3
	b	i		
		Kaedah rumah perlindungan hujan $RM\ 58500.00 / RM\ 40370.00$ $= 1.45$		3

Bil	CADANGAN JAWABAN	MARKAH	JUMLAH
	ii Kaedah terbuka RM 42800.00/ RM 30855.00 =1.39		3
	c Kaedah rumah perlindungan hujan Alasan - keuntungan lebih tinggi iaitu RM 11 945.00 berbanding Kaedah terbuka - nilai PM lebih tinggi iaitu 1.45 berbanding Kaedah terbuka 1.39	1 1	2
4	a Kelebihan Kaedah A i -Kualiti hasil lebih tinggi -Kuantiti hasil lebih tinggi -Boleh di tanam sepanjang musim -Seranggan penyakit bawaan tanah kurang -Pengairan dan pembajaan serentak -Tenaga buruh dapat di kurangkan Tidak perlu kawasan yang luas Kelebihan Kaedah B -Memberi lebih peluang pekerjaan -Terdapat nutrient sedia ada dalam tanah -Tanah menyimpan air -memberi sokongan mekanikal - Kos yang rendah -Terdapat nutrien sedia ada dalam tanah	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4 4
	ii Kaedah A		
	b Melon/cili/tomato/timur/kangkung (mana-mana satu)	1	1
5	a Pendapatan 3000 X 1.8kg =5400kg =5400kg X RM5.30 =RM28620	1 1 1	3
	b Kos berubah (3000 X RM2.50) + (1.4 X 3000 X RM1.60) + (1.2 X 3000 X RM1.50) + (3 X RM120) + RM200 + RM50 + (3 X RM1000) =7500 + 6720 + 5400 + 360 + 200 + 50 + 3000 =RM23230	5 1	6
	c Kos Tetap 200 + 15 =RM 215	1 1	2
	d Jumlah perbelanjaan Kos berubah + kos tetap RM23230 + RM215 =RM23445	1 1	2
	e Keuntungan RM28620 – RM 23445 =RM 5175	1 1	2