



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK

PROGRAM SEMARAK KASIH SPM 2.0 JPN SARAWAK TAHUN 2021

PERTANIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak

PROGRAM SEMARAK KASIH SPM 2021
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK

MATA PELAJARAN ELEKTIF IKHTISAS
(MPEI)
PERTANIAN
(3729)

PENGENALAN

Program Semarak Kasih SPM 2021 ini merupakan aktiviti pengisian bagi calon SPM membuat ulangkaji dalam tempoh cuti persekolahan. Sehubungan dengan itu, Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak mengambil inisiatif melalui modul pengajaran dan pembelajaran ini yang bersifat pembelajaran sendiri dengan berfokus kepada kemahiran, bidang atau topik mengikut mata pelajaran bagi membantu calon SPM menghadapi peperiksaan SPM. Sampel Jadual Spesifikasi Ujian (JSU) dan sampel item soalan serta format pentaksiran peperiksaan SPM juga disediakan sebagai panduan guru-guru dalam penyediaan soalan di sekolah. Modul ini mengandungi format pentaksiran bagi mata pelajaran Pertanian yang dibahagi kepada dua bahagian iaitu Kertas 1 (3729/1) berbentuk Ujian Bertulis dan Kertas 2 (3729/2) berbentuk Tugas Amali dan Pelaporan.

TAJUK TINGKATAN 4 DAN TINGKATAN 5

TINGKATAN 4

1.0	Sains Tanah	2.0	Pengeluaran Poltri
1.1	Jenis Tanah	2.1	Penternakan Poltri
1.2	Pemuliharaan Tanah	2.2	Perumahan Poltri
1.3	Baja Dan Pembajaan	2.3	Nutrisi Ternakan Poltri
		2.4	Pengurusan Ternakan Poltri

TINGKATAN 5

3.0	Sains Tumbuhan	4.0	Pengeluaran Tanaman
3.1	Fisiologi Tumbuhan	4.1	Projek Tanaman
3.2	Proses Fisiologi Tumbuhan	4.2	Pengawalan Perosak Tanaman
		4.3	Penuaian Dan Penyimpanan Hasil Tanaman
		4.4	Pemasaran Hasil Tanaman
		4.5	Pengurusan Kewangan

ISI KANDUNGAN

Bil.	Tajuk	Muka Surat
1	Pengenalan	1
2	Tajuk Tingkatan 4 & Tingkatan 5	2
3	Dihasilkan oleh	4
4	Penyelaras	5
5	Pembinaan Item Soalan (Konstruk Bahagian A dan B)	6
6	Sampel Jadual Spesifikasi Ujian (JSU)	28
7	Format Pentaksiran Mata Pelajaran : Pertanian	37
8	Jadual Spesifikasi Ujian (JSU) Aras Rendah	38
9	Set 1 : Modul Aras Rendah	45
10	Peraturan Permarkahan Aras Rendah	61
11	Jadual Spesifikasi Ujian (JSU) Aras Sederhana	66
12	Set 2 : Modul Aras Sederhana	73
13	Peraturan Permarkahan Aras Sederhana	93
14	Jadual Spesifikasi Ujian (JSU) Aras Tinggi	100
15	Set 3 : Modul Aras Tinggi	107
16	Peraturan Permarkahan Aras Tinggi	125

DIHASILKAN OLEH

NAMA GURU	SEKOLAH	MODUL
ZAINAL BIN MOHAMED TAMBI	SMK SANTUBONG	MODUL KERTAS 1 PANDUAN JAWAPAN
AZIMAH BINTI MORSHIDI	SMK BAU	
ROSLIND HO	SMK SINGAI	
VOON SZE YAN	SMK SIBURAN	
LIEW KEE LIONG	SMK PENRISEN NO.1	
LINDA JENOT	SMK SADONG JAYA	
HASMALIZA BINTI BUJANG	SMK (BM) SARATOK	
HAIRI BIN HEDEIR	SMK TATAU	
DORA LONG LAING	SMK BARU MIRI	
NUSSY EMILLY STACY	SMK MEDAMIT	

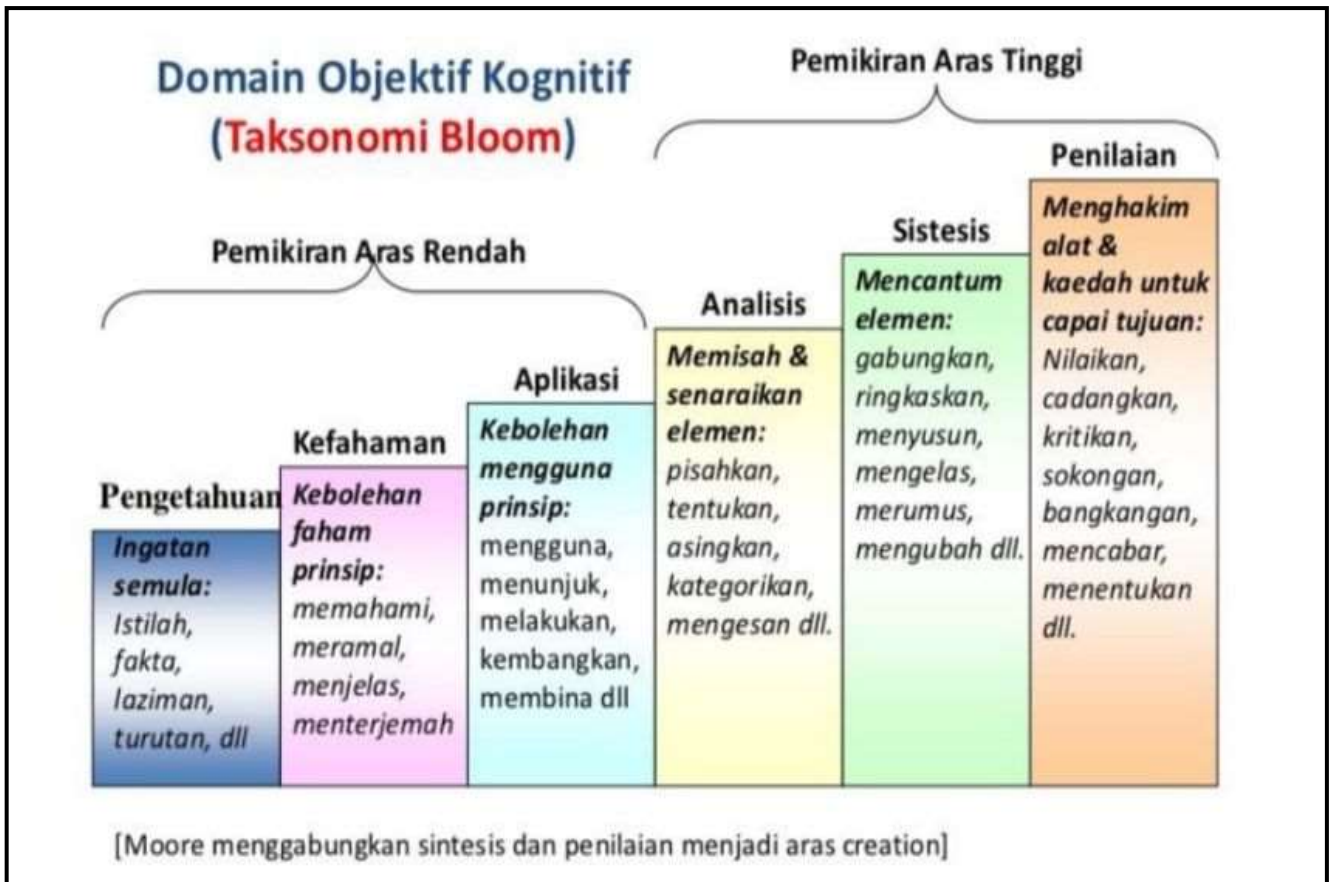
**PENYELARAS
UNIT PENDIDIKAN DAN LATIHAN TEKNIKAL DAN VOKASIONAL**

NAMA PEGAWAI	JABATAN
SATHI SARAVANA A/L SUBRAMANIAM	SEKTOR PEMBELAJARAN, JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK
SHARON GRACE PHILIP	SEKTOR PEMBELAJARAN, JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK
MOHAMMAD KHAZSRULHAZSMIE BIN HUSAINI	SEKTOR PEMBELAJARAN, JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK
MOHAMAD FATHRI BIN RETHUAN	SEKTOR PEMBELAJARAN, JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK
ZAMRI BIN SAHAAT	SEKTOR PEMBELAJARAN, JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK

**KONSTRUK BAHAGIAN A
PEMBINAAN ITEM**

KOD	KONSTRUK	PENERANGAN
P01	Terminologi	Pengetahuan tentang nama, istilah atau memberi definisi sesuatu perkara.
P02	Fakta	Pengetahuan tentang maklumat am atau khusus sesuatu perkara seperti fungsi, kaedah atau tujuan sesuatu komponen.
P04	Urutan	Pengetahuan tentang proses, aktiviti tindakan yang berlaku secara tersusun mengikut aturan atau prosedur yang telah dikenal pasti.
P05	Pengelasan	Pengetahuan tentang pembahagian, pengkategorian atau mengelompokkan sesuatu perkara untuk dilabelkan di bawah satu kumpulan.
P06	Kriteria	Pengetahuan tentang sesuatu perkara yang berkaitan dengan ciri-ciri, sifat atau komponen yang perlu ada pada sesuatu perkara.
P07	Metodologi	Pengetahuan tentang cara, kaedah atau teknik yang standard dalam melaksanakan sesuatu tugasan, arahan atau kerja.
P08	Prinsip atau generalisasi	Pengetahuan tentang idea atau pegangan tertentu yang menyimpulkan pemerhatian terhadap sesuatu kajian, kejadian atau ketetapan.

DOMAIN OBJEKTIF KOGNITIF (TAKSONOMI BLOOM)



CIRI – CIRI SOALAN BAHAGIAN A

- ❖ Terdapat 20 soalan sahaja.
- ❖ Markah : 1 - 3 markah.
- ❖ Jumlah Markah : 50 markah.
- ❖ Contoh kata kerja yang selalu digunakan dalam pembinaan soalan :
 - Nyatakan (**Paling KERAP digunakan**)
 - Lengkapkan
 - Kelaskan
 - Takrifkan
 - Tentukan
 - Susun
- ❖ Jawapan ringkas, tidak perlu dihuraikan.

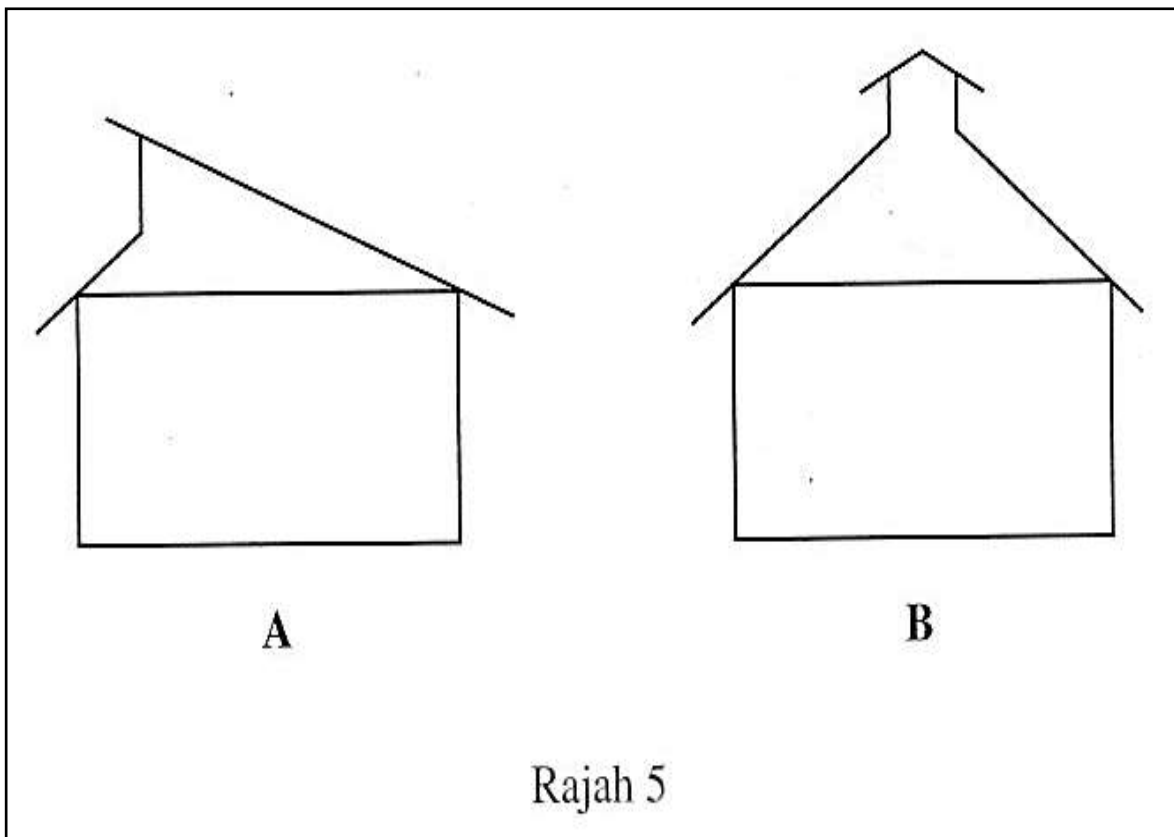
P01: TERMINOLOGI

Pengetahuan tentang nama, istilah atau memberi definisi sesuatu perkara.

CONTOH 1 :

**SOALAN SPM 2019 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 8)
PENGELUARAN POLTRI (TINGKATAN 4)**

Rajah 5 menunjukkan pandangan sisi bentuk bumbung reban penternakan poltri.



Berdasarkan **Rajah 5**,

(a) Nyatakan bentuk bumbung:

A : Bentuk Gabungan.

B : Bentuk Dua Lapis.

[2 markah]

CONTOH 2 :

**SOALAN SPM 2019 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 15)
PENGELUARAN TANAMAN (TINGKATAN 5)**

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 bijirin
Tanaman yang ditanam untuk tujuan mendapatkan sumber ekonomi negara seperti getah, kelapa sawit dan koko.	Tanaman komoditi

[2 markah]

CONTOH 3 :

**SOALAN SPM 2018 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 11)
SAINS TUMBUHAN (TINGKATAN 5)**

Nyatakan **maksud** tumbuhan berikut:

(a) Monokotiledon:

Tumbuhan berakar serabut / batang tidak berkayu / urat daun selari / bilangan ranggi tiga atau gandaan tiga dalam satu pusar / biji benih mempunyai satu kotiledon.

[1 markah]

(b) Dikotiledon:

Tumbuhan berakar tunjang / batang berkayu / urat daun jejala / empat atau lima ranggi / biji benih mempunyai dua kotiledon.

[1 markah]

P02: FAKTA

Pengetahuan tentang maklumat am atau khusus sesuatu perkara seperti fungsi, kaedah atau tujuan sesuatu komponen.

CONTOH 1 :

**SOALAN SPM 2018 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 6)
PENGELUARAN POLTRI (TINGKATAN 4)**

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

Peralatan poltri	Fungsi
Alat pemanas (<i>Gasolec hoover</i>)	Meningkatkan haba di dalam reban.
Penjana elektrik	Membekalkan elektrik jika bekalan utama terputus.

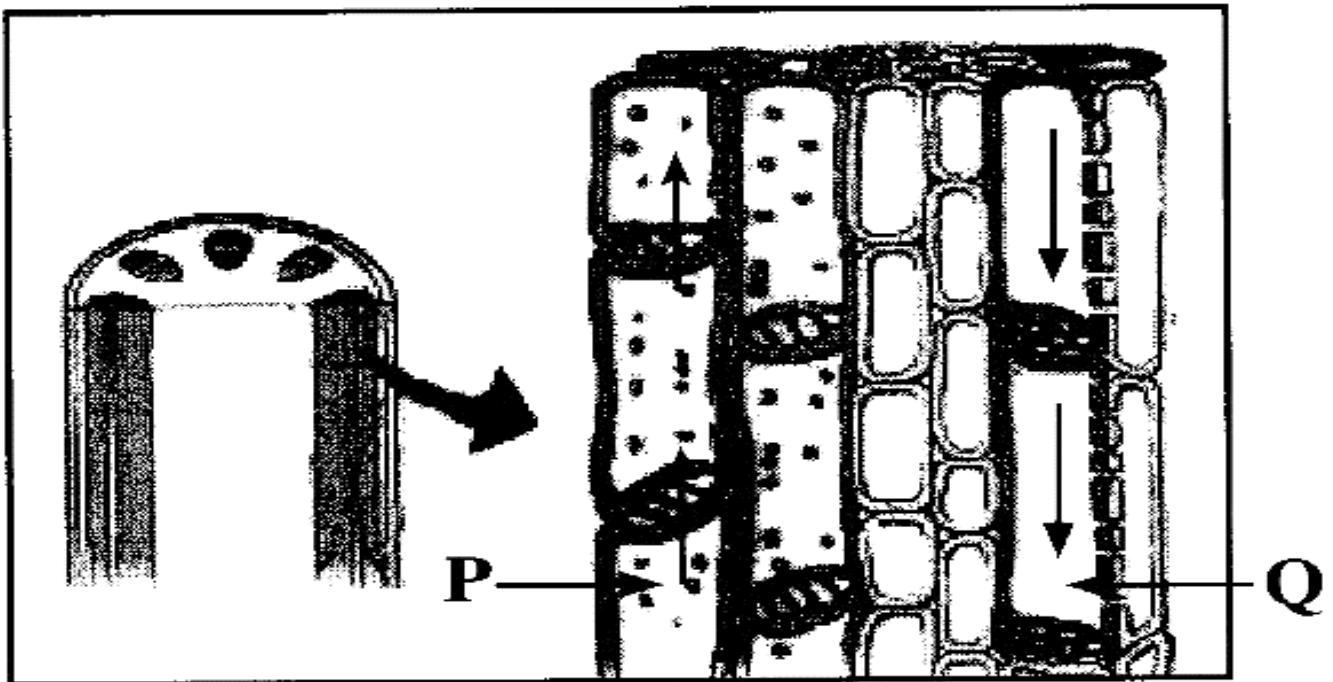
Jadual 1

[2 markah]

CONTOH 2 :

**SOALAN SPM 2018 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 4)
SAINS TUMBUHAN (TINGKATAN 5)**

Rajah 5 menunjukkan pembuluh pengangkut P dan Q.



Rajah 5

(a) (i) Nyatakan pembuluh pengangkut P.

❖ **Xilem.**

[1 markah]

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

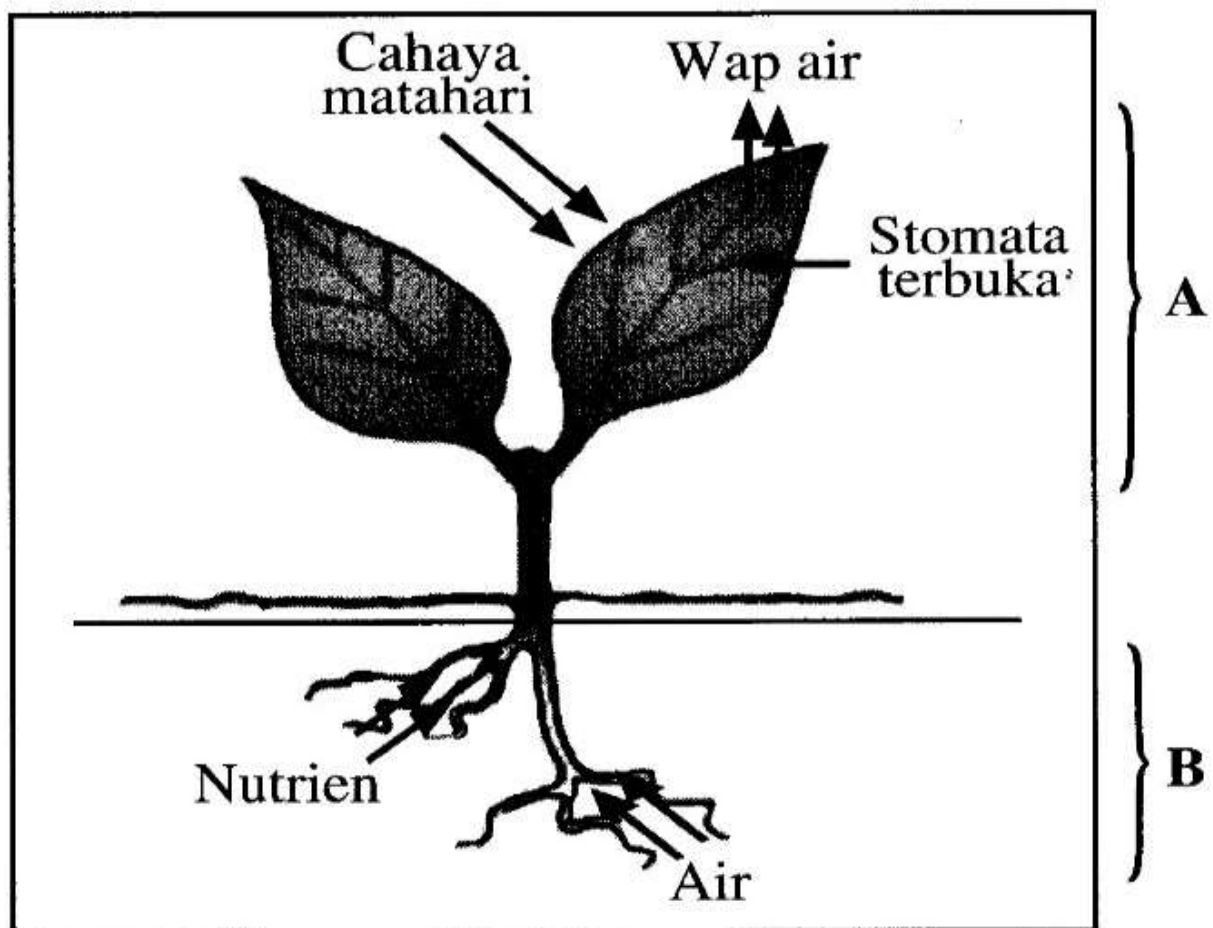
❖ **Garam mineral / unsur nutrien makro @ mikro / air.**

[1 markah]

CONTOH 3 :

**SOALAN SPM 2018 (BAHAGIAN A- SOALAN NO 14)
SAINS TUMBUHAN (TINGKATAN 5)**

Rajah 6 menunjukkan dua proses utama dalam fisiologi tumbuhan.



Rajah 6

Nyatakan **proses** pada bahagian:

A. **Transpirasi / proses kehilangan air dari tumbuhan ke atmosfera.**

B. **Penyerapan / proses resapan air tanah oleh akar melalui proses yang dinamakan osmosis.**

[2 markah]

P04: URUTAN

Pengetahuan tentang proses, aktiviti tindakan yang berlaku secara tersusun mengikut aturan atau prosedur yang telah dikenal pasti.

CONTOH 1 :

SOALAN SPM 2019 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 16) PENGELUARAN TANAMAN (TINGKATAN 5)

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.

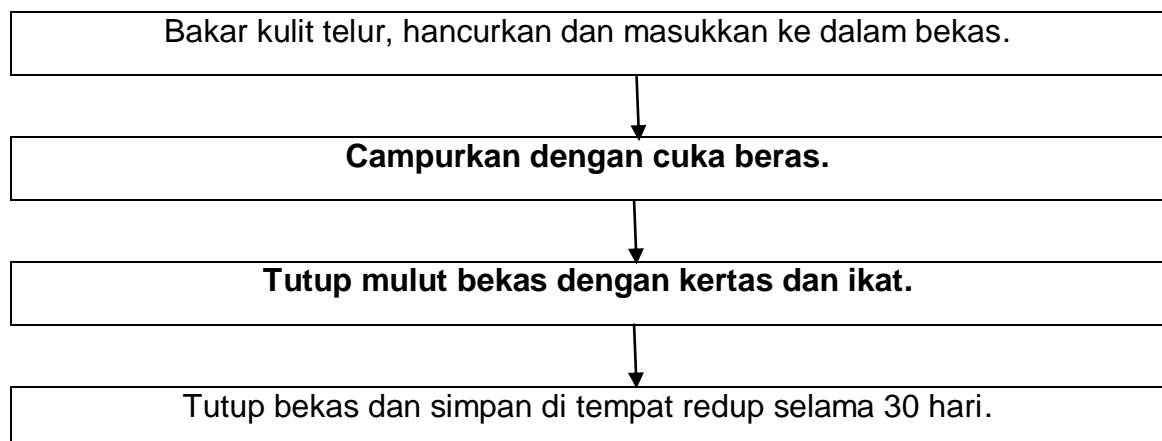
Ambil bacaan EC meter.	<input type="text" value="4 √"/>	<input type="text" value="2 X"/>	<input type="text" value="2 √"/>
Masukkan air ke dalam tong.	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
Masukkan stok baja A dan kacau hingga sebati.	<input type="text" value="2/3 √"/>	<input type="text" value="2 X"/>	<input type="text" value="4 X"/>
Masukkan stok baja B dan kacau hingga sebati.	<input type="text" value="3/2 √"/>	<input type="text" value="2 X"/>	<input type="text" value="2 √"/>

[3 markah]

CONTOH 2 :

SOALAN SPM 2019 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 5) SAINS TANAH (TINGKATAN 4)

Rajah 3 menunjukkan carta alir menghasilkan larutan baja organik jenis Calcium Phosphate (CaP) yang tidak lengkap. Lengkapkan carta alir itu



[2 markah]




P05: PENGKELASAN

Pengetahuan tentang pembahagian, pengkategorian atau mengelompokkan sesuatu perkara untuk dilabelkan di bawah satu kumpulan.

CONTOH 1 :

SOALAN SPM 2018 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 16) PENGELUARAN POLTRI (TINGKATAN 4)

Rajah 7 menunjukkan alat pemugaran tanah. Kelaskan alat pemugaran itu mengikut jenis pemugaran.

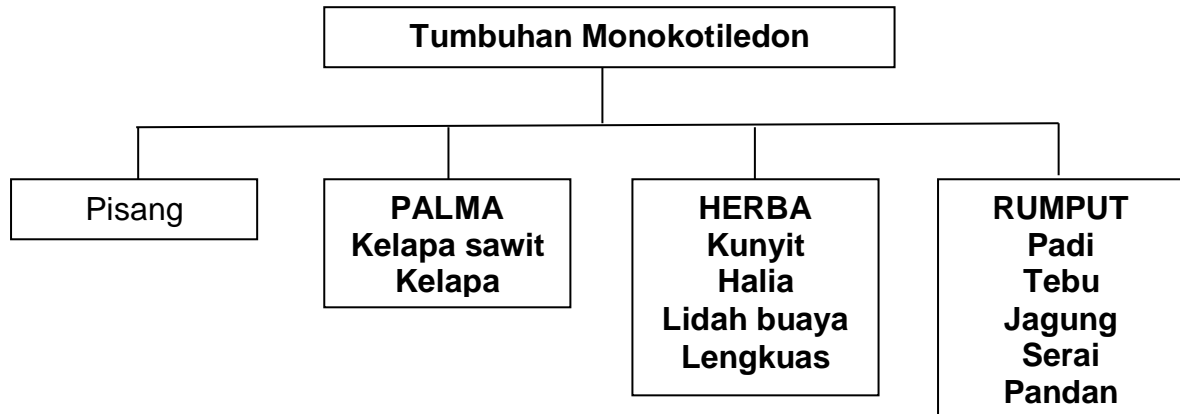
Alat Pemugaran	Jenis Pemugaran
	Pemugaran Primer
	Pemugaran Sekunder
	Pemugaran Primer

[3 markah]

CONTOH 2 :

**SOALAN SPM 2019 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 11)
SAINS TUMBUHAN (TINGKATAN 5)**

Rajah 7 menunjukkan carta klasifikasi famili tumbuhan monokotiledon yang tidak lengkap. Lengkapkan carta itu.



ORKID

[3 markah]

P06: KRITERIA

Pengetahuan tentang sesuatu perkara yang berkaitan dengan ciri-ciri, sifat atau komponen yang perlu ada pada sesuatu perkara.

CONTOH 1 :

SOALAN SPM 2019 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 1) PENGELUARAN TANAMAN (TINGKATAN 5)

Jadual 1 menunjukkan jenis-jenis tanah. Lengkapkan **Jadual 1** dengan menyatakan sifat fizikal tanah itu dalam ruang yang disediakan.

Jenis Tanah	Sifat Fizikal
Tanah Loam	Daya pegangan air sederhana / saliran baik / rongga udara sederhana / kandungan nutrien sederhana tinggi.
Tanah Organik	·Daya pegangan air sederhana / saliran baik / rongga udara besar / kandungan nutrien tinggi.

Jadual 1

[2 markah]

CONTOH 2 :

SOALAN SPM 2019 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 12) SAINS TUMBUHAN (TINGKATAN 5)

Nyatakan ciri struktur luaran tumbuhan dikotiledon untuk bahagian berikut:

(a) Akar:

❖ Tunjang.

[1 markah]

(b) Daun:



❖ Urat daun jejala / bentuk daun lanseolat / obovat / kordat.

[1 markah]

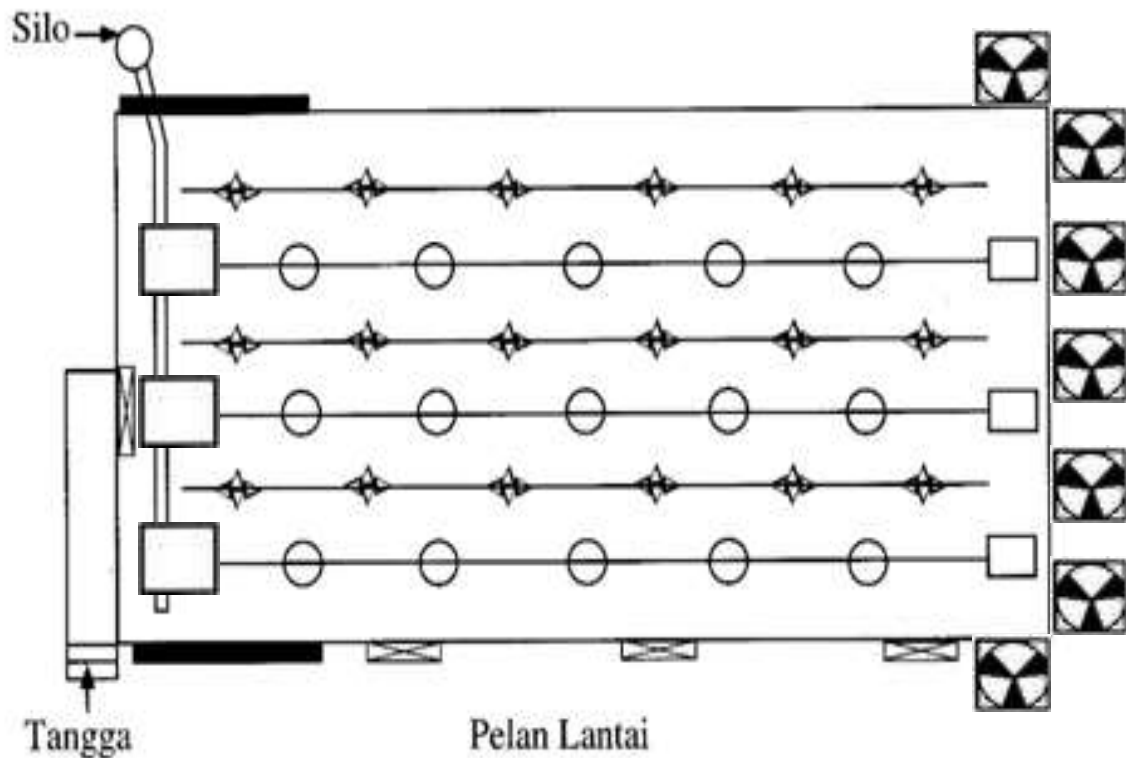
CONTOH 3 :

**SOALAN SPM 2018 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 7)
PENGELUARAN POLTRI (TINGKATAN 4)**

Jadual 2 menunjukkan peralatan yang digunakan dalam penternakan poltri. Lakarkan kedudukan kipas ekzos dan panel kawalan automatik pada pelan lantai di **Rajah 4** dengan menggunakan simbol dalam **Jadual 2**.

Alatan	Simbol
Kipas ekzos	
Panel kawalan automatik	

Jadual 2



Rajah 4

[2 markah]




P07: METODOLOGI

Pengetahuan tentang cara, kaedah atau teknik yang standard dalam melaksanakan sesuatu tugas, arahan atau kerja.

CONTOH 1 :

SOALAN SPM 2018 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 17) PENGELUARAN TANAMAN (TINGKATAN 5)

Rajah 8 menunjukkan kaedah pengawalan perosak tanaman. Nyatakan kaedah pengawalan perosak itu.

	<p>P Kaedah P : Kawalan Fizikal</p>
	<p>Q Kaedah Q : Kawalan Biologi</p>
	<p>R Kaedah R : Kawalan Kimia</p>

[3 markah]

CONTOH 2 :

**SOALAN SPM 2019 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 17)
PENGELUARAN TANAMAN (TINGKATAN 5)**

Rajah 9 menunjukkan aktiviti dalam kaedah pengawalan perosak tanaman. Nyatakan kaedah pengawalan itu pada ruang yang disediakan.

Aktiviti Pengawalan	Kaedah Pengawalan
	<p>KAWALAN KULTUR / Pembajakan / Pemugaran.</p>
	<p>KAWALAN KIMIA / Semburan.</p>
	<p>KAWALAN FIZIKAL / Membungkus / Menyarung / Membalut.</p>

[3 markah]

P08: PRINSIP / GENERALISASI

Pengetahuan tentang idea atau pegangan tertentu yang menyimpulkan pemerhatian terhadap sesuatu kajian, kejadian atau ketetapan.

CONTOH 1 :

SOALAN SPM 2019 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 2) SAINS TANAH (TINGKATAN 4)

Jadual 2 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 1

Tentukan jenis tanah bagi sampel:

A : Tanah liat.

B : Tanah pasir / organik / kelodak / loam.

[2 markah]

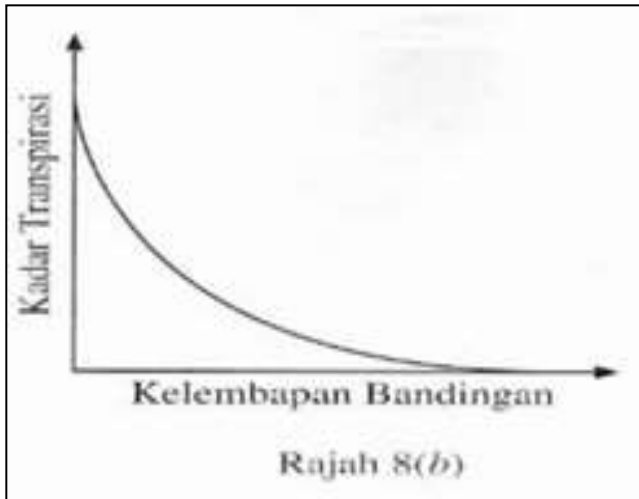
CONTOH 2 :

SOALAN SPM 2019 (BAHAGIAN A - SOALAN NO 14) SAINS TUMBUHAN (TINGKATAN 5)

Rajah 8 (a) dan **Rajah 8 (b)** menunjukkan graf hubung kait kesan persekitaran terhadap kadar transpirasi. Nyatakan hubung kait bagi setiap graf berikut:



Semakin laju pergerakan udara, semakin tinggi kadar transpirasi.



Semakin tinggi kelembapan udara, semakin rendah kadar transpirasi.

[2 markah]

**KONSTRUK BAHAGIAN B
PEMBINAAN ITEM**

KOD	KONSTRUK
CO1	<p>Memahami</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Kebolehan kognitif yang melibatkan penggunaan pengetahuan tanpa situasi baharu dan tidak memerlukan atau memperihalkan tentang implikasi terhadap pengetahuan tersebut.
A01	<p>Kemahiran Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Kebolehan menggunakan prinsip (kebenaran) dan generalisasi (pernyataan umum) pada suatu masalah dan situasi baru. ❖ Menggunakan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam situasi berlainan untuk melaksanakan sesuatu perkara.
N01	<p>Kemahiran Menganalisis</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Kebolehan memisahkan suatu set komunikasi kepada beberapa bahagian sehingga suatu bentuk pertalian antara bahagian yang membina set komunikasi itu dapat dilihat dengan jelas. ❖ Mencerakinkan maklumat kepada bahagian kecil untuk merealisasikan dengan lebih mendalam serta hubung kait setara bahagian berkenaan.
V01	<p>Kemahiran Menilai</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Kebolehan membuat pertimbangan dengan menggunakan kaedah, kriteria atau standard untuk menentukan sesuatu yang dihasratkan (kesesuaian, keberkesanan, prosedur, kecekapan dan lain-lain). ❖ Kebolehan membuat pertimbangan : <ul style="list-style-type: none"> ➢ berasaskan maklumat kualitatif / data kuantitatif. ➢ menerangkan kelebihan sesuatu perkara. ➢ menerangkan kekurangan sesuatu perkara. ➢ membuat keputusan berdasarkan kelebihan dan kekurangan sesuatu perkara.
T01	<p>Kemahiran Mencipta</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Kebolehan untuk menyatukan elemen untuk membentuk idea atau struktur yang baru.

CIRI – CIRI SOALAN BAHAGIAN B

- ❖ Terdapat 4 soalan sahaja.
- ❖ Markah : Soalan 1 & 2 (10 markah) dan Soalan 3 & 4 (15 markah).
- ❖ Jumlah Markah : 50 markah.

C01: MEMAHAMI

Kebolehan kognitif yang melibatkan penggunaan pengetahuan tanpa situasi baharu dan tidak memerlukan atau memperihalkan tentang implikasi terhadap pengetahuan tersebut.

CONTOH 1 :

SPM 2019 (BAHAGIAN B - SOALAN 1a) PENGELURAN POLTRI (TINGKATAN 4)

Jadual 5 menunjukkan formula nutrisi bagi ayam pedaging dan penelur.

Nutrisi	Jenis Ayam	
	Pedaging	Penelur
X	19 - 21 %	21 - 23 %
Lemak	4 - 6 %	4 - 6 %
Serat	4 %	4 %
Kalsium	0.9 %	1 %
Tenaga metabolisme	3100 - 3200 kcal/kg	2700 - 3000 kcal/kg

Jadual 5

Berdasarkan **Jadual 5**,

(a). (i) Kenalpasti nutrisi X:

❖ **Protein.** [1 markah]

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

❖ **Memulihkan tisu yang rosak (F)** / supaya dapat membantu tumbesaran badan (H).

❖ **Membekalkan sumber tenaga (F)** / untuk mengekalkan tahap kecergasan @ kesihatan (H).

❖ **Membina otot (F)** / supaya mendapat saiz @ berat badan yang besar (H).

❖ **Membentuk enzim (F)** / supaya dapat meningkatkan kesihatan (H).

❖ **Membekalkan sumber tenaga (F)** / untuk mengekalkan tahap kecergasan (H).

[4 markah]

A01: APLIKASI

Menggunakan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam situasi berlainan untuk melaksanakan sesuatu perkara.

CONTOH 1:

SOALAN SPM 2018 (BAHAGIAN B - SOALAN NO 1b) SAINS TANAH (TINGKATAN 4)

Maklumat berikut adalah hasil beberapa ujian ke atas sampel tanah dikawasan tanah terbiar.

- * Berwarna kelabu.
- * Bertekstur halus.
- * Menakung air.

b). i. Nyatakan kelemahan jenis tanah itu.

❖ **Liat.** [1 markah]

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

❖ **Kaedah 1 : Pembajaan**

Membekalkan nutrien kepada tanah, merangsang pertumbuhan dan kegiatan tanah serta menyuburkan tanah. Boleh menggunakan baja organik atau baja kimia.

❖ **Kaedah 2 : Pemugaran**

Proses memecah, melonggar & mengemburkan keadaan tanah yang padat untuk tujuan penanaman. Boleh menggunakan bajak primer atau sekunder.

❖ **Kaedah 3 : Pengapuran**

Pengapuran dapat mengurangkan keasidan tanah, membekalkan nutrien tumbuhan dan membaiki agregat tanah. Boleh menggunakan pelbagai jenis bahan kapur untuk ditaburkan ke atas tanah.

❖ **Kaedah 4 : Penyaliran**

Aktiviti menyalirkan air daripada kawasan tanaman. Pengurusan air hendaklah dilakukan dengan baik untuk memastikan keperluan air sentiasa sepanjang masa dan mengelakkan air dari bertakung.

[8 markah]

N01: KEMAHIRAN MENGANALISIS

Mencerakinkan maklumat kepada bahagian kecil untuk merealisasi dengan lebih mendalam serta hubung kait setara bahagian berkenaan.

CONTOH 1 :

SPM 2019 (BAHAGIAN B - SOALAN NO 3) PENGELUARAN MAKANAN (TINGKATAN 5)

Jadual 6 menunjukkan pendapatan dan perbelanjaan penanaman cili fertigasi menggunakan kaedah rumah perlindungan hujan dan kaedah terbuka.

Perkara	Amaun (RM)	
	Kaedah Rumah Perlindungan Hujan	Kaedah Terbuka
Pendapatan	58500	42800
Kos berubah	18150	21550
Kos tetap	18500	6500

Jadual 6

Berdasarkan **Jadual 6**,

a) Sekiranya pada musim hujan, kos luar jangka bertambah 10%. **Hitungkan** keuntungan bagi:

i. Kaedah Rumah Perlindungan Hujan:

$$\begin{aligned}\text{Perbelanjaan} &= \text{Kos berubah} + \text{Kos tetap} \\ &= \text{RM } 18150.00 + \text{RM } 18150.00 \\ &= \text{RM } 36650.00\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Keuntungan} &= \text{Pendapatan} - \text{Perbelanjaan} \\ &= \text{RM } 58500.00 - \text{RM } 36500.00 \\ &= \text{RM } 21850.00\end{aligned}$$

[4 markah]

ii. Kaedah Terbuka:

$$\begin{aligned}\text{Perbelanjaan} &= \text{Kos berubah} + \text{Kos tetap} \\ &= \text{RM } 21550.00 + \text{RM } 6500.00 \\ &= \text{RM } 28050.00\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kos luar jangka (10\%)} &= 10/100 \times \text{RM } 28050.00 \\ &= \text{RM } 2805.00\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah Perbelanjaan} &= \text{RM } 28050.00 + \text{RM } 2805.00 \\ &= \text{RM } 30855.00\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Keuntungan} &= \text{Pendapatan} - \text{Perbelanjaan} \\ &= \text{RM } 42800.00 - \text{RM } 30855.00 \\ &= \text{RM } 11945.00\end{aligned}$$

[6 markah]

b) Hitungkan Pulangan Modal (PM) bagi :

i. Kaedah Rumah Perlindungan Hujan:

$$\begin{aligned}&= \text{Anggaran Pendapatan} / \text{Anggaran Perbelanjaan} \\ &= \text{RM } 58500.00 / \text{RM } 36650.00 \\ &= \text{RM } 1.59618 @ 1.60\end{aligned}$$

ii. Kaedah Terbuka:

$$\begin{aligned}&= \text{Anggaran Pendapatan} / \text{Anggaran Perbelanjaan} \\ &= \text{RM } 542800.00 / \text{RM } 30855.00 \\ &= \text{RM } 1.38713 @ 1.39\end{aligned}$$

[3 markah]

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

Kaedah Rumah Perlindungan Hujan kerana keuntungannya lebih tinggi @ pulangan modalnya lebih tinggi.

[2 markah]

V01: KEMAHIRAN MENILAI

Kebolehan membuat pertimbangan dengan menggunakan kaedah, kriteria atau standard untuk menentukan sesuatu yang dihasratkan (kesesuaian, keberkesanan, prosedur, kecekapan dan lain-lain).

CONTOH 1:

SPM 2018 (BAHAGIAN B - SOALAN NO 3a) SAINS TUMBUHAN (TINGKATAN 5)

Rajah 12 menunjukkan struktur luaran tumbuhan dua jenis tumbuhan.



Berdasarkan **Rajah 12**,

a) Tentukan tumbuhan yang sesuai dipilih untuk ditanam dikawasan berangin kencang dan tanah berpasir setelah anda **membandingkan kedua-dua tumbuhan** itu berdasarkan struktur luarnya.

Tumbuhan P	Tumbuhan Q
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempunyai daun runcing berminyak menyebabkan rintangan angin berkurang. ❖ Mempunyai urat daun selari / daun lebih kuat / tidak pecah. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempunyai daun lebar menyebabkan rintangan angin meningkat. ❖ Mempunyai urat daun jejala / bersiri / struktur daun lemah / mudah pecah.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempunyai batang yang boleh melentur dan bebas bergerak bila ditiup angin / tidak mudah patah bila angin bertiup. ❖ Mempunyai batang tidak berkayu / bergentian. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempunyai batang yang keras tetapi rapuh / mudah patah bila ditiup angin. ❖ Mempunyai batang berkayu.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tidak berdahan / monopodial menyebabkan kurang rintangan angin. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempunyai dahan / dikotomus menyebabkan dahan mudah patah / serkah.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempunyai sistem akar serabut yang banyak dan boleh mencengkam dalam kawasan yang luas / sokongan akar yang kuat. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempunyai sistem akar tunjang yang boleh mencengkam dengan kuat / cabang akar sedikit.

T01: KEMAHIRAN MENCIPTA

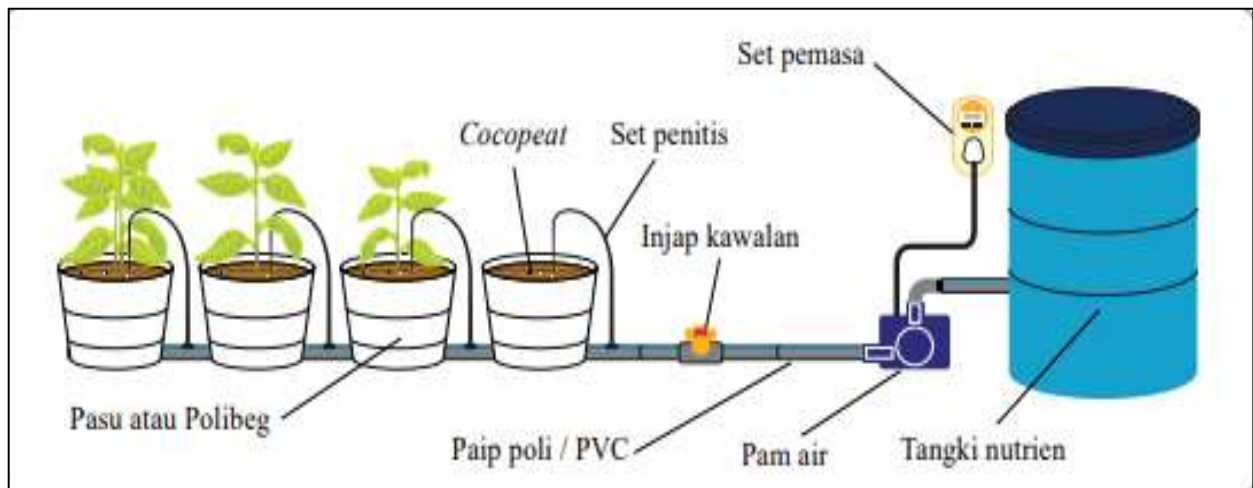
Kebolehan untuk menyatukan elemen untuk membentuk idea atau struktur yang baru.

CONTOH 1 :

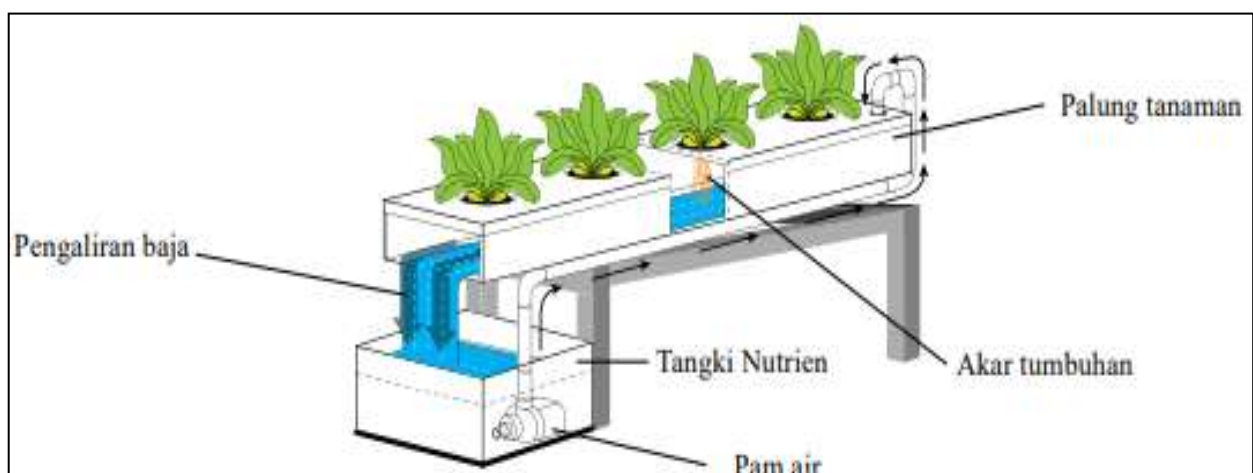
SPM 2018 (BAHAGIAN B - SOALAN 4b) PENGELUARAN TANAMAN (TINGKATAN 5)

Encik Rahmat berhasrat menanam sayuran berdaun di halaman rumahnya yang berkeluasan 3 meter x 2.5 meter untuk menambah pendapatan keluarganya.

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



Sistem Fertigasi



Sistem NFT

[12 markah]

**SAMPEL JADUAL SPESIFIKASI UJIAN (JSU)
PERTANIAN**

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	Konstruk (Bahagian A)									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	Konstruk (Bahagian B)					
			P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09				C 01	A 01	N 01	V 01	T 01	
1.0 SAINS TANAH	1.1 Jenis Tanah	1.1.1 Menyatakan jenis tanah iaitu loam, liat, kelodak, pasir dan tanah organik.	/	/										R						
		1.1.2 Menerangkan sifat tanah dari aspek daya memegang air, saiz kumin, rongga udara, saliran dan kandungan nutrien.	/	/											T					
		1.1.3 Membezakan jenis tanah berdasarkan sifat tanah.		/									/		R					
		1.1.4 Mengkaji jenis tanah di tapak penanaman melalui kaedah makmal dan kaedah rasa guna jari.				/				/					R				/	
		1.1.5 Mengklasifikasi jenis tanah di tapak penanaman berdasarkan sifat tanah.																	/	
	1.2 Kaedah memperbaiki keadaan tanah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman	1.2.1 Menerangkan jenis struktur tanah iaitu butir rapuh, berlapis, berblok, prismatic dan columnar.		/											R					
		1.2.2 Menerangkan kepentingan struktur tanah kepada pertumbuhan tanaman.		/											R S					
		1.2.3 Menguji nilai pH sampel tanah dari tapak penanaman menggunakan meter pH.			/						/				R					
1.2.4 Menunjuk cara kaedah memperbaiki keadaan tanah untuk menggalakkan pertumbuhan tanaman iaitu pemugaran, pengapuran, pembajaan, pengairan dan penyaliran.										/				R				/		

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	Konstruk (Bahagian A)									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	Konstruk (Bahagian B)					
			P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09				C 01	A 01	N 01	V 01	T 01	
1.0 SAINS TANAH	1.3 Kesan penggunaan baja terhadap tanah dan menghitung kos baja	1.3.1 Menerangkan jenis baja organik dan baja kimia.					/						R							
		1.3.2 Menjustifikasi kebaikan baja organik dari aspek keadaan tanah, kadar penyerapan dan pegangan air, kandungan nutrien dalam tanah, kandungan mikrob dalam tanah dan ketersediaan nutrien.								/				S						
		1.3.3 Menghuraikan kesan sampingan baja organik dari aspek pertumbuhan rumpai, penyebaran perosak dan perumah kepada perosak.								/				S						
		1.3.4 Mengkaji kaedah penghasilan larutan baja organik iaitu Fermented Plant Juices (FPJ) atau Fermented Fruit Juices (FFJ) atau Fish Amino Acid (FAA) atau Calcium Phosphate (CaP).	/											R						
		1.3.5 Menghasilkan satu larutan baja organik iaitu FPJ atau FFJ atau FAA atau CaP.				/								R						/
		1.3.6 Menjustifikasikan kebaikan penggunaan baja kimia dari aspek menambah nutrien dalam tanah, kesan tindak balas dan nutrien khusus mengikut keperluan tanaman.		/										S						
		1.3.7 Menganalisis kesan penggunaan baja kimia berlebihan iaitu pencemaran tanah, keasidan tanah dan kos pembajaan.																	/	
		1.3.8 Menghitung kuantiti nutrien yang terdapat dalam satu formulasi baja.			/									T					/	
		1.3.9 Menghitung kos baja dan kos satu program pembajaan tanaman.			/									T					/	

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	Konstruk (Bahagian A)									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	Konstruk (Bahagian B)					
			P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09				C 01	A 01	N 01	V 01	T 01	
2.0 PENGELUARAN POLTRI	2.1 Sistem penternakan dan faktor pemilihannya	2.1.1 Meneroka sistem penternakan poltri secara komersial iaitu Sistem Intensif, Sistem Separa Intensif dan Sistem Integrasi.						/					T							
		2.1.2 Menghuraikan satu sistem penternakan poltri secara komersial.																		
		2.1.3 Mengkaji faktor-faktor yang menentukan pemilihan sistem penternakan iaitu jenis hasil ternakan, peringkat umur ternakan, bilangan ternakan dan kemampuan kewangan.					/							R S						
		2.1.4 Menganalisis faktor-faktor yang menentukan pemilihan sistem penternakan.																/		
		2.1.5 Menerangkan keperluan peralatan bagi sistem penternakan poltri secara komersial seperti kipas, pemanas, penggera, penjana elektrik, jangka suhu, pengukur kelembapan (<i>hygrometer</i>) dan pengukur kelajuan udara (<i>air speed meter</i>).		/										S						
		2.1.6 Menghuraikan keperluan persekitaran bagi sistem penternakan poltri secara komersial iaitu pencahayaan, suhu, kualiti udara, pergerakan udara, pengalih udara, penyejukan, kesihatan dan keselamatan.	/	/											R					
		2.1.7 Menganalisis isu dan cabaran yang biasa berlaku dalam pengeluaran poltri.															/			

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	Konstruk (Bahagian A)									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	Konstruk (Bahagian B)						
			P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09				C 01	A 01	N 01	V 01	T 01		
2.0 PENGELUAR AN POLTRI	2.2 Menyediakan perumahan ternakan ayam atau puyuh	2.2.1	Menyenaraikan bahan dan peralatan dalam menyediakan perumahan ayam dan puyuh.			/								R							
		2.2.2	Melakar dan melabel pelan satu unit perumahan ayam dan puyuh.																		
		2.2.3	Melakar dan melabel pelan susun atur dalaman perumahan ayam dan puyuh.																		
		2.2.4	Membina dan menyusun atur satu unit perumahan ayam atau puyuh.																		
		2.2.5	Menyediakan perumahan ayam atau puyuh iaitu membersihkan reban dan peralatan, menabur sarap, menyusun bekas makanan dan minuman, memasang pemanas, memasang sumber cahaya, memasang kepungan, melakukan fumigasi, memasang bidai dan memasukkan anak ayam atau puyuh.		/										R						
	2.3 Keperluan nutrisi berdasarkan umur	2.3.1	Menerangkan tempoh pemberian makanan mengikut jenis makanan ayam dan puyuh iaitu makanan permulaan, makanan pembesaran dan makanan penamat.		/										R						
		2.3.2	Menghuraikan kandungan nutrisi berdasarkan jenis makanan ternakan.						/						T						
		2.3.3	Mengkaji formulasi makanan berdasarkan kadar pertumbuhan ternakan.									/			T						
		2.3.4	Menghasilkan satu program pemberian makanan, air dan vitamin kepada ternakan untuk satu tempoh ternakan.																/		

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	Konstruk (Bahagian A)									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	Konstruk (Bahagian B)					
			P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09				C 01	A 01	N 01	V 01	T 01	
2.0 PENGELUARAN POLTRI	2.4 Pengurusan harian dan rekod ternakan ayam / puyuh	2.4.1 Mengurus aktiviti harian ternakan ayam / puyuh iaitu amalan sanitasi, pemberian makanan, minuman, penjagaan kesihatan, memeriksa suhu reban dan merekod.	/										R							
		2.4.2 Memasarkan hasil selepas ternakan mencapai umur yang sesuai untuk dipasarkan.		/	/				/					R S						
		2.4.3 Menghitung dan menganalisis Nisbah Penukaran Makanan (NPM).								/				T				/		
		2.4.4 Menghitung Penyata Untung Rugi, Pulangan Modal (PM) dan Titik Pulangan Modal (TPM) berdasarkan rekod kewangan.																/		
		2.4.5 Menganalisis data dari rekod kewangan.								/				T				/		
3.0 FISIOLOGI TUMBUHAN	3.1 Fisiologi Tumbuhan	3.1.1 Mengenal pasti jenis tumbuhan monokotiledon dan dikotiledon.	/				/						R							
		3.1.2 Menganalisis struktur luaran tumbuhan dan fungsinya iaitu akar, batang, daun & bunga.	/	/										R S						
		3.1.3 Menganalisis struktur dalaman tumbuhan dan fungsinya iaitu epidermis, stomata, tisu xilem, tisu floem dan kambium.																/		
		3.1.4 Membandingkan struktur luaran tumbuhan monokotiledon dan dikotiledon.					/							S					/	
		3.1.5 Melakar dan mereka bentuk struktur luaran dan dalaman tumbuhan.																		/
		3.1.6 Mencipta model struktur dalaman dan luaran tumbuhan.																		

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	Konstruk (Bahagian A)									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	Konstruk (Bahagian B)						
			P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09				C 01	A 01	N 01	V 01	T 01		
3.0 FISIOLOGI TUMBUHAN	3.2 Proses Fisiologi Tumbuhan	3.2.1 Menerangkan proses utama dalam fisiologi tumbuhan iaitu fotosintesis, respirasi, penyerapan, translokasi dan transpirasi.		/		/							R	S							
		3.2.2 Menghuraikan perkaitan antara proses fotosintesis dengan respirasi, penyerapan, translokasi dan transpirasi.									/		S								
		3.2.3 Mengkaji faktor yang mempengaruhi kadar fotosintesis dari aspek suhu, karbon dioksida, klorofil, cahaya dan air.																			/
		3.2.4 Menghubungkan kesan perubahan suhu, karbon dioksida, klorofil, cahaya dan air terhadap pertumbuhan tumbuhan.																			/
4.0 PENGELUARAN TANAMAN	4.1 Projek Tanaman	4.1.1 Menerangkan jenis tanaman makanan iaitu bijirin, sayuran, umbisi, kacang dan tanaman komoditi.					/						R								
		4.1.2 Menggunakan mekanisme pertanian bagi pembersihan kawasan, penyediaan tanah dan penanaman tanaman.	/	/										R							
		4.1.3 Menjelaskan spesifikasi penanaman dari aspek jarak antara tanaman, jarak antara barisan dan kepadatan tanaman.									/			R							
		4.1.4 Menerangkan kepentingan nutrien terhadap peningkatan kualiti hasil dan daya tahan tanaman terhadap penyakit.		/										S							
		4.1.5 Membezakan kaedah penanaman menggunakan tanah dan tanpa tanah.		/				/						S							/

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	Konstruk (Bahagian A)									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	Konstruk (Bahagian B)				
			P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09				C 01	A 01	N 01	V 01	T 01
4.0 PENGELUARAN TANAMAN	4.1 Projek Tanaman	4.1.6 Menunjuk cara kaedah pembajaan bagi penanaman di tanah iaitu tabur, alur, poket dan semburan.	/							/			R						
		4.1.7 Menunjuk cara kaedah pembajaan bagi penanaman tanpa tanah iaitu <i>Nutrient Film Technique</i> (hidroponik), titisan (fertigasi), dan semburan kabus (aeroponik).	/							/			R						
		4.1.8 Melakar dan mereka bentuk kaedah penanaman secara hidroponik, fertigasi, dan aeroponik.																	
		4.1.9 Menjalankan satu projek penanaman secara hidroponik, fertigasi dan aeroponik.																	
	4.2 Pengawalan Perosak Tanaman	4.2.1 Menerangkan perundangan alam sekitar berkaitan pengawalan perosak tanaman.									/		T						
		4.2.2 Menerangkan garis panduan alam sekitar berkaitan pengawalan perosak tanaman berpandukan (MyGAP), (SALM) dan (SOM).		/									T		/				
		4.2.3 Meneroka kaedah pengawalan perosak tanaman.					/						T					/	
		4.2.4 Mengkaji kesan pengawalan perosak tanaman.								/			T						
		4.2.5 Menghuraikan kesan pengawalan perosak tanaman terhadap alam sekitar.		/									S			/			
	4.3 Penuaian Dan Penyimpanan Hasil Tanaman	4.3.1 Menerangkan aktiviti penuaian hasil.	/							/			R S R						
		4.3.2 Menjelaskan kaedah penyimpanan hasil tuaian.					/						R						
		4.3.3 Melakukan aktiviti penuaian dan penyimpanan hasil tanaman.																	
4.3.4 Mengkaji aspek kelembapan, suhu, pengudaraan dan tempoh masa terhadap kualiti hasil tanaman.																	/		

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	Konstruk (Bahagian A)									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	Konstruk (Bahagian B)					
			P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09				C 01	A 01	N 01	V 01	T 01	
4.0 PENGELUARAN TANAMAN	4.4 Pemasaran Hasil Tanaman	4.4.1 Menerangkan strategi pemasaran.		/				/					R							
		4.4.2 Menilai kehendak pasaran.																/		
		4.4.3 Melakukan aktiviti pemasaran hasil pertanian.				/								R						
		4.4.4 Mengkaji data harga semasa hasil pertanian di pasaran.																/		
		4.4.5 Menganalisis kadar harga semasa tanaman.		/										T				/		
	4.5 Taksir Untung @ Rugi Projek Tanaman	4.5.1 Memerihalkan modal permulaan dan modal akhir.																/		
		4.5.2 Mengumpul dokumen dan menghitung hasil pendapatan.																		
		4.5.3 Mengumpul dokumen dan menghitung hasil pendapatan projek tanaman.																		
		4.5.4 Menghitung penyata untung rugi projek tanaman.										/		T				/		
		4.5.5 Menghitung PM Dan TPM.																/		
		4.5.6 Membuat keputusan.																		/

KONSTRUK BAHAGIAN A (3529/1) MPEI PERTANIAN

Kod	Konstruk (mengingat / memahami)
P01	Pengetahuan tentang terminologi <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang nama, istilah atau memberi definisi sesuatu perkara.
P02	Pengetahuan tentang fakta <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang maklumat am atau khusus sesuatu perkara seperti fungsi, kaedah atau tujuan sesuatu komponen.
P03	Pengetahuan tentang konvensyen / kelaziman <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang sesuatu yang diterima atau diiktiraf sebagai satu kelaziman seperti simbol atau tanda lazim.
P04	Pengetahuan tentang urutan <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang sesuatu proses, aktiviti atau tindakan yang berlaku secara tersusun mengikut aturan atau prosedur yang telah dikenal pasti.
P05	Pengetahuan tentang pengkelasan <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang pembahagian, pengkategorian atau pengkelompokan sesuatu perkara untuk dilabelkan di bawah satu kumpulan.
P06	Pengetahuan tentang kriteria <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang sesuatu perkara yang berkaitan dengan ciri-ciri, sifat atau komponen yang perlu ada (standard dan pertimbangan) pada sesuatu perkara.
P07	Pengetahuan tentang metodologi / kaedah <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang cara, kaedah atau teknik yang standard dalam melaksanakan sesuatu tugas, arahan atau kerja.
P08	Pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang idea atau pegangan tertentu yang menyimpulkan pemerhatian atau terhadap sesuatu kajian, kejadian atau ketetapan.
P09	Pengetahuan tentang teori dan struktur <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang badan prinsip yang menjadikan dasar pembentukan sesuatu fenomena yang dapat dibuktikan dengan kukuh hasil daripada kajian, penyelidikan atau pemerhatian.
C01	Memahami <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan kognitif yang melibatkan penggunaan pengetahuan tanpa situasi baharu dan tidak memerlukan atau memperihalkan tentang implikasi terhadap pengetahuan tersebut.

KONSTRUK KERTAS BAHAGIAN B (3529/1) MPEI PERTANIAN

Kod	Konstruk (memahami / kemahiran)
C01	Memahami <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan kognitif yang melibatkan penggunaan pengetahuan tanpa situasi baharu dan tidak memerlukan atau memperihalkan tentang implikasi terhadap pengetahuan tersebut.
A01	Aplikasi Pengetahuan <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan menggunakan prinsip (kebenaran) dan generalisasi (pernyataan umum) pada suatu masalah dan situasi baru. • Kemahiran menggunakan pengetahuan yang telah diperolehi untuk menangani situasi baru dalam kehidupan.
N01	Kemahiran Menganalisis <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan memisahkan suatu set komunikasi kepada beberapa bahagian sehingga suatu bentuk pertalian antara bahagian yang membina set komunikasi itu dapat dilihat dengan jelas.
V01	Kemahiran Menilai <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan membuat pertimbangan dengan menggunakan kaedah, kriteria atau standard untuk menentukan sesuatu yang dihasratkan (kesesuaian, keberkesanan, prosedur, kecekapan dan lain-lain). • Kebolehan membuat pertimbangan: <ul style="list-style-type: none"> ❖ berasaskan maklumat kualitatif / data kuantitatif. ❖ menerangkan kelebihan sesuatu perkara. ❖ menerangkan kekurangan sesuatu perkara. ❖ membuat keputusan berdasarkan kelebihan dan kekurangan sesuatu perkara.
T01	Kemahiran Mencipta <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan untuk menyatukan elemen untuk membentuk idea atau struktur yang baru.

FORMAT PENTAKSIRAN PERTANIAN (3729)

BIL	PERKARA	KERTAS 1		KERTAS 2
		BAHAGIAN A	BAHAGIAN B	PENTAKSIRAN PUSAT
1.	Jenis Instrumen	Ujian Subjektif		Kerja Kursus
2.	Jenis Item	Respon Terhadap	Respon Terbuka	Amali dan Pelaporan
3.	Bilangan / Bahagian Soalan	20 soalan (Jawab semua)	4 soalan (Jawab semua)	2 soalan
4.	Jumlah Markah	50 markah	50 markah	100 markah
5.	Wajaran	70 %		30%
6.	Tempoh Masa	2 jam 30 minit		Fasa 1 - Tingkatan 4 (Ogos - Sept) Fasa 2 - Tingkatan 5 (April - Jun)
7.	Kontsruk	<ul style="list-style-type: none"> • Mengingat • Memahami 	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami • Kemahiran Mengaplikasi • Kemahiran Menganalisis • Kemahiran Menilai • Kemahiran Mencipta 	<ul style="list-style-type: none"> • Kemahiran Komunikasi • Kemahiran Amali • Nilai
8.	Aras Kesukaran	Keseluruhan R : S : T = 5 : 3 : 2		
9.	Alatan Tambahan	Kalkulator Saintifik		Alatan yang disediakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran
10.	Kaedah Penskoran	Analitik		Rubrik Penskoran

**JADUAL SPESIFIKASI UJIAN (JSU)
PERTANIAN
Set Modul 1 (Aras Rendah)**

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)					
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01	
1.0 SAINS TANAH	1.1 Jenis Tanah	1.1.1 Menyatakan jenis tanah iaitu loam, liat, kelodak, pasir dan tanah organik.	1	X														
		1.1.2 Menerangkan sifat tanah dari aspek daya memegang air, saiz kumin, rongga udara, saluran dan kandungan nutrien.	2						X									
		1.1.3 Membezakan jenis tanah berdasarkan sifat tanah.	B1a,b										X					
		1.1.4 Mengkaji jenis tanah di tapak penanaman melalui kaedah makmal dan kaedah rasa guna jari.	3,4	X			X											
		1.1.5 Mengklasifikasi jenis tanah di tapak penanaman berdasarkan sifat tanah.																
	1.2 Kaedah memperbaiki keadaan tanah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman	1.2.1 Menerangkan jenis struktur tanah iaitu butir rapuh, berlapis, berblok, prismatic dan kolumnar.																
		1.2.2 Menerangkan kepentingan struktur tanah kepada pertumbuhan tanaman.																
		1.2.3 Menguji nilai pH sampel tanah dari tapak penanaman menggunakan meter pH.	B1c										X					
		1.2.4 Menunjuk cara kaedah memperbaiki keadaan tanah untuk menggalakkan pertumbuhan tanaman iaitu pemugaran, pengapuran, pembajaan, pengairan dan penyaliran.	5	X														
	1.3 Kesan penggunaan baja terhadap tanah dan menghitung kos baja	1.3.1 Menerangkan jenis baja organik dan baja kimia.																
		1.3.2 Menjustifikasi kebaikan baja organik dari aspek keadaan tanah, kadar penyerapan dan pegangan air, kandungan nutrien dalam tanah, kandungan mikrob dalam tanah dan ketersediaan nutrien.																
		1.3.3 Menghuraikan kesan sampingan baja organik dari aspek pertumbuhan rumpai, penyebaran perosak dan perumah kepada perosak.																

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)						
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01		
		1.3.4	Mengkaji kaedah penghasilan larutan baja organik iaitu Fermented Plant Juices (FPJ) atau Fermented Fruit Juices (FFJ) atau Fish Amino Acid (FAA) atau Calcium Phosphate (CaP).																
		1.3.5	Menghasilkan satu larutan baja organik iaitu FPJ atau FFJ atau FAA atau CaP.																
		1.3.6	Menjustifikasikan kebaikan penggunaan baja kimia dari aspek menambah nutrien dalam tanah, kesan tindak balas dan nutrien khusus mengikut keperluan tanaman.																
		1.3.7	Menganalisis kesan penggunaan baja kimia berlebihan iaitu pencemaran tanah, keasidan tanah dan kos pembajaan.																
		1.3.8	Menghitung kuantiti nutrien yang terdapat dalam satu formulasi baja.																
		1.3.9	Menghitung kos baja dan kos satu program pembajaan tanaman.																
2.0 PENGELUARAN POLTRI	2.1 Sistem penternakan dan faktor pemilihannya	2.1.1	Meneroka sistem penternakan poltri secara komersial iaitu Sistem Intensif, Sistem Separa Intensif dan Sistem Integrasi.	6	X														
		2.1.2	Menghuraikan satu sistem penternakan poltri secara komersial.																
		2.1.3	Mengkaji faktor-faktor yang menentukan pemilihan sistem penternakan iaitu jenis hasil ternakan, peringkat umur ternakan, bilangan ternakan dan kemampuan kewangan.	7		X													
		2.1.4	Menganalisis faktor-faktor yang menentukan pemilihan sistem penternakan.																
		2.1.5	Menerangkan keperluan peralatan bagi sistem penternakan poltri secara komersial seperti kipas, pemanas, penggera, penjana elektrik, jangka suhu, pengukur kelembapan (<i>hygrometer</i>) dan pengukur kelajuan udara (<i>air speed meter</i>).																

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)						
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01		
		2.1.6	Menghuraikan keperluan persekitaran bagi sistem penternakan poltri secara komersial iaitu pencahayaan, suhu, kualiti udara, pergerakan udara, pengalih udara, penyejukan, kesihatan dan keselamatan.	9						X									
		2.1.7	Menganalisis isu dan cabaran yang biasa berlaku dalam pengeluaran poltri.																
	2.2 Menyediakan perumahan ternakan ayam atau puyuh	2.2.1	Menyenaraikan bahan dan peralatan dalam menyediakan perumahan ayam dan puyuh.																
		2.2.2	Melakar dan melabel pelan satu unit perumahan ayam dan puyuh.																
		2.2.3	Melakar dan melabel pelan susun atur dalaman perumahan ayam dan puyuh.																
		2.2.4	Membina dan menyusun atur satu unit perumahan ayam atau puyuh.	8	X														
		2.2.5	Menyediakan perumahan ayam atau puyuh iaitu membersihkan reban dan peralatan, menabur sarap, menyusun bekas makanan dan minuman, memasang pemanas, memasang sumber cahaya, memasang kepungan, melakukan fumigasi, memasang bidai dan memasukkan anak ayam atau puyuh.																
	2.3 Keperluan nutrisi berdasarkan umur	2.3.1	Menerangkan tempoh pemberian makanan mengikut jenis makanan ayam dan puyuh iaitu makanan permulaan, makanan pembesaran dan makanan penamat.																
		2.3.2	Menghuraikan kandungan nutrisi berdasarkan jenis makanan ternakan.	B3e,f,g											X				
		2.3.3	Mengkaji formulasi makanan berdasarkan kadar pertumbuhan ternakan.																
		2.3.4	Menghasilkan satu program pemberian makanan, air dan vitamin kepada ternakan untuk satu tempoh ternakan.																

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)						
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01		
	2.4 Pengurusan harian dan rekod ternakan ayam / puyuh	2.4.1 Mengurus aktiviti harian ternakan ayam / puyuh iaitu amalan sanitasi, pemberian makanan, minuman, penjagaan kesihatan, memeriksa suhu reban dan merekod.																	
		2.4.2 Memasarkan hasil selepas ternakan mencapai umur yang sesuai untuk dipasarkan.																	
		2.4.3 Menghitung dan menganalisis Nisbah Penukaran Makanan (NPM).	10	X															
		2.4.4 Menghitung Penyata Untung Rugi, Pulangan Modal (PM) dan Titik Pulangan Modal (TPM) berdasarkan rekod kewangan.	B3a,b																X
		2.4.5 Menganalisis data dari rekod kewangan.	B3c,d														X		
3.0 FISIOLOGI TUMBUHAN	3.1 Fisiologi Tumbuhan	3.1.1 Mengenal pasti jenis tumbuhan monokotiledon dan dikotiledon.	11					X											
		3.1.2 Menganalisis struktur luaran tumbuhan dan fungsinya iaitu akar, batang, daun & bunga.	12, B2c						X						X				
		3.1.3 Menganalisis struktur dalaman tumbuhan dan fungsinya iaitu epidermis, stomata, tisu xilem, tisu floem dan kambium.	13		X														
		3.1.4 Membandingkan struktur luaran tumbuhan monokotiledon dan dikotiledon.																	
		3.1.5 Melakar dan mereka bentuk struktur luaran dan dalaman tumbuhan.																	
		3.1.6 Mencipta model struktur dalaman dan luaran tumbuhan.																	
	3.2 Proses Fisiologi Tumbuhan	3.2.1 Menerangkan proses utama dalam fisiologi tumbuhan iaitu fotosintesis, respirasi, penyerapan, translokasi dan transpirasi.	14									X							
		3.2.2 Menghuraikan perkaitan antara proses fotosintesis dengan respirasi, penyerapan, translokasi dan transpirasi.																	
3.2.3 Mengkaji faktor yang mempengaruhi kadar fotosintesis dari aspek suhu, karbon dioksida, klorofil, cahaya dan air.		15							X										
3.2.4 Menghubungkan kesan perubahan suhu, karbon dioksida, klorofil, cahaya dan air terhadap pertumbuhan tumbuhan.		B2a,b												X					

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)						
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01		
4.0 PENGELU ARAN TANAMAN	4.1 Projek Tanaman	4.1.1 Menerangkan jenis tanaman makanan iaitu bijirin, sayuran, umbisi, kekacang dan tanaman komoditi.	16	X															
		4.1.2 Menggunakan mekanisasi pertanian bagi pembersihan kawasan, penyediaan tanah dan penanaman tanaman.	17, B4a,b	X											X				
		4.1.3 Menjelaskan spesifikasi penanaman dari aspek jarak antara tanaman, jarak antara barisan dan kepadatan tanaman.																	
		4.1.4 Menerangkan kepentingan nutrien terhadap peningkatan kualiti hasil dan daya tahan tanaman terhadap penyakit.																	
		4.1.5 Membezakan kaedah penanaman menggunakan tanah dan tanpa tanah.	B4c												X				
		4.1.6 Menunjuk cara kaedah pembajaan bagi penanaman di tanah iaitu tabur, alur, poket dan semburan.																	
		4.1.7 Menunjuk cara kaedah pembajaan bagi penanaman tanpa tanah iaitu <i>Nutrient Film Technique</i> (hidroponik), titisan (fertigasi), dan semburan kabus (aeroponik).																	
		4.1.8 Melakar dan mereka bentuk kaedah penanaman secara hidroponik, fertigasi, dan aeroponik.																	
		4.1.9 Menjalankan satu projek penanaman secara hidroponik, fertigasi dan aeroponik.																	
	4.2 Pengawalan Perosak Tanaman	4.2.1 Menerangkan perundangan alam sekitar berkaitan pengawalan perosak tanaman.																	
		4.2.2 Menerangkan garis panduan alam sekitar berkaitan pengawalan perosak tanaman berpandukan (MyGAP), (SALM) dan (SOM).																	
		4.2.3 Meneroka kaedah pengawalan perosak tanaman.	18								X								
		4.2.4 Mengkaji kesan pengawalan perosak tanaman.																	
		4.2.5 Menghuraikan kesan pengawalan perosak tanaman terhadap alam sekitar.																	

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)							
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01			
	4.3 Penuaian Dan Penyimpanan Hasil Tanaman	4.3.1	Menerangkan aktiviti penuaian hasil.																	
		4.3.2	Menjelaskan kaedah penyimpanan hasil tuaian.																	
		4.3.3	Melakukan aktiviti penuaian dan penyimpanan hasil tanaman.																	
		4.3.4	Mengkaji aspek kelembapan, suhu, pengudaraan dan tempoh masa terhadap kualiti hasil tanaman.																	
	4.4 Pemasaran Hasil Tanaman	4.4.1	Menerangkan strategi pemasaran.	19								X								
		4.4.2	Menilai kehendak pasaran.																	
		4.4.3	Melakukan aktiviti pemasaran hasil pertanian.																	
		4.4.4	Mengkaji data harga semasa hasil pertanian di pasaran.																	
		4.4.5	Menganalisis kadar harga Semasa tanaman.																	
	4.5 Taksir Untung @ Rugi Projek Tanaman	4.5.1	Memerihalkan modal permulaan dan modal akhir.																	
		4.5.2	Mengumpul dokumen dan menghitung hasil pendapatan.	20					X											
		4.5.3	Mengumpul dokumen dan menghitung hasil pendapatan projek tanaman.																	
		4.5.4	Menghitung penyata untung rugi projek tanaman.																	
		4.5.5	Menghitung PM Dan TPM.																	
		4.5.6	Membuat keputusan.																	

KONSTRUK BAHAGIAN A (3529/1) MPEI PERTANIAN

Kod	Konstruk (mengingat / memahami)
P01	Pengetahuan tentang terminologi <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang nama, istilah atau memberi definisi sesuatu perkara.
P02	Pengetahuan tentang fakta <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang maklumat am atau khusus sesuatu perkara seperti fungsi, kaedah atau tujuan sesuatu komponen.
P03	Pengetahuan tentang konvensyen / kelaziman <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang sesuatu yang diterima atau diiktiraf sebagai satu kelaziman seperti simbol atau tanda lazim.
P04	Pengetahuan tentang urutan <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang sesuatu proses, aktiviti atau tindakan yang berlaku secara tersusun mengikut aturan atau prosedur yang telah dikenal pasti.
P05	Pengetahuan tentang pengkelasan <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang pembahagian, pengkategorian atau pengkelompokan sesuatu perkara untuk dilabelkan di bawah satu kumpulan.
P06	Pengetahuan tentang kriteria <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang sesuatu perkara yang berkaitan dengan ciri-ciri, sifat atau komponen yang perlu ada (standard dan pertimbangan) pada sesuatu perkara.
P07	Pengetahuan tentang metodologi / kaedah <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang cara, kaedah atau teknik yang standard dalam melaksanakan sesuatu tugas, arahan atau kerja.
P08	Pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang idea atau pegangan tertentu yang menyimpulkan pemerhatian atau terhadap sesuatu kajian, kejadian atau ketetapan.
P09	Pengetahuan tentang teori dan struktur <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang badan prinsip yang menjadikan dasar pembentukan sesuatu fenomena yang dapat dibuktikan dengan kukuh hasil daripada kajian, penyelidikan atau pemerhatian.
C01	Memahami <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan kognitif yang melibatkan penggunaan pengetahuan tanpa situasi baharu dan tidak memerlukan atau memperihalkan tentang implikasi terhadap pengetahuan tersebut.

KONSTRUK KERTAS BAHAGIAN B (3529/1) MPEI PERTANIAN

Kod	Konstruk (memahami / kemahiran)
C01	Memahami <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan kognitif yang melibatkan penggunaan pengetahuan tanpa situasi baharu dan tidak memerlukan atau memperihalkan tentang implikasi terhadap pengetahuan tersebut.
A01	Aplikasi Pengetahuan <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan menggunakan prinsip (kebenaran) dan generalisasi (pernyataan umum) pada suatu masalah dan situasi baru. • Kemahiran menggunakan pengetahuan yang telah diperolehi untuk menangani situasi baru dalam kehidupan.
N01	Kemahiran Menganalisis <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan memisahkan suatu set komunikasi kepada beberapa bahagian sehingga suatu bentuk pertalian antara bahagian yang membina set komunikasi itu dapat dilihat dengan jelas.
V01	Kemahiran Menilai <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan membuat pertimbangan dengan menggunakan kaedah, kriteria atau standard untuk menentukan sesuatu yang dihasratkan (kesesuaian, keberkesanan, prosedur, kecekapan dan lain-lain). • Kebolehan membuat pertimbangan: <ul style="list-style-type: none"> ❖ berasaskan maklumat kualitatif / data kuantitatif. ❖ menerangkan kelebihan sesuatu perkara. ❖ menerangkan kekurangan sesuatu perkara. ❖ membuat keputusan berdasarkan kelebihan dan kekurangan sesuatu perkara.
T01	Kemahiran Mencipta <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan untuk menyatukan elemen untuk membentuk idea atau struktur yang baru.

3729/1
Pertanian
2 ½ Jam
Set 1

MODUL ARAS RENDAH

PERTANIAN
Tingkatan 5
Kertas 1
Dua Jam Tiga Puluh Minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI
SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Kertas soalan ini mengandungi **dua** bahagian iaitu **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
2. Jawab **semua** soalan.
3. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
4. Kertas soalan ini hendaklah diserahkan pada akhir peperiksaan
5. Kalkulator boleh digunakan.

Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
BAHAGIAN A (50 %)		
1	3	
2	2	
3	3	
4	2	
5	3	
6	2	
7	3	
8	3	
9	3	
10	2	
11	2	
12	3	
13	2	
14	3	
15	2	
16	2	
17	3	
18	2	
19	2	
20	3	
BAHAGIAN B (50 %)		
1	10	
2	10	
3	15	
4	15	
Jumlah	100	

NAMA MURID : _____

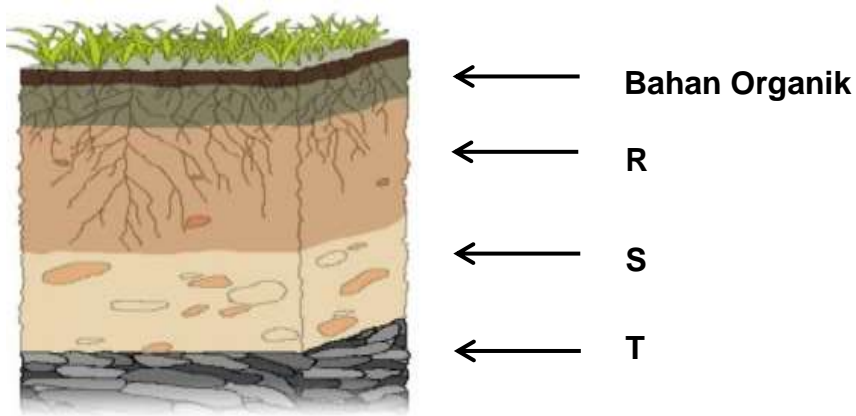
TINGKATAN : _____

Bahagian A

Jawab **semua** soalan.

Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini : **60 minit**

1. **Rajah 1** menunjukkan keratan rentas profil tanah.



Rajah 1

Nyatakan nama lapisan:

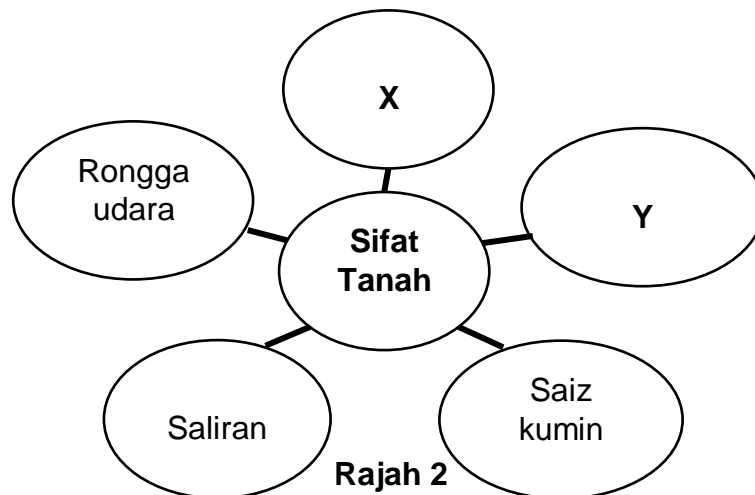
R : _____

S : _____

T : _____

[3 markah]

2. **Rajah 2** menunjukkan sifat-sifat tanah.



Rajah 2

Nyatakan sifat tanah berikut:

X : _____

Y : _____

[2 markah]

3. Pernyataan berikut adalah sebahagian langkah melakukan eksperimen menentukan keupayaan tanah memegang air bagi enam sampel tanah. Susun mengikut urutan yang betul untuk melakukan eksperimen itu dengan menulis **2, 3** atau **4** dalam ruang jawapan yang disediakan.

Tuang 250 ml air ke dalam enam corong secara serentak.

Catatkan masa sehingga air turun ke kelalang kon.

Masukkan kertas turas ke dalam corong turas.

Isikan 50 gram setiap sampel tanah ke dalam corong turas.

1

[3 markah]

4. Nyatakan **dua** bentuk tanah yang dibentuk untuk menentukan nama tekstur tanah kaedah medan.

- i. _____
- ii. _____

[2 markah]

5. Gambar foto di bawah menunjukkan alat pemugaran tanah. Berikan nama alat pemugaran tersebut.



i. _____



ii. _____



iii. _____

[3 markah]

6. **Rajah 3** menunjukkan jenis sistem penternakan poltri.



Rajah 3

Nyatakan **dua** jenis sistem penternakan poltri secara komersial.

- i. _____
- ii. _____

[2 markah]

7. Nyatakan **tiga** faktor bagi menentukan pemilihan sistem penternakan.

- i. _____
- ii. _____
- iii. _____

[3 markah]

8. **P, Q, R** dan **S** adalah bahagian sebuah sangkar puyuh.

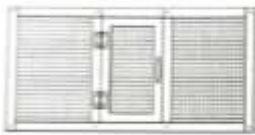
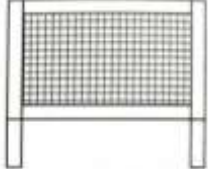
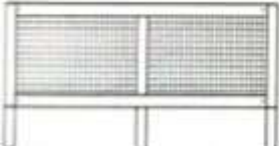
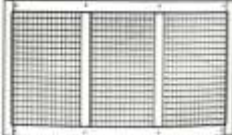
P	Bahagian atas
----------	---------------

Q	Bahagian sisi
----------	---------------

R	Bahagian depan
----------	----------------

S	Bahagian lantai
----------	-----------------

Padankan bahagian itu dengan rajah di bawah dengan menulis **P, Q** atau **R** pada petak yang disediakan.

i.		<input type="checkbox"/>	ii.		<input type="checkbox"/>
iii.		<input type="checkbox"/>	iv.		<input type="checkbox" value="S"/>

[3 markah]

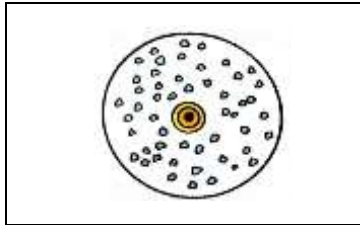
9. **S**, **T** dan **U** adalah keadaan suhu semasa peringkat didik.

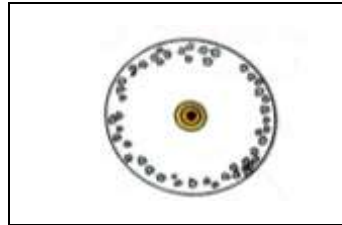
S Suhu terlalu tinggi

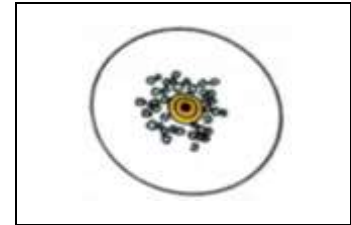
T Suhu sesuai

U Suhu sejuk

Padankan keadaan suhu itu dengan rajah kedudukan anak ayam dengan menulis **S**, **T** atau **U** pada petak yang disediakan.







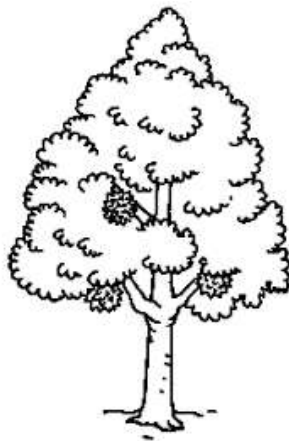
[3 markah]

10. Nyatakan formula bagi Nisbah Penukaran Makanan (NPM).

NPM = _____

[2 markah]

11. **Rajah 4** menunjukkan pokok buah-buahan tempatan. Kelaskan pokok buah-buahan tersebut.



a. _____



b. _____

Rajah 4

[2 markah]

12. **Jadual 1** menunjukkan perbezaan struktur luaran tumbuhan monokotiledon dan dikotiledon. Lengkapkan ruang kosong yang disediakan.

STRUKTUR LUARAN	MONOKOTILEDON	DIKOTILEDON
Akar	Akar serabut	(a) _____
Daun	(b) _____	Urat daun jejala
Biji Benih	Satu kotiledon	(c) _____

Jadual 1

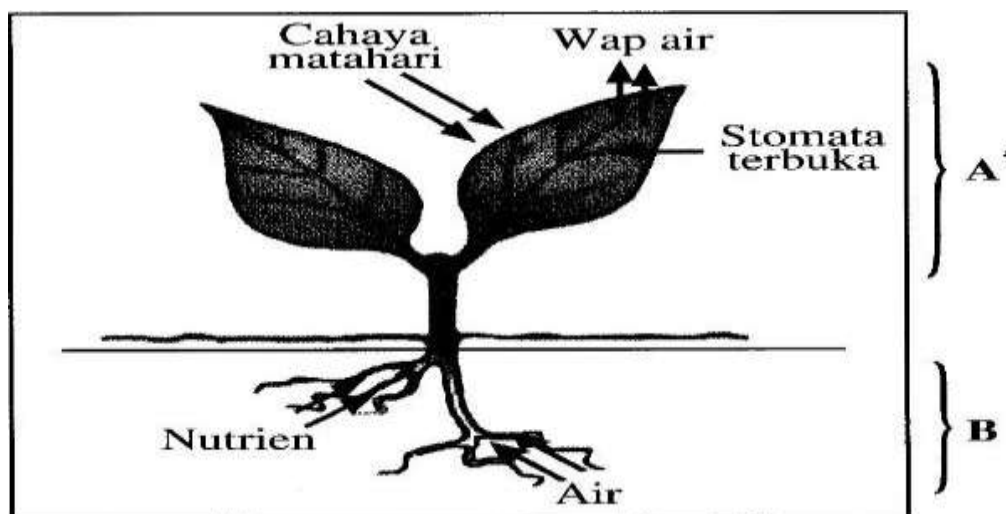
[3 markah]

13. Terangkan **fungsi** bagi struktur dalaman tumbuhan di bawah.

Struktur dalaman	Fungsi
Stomata	Sel pengawal yang mengawal pergerakan ke dalam dan keluar antara gas dan air.
Xilem	a. _____
Floem	b. _____

[2 markah]

14. **Rajah 5** menunjukkan dua proses utama dalam fisiologi tumbuhan yang berlaku pada bahagian **A** dan bahagian **B**.



Rajah 5

a) Namakan proses utama yang berlaku pada bahagian A dan bahagian B.

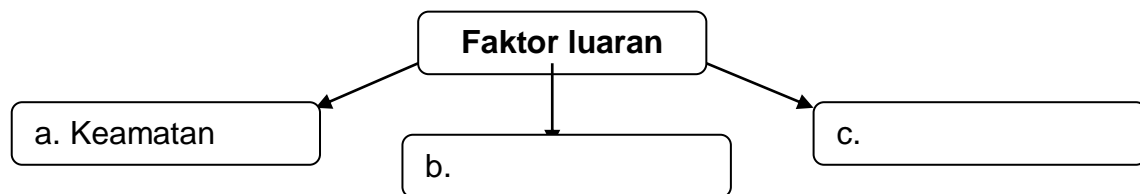
A : _____
B : _____

[2 markah]

b) Berikan definisi proses yang berlaku pada bahagian A.

[1 markah]

15. **Rajah 6** di bawah menunjukkan faktor luaran yang mempengaruhi kadar fotosintesis. Lengkapkan rajah di bawah.



Rajah 6

[2 markah]

16. Tanaman komoditi telah berkembang dengan pesat dengan kadar purata pertumbuhan tahunan sebanyak 2.1 peratus. Berdasarkan pernyataan ini, nyatakan **dua** jenis tanaman komoditi utama di Malaysia.

a) _____
b) _____



[2 markah]

17. Namakan **satu** contoh alat mekanisasi ladang yang digunakan untuk kerja-kerja berikut:

Kerja perladangan	Contoh alat mekanisasi
Pembersihan kawasan	
Penyediaan tanah	
Pengawalan rumpai dan perosak	

[3 markah]

18. **Rajah 7** menunjukkan kaedah pengawalan organisma perosak tanaman. Nyatakan nama **dua** kaedah tersebut.

	a) _____
	b) _____

Rajah 7

[2 markah]

19. Lengkapkan pernyataan berikut dengan betul berkaitan strategi pemasaran.

Strategi pemasaran	Pernyataan
	Nilai sesuatu barang atau perkhidmatan yang dinyatakan dalam bentuk wang.
	Strategi berkomunikasi dua hala di antara peniaga dan pengguna.

[2 markah]

20. Dokumen dalam pengurusan projek tanaman adalah sebagai sumber maklumat untuk perakaunan, memberi maklumat tentang sesuatu urusanniaga dan dapat dijadikan sebagai bahan bukti bagi sesuatu urusanniaga.

Berdasarkan pernyataan di atas, nyatakan **tiga** jenis dokumen yang perlu disediakan selepas urusanniaga.

- a) _____
- b) _____
- c) _____

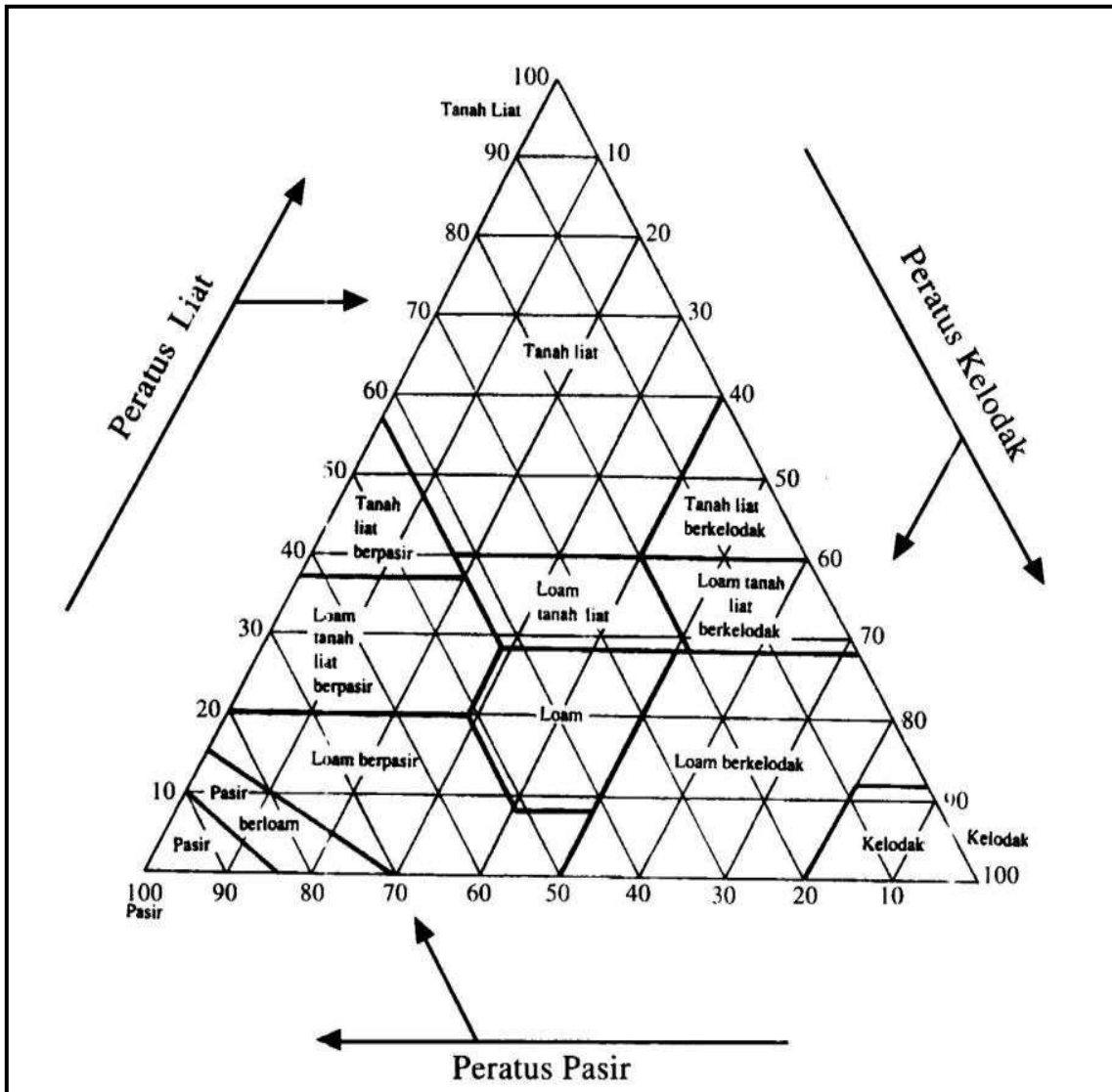
[3 markah]

Bahagian B

Jawab semua soalan.

Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini : 90 minit

1. a) Berpandukan **Rajah 1** Segi Tiga Tekstur Tanah di bawah, lengkapkan **Jadual 1** di bawah.



Rajah 1

Sampel tanah	% pasir	% kelodak	% tanah liat	Nama kelas tekstur tanah
A	40	40	20	(i) _____
B	30	20	(ii) _____	(iii) _____

Jadual 1

[3 markah]

b) Berdasarkan jawapan di **(a)**,

(i) Nyatakan sampel tanah yang tidak bermasalah.

[1 markah]

(ii) Nyatakan **dua** kelebihan tanah ini kepada tanaman.

[2 markah]

c) **Rajah 2** menunjukkan pH meter yang digunakan untuk menentukan nilai pH tanah. Bacaan pada pH tersebut menunjukkan pH 3.5.



Rajah 2

(i) Berdasarkan bacaan tersebut, tentukan **dua** sifat tanah itu:

[2 markah]

(ii) Terangkan **satu** kaedah yang sesuai untuk memperbaiki keadaan tanah tersebut supaya sesuai untuk penanaman tanaman.

[2 markah]

2.

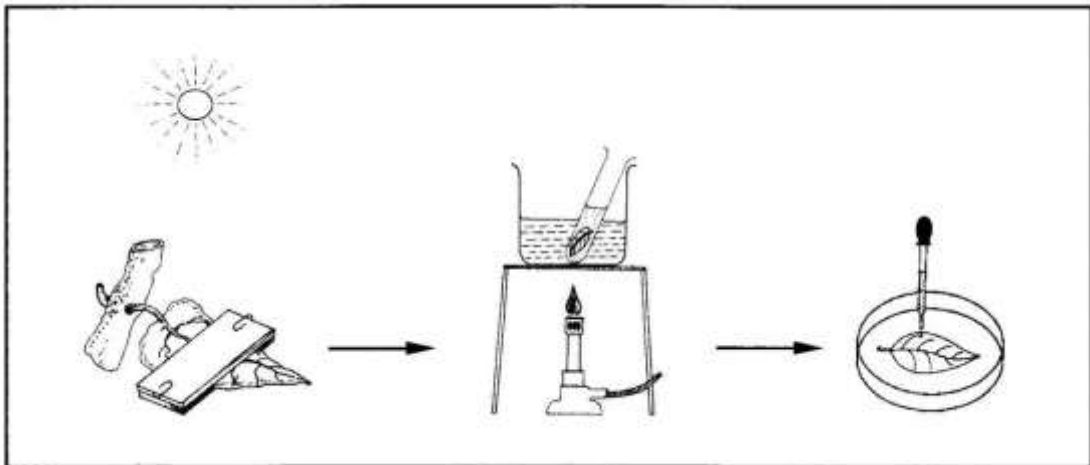
Kesan Terhadap Pertumbuhan Tumbuhan

Air - Kekurangan air menyebabkan tumbuhan menjadi layu dan pengecutan sel.

Klorofil - kekurangan klorofil menyukarkan tumbuhan membuat makanan.

- a) Apakah kesan yang akan berlaku terhadap pertumbuhan tumbuhan sekiranya kekurangan karbon dioksida?

[2 markah]



Rajah 3

- b) **Rajah 3** menunjukkan sebahagian langkah melakukan eksperimen fotosintesis pada tumbuhan.

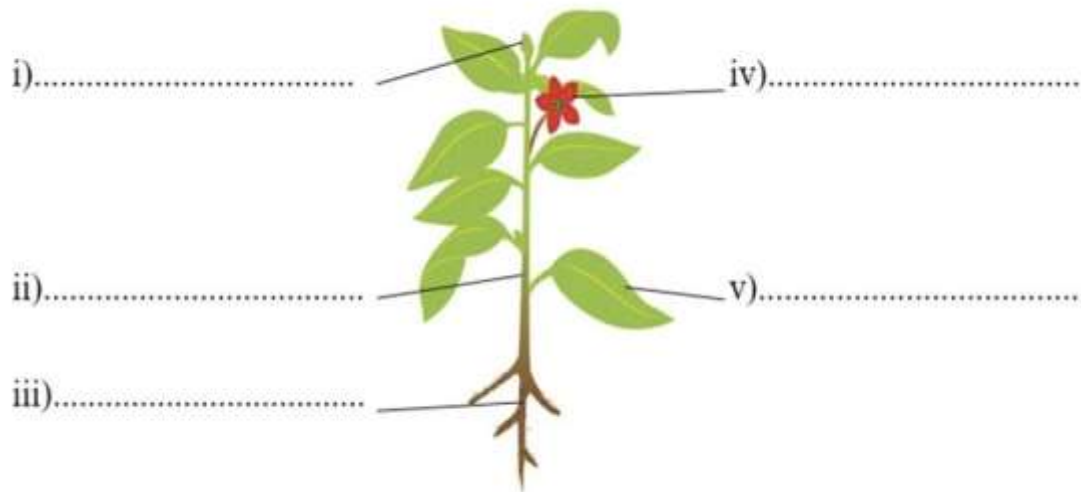
(i) Mengapakan daun yang diuji ditutup dengan kepingan kadbod?

(ii) Apakah tujuan daun yang diuji itu dipanaskan dalam air mendidih?

(iii) Apakah tujuan larutan iodin dititiskan pada daun yang diuji itu?

[3 markah]

c) Namakan struktur luaran tumbuhan dalam **Rajah 4**.



Rajah 4

[5 markah]

3. **Jadual 2** di bawah menunjukkan maklumat tentang suatu bidang usaha bagi 1000 ekor ayam pedaging.

Umur (Minggu)	Purata berat badan (g/ekor)	Berat makanan dimakan (g/ekor)
1	85	75
2	240	170
3	450	280
4	780	450
5	1050	600
6	1480	790

Jadual 2

Berdasarkan **Jadual 2**,

a) Nyatakan formula Nisbah penukaran makanan (NPM).

[1 markah]

b) Kira Nisbah Penukaran Makanan (NPM) bagi minggu ke-2 dan ke-5.

Minggu ke-2	Minggu ke-5

[2 markah]

c) Pada minggu ke berapakah ayam tersebut paling sesuai dijual. Berikah **satu** alasan anda.

[2 markah]

d) Hitungkan kos makanan sepanjang enam minggu untuk 2000 ekor ayam jikalau harga makanan RM 3.00 sekilogram

[2 markah]

e) Nyatakan **dua** nutrisi makanan yang diperlukan oleh anak ayam pada peringkat perindukan.

[2 markah]

- f) **Jadual 3** menunjukkan jenis makanan dan tempoh pemberian makanan kepada ternakan puyuh penelur. Lengkapkan **Jadual 3** itu.

Jenis makanan	Tempoh pemberian
(i) _____	1 hingga 14 hari
Makanan Pembesaran	(ii) _____
Makanan Penamat	(iii) _____

Jadual 3

[3 markah]


- g) Pengeluaran ternakan yang berkualiti dipengaruhi oleh pemakanan yang diambil oleh ternakan. Lengkapkan fungsi dan sumber nutrisi ternakan dalam **Jadual 4** dibawah:

Nutrisi	Fungsi	Sumber
Protein	(i) _____	Kacang soya
Lemak	(ii) _____	Serbuk daging hancur
Mineral	Pembentukan badan dengan sempurna terutamanya tisu badan, bendalir badan dan tulang.	(iii) _____

Jadual 4

[3 markah]

4.

<p>Guna teknologi moden dalam pertanian Negara - Tun Daim Afiq Ariffin, Astro Awani Mei 29, 2019</p> 	<p>KUALA LUMPUR: Teknologi moden perlu diaplikasikan dalam memajukan sektor pertanian negara terus maju dan mampu bersaing dengan negara lain. Sebagai contoh, negara yang menggunakan teknologi moden dalam pertanian ialah Belanda, dan negara itu telah berjaya menjadi pengeksport makanan terbesar dunia.</p>
---	--

Rajah 5

a) Berdasarkan petikan pada **Rajah 5**, jawab soalan berikut:

(i) Nyatakan **tiga** faedah menggunakan mekanisasi ladang.

[3 markah]

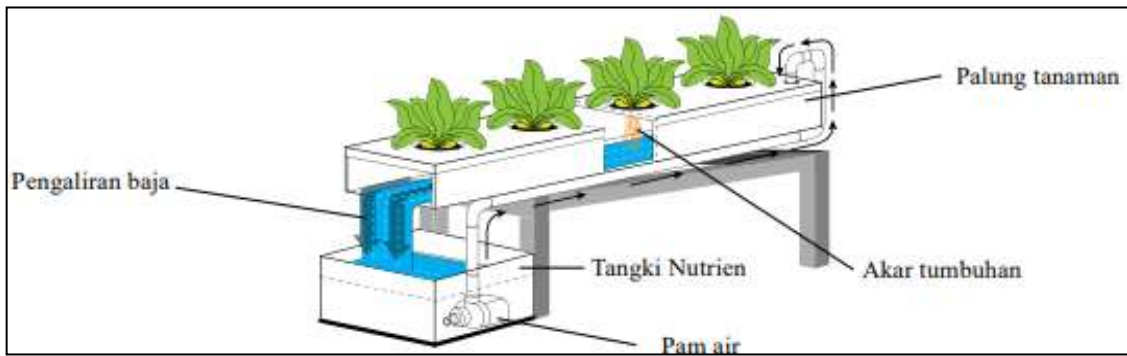
b) **Jadual 5** di bawah adalah berkaitan dengan penggunaan mekanisasi dalam aktiviti perladangan. Lengkapkan **Jadual 5** di bawah.

Aktiviti	Contoh mekanisasi
Pembersihan kawasan	
Penyediaan tanah primer	
Penyediaan tanah sekunder	
Penanaman	
Pembajaan	

Jadual 5

[5 markah]

c) **Rajah 6** menunjukkan kaedah pembajaan penanaman tanpa tanah.



Rajah 6

(i) Namakan kaedah tersebut.

[1 markah]

(ii) Nyatakan **dua** kebaikan penanaman di (i).

[2 markah]

(iii) Nyatakan **dua** medium yang digunakan dalam kaedah penanaman tanpa tanah.

[2 markah]

(iv) Nyatakan **satu** ciri medium yang baik untuk penanaman.

[1 markah]

(v) Namakan **satu** jenis baja yang digunakan dalam kaedah penanaman ini.

[1 markah]

~SOALAN TAMAT ~

3729/1
Pertanian
2 ½ Jam
Set 1

UNIT TEKNIK DAN VOKASIONAL
SEKTOR PEMBELAJARAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK

MODUL SET 1
TAHUN 2021

PERTANIAN

KERTAS 1

Peraturan Pemarkahan (PP)

(ARAS RENDAH)

Bahagian A:

No Soalan	Skema Jawapan	Markah
1	R: Tanah Atas. S: Tanah Bawah. T: Bahan Induk.	3
2	X: Daya memegang air. Y: Kandungan nutrient.	2
3	3 4 2	3
4	i. Rod. ii. Cincin.	2
5	i. Bajak pahat. ii. Bajak piring. iii. Bajak putar.	3
6	i. Separa intensif. ii. Intensif. iii. Integrasi. (Mana-mana 2 di atas)	2
7	i. Jenis hasil ternakan. ii. Bilangan ternakan. iii. Peringkat umur ternakan. iv. Kemampuan kewangan. (Mana-mana 3 di atas)	3
8	i. P ii. Q iii. R	3
9	T S U	3
10	$\frac{\text{Kuantiti makanan yang dimakan (kg)}}{\text{Pertambahan berat badan (kg)}}$	2
11	a) Dikotiledon. b) Monokotiledon.	2
12	a) Akar tunjang. b) Urat daun selari. c) Mempunyai dua kotiledon.	3
13	a) Mengangkut air dan garam mineral dari akar ke daun. b) Membawa makanan hasil fotosintesis dari daun ke seluruh bahagian tumbuhan.	2
14	a) A - Transpirasi. B - Penyerapan. b) Proses kehilangan air dari tumbuhan ke atmosfera.	3

15	a) Kepekatan karbon dioksida. b) Peningkatan suhu.	2
16	Kelapa sawit / koko / lada hitam. * mana-mana dua.	2
17	Pembersihan kawasan - mesin gergaji berantai / jentolak. Penyediaan tanah - bajak piring / sepak / pahat / pembatas / putar / sisir / sikat. Pengawalan rumpai dan perosak - penebas putar / penyembur sandang berjentera / mesin rumput tolak / penebas sandang / pam berkuasa / penyembur gelas / penyembur boom.	3
18	a) Kaedah biologi. b) Kaedah kultur.	2
19	a) Harga. b) Promosi.	2
20	a) Resit. b) Bil tunai. c) Penyata akaun.	3

Bahagian B:

No Soalan	Skema Jawapan	Markah								
1 (a)	i) Loam. ii) 50. iii) Tanah liat.	3								
(b)	i) Sampel A (tanah loam). ii) Kelebihan tanah loam: <ul style="list-style-type: none"> • Daya memegang air yang baik. • Subur, gembur dan banyak nutrien. • Mempunyai saluran yang baik. 	3								
(c)	i) Sifat tanah: <ul style="list-style-type: none"> • Lekat sewaktu basah dan keras apabila kering. • Daya pegangan nutrien yang tinggi. • Saliran kurang baik dan keupayaan menakung air tinggi. ii) Kaedah memperbaiki tanah liat: <table border="1" data-bbox="395 1697 1257 2029"> <tr> <td>Pengapuran</td> <td>Dapat menaikkan pH tanah ke tahap yang sesuai dengan jenis tanaman.</td> </tr> <tr> <td>Pembajaan</td> <td>Dapat menambahkan nutrien dalam tanah.</td> </tr> <tr> <td>Penyaliran & pengairan</td> <td>Dapat membekalkan air kepada tanah yang keras.</td> </tr> <tr> <td>Pemugaran</td> <td>Dapat memecahkan ketulan tanah yang keras supaya dapat menghasilkan tanah yang lebih halus untuk penanaman.</td> </tr> </table>	Pengapuran	Dapat menaikkan pH tanah ke tahap yang sesuai dengan jenis tanaman.	Pembajaan	Dapat menambahkan nutrien dalam tanah.	Penyaliran & pengairan	Dapat membekalkan air kepada tanah yang keras.	Pemugaran	Dapat memecahkan ketulan tanah yang keras supaya dapat menghasilkan tanah yang lebih halus untuk penanaman.	2
Pengapuran	Dapat menaikkan pH tanah ke tahap yang sesuai dengan jenis tanaman.									
Pembajaan	Dapat menambahkan nutrien dalam tanah.									
Penyaliran & pengairan	Dapat membekalkan air kepada tanah yang keras.									
Pemugaran	Dapat memecahkan ketulan tanah yang keras supaya dapat menghasilkan tanah yang lebih halus untuk penanaman.									

2 (a)	<ul style="list-style-type: none"> • Kekurangan karbon dioksida mengganggu proses fotosintesis. • Kesukaran untuk menghasilkan glukosa oleh tumbuhan. • Tumbuhan yang lambat / terbantut. • Kerosakan daun / saiz daun menjadi kecil / kekurangan daun pada tumbuhan / pertukaran warna daun / tompok putih pada daun. 	2						
(b)	<ul style="list-style-type: none"> i) Untuk menentukan kehadiran cahaya. ii) Untuk memastikan sel-sel daun menjadi lembut. iii) Untuk menguji kehadiran kanji. 	3						
(c)	<ul style="list-style-type: none"> (i) Tunas. (ii) Batang. (iii) Akar. (iv) Bunga. (v) Daun. 	5						
3 (a)	$\text{NPM} = \frac{\text{Kuantiti makanan yang dimakan (kg)}}{\text{Pertambahan berat badan (kg)}}$	1						
(b)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Minggu Ke-2</th> <th>Minggu ke-5</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> $\begin{aligned} \text{NPM} &= 360\text{g} / 200\text{g} \\ &= 1.8 \end{aligned}$ </td> <td> $\begin{aligned} \text{NPM} &= 740\text{g} / 420\text{g} \\ &= 1.76 \end{aligned}$ </td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Minggu Ke-2	Minggu ke-5		$\begin{aligned} \text{NPM} &= 360\text{g} / 200\text{g} \\ &= 1.8 \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{NPM} &= 740\text{g} / 420\text{g} \\ &= 1.76 \end{aligned}$	2	
Minggu Ke-2	Minggu ke-5							
$\begin{aligned} \text{NPM} &= 360\text{g} / 200\text{g} \\ &= 1.8 \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{NPM} &= 740\text{g} / 420\text{g} \\ &= 1.76 \end{aligned}$	2						
(c)	Minggu ke-5.	1						
	Alasan : NPM paling tinggi / pertambahan berat badan lebih tinggi / pertambahan berat badan telah menurun pada minggu ke 6 / NPM menurun pada minggu ke 6.	2						
(d)	$\begin{aligned} \text{Kos makanan} &= 151\text{g} + 360\text{g} + 400\text{g} + 703\text{g} + 740\text{g} + 850\text{g} \\ &= 4115\text{g} / 4.115\text{kg} \\ &= 4.115\text{kg} \times \text{RM } 3.00 \times 2000 \text{ ekor} \\ &= \text{RM } 24690.00 \end{aligned}$	2						
(e)	Protein / Karbohidrat / Lemak / Mineral / Vitamin / Air / Aditif.	2						
(f)	<ul style="list-style-type: none"> i) Makanan permulaan. ii) 15 hari hingga 35 hari. iii) 36 hari hingga keluar hasil. 	3						
(g)	<ul style="list-style-type: none"> i) Pembinaan otot / pulih tisu / tumbesaran badan / bentuk enzim. ii) Sumber tenaga / sumber makanan simpanan. iii) Tulang / kulit kerang / garam. 	3						
4 (a)	<p>Faedah menggunakan mekanisasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjimatkan masa. • Memudahkan kerja. • Menghasilkan kerja lebih berkualiti. • Menjimatkan tenaga pekerja. • Menepati masa. 	3						

**JADUAL SPESIFIKASI UJIAN (JSU)
PERTANIAN
Set Modul 2 (Aras Sederhana)**

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)						
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01		
1.0 SAINS TANAH	1.1 Jenis Tanah	1.1.1	Menyatakan jenis tanah iaitu loam, liat, kelodak, pasir dan tanah organik.																
		1.1.2	Menerangkan sifat tanah dari aspek daya memegang air, saiz kumin, rongga udara, saluran dan kandungan nutrien.	1 B1a,b				x						x	x				
		1.1.3	Membezakan jenis tanah berdasarkan sifat tanah.	2			x												
		1.1.4	Mengkaji jenis tanah di tapak penanaman melalui kaedah makmal dan kaedah rasa guna jari.																
		1.1.5	Mengklasifikasi jenis tanah di tapak penanaman berdasarkan sifat tanah.																
	1.2 Kaedah memperbaiki keadaan tanah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman	1.2.1	Menerangkan jenis struktur tanah iaitu butir rapuh, berlapis, berblok, prismatic dan kolumnar.																
		1.2.2	Menerangkan kepentingan struktur tanah kepada pertumbuhan tanaman.																
		1.2.3	Menguji nilai pH sampel tanah dari tapak penanaman menggunakan meter pH.																
		1.2.4	Menunjuk cara kaedah memperbaiki keadaan tanah untuk menggalakkan pertumbuhan tanaman iaitu pemugaran, pengapuran, pembajaan, pengairan dan penyaliran.	B3a,b, 1c										x	x		x		
	1.3 Kesan penggunaan baja terhadap tanah dan menghitung kos baja	1.3.1	Menerangkan jenis baja organik dan baja kimia.	3										x					
		1.3.2	Menjustifikasi kebaikan baja organik dari aspek keadaan tanah, kadar penyerapan dan pegangan air, kandungan nutrien dalam tanah, kandungan mikrob dalam tanah dan ketersediaan nutrien.																
		1.3.3	Menghuraikan kesan sampingan baja organik dari aspek pertumbuhan rumpai, penyebaran perosak dan perumah kepada perosak.																

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)							
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01			
		1.3.4	Mengkaji kaedah penghasilan larutan baja organik iaitu Fermented Plant Juices (FPJ) atau Fermented Fruit Juices (FFJ) atau Fish Amino Acid (FAA) atau Calcium Phosphate (CaP).																	
		1.3.5	Menghasilkan satu larutan baja organik iaitu FPJ atau FFJ atau FAA atau CaP.	B3										x					x	
		1.3.6	Menjustifikasikan kebaikan penggunaan baja kimia dari aspek menambah nutrien dalam tanah, kesan tindak balas dan nutrien khusus mengikut keperluan tanaman.																	
		1.3.7	Menganalisis kesan penggunaan baja kimia berlebihan iaitu pencemaran tanah, keasidan tanah dan kos pembajaan.	4 B4		x												x		
		1.3.8	Menghitung kuantiti nutrien yang terdapat dalam satu formulasi baja.	5									x							
		1.3.9	Menghitung kos baja dan kos satu program pembajaan tanaman.																	
2.0 PENGELUARAN POLTRI	2.1 Sistem penternakan dan faktor pemilihannya	2.1.1	Meneroka sistem penternakan poltri secara komersial iaitu Sistem Intensif, Sistem Separa Intensif dan Sistem Integrasi.																	
		2.1.2	Menghuraikan satu sistem penternakan poltri secara komersial.																	
		2.1.3	Mengkaji faktor-faktor yang menentukan pemilihan sistem penternakan iaitu jenis hasil ternakan, peringkat umur ternakan, bilangan ternakan dan kemampuan kewangan.																	
		2.1.4	Menganalisis faktor-faktor yang menentukan pemilihan sistem penternakan.																	
		2.1.5	Menerangkan keperluan peralatan bagi sistem penternakan poltri secara komersial seperti kipas, pemanas, penggera, penjana elektrik, jangka suhu, pengukur kelembapan (<i>hygrometer</i>) dan pengukur kelajuan udara (<i>air speed meter</i>).	6		x														

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)					
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01	
		2.1.6	Menghuraikan keperluan persekitaran bagi sistem penternakan poltri secara komersial iaitu pencahayaan, suhu, kualiti udara, pergerakan udara, pengalih udara, penyejukan, kesihatan dan keselamatan.															
		2.1.7	Menganalisis isu dan cabaran yang biasa berlaku dalam pengeluaran poltri.															
	2.2 Menyediakan perumahan ternakan ayam atau puyuh	2.2.1	Menyenaraikan bahan dan peralatan dalam menyediakan perumahan ayam dan puyuh.															
		2.2.2	Melakar dan melabel pelan satu unit perumahan ayam dan puyuh.															
		2.2.3	Melakar dan melabel pelan susun atur dalaman perumahan ayam dan puyuh.															
		2.2.4	Membina dan menyusun atur satu unit perumahan ayam atau puyuh.															
		2.2.5	Menyediakan perumahan ayam atau puyuh iaitu membersihkan reban dan peralatan, menabur sarap, menyusun bekas makanan dan minuman, memasang pemanas, memasang sumber cahaya, memasang kepungan, melakukan fumigasi, memasang bidai dan memasukkan anak ayam atau puyuh.															
	2.3 Keperluan nutrisi berdasarkan umur	2.3.1	Menerangkan tempoh pemberian makanan mengikut jenis makanan ayam dan puyuh iaitu makanan permulaan, makanan pembesaran dan makanan penamat.	7					x									
		2.3.2	Menghuraikan kandungan nutrisi berdasarkan jenis makanan ternakan.	8					x									
		2.3.3	Mengkaji formulasi makanan berdasarkan kadar pertumbuhan ternakan.															
		2.3.4	Menghasilkan satu program pemberian makanan, air dan vitamin kepada ternakan untuk satu tempoh ternakan.															

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)							
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01			
	2.4 Pengurusan harian dan rekod ternakan ayam / puyuh	2.4.1 Mengurus aktiviti harian ternakan ayam / puyuh iaitu amalan sanitasi, pemberian makanan, minuman, penjagaan kesihatan, memeriksa suhu reban dan merekod.	9								x									
		2.4.2 Memasarkan hasil selepas ternakan mencapai umur yang sesuai untuk dipasarkan.																		
		2.4.3 Menghitung dan menganalisis Nisbah Penukaran Makanan (NPM).	10 B2a,b									x					x	x		
		2.4.4 Menghitung Penyata Untung Rugi, Pulangan Modal (PM) dan Titik Pulangan Modal (TPM) berdasarkan rekod kewangan.																		
		2.4.5 Menganalisis data dari rekod kewangan.																		
3.0 FISIOLOGI TUMBUHAN	3.1 Fisiologi Tumbuhan	3.1.1 Mengenal pasti jenis tumbuhan monokotiledon dan dikotiledon.																		
		3.1.2 Menganalisis struktur luaran tumbuhan dan fungsinya iaitu akar, batang, daun & bunga.																		
		3.1.3 Menganalisis struktur dalaman tumbuhan dan fungsinya iaitu epidermis, stomata, tisu xilem, tisu floem dan kambium.	11 B4		x												x			
		3.1.4 Membandingkan struktur luaran tumbuhan monokotiledon dan dikotiledon.																		
		3.1.5 Melakar dan mereka bentuk struktur luaran dan dalaman tumbuhan.																		
		3.1.6 Mencipta model struktur dalaman dan luaran tumbuhan.																		
	3.2 Proses Fisiologi Tumbuhan	3.2.1 Menerangkan proses utama dalam fisiologi tumbuhan iaitu fotosintesis, respirasi, penyerapan, translokasi dan transpirasi.	12				x													
		3.2.2 Menghuraikan perkaitan antara proses fotosintesis dengan respirasi, penyerapan, translokasi dan transpirasi.	13											x						
3.2.3 Mengkaji faktor yang mempengaruhi kadar fotosintesis dari aspek suhu, karbon dioksida, klorofil, cahaya dan air.																				
3.2.4 Menghubungkan kesan perubahan suhu, karbon dioksida, klorofil, cahaya dan air terhadap pertumbuhan tumbuhan.																				

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)							
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01			
4.0 PENGELU ARAN TANAMAN	4.1 Projek Tanaman	4.1.1 Menerangkan jenis tanaman makanan iaitu bijirin, sayuran, umbisi, kacang dan tanaman komoditi.																		
		4.1.2 Menggunakan mekanisasi pertanian bagi pembersihan kawasan, penyediaan tanah dan penanaman tanaman.	14		x															
		4.1.3 Menjelaskan spesifikasi penanaman dari aspek jarak antara tanaman, jarak antara barisan dan kepadatan tanaman.	15								x									
		4.1.4 Menerangkan kepentingan nutrien terhadap peningkatan kualiti hasil dan daya tahan tanaman terhadap penyakit.																		
		4.1.5 Membezakan kaedah penanaman menggunakan tanah dan tanpa tanah.	B4a,b												x					
		4.1.6 Menunjuk cara kaedah pembajaan bagi penanaman di tanah iaitu tabur, alur, poket dan semburan.																		
		4.1.7 Menunjuk cara kaedah pembajaan bagi penanaman tanpa tanah iaitu <i>Nutrient Film Technique</i> (hidroponik), titisan (fertigasi), dan semburan kabus (aeroponik).	16 17 B4c		x				x									x		
		4.1.8 Melakar dan mereka bentuk kaedah penanaman secara hidroponik, fertigasi, dan aeroponik.																		
		4.1.9 Menjalankan satu projek penanaman secara hidroponik, fertigasi dan aeroponik.																		
	4.2 Pengawasan Perosak Tanaman	4.2.1 Menerangkan perundangan alam sekitar berkaitan pengawalan perosak tanaman.																		
		4.2.2 Menerangkan garis panduan alam sekitar berkaitan pengawalan perosak tanaman berpandukan (MyGAP), (SALM) dan (SOM).																		
		4.2.3 Meneroka kaedah pengawalan perosak tanaman.	B3a,b												x					
		4.2.4 Mengkaji kesan pengawalan perosak tanaman.	18					x												
		4.2.5 Menghuraikan kesan pengawalan perosak tanaman terhadap alam sekitar.																		

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)					
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01	
	4.3 Penuaian Dan Penyimpanan Hasil Tanaman	4.3.1 Menerangkan aktiviti penuaian hasil.																
		4.3.2 Menjelaskan kaedah penyimpanan hasil tuaian.																
		4.3.3 Melakukan aktiviti penuaian dan penyimpanan hasil tanaman.																
		4.3.4 Mengkaji aspek kelembapan, suhu, pengudaraan dan tempoh masa terhadap kualiti hasil tanaman.	19	x														
	4.4 Pemasaran Hasil Tanaman	4.4.1 Menerangkan strategi pemasaran.																
		4.4.2 Menilai kehendak pasaran.																
		4.4.3 Melakukan aktiviti pemasaran hasil pertanian.																
		4.4.4 Mengkaji data harga semasa hasil pertanian di pasaran.																
		4.4.5 Menganalisis kadar harga semasa tanaman.																
	4.5 Taksir Untung @ Rugi Projek Tanaman	4.5.1 Memerihalkan modal permulaan dan modal akhir.																
		4.5.2 Mengumpul dokumen dan menghitung hasil pendapatan.																
		4.5.3 Mengumpul dokumen dan menghitung hasil pendapatan projek tanaman.																
		4.5.4 Menghitung penyata untung rugi projek tanaman.	20a								x							
		4.5.5 Menghitung PM Dan TPM.																
		4.5.6 Membuat keputusan.	20b											x				

KONSTRUK BAHAGIAN A (3529/1) MPEI PERTANIAN

Kod	Konstruk (mengingat / memahami)
P01	Pengetahuan tentang terminologi <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan tentang nama, istilah atau memberi definisi sesuatu perkara.
P02	Pengetahuan tentang fakta <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan tentang maklumat am atau khusus sesuatu perkara seperti fungsi, kaedah atau tujuan sesuatu komponen.
P03	Pengetahuan tentang konvensyen / kelaziman <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan tentang sesuatu yang diterima atau diiktiraf sebagai satu kelaziman seperti simbol atau tanda lazim.
P04	Pengetahuan tentang urutan <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan tentang sesuatu proses, aktiviti atau tindakan yang berlaku secara tersusun mengikut aturan atau prosedur yang telah dikenal pasti.
P05	Pengetahuan tentang pengkelasan <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan tentang pembahagian, pengkategorian atau pengkelompokan sesuatu perkara untuk dilabelkan di bawah satu kumpulan.
P06	Pengetahuan tentang kriteria <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan tentang sesuatu perkara yang berkaitan dengan ciri-ciri, sifat atau komponen yang perlu ada (standard dan pertimbangan) pada sesuatu perkara.
P07	Pengetahuan tentang metodologi / kaedah <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan tentang cara, kaedah atau teknik yang standard dalam melaksanakan sesuatu tugas, arahan atau kerja.
P08	Pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan tentang idea atau pegangan tertentu yang menyimpulkan pemerhatian atau terhadap sesuatu kajian, kejadian atau ketetapan.
P09	Pengetahuan tentang teori dan struktur <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan tentang badan prinsip yang menjadikan dasar pembentukan sesuatu fenomena yang dapat dibuktikan dengan kukuh hasil daripada kajian, penyelidikan atau pemerhatian.
C01	Memahami <ul style="list-style-type: none"> Kebolehan kognitif yang melibatkan penggunaan pengetahuan tanpa situasi baharu dan tidak memerlukan atau memperihalkan tentang implikasi terhadap pengetahuan tersebut.

KONSTRUK KERTAS BAHAGIAN B (3529/1) MPEI PERTANIAN

Kod	Konstruk (memahami / kemahiran)
C01	Memahami <ul style="list-style-type: none"> Kebolehan kognitif yang melibatkan penggunaan pengetahuan tanpa situasi baharu dan tidak memerlukan atau memperihalkan tentang implikasi terhadap pengetahuan tersebut.
A01	Aplikasi Pengetahuan <ul style="list-style-type: none"> Kebolehan menggunakan prinsip (kebenaran) dan generalisasi (pernyataan umum) pada suatu masalah dan situasi baru. Kemahiran menggunakan pengetahuan yang telah diperolehi untuk menangani situasi baru dalam kehidupan.
N01	Kemahiran Menganalisis <ul style="list-style-type: none"> Kebolehan memisahkan suatu set komunikasi kepada beberapa bahagian sehingga suatu bentuk pertalian antara bahagian yang membina set komunikasi itu dapat dilihat dengan jelas.
V01	Kemahiran Menilai <ul style="list-style-type: none"> Kebolehan membuat pertimbangan dengan menggunakan kaedah, kriteria atau standard untuk menentukan sesuatu yang dihasratkan (kesesuaian, keberkesanan, prosedur, kecekapan dan lain-lain). Kebolehan membuat pertimbangan: <ul style="list-style-type: none"> berasaskan maklumat kualitatif / data kuantitatif. menerangkan kelebihan sesuatu perkara. menerangkan kekurangan sesuatu perkara. membuat keputusan berdasarkan kelebihan dan kekurangan sesuatu perkara.
T01	Kemahiran Mencipta <ul style="list-style-type: none"> Kebolehan untuk menyatukan elemen untuk membentuk idea atau struktur yang baru.

3729/1
Pertanian
2 ½ Jam
Set 2

MODUL ARAS SEDERHANA

PERTANIAN
Tingkatan 5
Kertas 1
Dua Jam Tiga Puluh Minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI
SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Kertas soalan ini mengandungi **dua** bahagian iaitu **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
2. Jawab **semua** soalan.
3. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
4. Kertas soalan ini hendaklah diserahkan pada akhir peperiksaan
5. Kalkulator boleh digunakan.

Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
BAHAGIAN A (50 %)		
1	3	
2	2	
3	2	
4	2	
5	3	
6	3	
7	3	
8	2	
9	3	
10	2	
11	3	
12	2	
13	2	
14	2	
15	2	
16	3	
17	2	
18	3	
19	3	
20	3	
BAHAGIAN B (50 %)		
1	10	
2	10	
3	15	
4	15	
Jumlah	100	

NAMA MURID : _____

TINGKATAN : _____

Bahagian A

Jawab semua soalan.

Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini : 60 minit

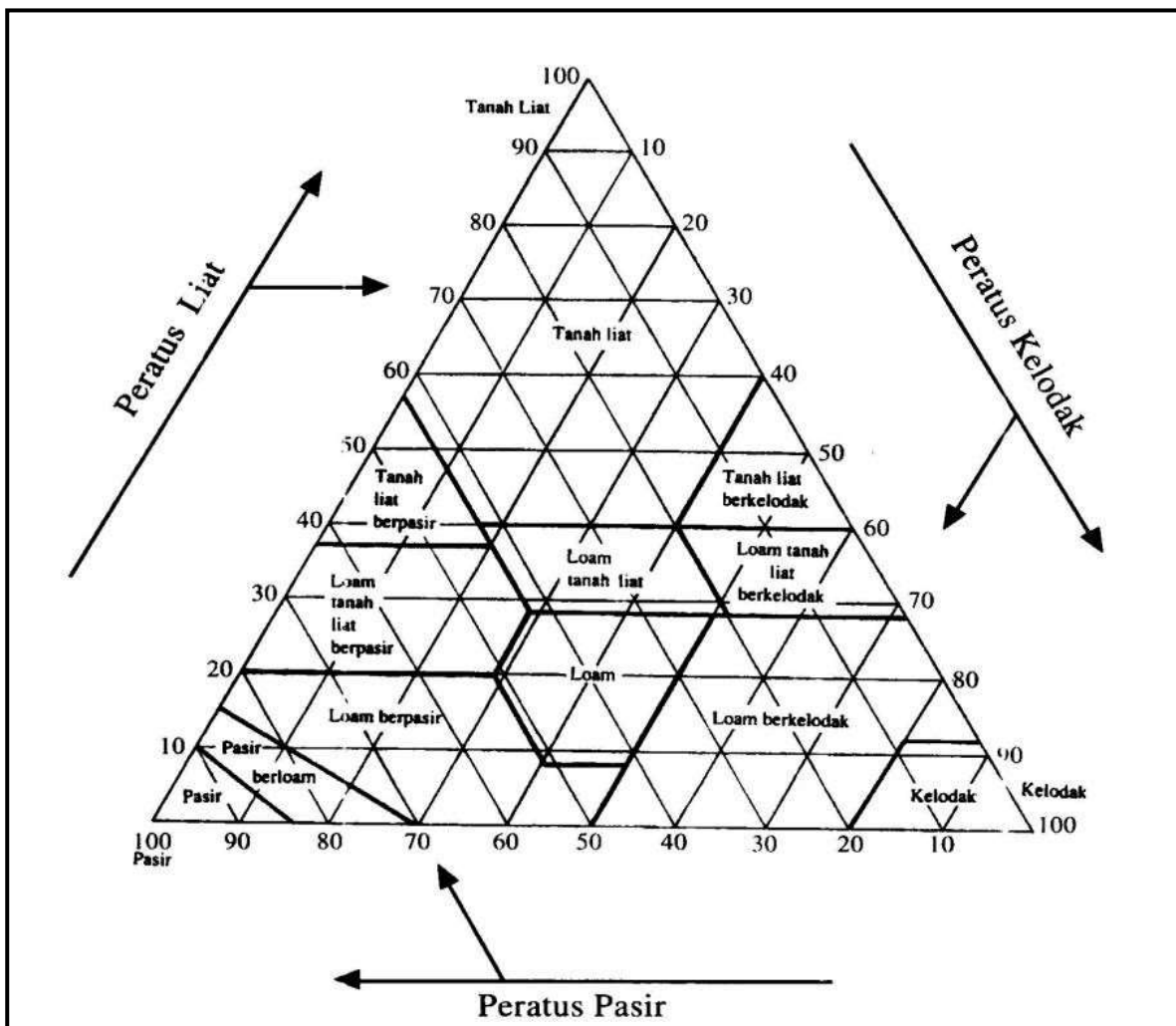
1. **Jadual 1** menunjukkan sifat-sifat tanah dan kaitannya dengan ciri tanah. Lengkapkan **Jadual 1**.

Sifat Tanah	Ciri Tanah
Saiz kumin besar	(i) Saliran : _____ (ii) Daya pegangan air : _____
Kandungan nutrien tinggi	(iii) Warna tanah : _____

Jadual 1

[3 markah]

2. **Rajah 1** menunjukkan segi tiga tekstur tanah dan **Jadual 2** adalah peratus kandungan kumin bagi tiga sampel tanah.



Rajah 1

Sampel Tanah	% Pasir	% Kelodak	% Liat
A	40	40	20
B	20	30	50

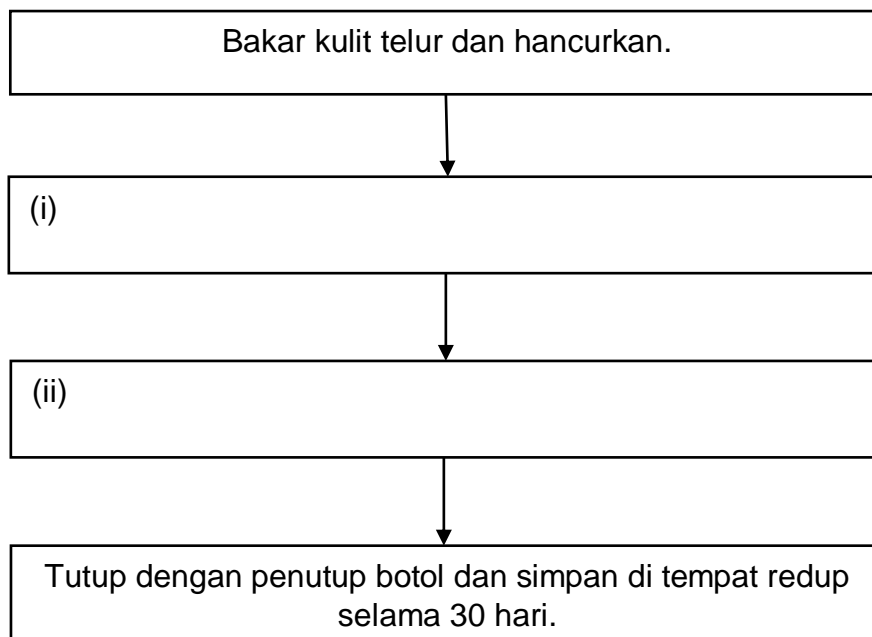
Jadual 2

Tentukan kelas tekstur tanah bagi:

- (i) Sampel A: _____
(ii) Sampel B: _____

[2 markah]

3. Lengkapkan carta alir kaedah penghasilan baja Calcium Phosphate (CaP).



[2 markah]

4. **Rajah 2** menunjukkan sejenis baja kimia.



Rajah 2

(a) Nyatakan kesan sampingan penggunaan baja kimia.

(b) Nyatakan **satu** contoh baja kimia yang membekalkan unsur kalium.

[2 markah]

5. **Rajah 3** menunjukkan satu beg baja sebatian.



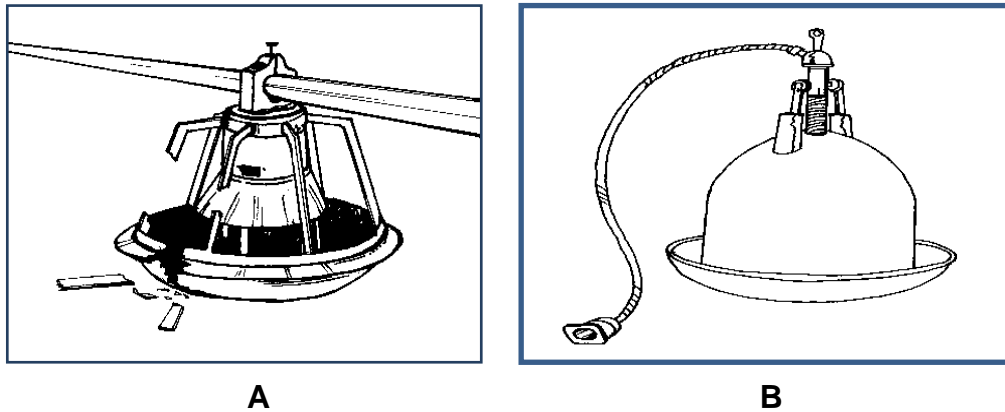
Rajah 3

(a) Nyatakan jenis nutrien pada **gred baja 8** yang terdapat pada beg baja sebatian itu.

(b) Hitungkan kandungan nutrien fosforus (P_2O_5) dalam beg baja itu.

[3 markah]

6. **Rajah 4** menunjukkan satu unit bekas makanan dan minuman automatik yang digunakan dalam penternakan komersial ayam pedaging.



Rajah 4

Berdasarkan **Rajah 4** di atas,

(a) Nyatakan **dua** kebaikan menggunakan alatan tersebut dalam penternakan secara komersial.

(b) Namakan alat yang boleh digunakan untuk membekalkan haba dalam rumah didik.

[3 markah]

7. **A** dan **B** adalah dua peringkat umur ternakan ayam pedaging.

A	0 hari hingga 4 minggu
----------	------------------------

B	4 minggu ke atas
----------	------------------

Padankan peringkat umur itu dengan pernyataan di bawah dengan menulis **A** atau **B** pada petak yang disediakan.

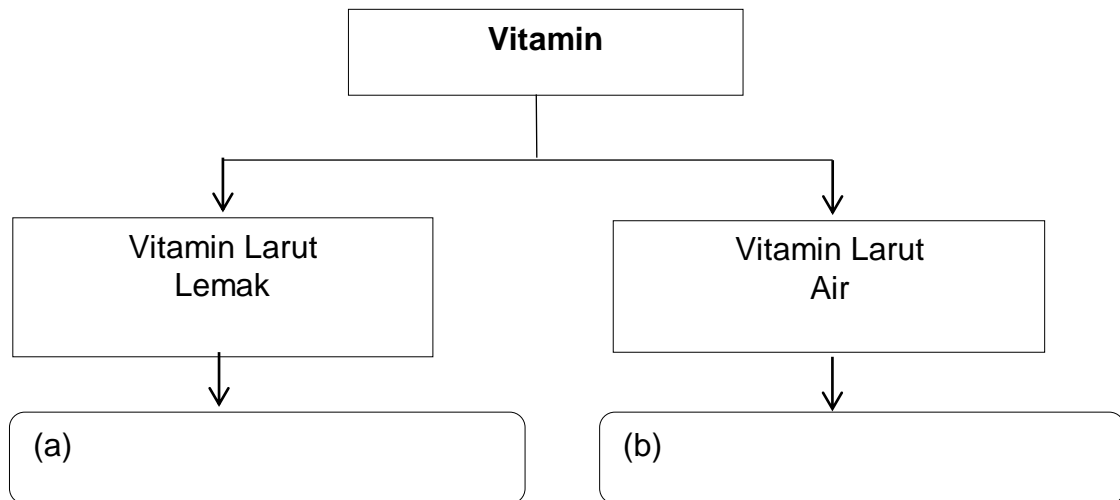
	Makanan pembesaran.
--	---------------------

	Makanan permulaan.
--	--------------------

	Kandungan protein 21% - 23%.
--	------------------------------

[3 markah]

8. **Rajah 5** menunjukkan dua kategori vitamin yang diperlukan oleh ternakan poltri. Nyatakan **satu** contoh vitamin bagi setiap kategori vitamin tersebut.



Rajah 5

[2 markah]

9. **Jadual 3** menunjukkan sebahagian maklumat dalam rekod tumbesaran bagi 1520 ekor ayam penelur yang diternak oleh seorang penternak ayam komersial.

Minggu	Bilangan			Catatan
	Mati	Takai	Baki	
1	(a)	10	1500	
2	5	(b)	1490	
3	(c)	5	1480	
Jumlah	20	20		

Jadual 3

Lengkapkan **Jadual 3** di atas dengan maklumat yang betul.

- (a) _____
 (b) _____
 (c) _____

[3 markah]

10. **Jadual 4** menunjukkan maklumat tentang bidang usaha penternakan 1000 ekor ayam pedaging.

Umur (Minggu)	Purata berat badan (g/ekor)	Berat makanan dimakan (g/ekor)
1	85	75
2	240	170
3	450	280

Jadual 4

Berdasarkan **Jadual 4** di atas, kira nisbah penukaran makanan (NPM) pada minggu kedua.

--	--

[2 markah]

11. Lengkapkan **Jadual 5** bagi struktur dalaman tumbuhan di bawah.

Struktur dalaman	Fungsi
Stomata	(i) _____
(ii) _____	Dinding paling keras, mengangkut air dan garam mineral dari akar ke daun.
Floem	(iii) _____

Jadual 5

[3 markah]

12. **Rajah 6** adalah menunjukkan salah satu langkah melakukan amali bagi menentukan keperluan cahaya untuk fotosintesis.



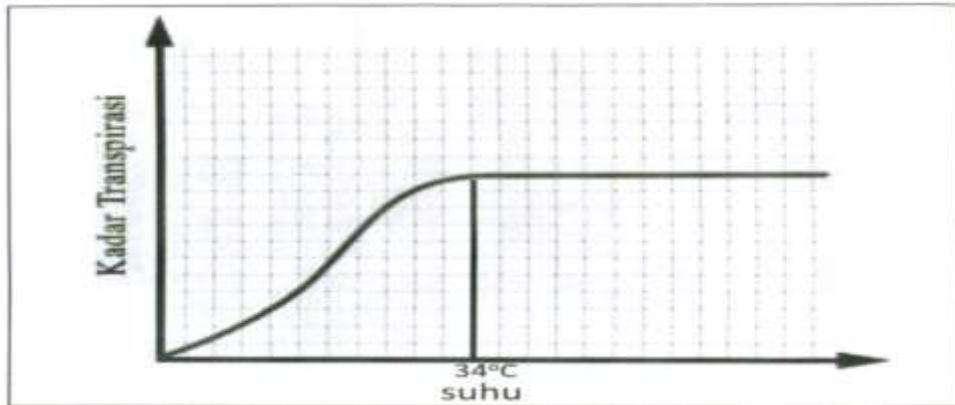
Rajah 6

Nyatakan langkah (i) dan (ii) dibawah sebagai persediaan untuk amali diatas.

- i) _____
- ii) _____
- iii) Petik daun dan tanggalkan kertas hitam yang menutupinya.
- iv) Masukkan daun ke dalam air mendidih selama 5- 10 minit.

[2 markah]

13. **Rajah 7** menunjukkan kesan suhu terhadap kadar transpirasi.

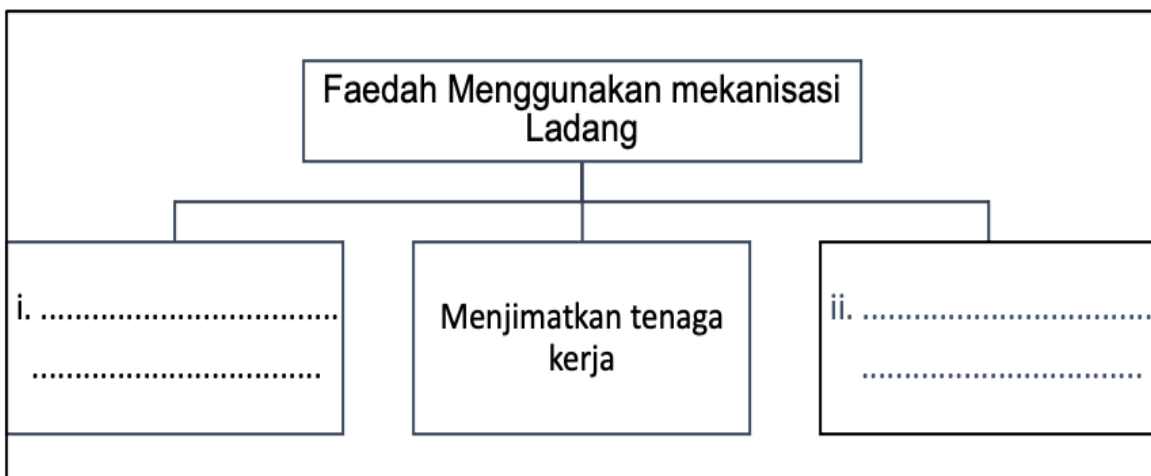


Rajah 7

Terangkan perkaitan suhu terhadap kadar transpirasi.

[2 markah]

14. Lengkapkan **Rajah 8** dibawah.



Rajah 8

[2 markah]

15. **Jadual 6** di bawah menunjukkan maklumat tentang jenis tanaman, jarak tanaman, sistem penanaman dan keluasan tanah.

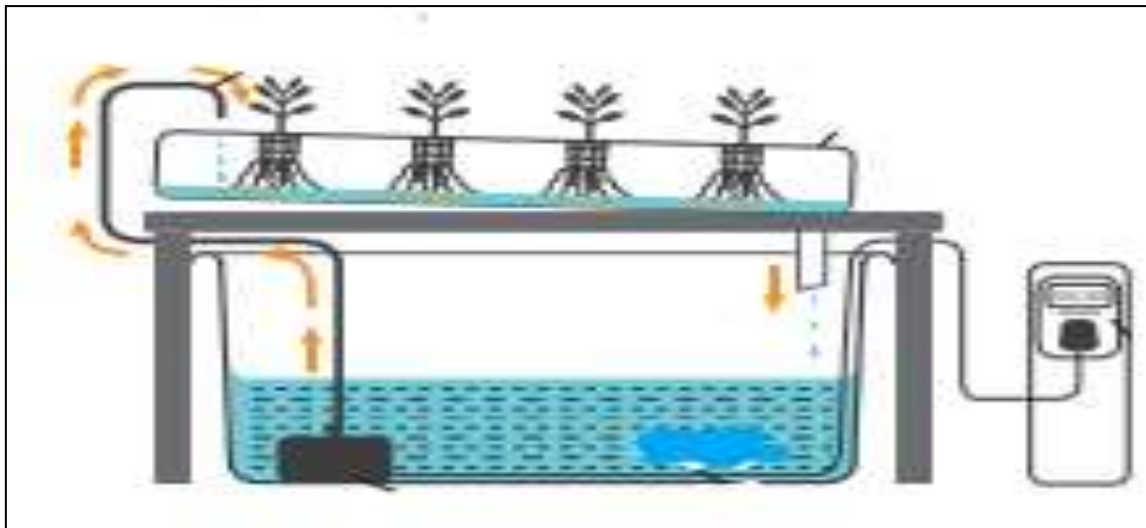
Jenis Penanaman	Kelapa Sawit
Jarak Tanaman	9 m x 9 m
Sistem Penanaman	Segi Tiga
Keluasan Tanah	1 hektar (10000 m ²)

Jadual 6

Berdasarkan **Jadual 6** di atas, hitung anggaran bilangan pokok kelapa sawit yang boleh di tanam seluas 1 hektar.

[2 markah]

- 16.



Rajah 9

(a) Namakan reka bentuk sistem penanaman pada **Rajah 9**.

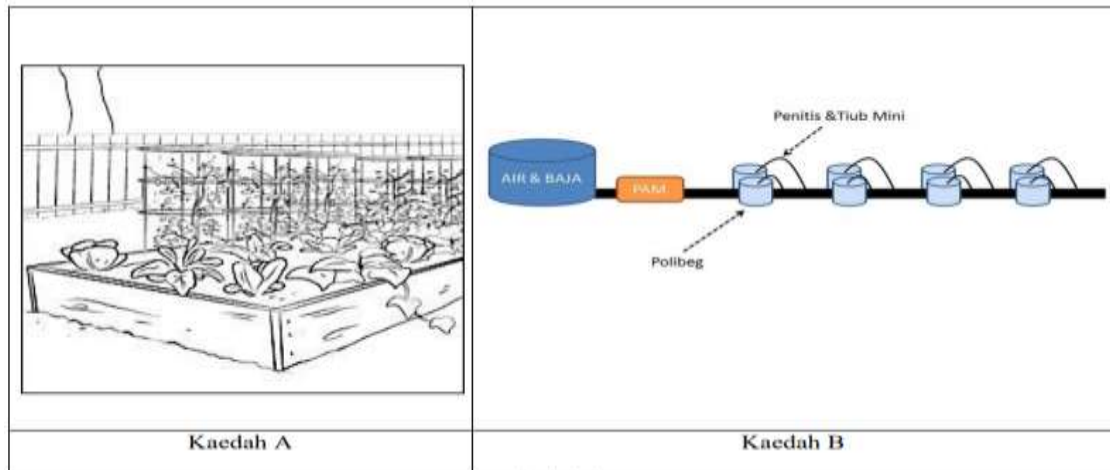
[1 markah]

(b) Berikan **dua** kesan jika jarak tanaman tersebut terlalu rapat.

- (i) _____
 (ii) _____

[2 markah]

17. **Rajah 10** menunjukkan kaedah penanaman atas tanah dan tanpa tanah.



Rajah 10

Bandingbeza kaedah penanaman menggunakan kaedah A dan kaedah B dengan melengkapkan jadual di bawah.

Perbezaan	Kaedah A	Kaedah B
Pemberian baja		

[2 markah]

18. **Rajah 11** menunjukkan kerosakan pada hasil tanaman



Rajah 11

Berdasarkan situasi di atas,

(a) Cadangkan kaedah pengawalan perosak yang sesuai untuk mengatasi masalah tersebut.

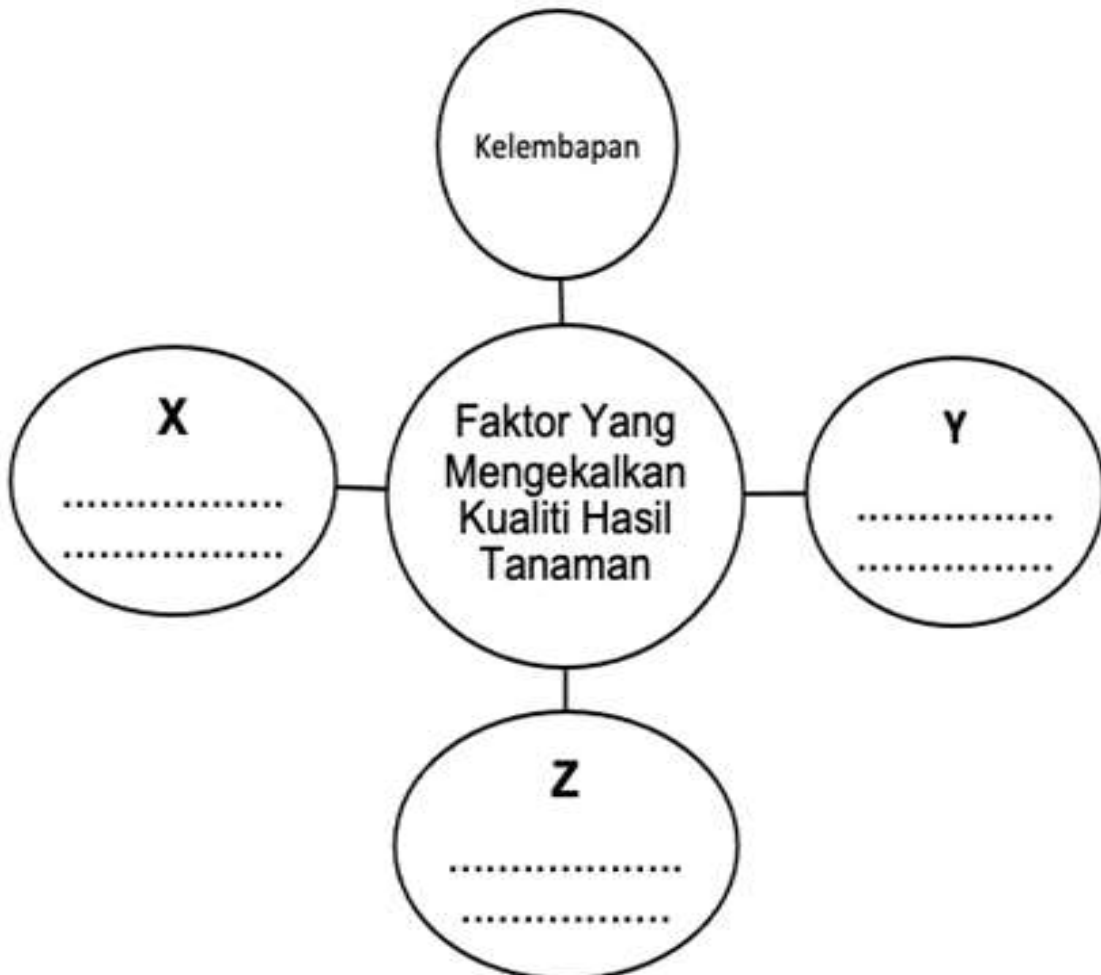
- (i) _____
- (ii) _____

[2 markah]

(b) Ramalkan satu kesan jangka panjang jika masalah di atas tidak diatasi.

[1 markah]

19. **Rajah 12** menunjukkan faktor yang mengekalkan kualiti hasil tanaman. Lengkapkan X, Y dan Z.



Rajah 12

[3 markah]

20. Berikut merupakan maklumat tentang satu bidang usaha tanaman cili.

Kuantiti hasil	9000 kg
Harga hasil	RM4.50/kg

(a) Hitungkan jumlah pendapatan yang diperolehi?

[2 markah]

(b) Sekiranya perbelanjaan bidang usaha berjumlah RM 32000.00, apakah keputusan bidang usaha tersebut?

[1 markah]

Bahagian B

Jawab **semua** soalan.

Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini : **90** minit

1. **Rajah 1** dibawah menunjukkan Encik Ahmad sedang mengutip hasil tanaman sayuran di kawasan rumahnya. Tanah kebun Encik Ahmad ialah jenis tanah pasir.



Rajah 1

- a) Nyatakan **satu** ciri tanah pasir.

[1 markah]

- b) Berikan **dua** masalah yang terdapat pada tanah itu.

- i) _____
ii) _____

[2 markah]

- c) Berikan **satu** jenis buah-buahan yang sesuai ditanam pada tanah pasir.

[1 markah]

- d) Jika tanah itu hendak ditanam dengan tembikai susu, terangkan **tiga** kaedah yang perlu dilakukan oleh Encik Ahmad untuk memperbaiki tanah itu.

Kaedah 1:

Kaedah 2:

Kaedah 3:

[6 markah]

2. a)

Umur Ayam (Minggu)	Purata Berat Ayam (g)	Berat makanan Dimakan (g/ekor)
1	170	110
2	310	310
3	590	500
4	1510	605
5	1815	710

Harga makanan sekilogram	Harga ayam sekilogram
RM 1.10	RM 4.00

Jadual 1

Jadual 1 di atas menunjukkan maklumat-maklumat berkaitan satu projek penternakan ayam.

i) Hitung Nisbah Penukaran Makanan (NPM):

- **Minggu ke-3:**

- **Minggu ke-4:**

[2 markah]

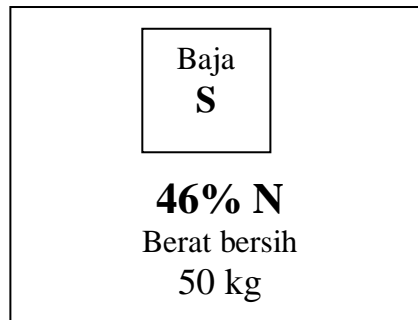
ii) Kos makanan jika menternak 1000 ekor ayam.

[1 markah]

iii) Pendapatan jika menjual 1000 ekor ayam.

[1 markah]

b) Seorang peladang telah berkunjung ke pejabat pertanian di mana anda bertugas. Beliau ingin tahu tentang kuantiti unsur baja dan penggunaan baja lurus dalam pembajaan.



(i) Berdasarkan maklumat pada label Baja S, hitung kuantiti nutrien berikut : Nitrogen dalam baja S.

[2 markah]

Baja	Gred	Harga setiap 50 kg
Ammonium sulfat	20% N	RM 45.00

Jadual 2

Berdasarkan maklumat dalam **Jadual 2**, hitung :

- (ii) Kuantiti Ammonium sulfat yang diperlukan untuk membekalkan 60 kg nitrogen.

[2 markah]

- (iii) Berdasarkan jawapan **b (ii)** di atas, hitung kos baja Ammonium sulfat.

[2 markah]

3. **Rajah 2** menunjukkan bahan yang digunakan untuk membaiki tanah.



Rajah 2

Berdasarkan **Rajah 2**:

a) (i) Nyatakan nama bahan itu.

[1 markah]

(ii) Nyatakan kaedah membaiki tanah yang menggunakan bahan di **(i)**.

[1 markah]

b) Terangkan **dua** kebaikan menggunakan bahan **a) (i)**.

Kebaikan 1:

Kebaikan 2:

[4 markah]

- c) Kaedah kultur seperti pemugaran tanah boleh membaiki dan mengawal perosak tanaman sekaligus. Terangkan **dua** kelebihan kaedah ini.

Kelebihan 1:

Kelebihan 2:

[4 markah]

- d) Terangkan **dua** kelebihan kaedah kawalan perosak secara fizikal berbanding dengan kawalan perosak secara kimia.

Kelebihan 1:

Kelebihan 2:

[4 markah]

- e) Nyatakan **satu** contoh kawalan perosak secara fizikal.

[1 markah]

4. **Rajah 3** menunjukkan senarai alatan dan bahan yang digunakan dalam satu sistem penanaman.

1. Tangki nutrient	5. Pam
2. Larutan baja AB	6. Polibeg
3. Paip mikro / penitis	7. Medium tanaman
4. Paip poli	

Rajah 3

(a) Nyatakan sistem penanaman itu.

[1 markah]

(b) Nyatakan **dua** kebaikan sistem penanaman tersebut.

- i) _____
ii) _____

[2 markah]

(c) Merujuk **Rajah 4** menunjukkan kepekatan larutan baja AB bagi tanaman tomato dan sayuran berdaun.

Minggu	Bacaan EC meter					
	1	2	3	4	5	6
Tomato	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6
Sayuran berdaun	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2

Rajah 4

Terangkan perbandingan kepekatan larutan baja AB bagi tomato dan sayuran berdaun berdasarkan:

(i) Umur mingguan

(ii) Jenis tanaman

[4 markah]

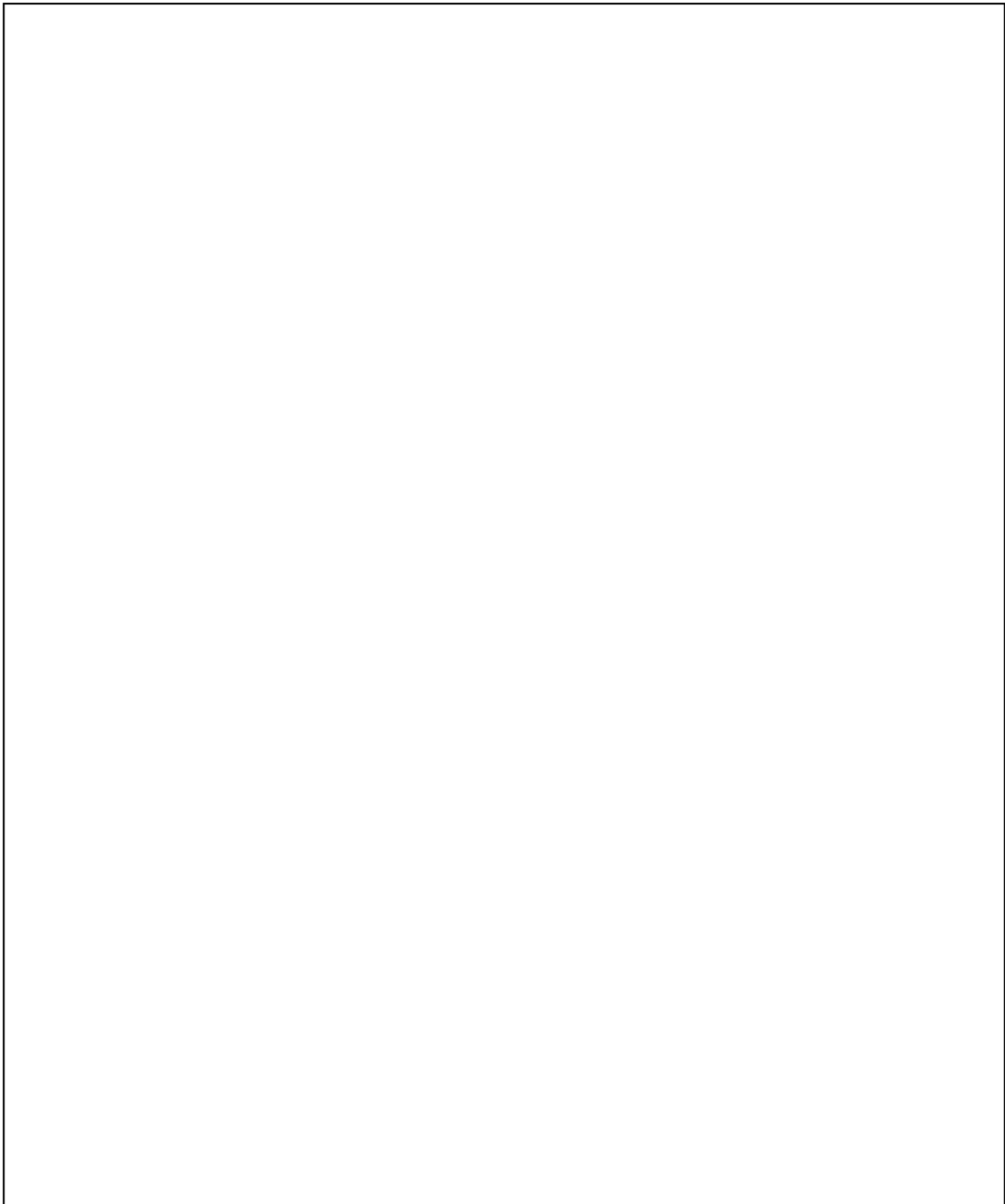
(d) Nyatakan **dua** agen pendebungaan bagi pokok tomato.

i) _____

ii) _____

[2 markah]

(e) Lakarkan dan labelkan struktur dalaman bunga dengan lengkap.



[6 markah]

~SOALAN TAMAT ~

3729/1

3729/1
Pertanian
2 ½ Jam
Set 2

UNIT TEKNIK DAN VOKASIONAL
SEKTOR PEMBELAJARAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK

MODUL SET 2
TAHUN 2021

PERTANIAN

KERTAS 1

Peraturan Pemarkahan (PP)

(ARAS SEDERHANA)

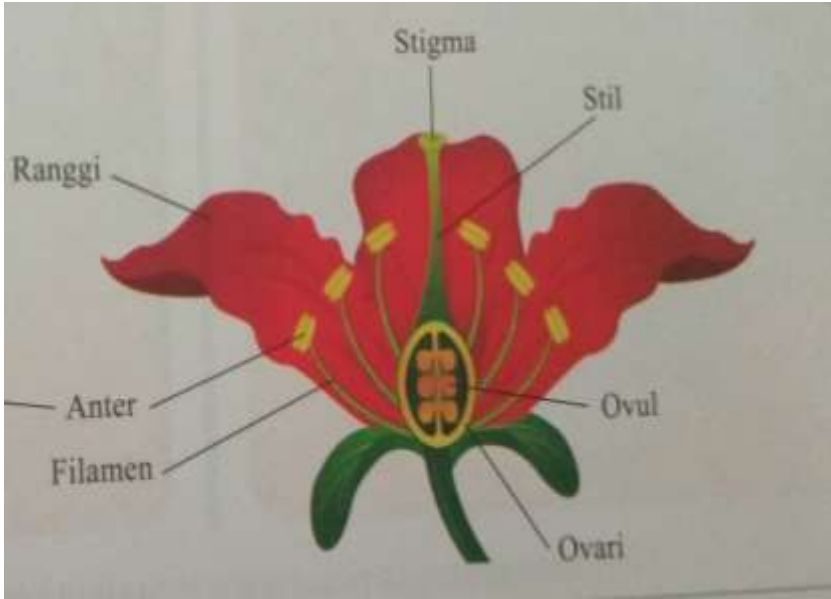
NO	SKEMA : BAHAGIAN A	MARKAH				
1	(i) Sangat baik. (ii) Rendah / Sangat rendah. (iii) Gelap / Hitam.	1 1 1	3m			
2	(i) Loam. (ii) Liat.	1 1	2m			
3	(i) Campurkan kulit telur dengan cuka beras pada kadar 1:10. (ii) Tutup dengan kertas dan ikat menggunakan gelang getah.	1 1	2m			
4	(a) Kesan sampingan: ❖ Mencederakan tisu tanaman. ❖ Meningkatkan keasidan tanah. ❖ Mencemarkan air dan tanah. ❖ Meningkatkan kos produktiviti lading. (Pilih mana-mana 1 di atas) (b) Muriate of Potash / Muriat Potasy.	1 1	2m			
5	(a) Kalium / K ₂ O / K. (Pilih mana-mana 1 di atas) (b) $\frac{10}{100} \times 50 = 5 \text{ kg}$	1 2	3m			
6	(a) Kebaikan: ❖ Pemberian diberikan mengikut waktu yang ditetapkan. ❖ Tidak memerlukan pekerja yang ramai. ❖ Tidak berlaku pembaziran. (Pilih mana-mana 2 di atas) (b) Lampu pijar / hoover.	1 1 1	3m			
7	<table border="1"><tr><td>B</td></tr><tr><td>A</td></tr><tr><td>A</td></tr></table>	B	A	A	1 1 1	3m
B						
A						
A						
8	(a) Vitamin A / D / E / K. (b) Vitamin B1 / B2 / B3 / B4 / B5 / B6 / B7 / B12 / Vitamin C. (pilih mana-mana 1 di atas)	1 1	2m			
9	(a) 10 (b) 5 (c) 5	1 1 1	3m			
10	$\text{NPM} = \frac{170}{(240-85)}$ $= 1.096$		2m			

11	Dalam	Fungsi		
	Stomata	i. Sel pengawal yang mengawal pergerakan ke dalam dan keluar antara gas dan air.	1	
	ii. Xilem	Dinding paling keras, mengangkut air dan garam mineral dari akar ke daun.	1	3m
	Floem	iii. Dinding nipis, mengangkut glukosa dari daun ke seluruh tumbuhan.	1	
12	i. Lindungkan pokok dari cahaya matahari selama 48 jam. ii. Klip atas dan bawah permukaan beberapa helai daun dengan kertas berwarna hitam.		1 1	2m
13	Semakin tinggi suhu, semakin tinggi kadar transpirasi sehingga 34°C. Selepas 34°C peningkatan suhu tidak mempengaruhi kadar transpirasi.			2m
14	i. Menjimatkan masa. ii. Menepati masa. iii. Menghasilkan kerja dengan berkesan. iv. Memudahkan kerja. (Pilih mana-mana 2 jawapan di atas)		1 1	2m
15	Bilangan pokok kelapa sawit: = $\frac{10,000 \times 1.155}{9 \times 9}$ = 142.59 @ 143 pokok		1 1	2m
16	(a) Sistem hidroponik Nutrient Film Technique (NFT). (b) Kesan: ❖ Tanaman tidak dapat membesar ke tahap maksimum. ❖ Bersaing mendapat cahaya matahari. ❖ Hasil tanaman berkurangan. ❖ Kualiti tanaman yang rendah. (Pilih mana-mana 2 jawapan di atas)		1 2	3m
17	Kaedah A - Dilakukan secara manual. Kaedah B - Pengairan dan pembajaan berjalan serentak.		1 1	2m
18	(a) Kaedah Fizikal / Kaedah Biologi / Kaedah Kimia. (Pilih mana-mana 2 jawapan di atas) (b) Kesan: ❖ Meningkatkan kos untuk mengawal perosak. ❖ Kualiti hasil menurun. (Pilih mana-mana 1 jawapan di atas)		2 1	3m
19	❖ Suhu. ❖ Tempoh penyimpanan. ❖ Pengudaraan.		1 1 1	3m
20	(a) 9000 kg x RM4.50 / kg = RM 40,500.00. (b) Meneruskan bidanusaha kerana pendapatan melebihi perbelanjaan.		2 1	3m

NO	SKEMA : BAHAGIAN B	MARKAH	
1	a) Ciri tanah pasir: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Rongga udara sangat besar. ❖ Daya memegang air rendah. ❖ Saliran air baik. ❖ Kandungan nutrien rendah. ❖ Daya pegangan nutrien rendah. ❖ Saiz kumin lebih 0.005mm / besar. ❖ Pengudaraan tanah baik. (Pilih mana-mana 1 jawapan di atas)	1	
	b) Masalah: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Kandungan nutrien tanah sedikit / tidak subur. ❖ Tanah cepat kering / daya memegang air lemah. ❖ Tanah cepat panas apabila terkena sinaran matahari. 	2	
	a) Jenis buah-buahan: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Kelapa. ❖ Tembikai. ❖ Tembikai susu. 	1	
	d) Kaedah membaiki tanah: <ul style="list-style-type: none"> i) Pembajaan <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membekalkan nutrien kepada tanaman. ❖ Baja kimia / baja organik / contoh baja kimia / organik. ❖ Baja organik dapat meningkatkan pegangan air / memperbaiki keadaan tanah. ❖ Cara membaja (tabur / poket / alur / semburan / titisan). ii) Pengapuran <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengurangkan keasidan tanah / meningkatkan nilai pH tanah. ❖ Memperbaiki agregat tanah / meningkatkan ketersediaan nutrien diambil oleh tanaman. ❖ Menjadikan tanah sesuai untuk aktiviti organisma. ❖ Kapur tohor / kapur mati / kapur dolomit / kalsit. iii) Pengairan <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pengairan titisan / penanaman secara fertigasi. ❖ Baja dapat dibekalkan bersama air. ❖ Air bekalkan terus ke pangkal pokok / akar tanaman. iv) Penyaliran <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat alur / saluran / parit untuk mengeluarkan air berlebihan daripada tapak tanaman supaya air tidak bertakung. Contoh penyaliran sistem parit rawak, sistem parit tulang hering, sistem parit selari. (Pilih mana-mana 3 jawapan di atas)	1F=1m 1H=1m 1F=1m 1H=1m 1F=1m 1H=1m Jum:6m	10m

2	a. i)		
	i) <u>Minggu ke-3</u> Pertambahan berat badan ayam = $590 \text{ g} - 310 \text{ g}$ = 280 g Nisbah Penukaran Makanan = $\frac{500 \text{ g}}{280 \text{ g}}$ = 1.79.	1	
	<u>Minggu ke-4</u> Pertambahan berat badan ayam = $1510 \text{ g} - 590 \text{ g}$ = 920 g Nisbah Penukaran Makanan = $\frac{605 \text{ g}}{920 \text{ g}}$ = 0.66.	1	
	ii) Kos makanan seekor ayam = $2.24 \text{ kg} \times \text{RM } 1.10$ = RM 2.46.	1	
	iii) Berat ayam 1000 ekor = $1.815 \text{ kg} \times 1000 \text{ ekor}$ = 1815 kg. Pendapatan menjual 1000 ekor ayam = $1815 \text{ kg} \times \text{RM } 4.00$ = RM 7260.00.	1	10m
	b. i) Kuantiti nutrien = $\frac{\text{Gred}}{100} \times \text{Berat baja}$ Berat Nitrogen = $\frac{46 \text{ kg N}}{100} \times 50 \text{ kg}$ = 23 kg N.	2	
	ii) Kuantiti Baja = $\frac{100}{\text{Gred}} \times \text{Berat nutrien}$ Berat Ammonium Sulfat = $\frac{100}{20} \times 60 \text{ kg}$ = 300 kg Ammonium Sulfat.	2	
iii) Kos Baja = Berat baja x $\frac{\text{Harga baja}}{\text{Berat satu beg baja}}$ = $300 \times \frac{45}{50}$ = RM 270.00	2		
3	a. i) Baja organik.	1	
	a. ii) Pembajaan.	1	
	b. Kebaikan baja organik: i) <u>Membaiki Keadaan Tanah</u> ❖ Baja organik membaiki pulih keadaan fizikal tanah dengan membaiki tekstur dan struktur tanah.	1F=1m 1H=1m	

	<p>ii) <u>Meningkatkan Kadar Penyerapan Dan Pegangan Air</u> ❖ Baja organik mengandungi banyak mikroorganisma yang berupaya menambahkan rongga udara dalam tanah dan meningkatkan kadar serapan air.</p> <p>iii) <u>Menambahkan Kandungan Nutrien Dalam Tanah</u> ❖ Pereputan bahan organik membekalkan nutrien kepada akar tumbuhan dan meningkatkan pegangan nutrien tanah kerana mempunyai banyak cas negatif yang berupaya mengikat nutrien yang bercas positif.</p> <p>iv) <u>Menambah Mikrob Dalam Tanah</u> ❖ Baja organik mengandungi mikroorganisma yang boleh membantu menguraikan sisa tanaman dan haiwan.</p> <p>(Pilih mana-mana 2 jawapan di atas)</p>	<p>1F=1m 1H=1m</p> <p>Jum:4m</p>													
	<p>c. Kebaikan kaedah kultur / pemugaran.</p> <p>i) <u>Kos rendah / murah</u> ❖ Mengurangkan kos pengeluaran / mengurangkan penyebaran penyakit / serangan perosak tanaman / kesan jangka panjang.</p> <p>ii) <u>Membaiki keadaan tanah</u> ❖ Meningkatkan kesuburan tanah.</p> <p>iii) <u>Hasil lebih berkualiti / selamat</u> ❖ Hasil tanaman tidak dicemari.</p> <p>(Pilih mana-mana 2 jawapan di atas)</p>	<p>1F=1m 1H=1m</p> <p>1F=1m 1H=1m</p> <p>Jum:4m</p>	15m												
	<p>d. Perbandingan kaedah kawalan perosak secara fizikal dan kimia.</p> <table border="1" data-bbox="300 1451 1056 1751"> <thead> <tr> <th>Aspek</th> <th>Kawalan Fizikal</th> <th>Kawalan kimia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kesan racun pada tanaman</td> <td>Tiada</td> <td>Ada</td> </tr> <tr> <td>Pencemaran alam</td> <td>Tiada</td> <td>Ada / Tinggi</td> </tr> <tr> <td>Kos pelaksanaan</td> <td>Rendah</td> <td>Tinggi</td> </tr> </tbody> </table>	Aspek	Kawalan Fizikal	Kawalan kimia	Kesan racun pada tanaman	Tiada	Ada	Pencemaran alam	Tiada	Ada / Tinggi	Kos pelaksanaan	Rendah	Tinggi	4	
Aspek	Kawalan Fizikal	Kawalan kimia													
Kesan racun pada tanaman	Tiada	Ada													
Pencemaran alam	Tiada	Ada / Tinggi													
Kos pelaksanaan	Rendah	Tinggi													
	<p>e. Contoh kaedah fizikal:</p> <p>❖ Pembungkus buah / perangkap perosak menggunakan cahaya / pelekat berwarna.</p> <p>(Pilih mana-mana 1 jawapan di atas)</p>	1													

4	a. Sistem fertigasi.	1	15m
	b. Kebaikan: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Jimat air. ❖ Nutrien terus ke akar. ❖ Pembajaan serentak. (Pilih mana-mana 2 jawapan di atas)	2	
	c. i) Kepekatan baja bertambah setiap minggu.	2	
	c. ii) Keperluan baja bagi tomato lebih tinggi berbanding sayuran daun.	2	
	d. Serangga / Angin / Air.	2	
	e. <div style="text-align: center;">  </div> <p>Lakaran betul =1, Kekemasan =1, Label = 4</p>	6	

**JADUAL SPESIFIKASI UJIAN (JSU)
PERTANIAN
Set Modul 3 (Aras Tinggi)**

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)								
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01				
1.0 SAINS TANAH	1.1 Jenis Tanah	1.1.1	Menyatakan jenis tanah iaitu loam, liat, kelodak, pasir dan tanah organik.	B3a														x			
		1.1.2	Menerangkan sifat tanah dari aspek daya memegang air, saiz kumin, rongga udara, saluran dan kandungan nutrien.	1 2 3					x		x										
		1.1.3	Membezakan jenis tanah berdasarkan sifat tanah.																		
		1.1.4	Mengkaji jenis tanah di tapak penanaman melalui kaedah makmal dan kaedah rasa guna jari.																		
		1.1.5	Mengklasifikasi jenis tanah di tapak penanaman berdasarkan sifat tanah.																		
	1.2 Kaedah memperbaiki keadaan tanah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman	1.2.1	Menerangkan jenis struktur tanah iaitu butir rapuh, berlapis, berblok, prismatic dan kolumnar.																		
		1.2.2	Menerangkan kepentingan struktur tanah kepada pertumbuhan tanaman.																		
		1.2.3	Menguji nilai pH sampel tanah dari tapak penanaman menggunakan meter pH.																		
		1.2.4	Menunjuk cara kaedah memperbaiki keadaan tanah untuk menggalakkan pertumbuhan tanaman iaitu pemugaran, pengapuran, pembajaan, pengairan dan penyaliran.	5,7 B3c,d						x	x								x	x	
	1.3 Kesan penggunaan baja terhadap tanah dan menghitung kos baja	1.3.1	Menerangkan jenis baja organik dan baja kimia.																		
		1.3.2	Menjustifikasi kebaikan baja organik dari aspek keadaan tanah, kadar penyerapan dan pegangan air, kandungan nutrien dalam tanah, kandungan mikrob dalam tanah dan ketersediaan nutrien.	B3b															x		
		1.3.3	Menghuraikan kesan sampingan baja organik dari aspek pertumbuhan rumpai, penyebaran perosak dan perumah kepada perosak.																		

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)							
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01			
		1.3.4	Mengkaji kaedah penghasilan larutan baja organik iaitu Fermented Plant Juices (FPJ) atau Fermented Fruit Juices (FFJ) atau Fish Amino Acid (FAA) atau Calcium Phosphate (CaP).																	
		1.3.5	Menghasilkan satu larutan baja organik iaitu FPJ atau FFJ atau FAA atau CaP.																	
		1.3.6	Menjustifikasikan kebaikan penggunaan baja kimia dari aspek menambah nutrien dalam tanah, kesan tindak balas dan nutrien khusus mengikut keperluan tanaman.																	
		1.3.7	Menganalisis kesan penggunaan baja kimia berlebihan iaitu pencemaran tanah, keasidan tanah dan kos pembajaan.																	
		1.3.8	Menghitung kuantiti nutrien yang terdapat dalam satu formulasi baja.																	
		1.3.9	Menghitung kos baja dan kos satu program pembajaan tanaman.																	
2.0 PENGELUARAN POLTRI	2.1 Sistem penternakan dan faktor pemilihannya	2.1.1	Meneroka sistem penternakan poltri secara komersial iaitu Sistem Intensif, Sistem Separa Intensif dan Sistem Integrasi.	6							x									
		2.1.2	Menghuraikan satu sistem penternakan poltri secara komersial.	7a,7b					x	x										
		2.1.3	Mengkaji faktor-faktor yang menentukan pemilihan sistem penternakan iaitu jenis hasil ternakan, peringkat umur ternakan, bilangan ternakan dan kemampuan kewangan.																	
		2.1.4	Menganalisis faktor-faktor yang menentukan pemilihan sistem penternakan.																	
		2.1.5	Menerangkan keperluan peralatan bagi sistem penternakan poltri secara komersial seperti kipas, pemanas, penggera, penjana elektrik, jangka suhu, pengukur kelembapan (<i>hygrometer</i>) dan pengukur kelajuan udara (<i>air speed meter</i>).																	

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)							
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01			
		2.1.6	Menghuraikan keperluan persekitaran bagi sistem penternakan poltri secara komersial iaitu pencahayaan, suhu, kualiti udara, pergerakan udara, pengalih udara, penyejukan, kesihatan dan keselamatan.	B4a															x	
		2.1.7	Menganalisis isu dan cabaran yang biasa berlaku dalam pengeluaran poltri.	4 B4c						x									x	
	2.2 Menyediakan perumahan ternakan ayam atau puyuh	2.2.1	Menyenaraikan bahan dan peralatan dalam menyediakan perumahan ayam dan puyuh.																	
		2.2.2	Melakar dan melabel pelan satu unit perumahan ayam dan puyuh.																	
		2.2.3	Melakar dan melabel pelan susun atur dalaman perumahan ayam dan puyuh.	B4b																x
		2.2.4	Membina dan menyusun atur satu unit perumahan ayam atau puyuh.																	
		2.2.5	Menyediakan perumahan ayam atau puyuh iaitu membersihkan rebahan dan peralatan, menabur sarap, menyusun bekas makanan dan minuman, memasang pemanas, memasang sumber cahaya, memasang kepungan, melakukan fumigasi, memasang bidai dan memasukkan anak ayam atau puyuh.																	
	2.3 Keperluan nutrisi berdasarkan umur	2.3.1	Menerangkan tempoh pemberian makanan mengikut jenis makanan ayam dan puyuh iaitu makanan permulaan, makanan pembesaran dan makanan penamat.																	
		2.3.2	Menghuraikan kandungan nutrisi berdasarkan jenis makanan ternakan.	9							X									
		2.3.3	Mengkaji formulasi makanan berdasarkan kadar pertumbuhan ternakan.	10							x									
		2.3.4	Menghasilkan satu program pemberian makanan, air dan vitamin kepada ternakan untuk satu tempoh ternakan.																	

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)							
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01			
	2.4 Pengurusan harian dan rekod ternakan ayam / puyuh	2.4.1 Mengurus aktiviti harian ternakan ayam / puyuh iaitu amalan sanitasi, pemberian makanan, minuman, penjagaan kesihatan, memeriksa suhu reban dan merekod.	B4d																x	
		2.4.2 Memasarkan hasil selepas ternakan mencapai umur yang sesuai untuk dipasarkan.																		
		2.4.3 Menghitung dan menganalisis Nisbah Penukaran Makanan (NPM).	8a,8b		x					x										
		2.4.4 Menghitung Penyata Untung Rugi, Pulangan Modal (PM) dan Titik Pulangan Modal (TPM) berdasarkan rekod kewangan.																		
		2.4.5 Menganalisis data dari rekod kewangan.																		
3.0 FISIOLOGI TUMBUHAN	3.1 Fisiologi Tumbuhan	3.1.1 Mengenal pasti jenis tumbuhan monokotiledon dan dikotiledon.	11c					x												
		3.1.2 Menganalisis struktur luaran tumbuhan dan fungsinya iaitu akar, batang, daun & bunga.	11b					x												
		3.1.3 Menganalisis struktur dalaman tumbuhan dan fungsinya iaitu epidermis, stomata, tisu xilem, tisu floem dan kambium.	11a	x																
		3.1.4 Membandingkan struktur luaran tumbuhan monokotiledon dan dikotiledon.																		
		3.1.5 Melakar dan mereka bentuk struktur luaran dan dalaman tumbuhan.																		
		3.1.6 Mencipta model struktur dalaman dan luaran tumbuhan.																		
	3.2 Proses Fisiologi Tumbuhan	3.2.1 Menerangkan proses utama dalam fisiologi tumbuhan iaitu fotosintesis, respirasi, penyerapan, translokasi dan transpirasi.	12a	x																
		3.2.2 Menghuraikan perkaitan antara proses fotosintesis dengan respirasi, penyerapan, translokasi dan transpirasi.	12b 13											x						
		3.2.3 Mengkaji faktor yang mempengaruhi kadar fotosintesis dari aspek suhu, karbon dioksida, klorofil, cahaya dan air.																		
		3.2.4 Menghubungkan kesan perubahan suhu, karbon dioksida, klorofil, cahaya dan air terhadap pertumbuhan tumbuhan.																		

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)								
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01				
4.0 PENGELU ARAN TANAMAN	4.1 Projek Tanaman	4.1.1 Menerangkan jenis tanaman makanan iaitu bijirin, sayuran, umbisi, kacang dan tanaman komoditi.																			
		4.1.2 Menggunakan mekanisasi pertanian bagi pembersihan kawasan, penyediaan tanah dan penanaman tanaman.	15					x													
		4.1.3 Menjelaskan spesifikasi penanaman dari aspek jarak antara tanaman, jarak antara barisan dan kepadatan tanaman.																			
		4.1.4 Menerangkan kepentingan nutrien terhadap peningkatan kualiti hasil dan daya tahan tanaman terhadap penyakit.																			
		4.1.5 Membezakan kaedah penanaman menggunakan tanah dan tanpa tanah.																			
		4.1.6 Menunjuk cara kaedah pembajaan bagi penanaman di tanah iaitu tabur, alur, poket dan semburan.																			
		4.1.7 Menunjuk cara kaedah pembajaan bagi penanaman tanpa tanah iaitu <i>Nutrient Film Technique</i> (hidroponik), titisan (fertigasi), dan semburan kabus (aeroponik).	14	x																	
		4.1.8 Melakar dan mereka bentuk kaedah penanaman secara hidroponik, fertigasi, dan aeroponik.																			
		4.1.9 Menjalankan satu projek penanaman secara hidroponik, fertigasi dan aeroponik.																			
	4.2 Pengawasan Perosak Tanaman	4.2.1 Menerangkan perundangan alam sekitar berkaitan pengawalan perosak tanaman.	16a	x																	
		4.2.2 Menerangkan garis panduan alam sekitar berkaitan pengawalan perosak tanaman berpandukan (MyGAP), (SALM) dan (SOM).																			
		4.2.3 Meneroka kaedah pengawalan perosak tanaman.																			
		4.2.4 Mengkaji kesan pengawalan perosak tanaman.	17a, 17b		x					x											
		4.2.5 Menghuraikan kesan pengawalan perosak tanaman terhadap alam sekitar.																			

Bab	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	NO Soalan	Konstruk (Bahagian A)									Konstruk (Bahagian B)					
				P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	C 01	A 01	N 01	V 01	T 01	
	4.3 Penuaian Dan Penyimpanan Hasil Tanaman	4.3.1 Menerangkan aktiviti penuaian hasil.	B1											x				
		4.3.2 Menjelaskan kaedah penyimpanan hasil tuaian.																
		4.3.3 Melakukan aktiviti penuaian dan penyimpanan hasil tanaman.																
		4.3.4 Mengkaji aspek kelembapan, suhu, pengudaraan dan tempoh masa terhadap kualiti hasil tanaman.																
	4.4 Pemasaran Hasil Tanaman	4.4.1 Menerangkan strategi pemasaran.																
		4.4.2 Menilai kehendak pasaran.																
		4.4.3 Melakukan aktiviti pemasaran hasil pertanian.	18a, 18b	x					x									
		4.4.4 Mengkaji data harga semasa hasil pertanian di pasaran.																
		4.4.5 Menganalisis kadar harga semasa tanaman.	20									x						
	4.5 Taksir Untung @ Rugi Projek Tanaman	4.5.1 Memerihalkan modal permulaan dan modal akhir.																
		4.5.2 Mengumpul dokumen dan menghitung hasil pendapatan.	19a									x						
		4.5.3 Mengumpul dokumen dan menghitung hasil pendapatan projek tanaman.	B2a													x		
		4.5.4 Menghitung penyata untung rugi projek tanaman.																
		4.5.5 Menghitung PM Dan TPM.	B2b,2c														x	
		4.5.6 Membuat keputusan.	19b B2d							x								x

KONSTRUK BAHAGIAN A (3529/1) MPEI PERTANIAN

Kod	Konstruk (mengingat / memahami)
P01	Pengetahuan tentang terminologi <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang nama, istilah atau memberi definisi sesuatu perkara.
P02	Pengetahuan tentang fakta <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang maklumat am atau khusus sesuatu perkara seperti fungsi, kaedah atau tujuan sesuatu komponen.
P03	Pengetahuan tentang konvensyen / kelaziman <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang sesuatu yang diterima atau diiktiraf sebagai satu kelaziman seperti simbol atau tanda lazim.
P04	Pengetahuan tentang urutan <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang sesuatu proses, aktiviti atau tindakan yang berlaku secara tersusun mengikut aturan atau prosedur yang telah dikenal pasti.
P05	Pengetahuan tentang pengkelasan <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang pembahagian, pengkategorian atau pengkelompokan sesuatu perkara untuk dilabelkan di bawah satu kumpulan.
P06	Pengetahuan tentang kriteria <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang sesuatu perkara yang berkaitan dengan ciri-ciri, sifat atau komponen yang perlu ada (standard dan pertimbangan) pada sesuatu perkara.
P07	Pengetahuan tentang metodologi / kaedah <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang cara, kaedah atau teknik yang standard dalam melaksanakan sesuatu tugas, arahan atau kerja.
P08	Pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang idea atau pegangan tertentu yang menyimpulkan pemerhatian atau terhadap sesuatu kajian, kejadian atau ketetapan.
P09	Pengetahuan tentang teori dan struktur <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang badan prinsip yang menjadikan dasar pembentukan sesuatu fenomena yang dapat dibuktikan dengan kukuh hasil daripada kajian, penyelidikan atau pemerhatian.
C01	Memahami <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan kognitif yang melibatkan penggunaan pengetahuan tanpa situasi baharu dan tidak memerlukan atau memperihalkan tentang implikasi terhadap pengetahuan tersebut.

KONSTRUK KERTAS BAHAGIAN B (3529/1) MPEI PERTANIAN

Kod	Konstruk (memahami / kemahiran)
C01	Memahami <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan kognitif yang melibatkan penggunaan pengetahuan tanpa situasi baharu dan tidak memerlukan atau memperihalkan tentang implikasi terhadap pengetahuan tersebut.
A01	Aplikasi Pengetahuan <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan menggunakan prinsip (kebenaran) dan generalisasi (pernyataan umum) pada suatu masalah dan situasi baru. • Kemahiran menggunakan pengetahuan yang telah diperolehi untuk menangani situasi baru dalam kehidupan.
N01	Kemahiran Menganalisis <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan memisahkan suatu set komunikasi kepada beberapa bahagian sehingga suatu bentuk pertalian antara bahagian yang membina set komunikasi itu dapat dilihat dengan jelas.
V01	Kemahiran Menilai <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan membuat pertimbangan dengan menggunakan kaedah, kriteria atau standard untuk menentukan sesuatu yang dihasratkan (kesesuaian, keberkesanan, prosedur, kecekapan dan lain-lain). • Kebolehan membuat pertimbangan: <ul style="list-style-type: none"> ❖ berasaskan maklumat kualitatif / data kuantitatif. ❖ menerangkan kelebihan sesuatu perkara. ❖ menerangkan kekurangan sesuatu perkara. ❖ membuat keputusan berdasarkan kelebihan dan kekurangan sesuatu perkara.
T01	Kemahiran Mencipta <ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan untuk menyatukan elemen untuk membentuk idea atau struktur yang baru.

3729/1
 Pertanian
 2 ½ Jam
 Set 3

MODUL ARAS TINGGI

PERTANIAN
Tingkatan 5
 Kertas 1
 Dua Jam Tiga Puluh Minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI
 SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Kertas soalan ini mengandungi **dua** bahagian iaitu **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
2. Jawab **semua** soalan.
3. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
4. Kertas soalan ini hendaklah diserahkan pada akhir peperiksaan
5. Kalkulator boleh digunakan.

Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
BAHAGIAN A (50 %)		
1	2	
2	3	
3	3	
4	2	
5	2	
6	3	
7	3	
8	3	
9	2	
10	2	
11	3	
12	3	
13	2	
14	2	
15	2	
16	2	
17	3	
18	2	
19	3	
20	3	
BAHAGIAN B (50 %)		
1	10	
2	10	
3	15	
4	15	
Jumlah	100	

NAMA MURID : _____

TINGKATAN : _____

Bahagian A [50 markah]
 Jawab **Semua** Soalan
 Masa yang dicadangkan ialah : **60 minit**

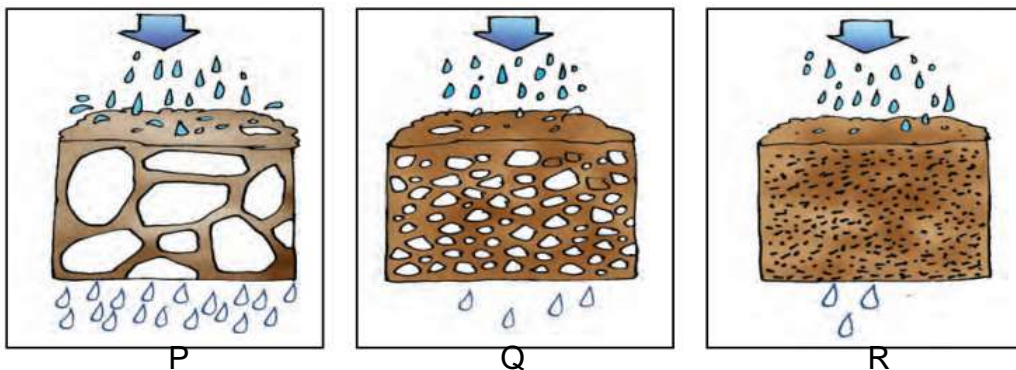
1. **Jadual 1** menunjukkan jenis tanah di Malaysia. Berdasarkan kriteria yang dinyatakan, namakan jenis tanah berdasarkan sifat tersebut.

Sifat tanah	Jenis Tanah
Melekit bila basah. Mudah dibentuk. Menakung air. Sesuai untuk tanaman padi.	
Pengaliran air yang cepat. Kandungan nutrien rendah. Rongga udara besar. Sesuai untuk tanaman kelapa.	

Jadual 1

[2 markah]

2. **Rajah 1** menunjukkan saliran air bagi tiga jenis tanah yang berlainan.



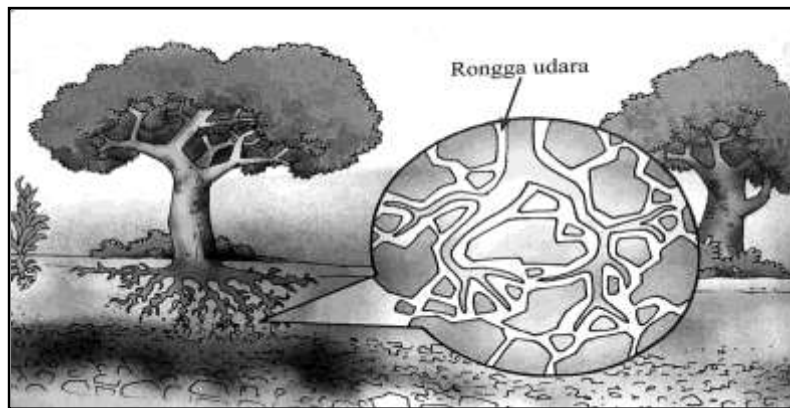
Rajah 1

Berdasarkan ciri tanah pada **Rajah 1**, nyatakan **tiga** penyesuaian ciri tanaman yang sesuai ditanam di kawasan tanah jenis P:

- i. _____
- ii. _____
- iii. _____

[3 markah]

3. **Rajah 2** menunjukkan rongga-rongga udara di antara kumin-kumin tanah.



Rajah 2

Terangkan hubung kait rongga-rongga antara kumin tanah dengan saliran air bagi tanah pasir, loam dan liat.

[3 markah]

4.

Pertambahan jumlah penduduk yang naik secara drastik telah mengakibatkan krisis makanan di sesebuah negara.

Berdasarkan pernyataan di atas, cadangkan **dua** langkah yang boleh dilakukan bagi mengatasi krisis kekurangan bekalan makanan dalam konteks sektor pertanian.

- i. _____
- ii. _____

[2 markah]

5. Tanah bekas lombong adalah tanah bermasalah di Malaysia kerana tanahnya mengandungi kandungan pasir yang tinggi. Pokok jagung yang ditanam pada tanah tersebut didapati daunnya kekuningan dan saiz buah yang kecil.

Terangkan **dua** kaedah yang boleh digunakan untuk memperbaiki tanah tersebut.

- i. _____
- ii. _____

[2 markah]

6. **Rajah 3** menunjukkan satu sistem penternakan poltri yang dijalankan di Malaysia.



Rajah 3

Huraikan **dua** kelemahan pemilihan kaedah penternakan pada **Rajah 3**.

[3 markah]

7. Encik Suffian mempunyai sebidang tanah yang luas. Beliau ingin menternak ayam penelur dan dalam masa yang sama ingin menanam tanaman yang boleh mendatangkan hasil.

a) Cadangkan **satu** sistem penternakan poltri yang sesuai untuk jenis ternakan yang ditenak oleh Encik Suffian.

[1 markah]

b) Berikan **satu** alasan mengapa anda memilih jawapan di **(a)**.

[2 markah]

8. Pernyataan dibawah menunjukkan dua Nisbah Penukaran Makanan ternakan poltri.

NPM 2.89 A

NPM 1.52 B

a) Terangkan maksud Nisbah Penukaran Makanan bagi ternakan A.

[1 markah]

b) Cadangkan **dua** faktor yang mungkin menyebabkan perbezaan nilai Nisbah Penukaran Makanan (NPM) di atas.

- i. _____
 ii. _____

[2 markah]

9. **Jadual 2** menunjukkan kandungan nutrisi dalam makanan ternakan poltri.

Jenis Makanan	Tenaga Metabolisme (kkal-Kg)	Protein Kasar (%)	Lemak Kasar (%)	Serat Kasar (%)
Dedak padi	1.890	11.5	7.0	15.5
Jagung	3.400	8.6	2.4	3.5
Hampas Kelapa	3.050	20.5	6.7	10.3
Tepung Ikan	2.910	61.5	7.6	0.6

Jadual 2

Berdasarkan maklumat di atas, huraikan nutrisi bagi makanan ternakan yang mengandungi tenaga metabolisme paling banyak.

[2 markah]

10. **Jadual 3** menunjukkan keperluan nutrisi makanan mengikut peringkat umur ternakan ayam pedaging.

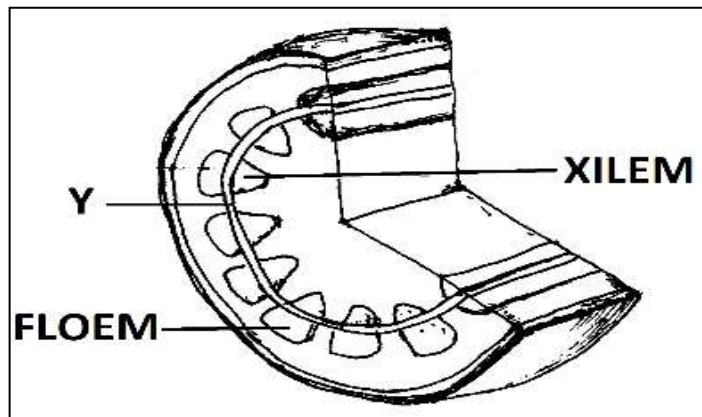
NUTRISI	UMUR (MINGGU)	
	0 hingga 4 minggu	4 minggu ke atas
Protein (%)	21-25	18-21
Lemak(%)	4-6	4-6
Serat Kasar(%)	4	4
Kalsium(%)	0.9	0.9
Fosforus(%)	0.5	0.5
Tenaga Metabolisma (kcal/kg)	3000-3100	3100-3200

Jadual 3

Buat analisis berdasarkan maklumat ayam pedaging di atas.

[2 markah]

11. **Rajah 4** menunjukkan keratan rentas batang tanaman dikotiledon.



Rajah 4

a) Nyatakan nama bahagian Y.

[1 markah]

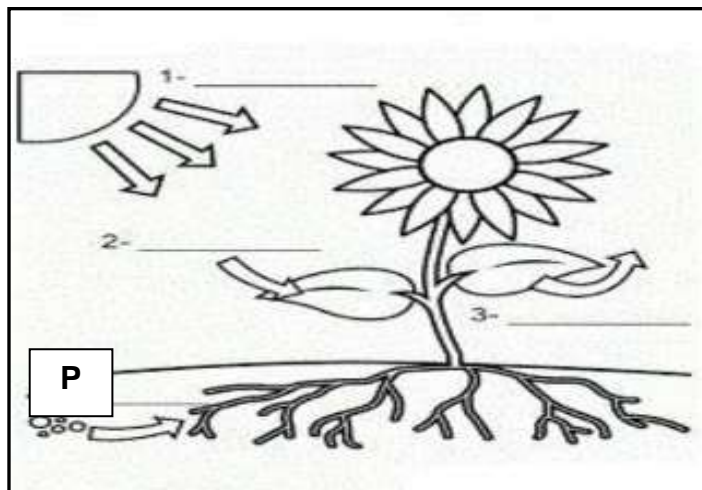
b) Tentukan **satu** kriteria yang menunjukkan batang tanaman tumbuhan dikotiledon.

[1 markah]

c) Namakan sejenis tumbuhan dikotiledon.

[1 markah]

12. **Rajah 5** menunjukkan proses fotosintesis.



Rajah 5

a) Namakan proses yang berlaku di P.

[1 markah]

b) Huraikan hubungan fotosintesis dengan proses P.

[2 markah]

13.

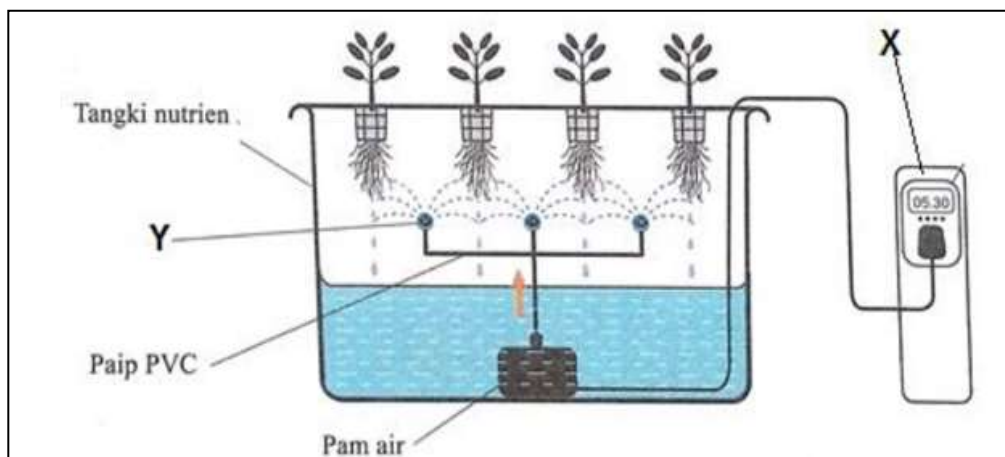


Rajah 6

Rajah 6 menunjukkan proses respirasi dan fotosintesis. Huraikan hubungkait karbon dioksida dan keamatan cahaya pada zon A.

[2 markah]

14. Rajah 7 menunjukkan kaedah penanaman tanpa tanah.



Rajah 7

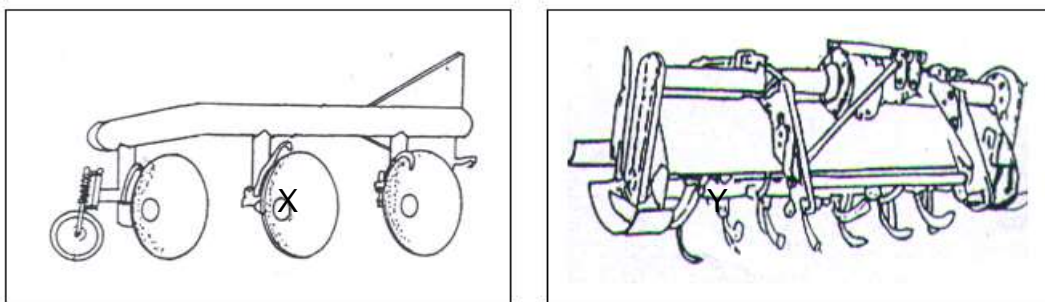
a) Namakan cara pemberian baja ke atas tanaman melalui pengaliran baja itu.

[1 markah]

b) Ramalkan satu perkara yang bakal berlaku sekiranya alat X tidak berfungsi dengan betul.

[1 markah]

15. **Rajah 8** menunjukkan alat pemugaran.



X

Y

Rajah 8

Bagaimanakah alat mekanisasi X dan Y dapat memberi faedah dalam menjalankan aktiviti di ladang.

X - _____

Y - _____

[2 markah]

16.



Rajah 9

Rajah 9 di atas menunjukkan jalur warna tahap keracunan sejenis racun makhluk perosak.

a) Nyatakan warna yang menunjukkan pengelasan racun **KELAS III**.

[1 markah]

b) Ramalkan satu kesan jangka panjang jika bahan kimia digunakan secara tidak terkawal.

[1 markah]

17.



Rajah 10

a) Berdasarkan **Rajah 10**, nyatakan kerosakan yang berlaku pada hasil tanaman tersebut.

[1 markah]

b) Cadangkan **dua** kaedah pengawalan perosak yang bersifat mesra alam.

- i. _____
- ii. _____

[2 markah]

18.



Rajah 11

Rajah 11 menunjukkan satu strategi pemasaran hasil pertanian oleh pengeluar untuk memuaskan hati pelanggan.

a) Namakan strategi pemasaran yang digunakan dalam **Rajah 11**.

[1 markah]

b) Cadangkan **satu** inisiatif yang boleh digunakan oleh pengeluar agar strategi pemasaran produk tersebut lebih berdaya saing.

[1 markah]

19. **Jadual 4** menunjukkan belanjawan bidang usaha tanaman terung dan timun.

	Timun	Terung
Kuantiti Hasil	1500 kg	2000 kg
Harga/kg	RM 2.50/kg	RM 3.00/kg
Pendapatan		RM 6000.00
Perbelanjaan	RM 4000.00	RM 5500.00

Jadual 4

Berdasarkan **Jadual 4** di atas,

a) Hitungkan pendapatan tanaman timun.

[2 markah]

b) Nyatakan **satu** keputusan masa depan bagi tanaman timun.

[1 markah]

20.

(Kacang Buncis) Bulan / Daerah	Kelantan	
	Kota Baharu (A) (RM/kg)	Jeli (B) (RM/kg)
Disember 2019	15.00	20.00
Januari 2020	10.00	10.00
Februari 2020	25.00	28.00

Jadual 5

Jadual 5 menunjukkan perbandingan data harga (RM) kacang buncis di kawasan A dan kawasan B selama tiga bulan. Senaraikan **tiga** faktor yang menyebabkan kenaikan dan penurunan harga kacang buncis pada **Jadual 5**.

- i. _____
- ii. _____
- iii. _____

[3 markah]

Bahagian B [50 markah]

Jawab **Semua** Soalan

Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini : **90 minit**

1. **Rajah 1** menunjukkan indeks kematangan lenggai (pod) koko.



Rajah 1

a) Terangkan maksud indeks kematangan tanaman.

[1 markah]

b) Nyatakan **dua** kepentingan indeks kematangan tanaman.

i. _____
ii. _____

[2 markah]

c) Sebelum sesuatu hasil tanaman dipetik atau dituai, terdapat beberapa kaedah yang boleh digunakan untuk menentukan kematangan hasil tanaman. Terangkan **tiga** kaedah tersebut.

i. _____

ii. _____

iii. _____

[6 markah]

d) Nyatakan tanda indeks kematangan bagi buah lada hitam.

[1 markah]

2. **Jadual 1** menunjukkan maklumat kewangan seorang penternak ayam pedaging.

Berat ayam dijual	19500 kg
Harga ayam sekilogram	RM 5.50/kg
Anak ayam	RM 11000.00
Makanan pemula	RM 12000.00
Makanan pembesaran	RM 28000.00
Vaksin	RM 1200.00
Bii elektrik	RM 500.00
Bil air	RM 200.00
Upah pekerja	RM 6000.00
Cukai tanah	RM 90.00
Susut nilai alatan	RM 550.00

Jadual 1

Hitungkan:

a) Penyata untung rugi:

i. Pendapatan:

[1 markah]

ii. Kos Berubah:

[1 markah]

iii. Kos Tetap:

[1 markah]

iv. Jumlah perbelanjaan:

[1 markah]

v. Keuntungan:

[1 markah]

b) Pulangan Modal (PM):

[2 markah]

c) Titik Pulangan Modal (TPM):

[2 markah]

d) Satu keputusan masa depan bidang usaha.

[1 markah]

3. **Jadual 2** menunjukkan perbandingan tiga jenis tanah berdasarkan kriteria tertentu.

Kriteria	Jenis Tanah	
	A	B
Nutrien	Kurang nutrien	Paling tinggi
Keasidan Tanah	Tinggi	Tinggi
Saliran	Kurang baik	Baik
Rongga udara	Rongga halus	Rongga besar

Jadual 2

a) Tentukan jenis:

Tanah **A** : _____
 Tanah **B** : _____

[2 markah]

b) **Rajah 2** menunjukkan satu jenis baja yang digunakan untuk mengatasi masalah kurang nutrien tanah A.



Rajah 2

i. Nyatakan jenis baja itu.

[1 markah]

ii. Huraikan **tiga** kebaikan baja itu.

Kebaikan 1:

Kebaikan 2:

Kebaikan 3:

[6 markah]

iii. Nyatakan **satu** kaedah membaja.

[1 markah]

c) i. Terangkan **dua** kaedah membaiki saluran pada tanah A.

Kaedah 1:

Kaedah 2:

[4 markah]

ii. Nyatakan **satu** mekanisasi yang digunakan untuk membaiki saluran pada tanah A.

[1 markah]

4. Ahmad mempunyai keluasan tanah sebanyak 3m x 3m di kawasan belakang rumahnya. Dia berhasrat untuk menternak puyuh sebanyak 500 ekor.

a) Sebelum memulakan aktiviti penternakan, apakah **dua** faktor persekitaran yang perlu dipertimbangkan oleh Ahmad.

- i. _____
- ii. _____

[2 markah]

b) **Lakar** dan **labelkan** reka bentuk susun atur perumahan yang sesuai mengikut keluasan kawasan tersebut.

[6 markah]

c) Huraikan **dua** isu dan cabaran yang mungkin dihadapi oleh Ahmad apabila menjalankan aktiviti penternakan di kawasan rumah.

- i. _____

- ii. _____

[4 markah]

d) Nyatakan **tiga** langkah pengurusan kesihatan ternakan yang perlu dilakukan oleh Ahmad untuk mengelakkan daripada berlakunya penularan penyakit.

- i. _____
- ii. _____
- iii. _____

[3 markah]

~SOALAN TAMAT ~

3729/1

**Pertanian
2 ½ Jam
Set 3**

**UNIT TEKNIK DAN VOKASIONAL
SEKTOR PEMBELAJARAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK**

**MODUL SET 3
TAHUN 2021**

PERTANIAN

KERTAS 1

Peraturan Pemarkahan (PP)

(ARAS TINGGI)

BAHAGIAN A		
No	Jawapan	Markah
1.	❖ Tanah liat. ❖ Tanah pasir.	1 2
2.	i. Mempunyai akar jenis serabut untuk mencengkam tanah jenis P kerana tanah P kurang padat berbanding tanah Q dan R. ii. Mempunyai daun jenis urat selari untuk mengurangkan kadar rintangan angin kerana daya sokongan akar di kawasan tanah P adalah kurang berbanding tanah Q dan R. iii. Tumbuhan yang tidak memerlukan kuantiti air yang banyak kerana tanah P kurang daya pegangan air berbanding tanah Q dan R. (Mana-mana dua jawapan di atas)	1 1 1 Max = 3
3.	❖ Tanah pasir mempunyai rongga udara yang tinggi. ❖ Liang makro yang tinggi ATAU saiz kumin lebih 0.05mm. ❖ Maka, saluran airnya sangat tinggi ATAU menyerap air dengan cepat.	1 1 1
4.	i. Menjalankan aktiviti pertanian dan perladangan menggunakan Gene Modified Organism (GMO), untuk meningkatkan hasil pengeluaran. ii. Meningkatkan penggunaan teknologi dalam sektor pertanian.	1 1
5.	i. Membekalkan baja organik untuk membantu memperbaiki agregat tanah / meningkatkan ketersediaan nutrien diambil oleh tanaman. ii. Menyediakan sistem pengairan yang cekap untuk membekalkan air yang optimum kepada tanaman, contohnya sistem percikan. iii. Membuat aktiviti pemugaran untuk menyediakan keadaan tanah yang sesuai untuk penanaman. iv. Menjalankan aktiviti pengapuran untuk menambah nutrien atau mengurangkan keasidan tanah. v. Penyaliran dilakukan untuk mengalirkan air ke kawasan tanaman. (Mana-mana 2 fakta dan 1 huraian)	F1=1 H1=1 F1=1 H1=1 F1=1 H1=1 F1=1 H1=1 F1=1 H1=1 Max = 3m
6.	❖ Kadar produktiviti rendah di mana kuantiti ternakan yang ternak sedikit kerana saiz rumah ternakan terhad. ❖ Kadar kehilangan ternakan oleh pemangsa adalah tinggi kerana ternakan dilepaskan. ❖ Ternakan mudah menjadi liar kerana biasa dilepaskan. (mana-mana 1 jawapan di atas)	1F =1 1H=1 1F =1 1H=1 1F =1 1H=1 Max = 3m

7.	<p>a) Sistem penternakan secara integrasi.</p> <p>b) Alasan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Dua aktiviti pertanian dapat dijalankan secara serentak (penternakan dan penanaman). ❖ Mendapat dua hasil pendapatan sekaligus (meningkatkan pendapatan). ❖ Kawasan tanah dapat digunakan secara maksimum (tiada pembaziran kawasan tanah). <p>(Mana-mana 1 jawapan)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>Max = 1m</p>
8.	<p>a) Setiap 2.89 kg makanan yang dimakan, dapat menambahkan 1 kg berat badan ternakan A.</p> <p>b) Faktor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Baka ayam yang berbeza. ❖ Mengisikan makanan dengan tidak cermat dan berlaku pertumpahan makanan. ❖ Menggunakan bekas makanan yang rosak. ❖ Paras tinggi bekas yang tidak mengikut pembesaran ayam. ❖ Makanan ternakan dimakan haiwan lain seperti tikus dan burung. <p>(Mana-mana 2 jawapan di atas)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>Max = 2 m</p>
9.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Jagung mengandungi 8.6% protein kasar. ❖ 2.4% lemak kasar. ❖ 3.5% serat kasar serta menghasilkan tenaga 3.400 kkal/kg. <p>(Mana-mana 2 jawapan di atas)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>Max = 2 m</p>
10.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Keperluan protein adalah tinggi pada 0-4 minggu pertama sebanyak 21- 25% untuk membantu tumbesaran ternakan. ❖ Keperluan peratus lemak, serat kasar, kalsium dan fosforus adalah sama bagi tumbesaran ternakan pada umur 0-4 minggu dan 4 minggu ke atas. ❖ Tenaga metabolisme bagi ternakan berumur 4 minggu ke atas adalah lebih tinggi berbanding 0-4 minggu kerana ternakan memerlukan lebih tenaga dan lebih aktif selepas 4 minggu. <p>(Mana-mana 1 jawapan di atas)</p>	<p>2m</p> <p>2m</p> <p>2m</p> <p>Max= 2m</p>
11.	<p>a) Cambium.</p> <p>b) Batang jenis berkayu / keras.</p> <p>c) Rambutan, durian, bunga raya, bunga kertas.</p> <p>(mana-mana 1 jawapan di atas)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
12.	<p>a) Proses penyerapan.</p> <p>b) Hubungan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Proses penyerapan bermula dari bahagian akar ke daun tanaman. ❖ Semakin banyak air diserap, semakin tinggi kadar fotosintesis berlaku. 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

13.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Semakin tinggi penyerapan kadar karbon dioksida, kadar fotosintesis akan melebihi kadar respirasi. ❖ Penghasilan glukosa adalah lebih tinggi berbanding yang digunakan untuk respirasi. 	1 1
14.	<p>a) Semburan.</p> <p>b) Perkara:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Larutan baja tidak dapat diterima oleh tanaman. ❖ Tanaman menjadi layu dan tidak subur. ❖ Tanaman boleh mati jika tidak menerima larutan baja dan air dalam tempoh yang lama. <p>(Mana-mana 1 jawapan)</p>	1 1 1 1 Max = 1
15.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menjimatkan masa. ❖ Kerja lebih berkesan. ❖ Menjimatkan tenaga pekerja. ❖ Memudahkan kerja. ❖ Menepati masa. <p>(Mana-mana 2 jawapan di atas)</p>	1 1 1 1 1 Max = 2m
16.	<p>a) Biru.</p> <p>b) Kesan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mencemarkan air dan tanah. ❖ Meningkatkan kos merawat tanah. ❖ Hasil tanaman terdedah kepada pencemaran bahan kimia. ❖ Memudaratkan kesihatan. <p>(Mana-mana 1 jawapan di atas)</p>	1 1 1 1 1 Max = 1m
17.	<p>a) Hasil tanaman kubis berlubang.</p> <p>b) Kaedah fizikal, kaedah kultur, kawalan biologi, kawalan racun organik.</p> <p>(Mana-mana 1 jawapan di atas)</p>	1 1
18.	<p>a) Pembungkusan.</p> <p>b) Inisiatif:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Teknik pembungkusan yang lebih menarik. ❖ Penjenamaan semula. ❖ Menukar saiz. <p>(Mana-mana 1 jawapan di atas)</p>	1 1 1 1 Max = 1m
19.	<p>a) Kuantiti hasil x harga = 1500 kg x RM 2.50 = RM 3750.00</p> <p>b) Dibubarkan.</p>	2 1
20.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Keadaan cuaca yang tidak menentu. ❖ Kenaikan harga input. ❖ Permintaan mendadak bila musim cuti / perayaan. ❖ Serangan penyakit / perosak – kualiti / kuantiti rendah. <p>(Mana-mana 3 jawapan di atas)</p>	1 1 1 1 Max = 3m

NO	BAHAGIAN B	MARKAH
1.	<p>a) Indeks kematangan buah merujuk kepada parameter yang digunakan dalam membuat anggaran peringkat kematangan yang sesuai bagi penuaian sesuatu tanaman.</p> <p>b) Kepentingan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menentukan strategi pemasaran. ❖ Menentukan kesesuaian waktu penuaian. ❖ Pengurusan buruh dan sumber yang cekap. ❖ Sebagai asas pengkelasan. <p>(Mana-mana 2 jawapan di atas)</p> <p>c) Kaedah:</p> <p>Kaedah fizikal</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melalui penglihatan iaitu dengan melihat warna kulit, saiz, bentuk, daun sebelah luar menjadi kering. ❖ Senang dilerai, mempunyai tekstur, bau, rasa dan bunyi. <p>Kaedah Kimia</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan analisis kimia melalui ujian keasidan, menganalisis kandungan glukosa, kanji dan mengetahui pH. <p>Kaedah Fisiologi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pengiraan iaitu bilangan hari atau bulan selepas pokok mulai berbunga atau diubah ke kawasan tanaman. <p>(Mana-mana 3F dan 3H)</p> <p>d) Indeks kematangan buah lada hitam dikenal pasti apabila tangkai dengan satu atau dua biji buah (beri) mula bertukar kepada kuning.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>Max = 2m</p> <p>F=1 H=1 H=1</p> <p>F=1 H=1</p> <p>F=1 H=1</p> <p>Max = 6m</p> <p>1</p>
2.	<p>a) Penyata untung rugi.</p> <p>i. Pendapatan = $19,500 \times \text{RM } 5.50 = \text{RM } 107,250.00$</p> <p>ii. Kos Berubah = $\text{RM } 11,000.00 + \text{RM } 12,000.00 + \text{RM } 28,000.00 + \text{RM } 1,200.00 + \text{RM } 500.00 + \text{RM } 200.00 + \text{RM } 6,000.00 = \text{RM } 58,900.00$</p> <p>iii. Kos Tetap = $\text{RM } 90.00 + \text{RM } 550.00 = \text{RM } 640.00$</p> <p>iv. Jumlah perbelanjaan = $\text{RM } 58,900.00 + \text{RM } 640.00 = \text{RM } 59,540.00$</p> <p>v. Keuntungan = $\text{RM } 107,250.00 - \text{RM } 59,540.00 = \text{RM } 47,710.00$</p> <p>b) Pulangan Modal (PM) = $\frac{\text{RM } 107,250.00}{\text{RM } 59,540.00} = 1.80$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>

	c) Titik Pulangan Modal = $\frac{RM\ 59,540}{19,500\ kg} = RM\ 3.05/kg$	2
	d) Satu keputusan masa depan bidang usaha: ❖ Meneruskan bidang usaha / Mengubah suai bidang usaha.	1
3.	a) Tanah pasir / Tanah organic. b) i. Baja organik. ii. Kebaikan baja organik: Membaiki keadaan tanah ❖ Baja organik membaiki pulih keadaan fizikal tanah dengan membaiki tekstur dan struktur tanah. Meningkatkan kadar penyerapan dan pegangan air ❖ Baja organik mengandungi banyak mikroorganisma yang berupaya menambahkan rongga udara dalam tanah dan meningkatkan kadar serapan air. Menambahkandungan nutrien dalam tanah ❖ Pereputan bahan organik membekalkan nutrien kepada akar tumbuhan dan meningkatkan pegangan nutrien tanah. Menambah mikrob dalam tanah ❖ Baja organik mengandungi mikroorganisma yang telah membantu menguraikan sisa tanaman dan haiwan. Meningkatkan ketersediaan nutrien ❖ Baja organik tidak dapat menyediakan nutrien dengan cepat berbanding baja kimia kerana kandungan nutrien dalam baja organik dibebaskan secara perlahan. ❖ Baja organik akan menambah pH tanah seterusnya meningkatkan ketersediaan nutrien dalam tanah. (Mana-mana 3 jawapan di atas) iii. Kaedah membaja: ❖ Tabur, alur, poket, semburan, titisan. (Mana-mana 1 jawapan di atas) c) i. Kaedah membaiki tanah kawasan A: Penyaliran ❖ Aktiviti menyalirkan / mengeluarkan air daripada kawasan tanaman. ❖ Tujuan : - Membekalkan tanaman dengan air optimum. - Tumbuhan tidak menerima air berlebihan (banjir).	2 1 F=1 H=1 F=1 H=1 F=1 H=1 F=1 H=1 F=1 H=1 H=1 Max = 6m 1m F=1 H=1 H=1

	<p>Pengairan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Kaedah penyiraman atau membekalkan air kepada tanaman. ❖ Penggunaan mekanisasi dalam pengairan sangat diperlukan untuk bidang usaha tanaman berskala besar. <p>(Mana-mana 2F dan 2H sahaja)</p>	<p>F=1 H=1 H=1</p> <p>Max=4m</p>
	<p>ii. Mekanisasi : jengkaut, pam air dan mekanisasi lain yang sesuai.</p>	<p>1</p>
4.	<p>a) Faktor persekitaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pencahayaan. ❖ Pengudaraan. ❖ Suhu. ❖ Sistem penyejuk. <p>(Mana-mana 2 jawapan di atas)</p> <p>b) Kriteria permarkahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Kekemasan. ❖ Rupa. ❖ Berlabel. ❖ Kreatif. <p>Alatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Bekas makanan. ❖ Bekas minuman. ❖ Mentol. <p>c) Isu dan Cabaran:</p> <p>Penyakit</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Penularan penyakit boleh berlaku sekiranya kebersihan tidak dijaga. <p>Pencemaran</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pencemaran air dan udara boleh berlaku sekiranya pengurusan najis dan saluran air tidak disediakan dengan betul. <p>Pemasaran</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Perkara ini mungkin berlaku sekiranya harga jualan hasil ternakan sering berubah dan tidak stabil. <p>Kebajikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sekiranya bilangan ternakan meningkat dan rumah ternakan tidak ditambah, ini boleh menyebabkan ternakan mengalami masalah dari segi pengudaraan, ruang, perebutan makanan dan penularan penyakit. <p>(Mana-mana 3F dan 3H sahaja)</p>	<p>1 1 1 1</p> <p>Max=2m</p> <p>1 1 1 1</p> <p>1 1 1</p> <p>Max = 6m</p> <p>F=1 H=1</p> <p>F=1 H=1</p> <p>F=1 H=1</p> <p>F=1 H=1</p> <p>Max = 4m</p>

	<p>d) Langkah pengurusan ternakan:</p> <p>Disinfektan (Pembasmian Kuman)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Reban dan peralatan reban perlu dilakukan disinfektan selepas setiap pusingan bagi memastikan pembiakan penyakit dapat dikawal serta dihapuskan sepenuhnya. <p>Pelupusan Sisa Ladang</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pelupusan sisa ladang seperti bangkai ayam, sarap reban dan sampah perlu dilupuskan segera di tempat khas pelupusan yang jauh dari kawasan reban. <p>Kawalan Makhluk Perosak</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Penternak perlu menyediakan dokumen kawalan dan melaksanakannya dengan betul terhadap makhluk perosak seperti lalat dan tikus. Keberkesanan perlaksanaan perlu dinilai setiap masa dan perlu ditambah baik. <p>Tempat Simpanan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peralatan reban dan tempat simpanan yang baik perlu dibina supaya ia tidak dimasuki oleh haiwan lain seperti burung dan tikus. Pemeriksaan secara berkala penting untuk menentukan binaan dan tempat simpanan peralatan dan makanan sentiasa berkeadaan baik. 	<p>F=1m H=1m</p> <p>F=1m H=1m</p> <p>F=1m H=1m</p> <p>F=1m H=1m</p> <p>Max = 3m</p>
--	---	---