

»» **BANK** »» **SOALAN**

REKA BENTUK DAN TEKNOLOGI

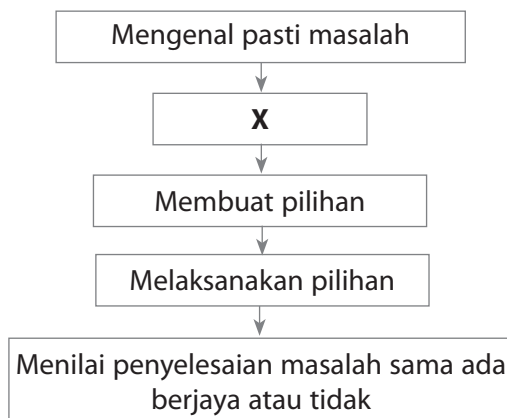
Tingkatan

2
KSSM

Bahagian A

Bab 1 Penyelesaian Masalah Secara Inventif

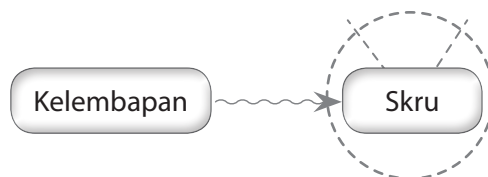
- Contoh manakah yang menunjukkan masalah inventif?
 - Ali mengasah sabitnya yang tumpul sehingga tajam
 - Encik Wong menggilap kasut kulitnya sehingga berkilat
 - Cik Salmah menambahkan garam ke dalam masakannya yang tawar
 - Walaupun telah menukar sesendal pili, Sudin dapati air masih menitis
- Rajah 1 adalah proses kerja bagi penyelesaian masalah bukan inventif.



Rajah 1

Apakah bahagian X?

- Menyatakan masalah
 - Merancang situasi masalah
 - Merancang penyelesaian masalah
 - Menyenaraikan pilihan untuk menyelesaikan masalah
- Rajah 2 menunjukkan sebahagian daripada model fungsi untuk mengenal pasti punca masalah.



Rajah 2

Pernyataan manakah yang **benar** tentang rajah tersebut?

- Skrus terlalu longgar kerana kelembapan
 - Skrus perlu ditambah untuk mengukuhkan pemasangan
 - Skrus akan berkarat jika terdedah kepada kelembapan
 - Skrus tidak sesuai digunakan lagi kerana menjadi lembap
- Maklumat berikut berkaitan dengan satu prinsip inventif.

Mesin gerudi rantai akan berfungsi menggerudi lubang sehingga selesai.

Apakah prinsip inventif tersebut?

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> Tindakan awal Tindakan berkala | <ol style="list-style-type: none"> Tindakan berterusan yang berfaedah Filem nipis dan cangkerang boleh lentur |
|---|---|



5. Antara berikut yang manakah contoh yang **betul** bagi menentukan prinsip inventif pembahagian?
- I Pelindung cahaya cermin kereta
 - II Kanta fokus kamera yang berbeza-beza
 - III Pelbagai piston dalam ruang pembakaran enjin
 - IV Monopod yang boleh dipanjangkan dan dipendekkan
- A I dan II
 - B I dan IV
 - C II dan III
 - D III dan IV

Bab 2

Aplikasi Teknologi 2.1 Teknologi Pembuatan

6. Alatan manakah yang digunakan dalam kaedah pembuatan secara konvensional?

A



C



B



D



7. Maklumat berikut menunjukkan satu kaedah pembuatan yang digunakan untuk menghasilkan sesuatu produk.

Mempunyai bahagian rongga yang menyerupai produk sebenar.

Apakah kaedah pembuatan tersebut?

- A Acuan
 - B Tuangan
 - C Sambungan
 - D Pembentukan
8. Antara berikut yang manakah merupakan contoh bahan tuangan panas?
- I Plastik
 - II Besi keluli
 - III *Resin epoxy*
 - IV *Plaster of paris*
- A I dan II
 - B I dan IV
 - C II dan III
 - D III dan IV

9. Susun mengikut urutan yang **betul** bagi proses menghasilkan acuan menggunakan *plaster of paris*.
- Celupkan separuh bahagian model awal 3D ke bahagian dalam campuran *plaster of paris*
 - Sapukan lapisan minyak pada model awal 3D
 - Biarkan sehingga kering
 - Sediakan campuran *plaster of paris*
- A** II, IV, III, I
B III, II, I, IV
C IV, II, I, III
D IV, III, II, I
10. Rajah 3 menunjukkan sejenis kaedah pembuatan.



Rajah 3

Pernyataan manakah yang **benar** tentang kaedah pembuatan tersebut?

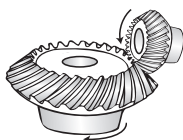
- Terdapat acuan panas dan acuan sejuk
 - Contoh bahan yang boleh dimasukkan ke dalam acuan ialah pasir
 - Merupakan bekas tuangan sesuatu bahan yang hendak dibuat
 - Plaster of paris* dan papan lapis boleh digunakan untuk menghasilkan acuan
- A** I dan II
B I dan IV
C II dan III
D III dan IV

Bab 2

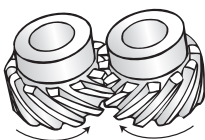
Aplikasi Teknologi 2.2 Reka Bentuk Mekanikal

11. Pernyataan manakah **benar** tentang maksud reka bentuk mekanikal?
- Proses menghasilkan gajet mekanikal yang berfungsi secara automatik
 - Proses pembinaan gajet yang terdiri daripada komponen mesin dan gear
 - Penghasilan gajet mekanikal melalui kawalan dengan menggunakan gear
 - Merupakan satu proses kawalan dan pemindahan tenaga melalui pergerakan mekanikal seperti gear, tuas atau mesin
12. Gear manakah adalah gear dalam?

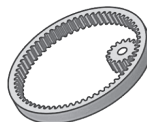
A



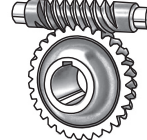
B



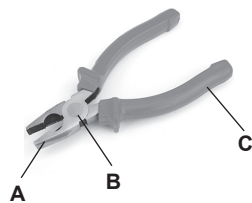
C



D



13. Rajah 4 menunjukkan sistem tuas pada sebuah alatan.



Rajah 4

Apakah **A**, **B**, dan **C**?

	A	B	C
A	Fulkrum	Daya	Beban
B	Beban	Fulkrum	Daya
C	Beban	Daya	Fulkrum
D	Daya	Beban	Fulkrum

14. Antara berikut yang manakah fungsi bindu?

- I Menggerudi lubang
 - II Memasang skru benam
 - III Mencengkam mata gerudi
 - IV Mencengkam mata pemutar skru
- A** I dan II
B I dan IV
C II dan III
D III dan IV

15. Maklumat berikut berkaitan dengan sejenis komponen mekanikal.

- Terdapat dalam bongkah enjin.
- Menukarkan gerakan linear kepada gerakan putaran.

Apakah komponen itu?

- A** Tuas
B Takal
C Aci engkol
D Aci sesondol

16. Rajah 5 menunjukkan sebuah alatan.



Rajah 5

Apakah komponen mekanikal yang digunakan dalam alatan di atas?

- A** Tuas
B Gear
C Rantai
D Galas bebola

Bab 2

Aplikasi Teknologi
2.3 Reka Bentuk Elektrik

17. Maklumat berikut berkaitan dengan elemen elektrik.

- Menjadi perantara antara sumber dengan beban.
- Berwayar dan tidak berwayar.

Apakah elemen itu?

- | | |
|-----------------|------------------|
| A Beban | C Medium |
| B Sumber | D Bekalan |

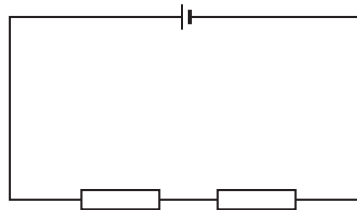
18. Apakah unit bagi menyukat kuantiti arus dalam litar?

- | | |
|---------------|-----------------|
| A Volt | C Watt |
| B Ohm | D Ampere |

19. Arus elektrik terdiri daripada arus terus (AT) dan arus ulang-alik (AU). Peralatan elektrik manakah yang menggunakan arus terus?

- A** Mesin pengisar
B Skuter elektrik
C Cerek elektrik
D Periuk nasi elektrik

20. Rajah 6 menunjukkan sejenis litar elektrik.

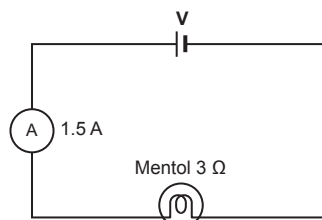


Rajah 6

Apakah jenis litar itu?

- A** Litar siri
B Litar selari
C Litar siri-selari
D Litar salah kekutuban

21. Rajah 7 menunjukkan reka bentuk sebuah litar elektrik.

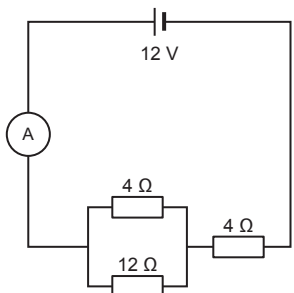


Rajah 7

Hitungkan nilai voltan V.

- | | |
|----------------|----------------|
| A 1.5 V | C 3.5 V |
| B 2.5 V | D 4.5 V |

22. Rajah 8 menunjukkan reka bentuk litar elektrik.



Rajah 8

Berapakah nilai arus?

- A 1.2 A

B 1.7 A
- C 7.0 A

D 12 A

Bab 2

Aplikasi Teknologi
2.4 Reka Bentuk Elektronik

23. Pernyataan manakah **benar** mengenai mikropengawal?

- I Sebuah peranti kawalan dalam satu cip

II Menjalankan kawalan yang lebih mudah

III Terdiri daripada CPU, ROM, RAM, dan port Input/Output

IV Contoh penggunaan mikropengawal adalah pada komputer riba
- A I, II, dan III

B I, II, dan IV

C I, III, dan IV

D II, III, dan IV

24. Simbol manakah adalah simbol yang **betul** bagi sebuah LED?

- A

B
- C

D

25. Antara berikut yang manakah merupakan peranti input bagi mikropengawal?

- I

II
- III

IV

- A I dan II

B I dan IV
- C II dan III

D III dan IV

26. Antara berikut yang manakah merupakan contoh penggunaan mikropengawal dalam peralatan elektrik?

- I Lampu isyarat
- II Seterika elektrik
- III Lampu pendarfluor
- IV Kawalan suhu kereta

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

27. Antara berikut yang manakah merupakan peranti output yang boleh digunakan pada mikropengawal?

I



II



III



IV



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

28. Rajah 9 menunjukkan sebuah komponen elektronik.



Rajah 9

Antara berikut yang manakah simbol yang **betul** bagi komponen ini?

I



III



II



IV

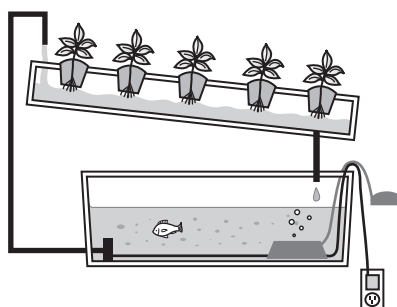


- A I dan II
- B I dan IV
- C II dan III
- D III dan IV

Aplikasi Teknologi

2.5 Reka Bentuk Akuaponik

- 30.** Rajah 10 menunjukkan satu reka bentuk sistem akuaponik.



Rajah 10

Apakah ciri-ciri sistem tersebut?

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

31. Sistem akuaponik manakah yang menggunakan *rock wool* sebagai media tanaman?
- A** Sistem *Raft*
B Sistem rakit
C Sistem NFT
D Sistem *Ebb & Flow*
32. Antara berikut yang manakah merupakan bahan penyambungan paip untuk sistem akuaponik?
- I Pili
II Glomet
III Siku 90° sama
IV Nat pengunci
- A** I dan II
B I dan IV
C II dan III
D III dan IV
33. Antara berikut yang manakah fungsi penapis yang digunakan dalam mereka bentuk sistem akuaponik?
- I Menjaga kualiti air
II Menyingkirkan pepejal
III Mengelakkan pam air dari tersumbat
IV Mengalirkan air bersih kepada tanaman
- A** I, II, dan III
B I, II, dan IV
C I, III, dan IV
D II, III, dan IV

34. Antara berikut yang manakah alatan yang digunakan semasa menghasilkan reka bentuk akuaponik?

- I Pemutar skru
- II Set *hole saw*
- III Pemotong paip PVC
- IV Playar cengkam seribu
- A I dan II
- B I dan IV
- C II dan III
- D III dan IV

Bab 2

Aplikasi Teknologi 2.6 Reka Bentuk Makanan

35. Antara berikut yang manakah merupakan alatan yang digunakan untuk membuat dan menghasilkan sesuatu makanan?

- I Alatan memasak
- II Alatan menghias
- III Alatan memotong
- IV Alatan membungkus
- A I dan II
- B I dan IV
- C II dan III
- D III dan IV

36. Rajah 11 menunjukkan alatan untuk memotong.



Rajah 11

Pernyataan manakah yang **benar** mengenai alatan itu?

- I Mempunyai fungsi yang pelbagai
- II Mempunyai mata yang bergerigi
- III Diperbuat daripada keluli tahan karat
- IV Boleh digunakan untuk memotong halus herba dan sayur-sayuran
- A I dan II
- B I dan IV
- C II dan III
- D III dan IV

37. Antara berikut yang manakah merupakan alatan menghidang makanan?

I



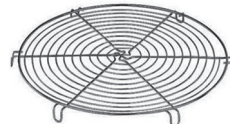
III



II



IV





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

38. Maklumat manakah yang diperlukan untuk menghasilkan lakaran reka bentuk pembungkusan makanan?

- I Dimensi
- II Bahan yang digunakan
- III Alatan yang diperlukan
- IV Elemen dan prinsip reka bentuk

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

39. Rajah 12 menunjukkan reka bentuk makanan.

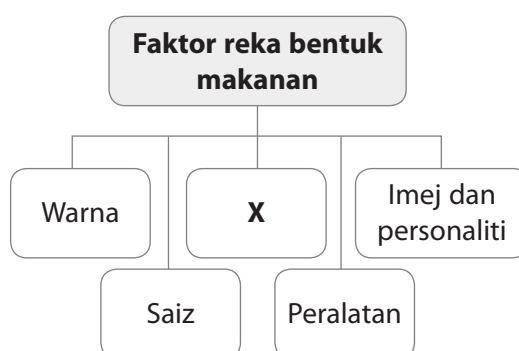


Rajah 12

Apakah prinsip reka bentuk yang paling diketengahkan dalam reka bentuk makanan ini?

- A Kontras
- B Keringkasan
- C Pengulangan
- D Kepelbagaian

40. Rajah 13 menunjukkan faktor yang perlu dipertimbangkan sebelum reka bentuk makanan dihasilkan.



Rajah 13

Apakah X?

- A Kos
- B Bahan
- C Kuantiti
- D Bilangan pekerja

Bahagian **B**

Bab 1 Penyelesaian Masalah Secara Inventif

1. Tentukan kaedah penyelesaian masalah inventif sama ada **pemisahan masa** atau **pemisahan ruang** bagi situasi berikut dengan menulis jawapan pada ruang yang disediakan.

Situasi	Ruang jawapan
Kerusi perlu tinggi untuk murid yang tinggi dan pada masa yang sama juga perlu rendah untuk murid yang rendah	
Khemah perlu dibuka semasa digunakan dan ditutup ketika hendak disimpan	
Payung akan dibuka apabila hendak digunakan dan ditutup apabila hendak disimpan	
Cawan kopi perlu panas sebelum diminum dan perlu sejuk apabila kopi hendak diminum	

[4 markah]

Bab 2 Aplikasi Teknologi
2.1 Teknologi Pembuatan

2. Berikut adalah alatan yang digunakan sama ada untuk proses pembuatan moden atau konvensional.

A	Tukul warrington
B	Gergaji jig
C	Pemutar skru mudah alih
D	Gergaji tangan

Lengkapkan jadual berikut dengan menulis **A**, **B**, **C**, dan **D** dalam ruang jawapan.

Pembuatan moden	Pembuatan konvensional

[4 markah]

Bab 2

Aplikasi Teknologi
2.2 Reka Bentuk Mekanikal

3. Berikut adalah jenis-jenis gear.

A	Gear miter
B	Gear heliks
C	Gear dalam
D	Gear rak dan pinan

Padankan jenis gear itu dengan contoh yang betul dengan menulis **A, B, C,** dan **D** pada petak yang disediakan.



[4 markah]

Bab 2

Aplikasi Teknologi
2.3 Reka Bentuk Elektrik

4. Berikut adalah tentang penerangan elemen sistem elektrik.

A	Mengalirkan arus elektrik
B	Terdiri daripada boleh diperbaharui dan tidak boleh diperbaharui
C	Memutus dan menyambungkan litar
D	Peralatan elektrik yang disambungkan pada litar elektrik

Padankan penerangan elemen sistem elektrik di atas dengan menulis **A, B, C,** dan **D** pada petak yang disediakan.

Kawalan

Medium

Sumber

Beban

[4 markah]

Bab 2

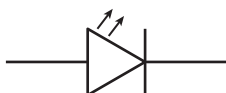
Aplikasi Teknologi2.4 Reka Bentuk Elektronik

5. Berikut adalah beberapa komponen elektronik yang digunakan untuk menghasilkan reka bentuk litar elektronik.

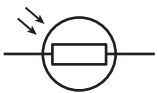
A	Diod pemancar cahaya
B	Perintang tetap
C	Suis tekan
D	Perintang peka cahaya

Padankan komponen itu dengan simbol yang betul dengan menulis **A, B, C,** dan **D** pada petak yang disediakan.









[4 markah]

Bab 2

Aplikasi Teknologi2.5 Reka Bentuk Akuaponik

6. Berikut adalah kelebihan jenis reka bentuk sistem akuaponik.

A	Menggunakan kuantiti air yang sedikit
B	Menggunakan media penanaman
C	Bio-penapis berlaku dalam media penanaman
D	Tidak memerlukan penggunaan media tanaman

Lengkapkan jadual berikut dengan menulis **A, B, C,** dan **D** dalam ruang jawapan.

Sistem NFT	Sistem Ebb & Flow

[4 markah]

Bab 2**Aplikasi Teknologi
2.6 Reka Bentuk Makanan**

7. Berikut adalah fungsi beberapa perkakasan yang digunakan semasa proses penyediaan makanan.

A	Membakar kek
B	Mengisar jus buah-buahan
C	Mengukus makanan
D	Memasak nasi

Padankan fungsi perkakasan itu dengan menulis **A, B, C,** dan **D** pada petak yang disediakan.

Periuk nasi elektrik

Mesin pengisar jus buah-buahan

Pengukus elektrik

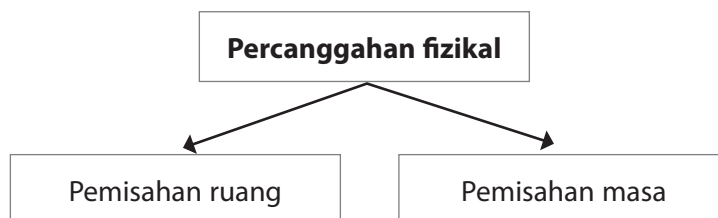
Ketuhar elektrik

[4 markah]

Bahagian C

Bab 1 Penyelesaian Masalah Secara Inventif

1. Rajah 14 menunjukkan dua jenis percanggahan fizikal.



Rajah 14

Berdasarkan Rajah 14,

- (a) Jelaskan maksud percanggahan fizikal dengan memberi contoh yang sesuai.

[3 markah]

- (b) Jelaskan bagaimana untuk menentukan percanggahan fizikal dalam menyelesaikan sesuatu situasi masalah.

[6 markah]

- (c) Tentukan kaedah pemisahan yang digunakan untuk menyelesaikan situasi masalah berikut.
Payung perlu besar semasa digunakan dan perlu kecil semasa disimpan.

[1 markah]

Bab 2

Aplikasi Teknologi
2.1 Teknologi Pembuatan

2. Rajah A menunjukkan sebuah projek kayu. Rajah B pula menunjukkan dua alatan yang digunakan untuk membuat lengkungan pada bahagian berlabel X.



Rajah A



Alatan 1



Alatan 2

Rajah B

Rajah 15

Berdasarkan Rajah 15,

- (a) (i) Bandingkan penggunaan kedua-dua alatan itu dengan melengkapkan jadual di bawah.

Alatan 1	Alatan 2

[6 markah]

- (ii) Tentukan alatan manakah yang paling sesuai digunakan untuk membuat lengkungan tersebut?

[1 markah]

- (b) Nyatakan **dua** cara untuk menyenggara alatan yang dinyatakan pada jawapan 2(a)(ii).

- (i) _____

(ii) _____

[2 markah]

- (c) Nyatakan **satu** langkah keselamatan menggunakan alatan yang dinyatakan pada jawapan 2(a)(ii).

[1 markah]

Bab 2

Aplikasi Teknologi
2.3 Reka Bentuk Elektrik

3. Rajah 16 menunjukkan sebuah peralatan elektrik.



Rajah 16

Berdasarkan Rajah 16,

(a) Nyatakan **dua** elemen elektrik yang terdapat pada peralatan di atas dengan melengkapkan jadual di bawah. Satu contoh telah diberi.

Elemen elektrik	Contoh
Medium	Wayar

[4 markah]

(b) Jelaskan reka bentuk litar elektrik bagi peralatan itu dari segi keselamatan.

[3 markah]

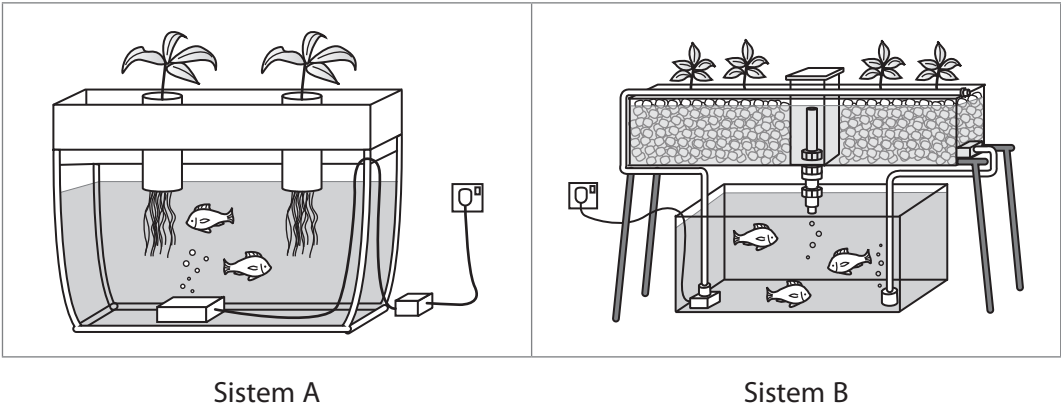
(c) Jika peralatan elektrik di atas berlabel 64W/240V, hitung jumlah rintangan yang terhasil.

[3 markah]

Bab 2

Aplikasi Teknologi
2.5 Reka Bentuk Akuaponik

4. Rajah 17 menunjukkan dua model reka bentuk sistem akuaponik.



Rajah 17

Berdasarkan Rajah 17,

(a) Jelaskan perbandingan bagi kedua-dua model reka bentuk sistem akuaponik di atas dengan melengkapkan jadual berikut dan tentukan model reka bentuk sistem akuaponik manakah yang paling sesuai digunakan.

(i) Perbandingan:

Sistem A	Sistem B

[6 markah]

(ii) Model reka bentuk sistem akuaponik yang manakah paling sesuai digunakan?

[1 markah]

(b) Namakan model reka bentuk sistem akuaponik berdasarkan pilihan jawapan di 4(a)ii.

[1 markah]

(c) Nyatakan **dua** langkah keselamatan yang perlu diamalkan semasa melakukan kerja-kerja penyambungan dan pemasangan sistem akuaponik.

(i) _____

(ii) _____

[2 markah]

Bab 2

Aplikasi Teknologi
2.6 Reka Bentuk Makanan

5. Sekolah anda mengadakan pertandingan reka bentuk makanan sempena minggu kokurikulum. Anda memilih untuk menghasilkan reka bentuk makanan menggunakan buah epal.

Berdasarkan pernyataan di atas,

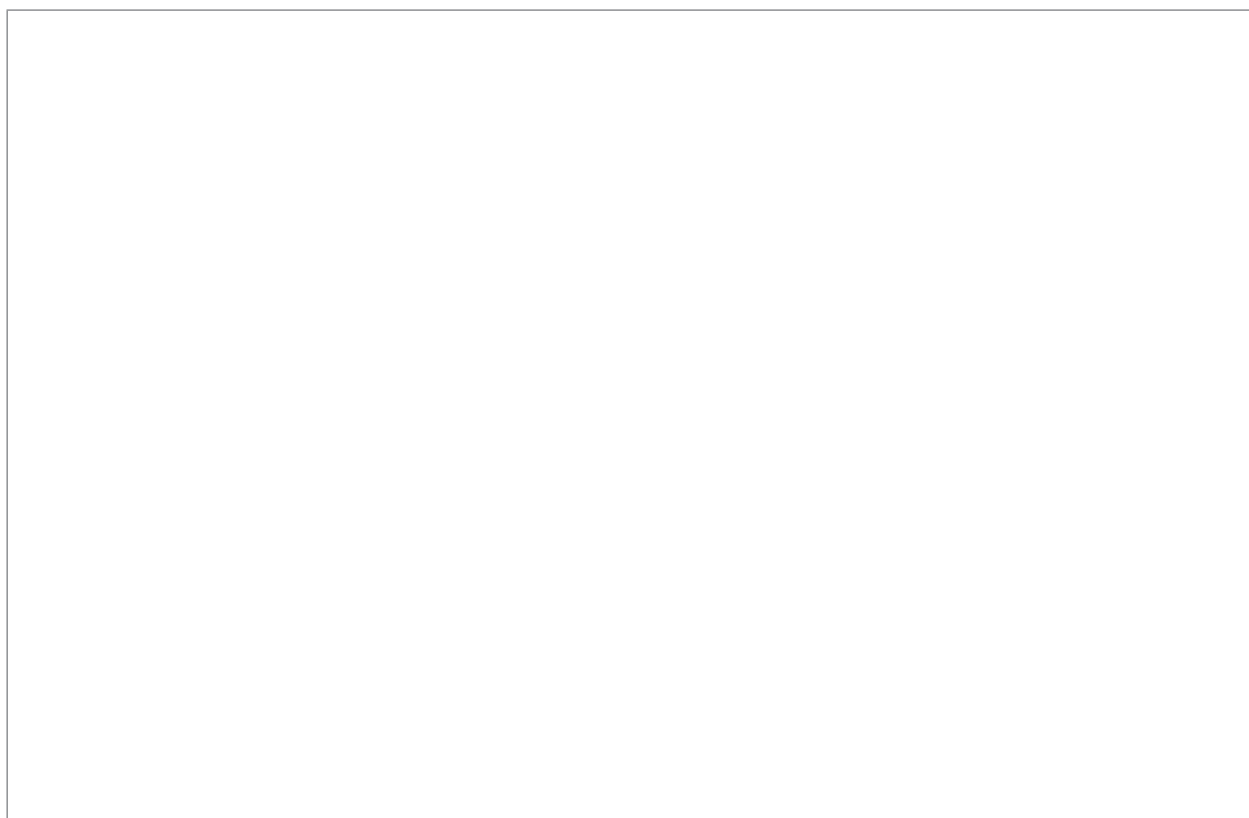
- (a) Nyatakan **dua** alatan yang boleh digunakan untuk menghasilkan reka bentuk anda.

[2 markah]

- (b) Jelaskan kelebihan menggunakan alatan seperti yang dinyatakan pada jawapan 5(a).

[2 markah]

- (c) Lakarkan reka bentuk makanan yang anda hasilkan itu.



[6 markah]