

SULIT

71
**REKA BENTUK DAN
TEKNOLOGI**
2 JAM

NO KAD PENGENALAN

						-			-			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--

Nama Pelajar :

Tingkatan :



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
(CAWANGAN KELANTAN)**

**MODUL KOLEKSI ITEM
TINGKATAN 3
2019**

**REKA BENTUK DAN TEKNOLOGI
MASA : DUA JAM**

ARAHAN :

1. Buka kertas peperiksaan ini apabila diberitahu.
2. Tulis **nama**, **tingkatan** dan **kad pengenalan** anda pada ruang yang disediakan.
3. Kertas ini mengandungi 3 bahagian iaitu Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.
4. Bahagian A mengandungi 15 soalan objektif aneka pilihan. Tandakan jawapan pada helaihan jawapan yang disediakan.
5. Bahagian B mengandungi 20 soalan objektif pelbagai bentuk.
6. Bahagian C mengandungi 3 soalan subjektif.
7. Jawapan Bahagian B dan Bahagian C hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan dalam kertas ini.

Kertas soalan ini mengandungi **25** halaman bercetak

Untuk Kegunaan Pemeriksa

Nama Pemeriksa :

Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1 hingga 15	15	
	1	3	
	2	2	
	3	3	
	4	3	
	5	3	
	6	3	
	7	2	
	8	3	
	9	3	
B	10	3	
	11	3	
	12	3	
	13	3	
	14	3	
	15	3	
	16	2	
	17	3	
	18	2	
	19	2	
	20	3	
C	1	10	
	2	10	
	3	10	
Jumlah		100	

KERTAS JAWAPAN BAHAGIAN A

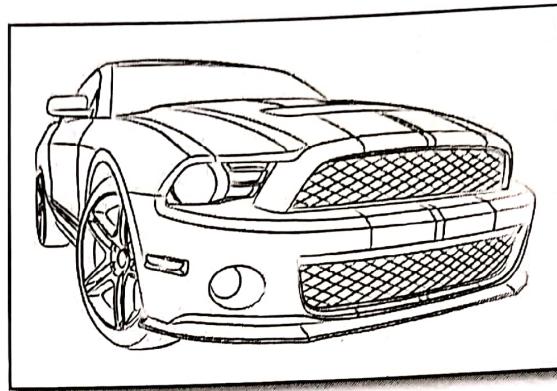
- 1 A B C D
- 2 A B C D
- 3 A B C D
- 4 A B C D
- 5 A B C D
- 6 A B C D
- 7 A B C D
- 8 A B C D
- 9 A B C D
- 10 A B C D
- 11 A B C D
- 12 A B C D
- 13 A B C D
- 14 A B C D
- 15 A B C D

MARKAH :

15

Bahagian A**[15 markah]****Jawab semua soalan.**

- 1 Rajah menunjukkan satu lakaran produk reka bentuk.



Antara berikut, yang manakah kriteria reka bentuk yang baik pada lakaran itu?

- I Invensi
 - II Kreativiti
 - III Ergonomik
 - IV Kecenderungan inovasi
-
- A I dan II
 - B I dan III
 - C II dan IV
 - D III dan IV

- 2 Maklumat berikut adalah subbidang bagi reka bentuk dan teknologi.

- Lautan
- Ruang angkasa
- Kapal angkasa lepas

Antara bidang berikut, yang manakah benar dengan maklumat itu?

- A Industri
- B Ketenteraan
- C Kejuruteraan
- D Pengangkutan

3 Maklumat berikut adalah definisi dalam reka bentuk dan teknologi.

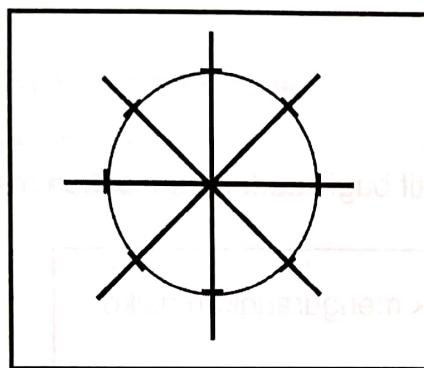
Kaedah dan proses untuk menghasilkan produk atau perkhidmatan yang baharu.

Antara berikut, yang manakah benar dengan definisi itu?

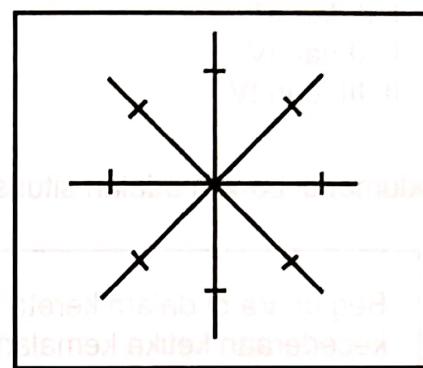
- A Inovasi
- B Invensi
- C Kreativiti
- D Ergonomik

4 Susun mengikut urutan langkah melakar bulatan dengan betul.

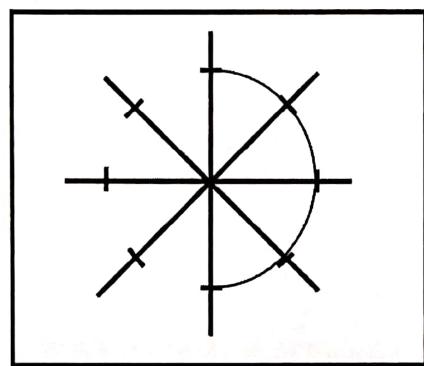
(I)



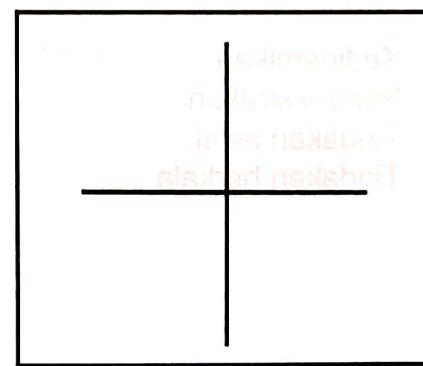
(III)



(II)



(IV)



- A I, II, III, IV
- B II, III, IV, I
- C IV, III, II, I
- D IV, II, III, I

- 5 Tujuan projek brief dilaksanakan adalah untuk
- Merangka perancangan projek dan membina jadual kerja yang lengkap.
 - Menyediakan anggaran kos dan membentuk kumpulan kerja yang diperlukan.
 - Menterjemahkan idea reka bentuk produk kepada bentuk lakaran bebas yang mudah difahami.
 - Mendapatkan maklumat terus daripada pelanggan mengenai produk yang akan dibangunkan.
- 6 Antara berikut, yang manakah ciri-ciri projek brief?
- Tajuk projek
 - Lakaran idea
 - Analisis kajian
 - Penghasilan produk
- I, II dan III
 - I, II dan IV
 - I, III dan IV
 - II, III, dan IV
- 7 Maklumat di bawah adalah situasi prinsip inventif bagi kaedah pemisahan masa.

Beg udara di dalam kereta berfungsi untuk mengurangkan risiko kecederaan ketika kemalangan.

Apakah prinsip inventif itu?

- Kedinamikan
- Pengekstrakan
- Tindakan awal
- Tindakan berkala

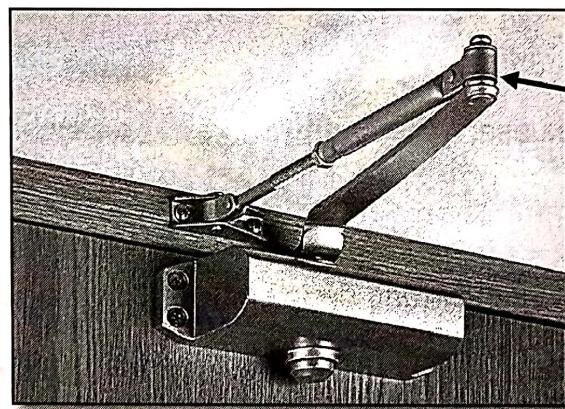
8 Rajah berikut adalah carta alir sebahagian proses pembuatan.



Berdasarkan rajah itu, apakah X ?

- A Kaedah moden
- B Pembinaan produk
- C Kaedah konvensional
- D Penilaian atau pengujian

9 Rajah berikut menunjukkan satu komponen mekanikal.



Antara berikut, yang manakah fungsi X ?

- A Pengurang geseran dan melancarkan pergerakan
- B Penghubung takal pemacu dan takal yang dipacu
- C Pengantara bagi penghantaran kuasa antara dua gear
- D Penghubung komponen bagi melengkapkan suatu sistem

10 Susun mengikut urutan yang betul langkah pembinaan litar gajet elektrik.

- I Tentukan susunan dan kedudukan gajet.
 - II Lakukan penyambungan lengkap litar gajet.
 - III Buat pemasangan litar gajet di tempat yang telah ditentukan.
 - IV Sediakan bahan dengan merujuk lakaran atau litar bergambar.
- A I, IV, III, II
 B I, IV, II, III
 C IV, I, II, III
 D IV, II, I, III

11 Antara berikut, yang manakah dikategorikan sebagai peranti input digital?

- I Penderia air
 - II Penderia suhu
 - III Penderia cahaya
 - IV Penderia pergerakan
- A I dan II
 B I dan IV
 C II dan III
 D III dan IV

12 Apakah tujuan sistem elektronik dalam elemen mekatronik?

- A Mengawal atur tindakan.
- B Menjalankan operasi sistem.
- C Memindahkan sumber gerakan.
- D Membekalkan sumber bekalan kuasa.

13 Apakah maksud pemasaran?

- A Aktiviti perniagaan yang menyalurkan barang dan perkhidmatan daripada pengeluar kepada pengguna akhir.
- B Aktiviti perniagaan yang menyalurkan barang dan perkhidmatan bertujuan untuk mendapatkan keuntungan.
- C Aktiviti perniagaan yang menyalurkan barang dan perkhidmatan bagi memenuhi keperluan dan kehendak pengguna.
- D Aktiviti perniagaan yang menyalurkan barang dan perkhidmatan dengan bantuan promosi bertujuan untuk memperkenalkan produk.

14 Antara berikut yang manakah benar mengenai aktiviti dalam pemasaran?

A	Pengangkutan	Mengagihkan produk dari satu tempat ke tempat yang lain.
B	Pergudangan	Melaksanakan aktiviti yang bertujuan memperkenalkan produk.
C	Pengeluaran	Melakukan aktiviti melabel, membungkus, dan menyimpan produk.
D	Promosi	Menentukan produk yang hendak dikeluarkan memenuhi keperluan pengguna.

15 Antara berikut yang manakah kaedah reka bentuk pengiklanan?

- I Demonstrasi
- II Perbandingan
- III Gambar pegun
- IV Jualan langsung

- A I, II dan III
- B I, II dan IV
- C I, III dan IV
- D II, III dan IV



Barisan pertama adalah kertas berlapisan plastik dengan lapisan dilapisi dengan plastik.

[Jawapan 2]



Barisan pertama adalah kertas berlapisan plastik dengan lapisan dilapisi dengan plastik.

[Jawapan 3]

Bahagian B

[55 markah]

Jawab semua soalan.

- 1 Berikut adalah bidang kerjaya reka bentuk

X	Pertahanan
Y	Pembuatan
Z	Teknologi maklumat

Padankan bidang itu dengan menulis X, Y dan Z pada petak yang disediakan.

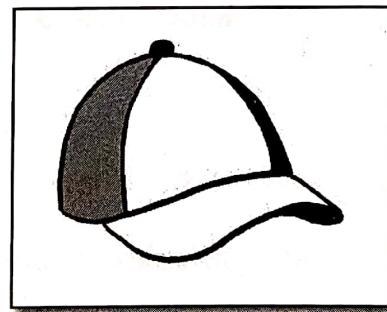
Penggunaan gentian karbon menggantikan logam

Penstoran dan pemprosesan menjadi lebih mudah dan pintar

Pembangunan alatan komunikasi dan pengurusan keselamatan negara

[3 markah]

- 2 Rajah berikut menunjukkan satu lakaran produk reka bentuk yang telah dipilih.



Nyatakan dua kriteria pada lakaran itu.

I : _____

II : _____

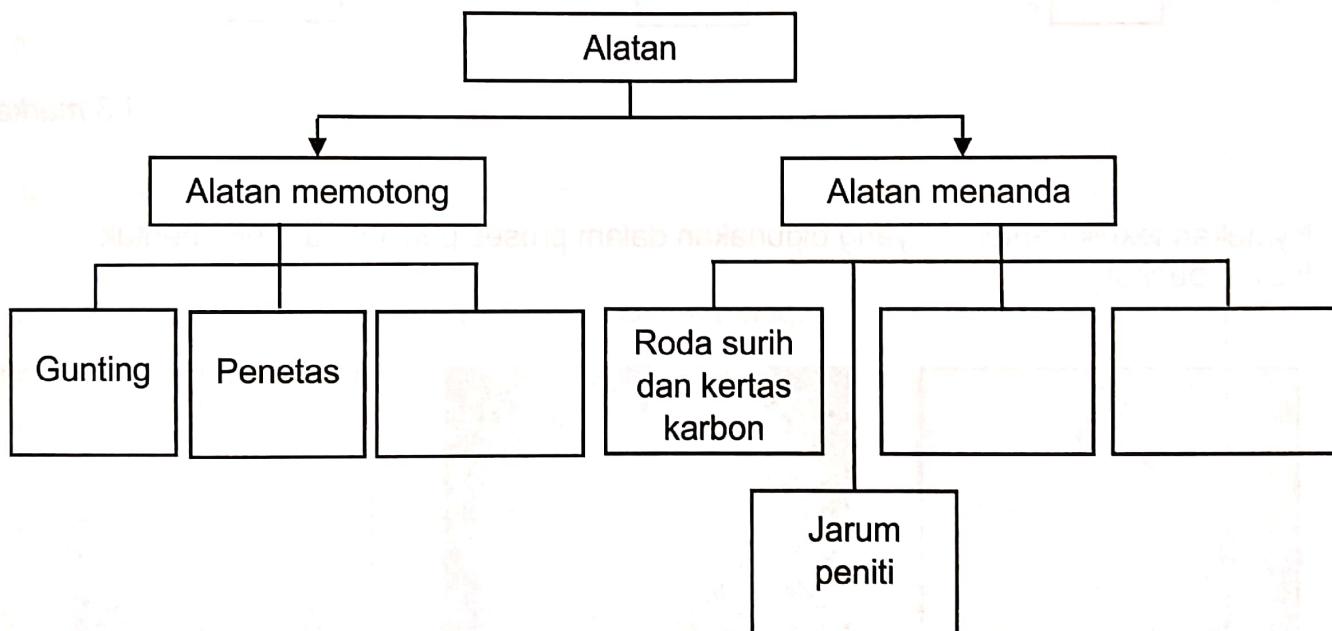
[2 markah]

- 3 Tandakan (✓) bagi definisi sistem fertigasi yang betul dan (X) yang salah pada ruang jawapan yang disediakan.

Pernyataan	Ruang jawapan
Sistem pengeluaran tanaman yang menggabungkan ikan, tanaman dan bakteria.	<input type="checkbox"/>
Sistem pengeluaran tanaman yang menggunakan sistem pengairan pembajaan yang rapi.	<input type="checkbox"/>
Sistem pengeluaran tanaman yang menggunakan medium tanaman seperti tanah dan sekam padi.	<input type="checkbox"/>

[3 markah]

- 4 Rajah berikut menunjukkan klasifikasi alatan penyediaan reka bentuk fesyen. Tuliskan satu contoh alatan memotong dan dua contoh alatan menanda pada petak yang disediakan.

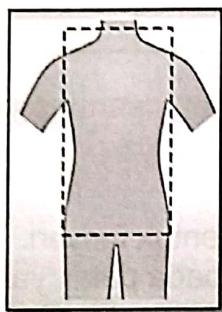


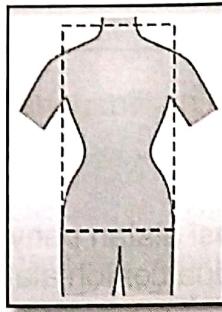
[3 markah]

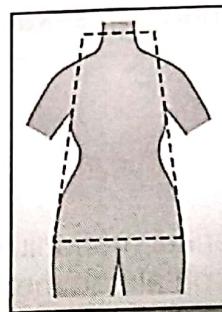
5 Maklumat berikut adalah bentuk asas badan.

A	Bentuk tiga segi
B	Bentuk jam pasir
C	Bentuk segi empat

Padankan maklumat itu dengan menulis A, B dan C pada petak yang disediakan.







[3 markah]

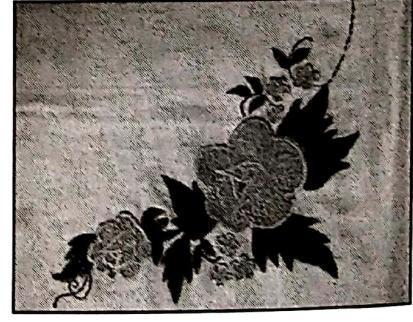
6 Nyatakan teknik cantuman yang digunakan dalam proses penyediaan reka bentuk fesyen berikut.



i) _____



ii) _____



iii) _____

[3 markah]

7 Maklumat berikut adalah jenis percanggahan fizikal.

A	Pemisahan masa
B	Pemisahan ruang

Padankan maklumat itu dengan menulis A dan B pada ruang jawapan yang disediakan.

Situasi	Ruang jawapan
Tangga perlu tinggi semasa digunakan pada tempat yang tinggi dan perlu rendah semasa digunakan pada tempat yang rendah.	
Payung perlu dibuka semasa digunakan dan perlu ditutup semasa disimpan.	

[2 markah]

(Jawapan 8)

8 Tandakan (✓) bagi kaedah tuangan panas yang betul dan (X) yang salah pada petak jawapan yang disediakan.

Meleburkan bahan menggunakan haba.

Menyejukkan acuan sebelum bahan tuangan dituang.

Menuang bahan tuangan ke dalam acuan semasa cair.

[3 markah]



(Jawapan 9)

- 9 A, B, C, D dan E adalah sebahagian langkah menghasilkan acuan yang tidak mengikut urutan.

A	Biarkan sehingga kering.
B	Tanggalkan model awal 3D.
C	Sapu lapisan minyak pada model awal 3D.
D	Celupkan separuh bahagian model awal 3D ke dalam pes.
E	Campurkan plaster of paris dengan air sehingga menjadi pes.

Susun langkah itu mengikut urutan yang betul dengan menulis C, D dan E pada ruang jawapan yang disediakan. Langkah 4 dan 5 diberi.

Langkah 1	Langkah 2	Langkah 3	Langkah 4	Langkah 5
			A	B

[3 markah]

- 10 Susun mengikut urutan langkah membina gajet mekanikal berfungsi dengan menulis 3, 4 dan 5 pada petak jawapan yang disediakan. Langkah 1, 2, dan 6 diberi.

Memasang komponen.

6

Membuat kemasan.

Menguji produk.

1

Membuat lakaran.

Menghasilkan komponen.

2

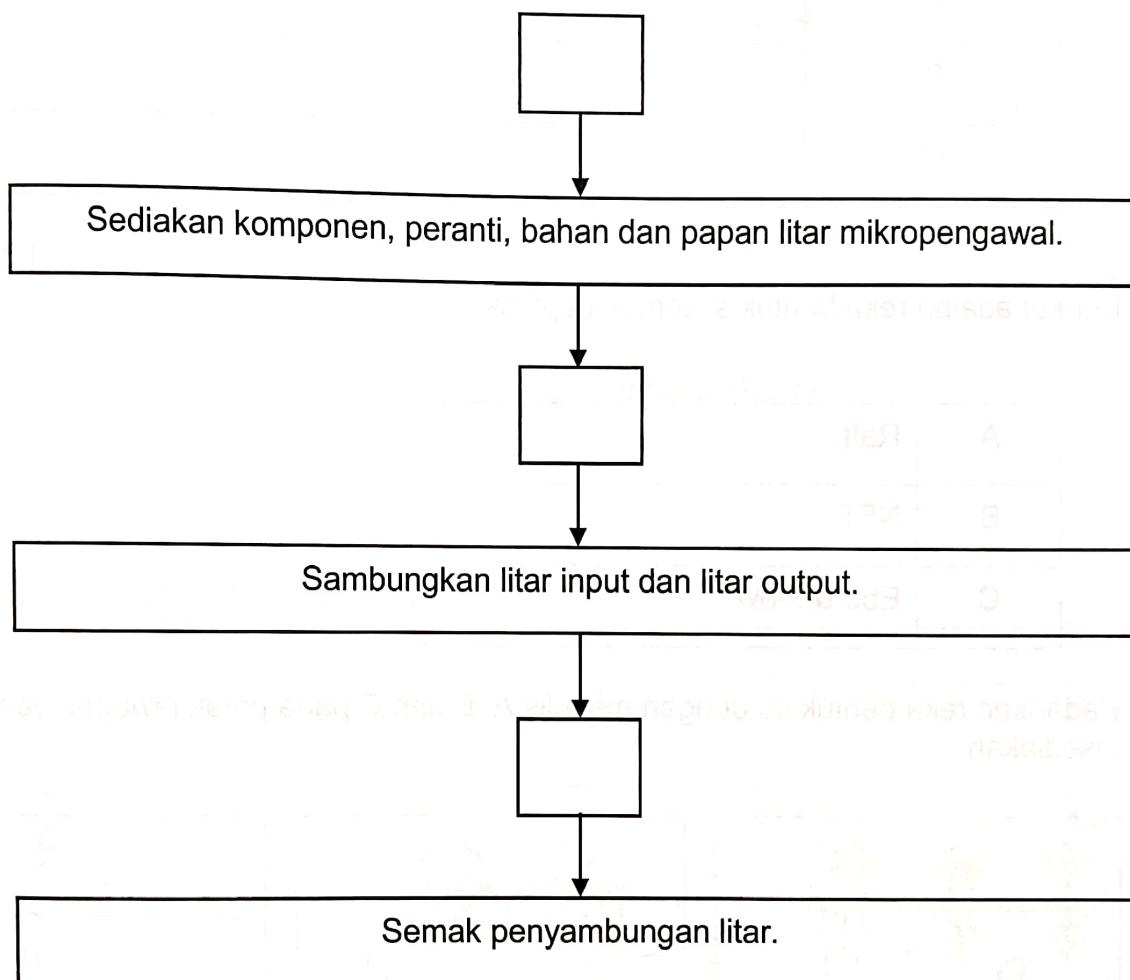
Menyediakan bahan komponen.

[3 markah]

- 11 Maklumat berikut ialah sebahagian langkah membuat penyambungan litar input dan litar output pada mikropengawal.

A	Pastikan litar input dan litar output dipasang dengan betul pada papan litar mikropengawal.
B	Bina litar input dan litar output.
C	Baca dan fahami litar.

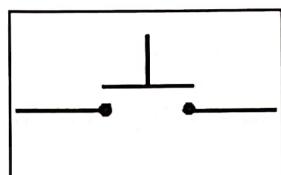
Padankan langkah itu dengan menulis A, B dan C pada petak jawapan yang disediakan.



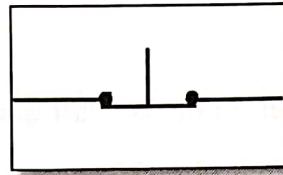
[3 markah]

(Jawab C)

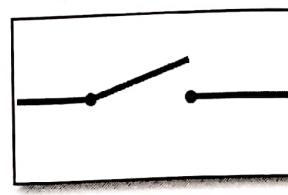
- 12 A, B dan C adalah simbol komponen dalam reka bentuk elektronik.



A



B



C

Nyatakan komponen itu dengan menulis pada ruang jawapan yang disediakan.

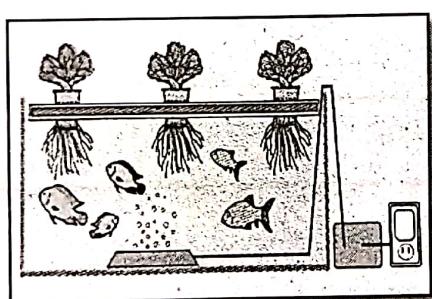
Komponen	Ruang jawapan
A	
B	
C	

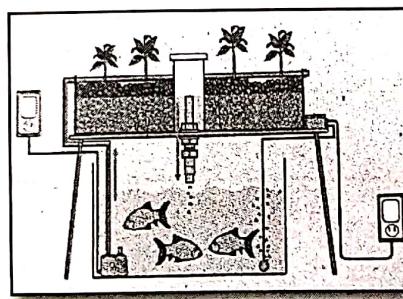
[3 markah]

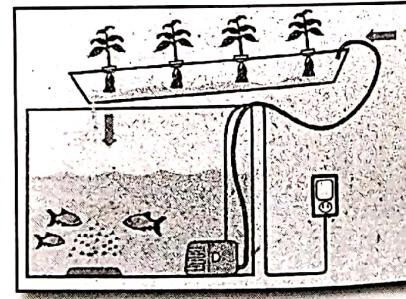
- 13 Berikut adalah reka bentuk sistem akuaponik.

A	Raft
B	NFT
C	Ebb & Flow

Padankan reka bentuk itu dengan menulis A, B dan C pada petak jawapan yang disediakan.







[3 markah]

- 14 Susun mengikut urutan yang betul langkah membina sistem akuaponik. Langkah 1 dan 5 diberi.

Buat pemasangan sistem perpaipan.

Uji sistem akuaponik dengan mengisi air.

5

Letak tangki ikan dan susun bekas tanaman.

Sediakan alatan dan komponen-komponen yang diperlukan.

1

Buat lubang pada paip PVC untuk meletakkan bekas tanaman.

[3 markah]

- 15 Maklumat berikut adalah kepentingan reka bentuk makanan.

A	Melindungi etika sosial.
B	Menzahirkan nilai estetika.
C	Pembangunan sains dan teknologi moden.

Padankan maklumat itu dengan menulis A, B dan C pada ruang jawapan yang disediakan.

Keterangan	Ruang jawapan
Terciptanya pelbagai jenis mesin dan alatan.	
Produk berpotensi untuk dipasarkan apabila diberi nilai tambah.	
Reka bentuk produk yang dihasilkan tidak menyentuh sensitiviti kaum dan agama.	

[3 markah]

- 16 Maklumat berikut adalah jenis alatan dalam reka bentuk makanan.

A	Alatan memotong.
B	Alatan menghias.
C	Alatan membentuk dan mengukir.

Padankan rajah berikut dengan menulis A, B atau C pada ruang jawapan yang disediakan.

Rajah	Ruang jawapan

[2 markah]

- 17 Tandakan (✓) bagi fungsi sistem mekanikal pada kereta kawalan jauh yang betul dan (✗) yang salah pada petak jawapan yang disediakan.

Mengawal halaju.

Memindahkan kuasa.

Memudahkan pergerakan.

[3 markah]

[catatan 5]

- 18 Tandakan (✓) pada tujuan pemilihan teknologi yang tepat bagi reka bentuk produk baharu pada ruang jawapan yang disediakan.

Tujuan	Ruang jawapan
Mampu menghasilkan produk yang unik dari segi fungsinya.	
Mampu menyelesaikan masalah pada produk sedia ada di pasaran.	
Mampu memberi persaingan dalam pemasaran.	

[2 markah]

- 19 Maklumat berikut adalah peranan reka bentuk dalam pemasaran.

A	Memenuhi keperluan dan kehendak pengguna.
B	Merupakan saluran komunikasi pengeluar kepada pengguna.

Padankan maklumat itu dengan menulis A dan B pada ruang jawapan yang disediakan.

Keterangan	Ruang jawapan
Pengguna membuat pertimbangan sebelum membuat keputusan untuk membeli sesuatu produk berdasarkan fungsi produk itu.	
Reka bentuk produk ditonjolkan melalui penjenamaan, kesetiaan, boleh diingat, dikenali dan kebolehpercayaan kepada jenama.	

[2 markah]

SULIT

20 Maklumat berikut adalah kos untuk mengeluarkan 100 unit topi.

Kos	RM
Kos bahan	330.00
Kos upah	40.00
Bil elektrik	7.00
Bil air	2.00

Hitungkan :

i) Kos overhed

ii) Kos pengeluaran

iii) Kos pengeluaran seunit

[3 markah]

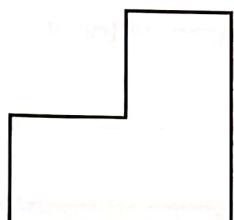
Jawapan :

Bahagian C

[30 markah]

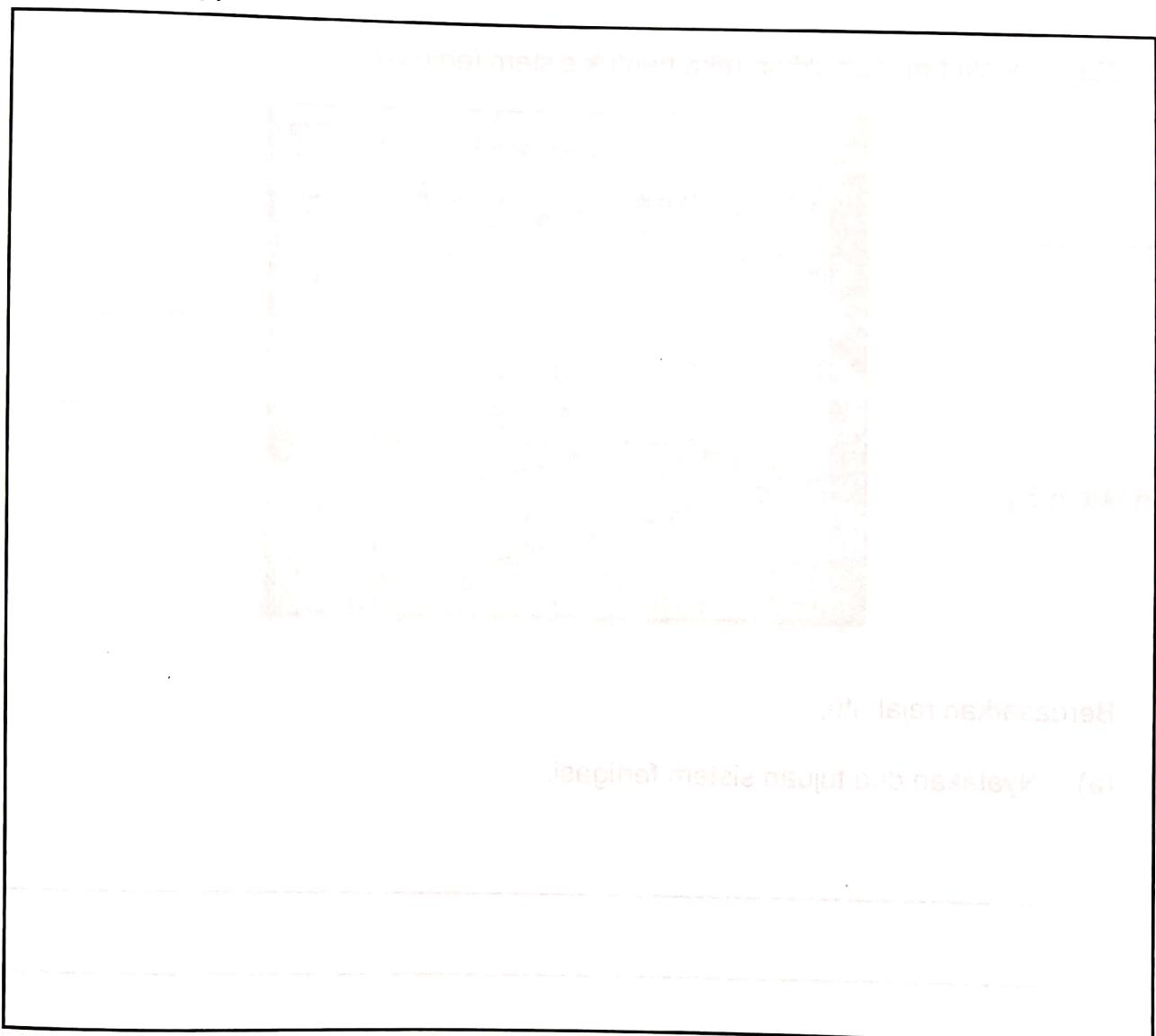
Jawab semua soalan.

- 1 (a) Berikut adalah lakaran pandangan hadapan sebuah bongkah.



Berdasarkan lakaran itu, lakarkan lakaran perspektif satu titik.

JAWAPAN :



[6 markah]

(b) Nyatakan dua jenis lakaran piktorial.

(i) _____

(ii) _____

[2 markah]

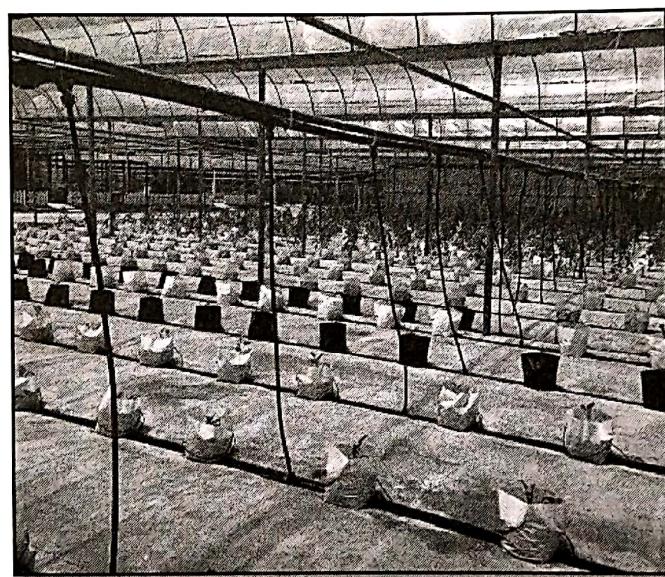
(c) Nyatakan dua teknik lakaran piktorial.

(i) _____

(ii) _____

[2 markah]

2 Rajah berikut menunjukkan reka bentuk sistem fertigasi.



Berdasarkan rajah itu,

(a) Nyatakan dua tujuan sistem fertigasi.

[2 markah]

[Jawapan 6]

- (b) Nyatakan dua komponen utama sistem itu.

[2 markah]

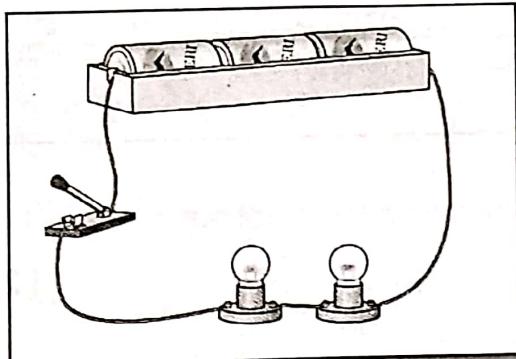
- (c) Terangkan langkah-langkah pemasangan sistem fertigasi.

[6 markah]

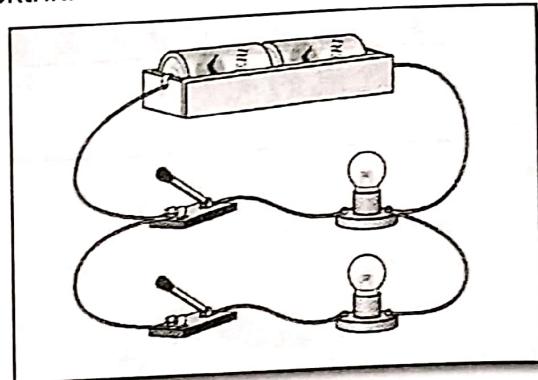
[Jawapan]

SULIT

3 Rajah di bawah menunjukkan sambungan litar elektrik.



Litar A



Litar B

Berdasarkan rajah itu,

- (a) Buat perbandingan Litar A dan Litar B.

Litar A	Litar B

[6 markah]

- (b) Litar manakah yang lebih sesuai untuk membina gajet elektrik?

[1 markah]

- (c) Berikan tiga elemen utama sistem elektrik yang terdapat dalam litar tersebut.

i)

ii)

iii)

[3 markah]

SOALAN TAMAT