



# ***BANK SOALAN***

## ***Reka Bentuk dan Teknologi***

***PT3***

*Tingkatan  
KSSM*



## Bahagian A

### Bab 1 Penyelesaian Masalah Secara Inventif

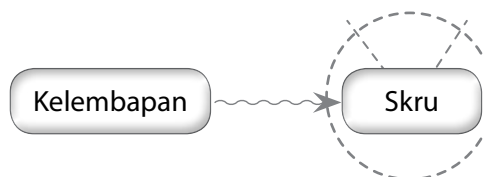
- Contoh manakah yang menunjukkan masalah inventif?
  - Ali mengasah sabitnya yang tumpul sehingga tajam
  - Encik Wong menggilap kasut kulitnya sehingga berkilat
  - Cik Salmah menambahkan garam ke dalam masakannya yang tawar
  - Walaupun telah menukar sesendal pili, Sudin dapati air masih menitis
- 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 lantai akan berfungsi menggerudi lubang sehingga selesai.

Apakah prinsip inventif tersebut?

- Tindakan awal
- Tindakan berkala
- 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*.

- I Celupkan separuh bahagian model awal 3D ke bahagian dalam campuran *plaster of paris*
  - II Sapukan lapisan minyak pada model awal 3D
  - III Biarkan sehingga kering
  - IV 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?

- I Terdapat acuan panas dan acuan sejuk
  - II Contoh bahan yang boleh dimasukkan ke dalam acuan ialah pasir
  - III Merupakan bekas tuangan sesuatu bahan yang hendak dibuat
  - IV *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

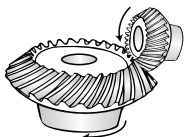
### Aplikasi Teknologi 2.2 Reka Bentuk Mekanikal

11. Pernyataan manakah **benar** tentang maksud reka bentuk mekanikal?

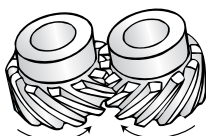
- A** Proses menghasilkan gajet mekanikal yang berfungsi secara automatik
- B** Proses pembinaan gajet yang terdiri daripada komponen mesin dan gear
- C** Penghasilan gajet mekanikal melalui kawalan dengan menggunakan gear
- D** Merupakan satu proses kawalan dan pemindahan tenaga melalui pergerakan mekanikal seperti gear, tuas atau mesin

12. Gear manakah adalah gear dalam?

**A**



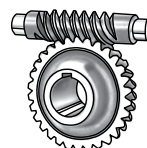
**B**



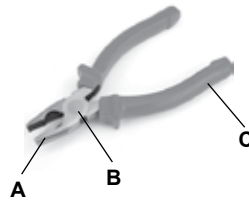
**C**



**D**



13. Rajah 4 menunjukkan sistem tuas pada sebuah alatan.



Rajah 4

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

|          | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> |
|----------|----------|----------|----------|
| <b>A</b> | Fulkrum  | Daya     | Beban    |
| <b>B</b> | Beban    | Fulkrum  | Daya     |
| <b>C</b> | Beban    | Daya     | Fulkrum  |
| <b>D</b> | 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?

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| <b>A</b> Beban  | <b>C</b> Medium  |
| <b>B</b> Sumber | <b>D</b> Bekalan |

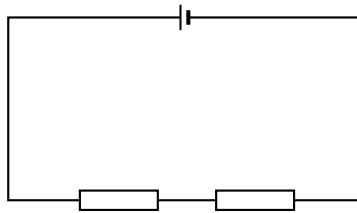
18. Apakah unit bagi menyukat kuantiti arus dalam litar?

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| <b>A</b> Volt | <b>C</b> Watt   |
| <b>B</b> Ohm  | <b>D</b> 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.

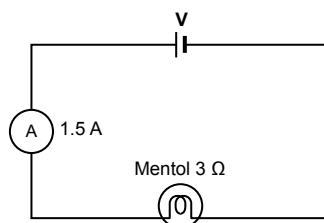


Rajah 6

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.

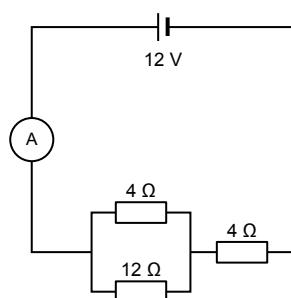


Rajah 7

Hitungkan nilai voltan V.

- |                |                |
|----------------|----------------|
| <b>A</b> 1.5 V | <b>C</b> 3.5 V |
| <b>B</b> 2.5 V | <b>D</b> 4.5 V |

**22.** Rajah 8 menunjukkan r eka bentuk litar elektrik.



*Rajah 8*

Berapakah nilai arus?

- A** 1.2 A                      **C** 7.0 A  
**B** 1.7 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** 

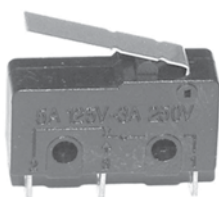
- D** 

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

- 1



- 11



- 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?



- A** I dan II
- B** I dan IV

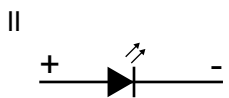
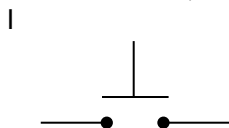
- C** II dan III
- D** III dan IV

28. Rajah 9 menunjukkan sebuah komponen elektronik.



Rajah 9

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



- A** I dan II
- B** I dan IV

- C** II dan III
- D** 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



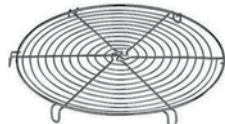
II



III



IV

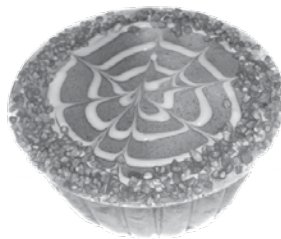


- A I dan II
- B I dan IV
- C II dan III
- D III dan IV

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.

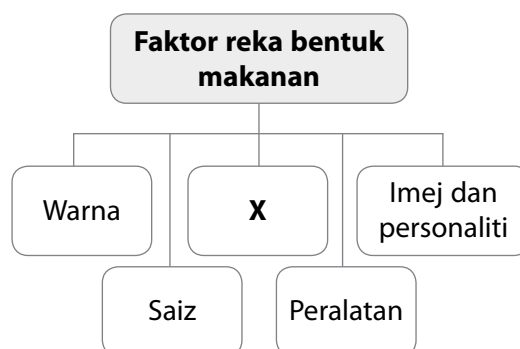


Rajah 12

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                               |               |

[3 markah]

### Bab 2 Aplikasi Teknologi 2.1 Teknologi Pembuatan

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

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| <b>A</b> | Tukul warrington        |
| <b>B</b> | Gergaji jig             |
| <b>C</b> | Pemutar skru mudah alih |
| <b>D</b> | 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.

|          |                    |
|----------|--------------------|
| <b>A</b> | Gear miter         |
| <b>B</b> | Gear heliks        |
| <b>C</b> | Gear dalam         |
| <b>D</b> | 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.

|          |                                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | Mengalirkan arus elektrik                                        |
| <b>B</b> | Terdiri daripada boleh diperbaharui dan tidak boleh diperbaharui |
| <b>C</b> | Memutus dan menyambungkan litar                                  |

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

Kawalan

Medium

Sumber

[3 markah]

## Bab 2

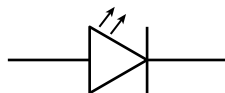
### Aplikasi Teknologi 2.4 Reka Bentuk Elektronik

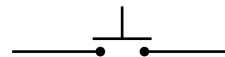
5. Berikut adalah beberapa komponen elektronik yang digunakan untuk menghasilkan reka bentuk litar elektronik.

|          |                      |
|----------|----------------------|
| <b>A</b> | Diod pemancar cahaya |
| <b>B</b> | Perintang tetap      |
| <b>C</b> | Suis tekan           |

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








[3 markah]

## Bab 2

### Aplikasi Teknologi 2.5 Reka Bentuk Akuaponik

6. Berikut adalah kelebihan jenis reka bentuk sistem akuaponik.

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

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

| Sistem NFT                               | Sistem Ebb & Flow                        |
|------------------------------------------|------------------------------------------|
| <br><br><br><br><br><br><br><br><br><br> | <br><br><br><br><br><br><br><br><br><br> |

[4 markah]

## Bab 2

### Aplikasi Teknologi 2.6 Reka Bentuk Makanan

7. Senaraikan **dua** tujuan utama membuat penilaian terhadap reka bentuk makanan yang dihasilkan.

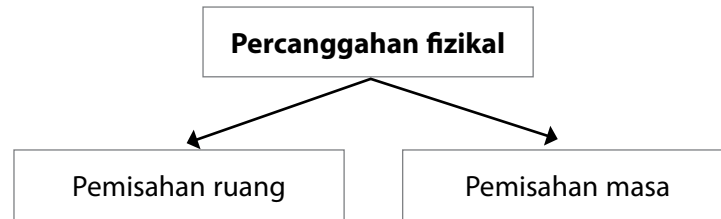
(i) \_\_\_\_\_

(ii) \_\_\_\_\_

[2 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]



## 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]

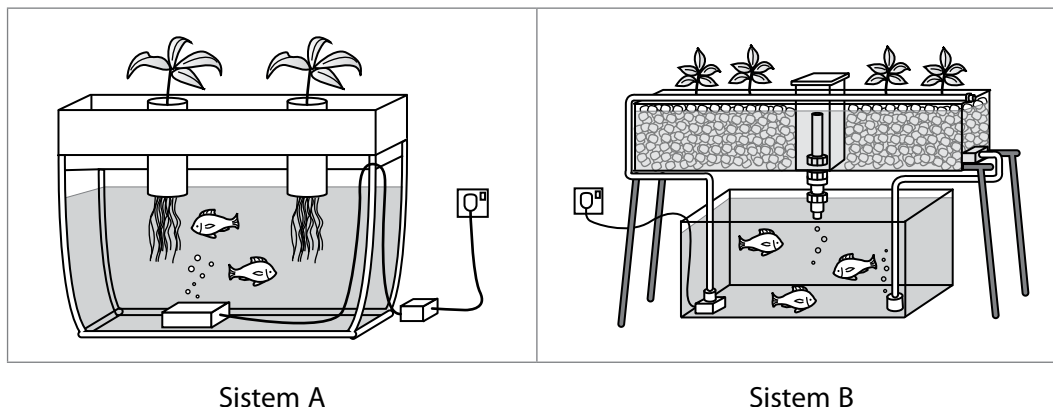
- (c) Jika peralatan elektrik di atas berlabel 64W/240V, hitung jumlah rintangan yang terhasil.

[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).

---

---

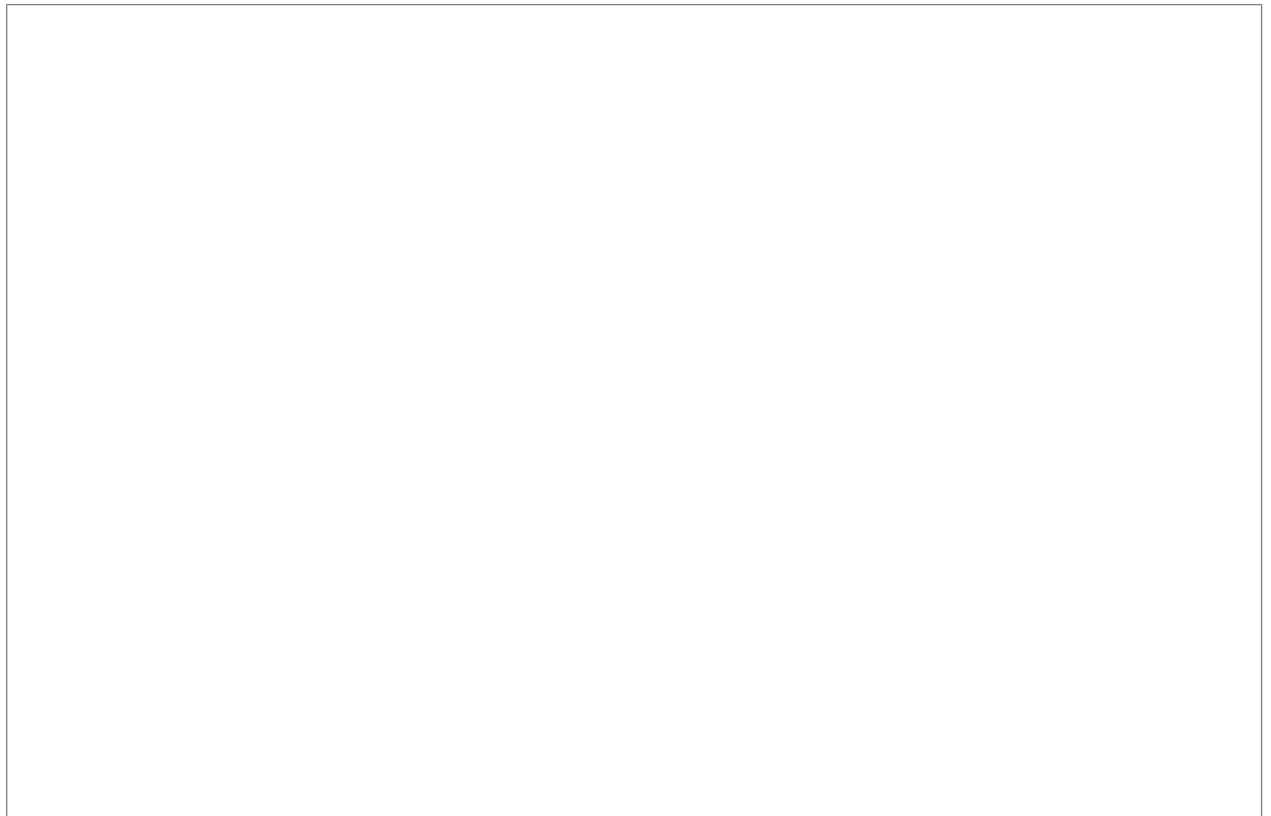
---

---

---

[2 markah]

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



[6 markah]