



**71**

**REKA BENTUK DAN TEKNOLOGI**

# PT3 2019

## PENTAKSIRAN TINGKATAN 3

### SMK TELUK BAHANG

#### UJIAN BERTULIS

*Peperiksaan Pemerksaan PT3*

**8 OGOS 2019**

**2 jam**

**ARAHAN :**

1. *Kertas peperiksaan ini mengandungi **tiga** bahagian iaitu **bahagian A**, **Bahagian B** dan **Bahagian C**.*
2. *Jawab **semua** soalan untuk setiap bahagian*
3. *Baca arahan bagi setiap bahagian dengan teliti.*

*Untuk Kegunaan Pemeriksa*

Nama Pemeriksa :

Bahagian	Markah Penuh	Markah Diperoleh
<b>A</b>	15	
<b>B</b>	55	
<b>C</b>	30	
Jumlah	100	

NAMA : .....

KELAS : .....

NO. ANGKA GILIRAN :

## BAHAGIAN A

[15 markah]

Jawab **semua** soalan. Bulat pada pilihan jawapan anda.

Tiap-tiap soalan diikuti oleh **empat** pilihan jawapan iaitu **A, B, C dan D**. Pilih **satu** jawapan sahaja bagi setiap soalan.

1. Apakah peranan reka bentuk terhadap masyarakat?
  - I Melahirkan nilai-nilai estetika
  - II Melindungi hak cipta rakyat
  - III Mengurangkan kos sara hidup
  - IV Melindungi dan memelihara etika sosial
  - A I dan III
  - B I dan IV
  - C II dan III
  - D II dan IV
  
2. Antara berikut, yang manakah merupakan ciri-ciri projek *brief*?
  - I Gambaran keseluruhan projek
  - II Aplikasi teknologi yang digunakan
  - III Penghasilan *mock-up* atau model
  - IV Kekuatan dan kelemahan reka bentuk produk
  - A I dan III
  - B I dan IV
  - C II dan III
  - D II dan IV
  
3. Antara elemen penting yang perlu ada dalam menghasilkan lakaran perspektif ialah garis bumi (GB).  
Apakah fungsi garis tersebut?
  - A Dijadikan tapak objek
  - B Menentukan titik lenyap
  - C Menghasilkan garisan perspektif
  - D Menunjukkan arah penglihatan mata
  
4. Apakah kelebihan penggunaan sistem fertigasi berbanding sistem konvensional?
  - A Kos operasi adalah rendah
  - B Sesuai untuk semua jenis tanaman
  - C Tidak memerlukan tanah yang rata
  - D Pelbagai sumber air boleh digunakan.
  
5. Apakah kesan penggunaan garisan menyerong pada pakaian yang dipakai terhadap si pemakai?
  - A. Memberi kesan kecil
  - B. Memberi kesan lebar atau gempal
  - C. Memberi kesan rendah atau tinggi
  - D. Memberi kesan panjang, tinggi atau langsing
  
6. Apakah definisi bagi masalah inventif?
  - A. Masalah yang timbul kesan daripada invensi manusia
  - B. Masalah yang dapat diselesaikan tanpa mempunyai kesan sampingan
  - C. Masalah yang mendorong kepada penambahbaikan terhadap sesuatu produk
  - D. Masalah yang mempunyai kesan sampingan apabila usaha penambahbaikan berlaku
  
7. Apakah tujuan model statik dihasilkan?
  - A. Menguji kekuatan cantuman produk
  - B. Melihat rupa bentuk sebenar sesuatu produk
  - C. Menilai kefungsiannya beberapa bahagian pada produk
  - D. Menentukan kesesuaian jenis bahan yang digunakan
  
8. Antara berikut, sumber yang manakah tergolong dalam sumber yang tidak boleh diperbaharui?
 

I Ombak	II Petroleum
III Tenaga nuklear	IV Matahari
A I dan III	C II dan III
B I dan IV	D II dan IV

9. Hitungkan nilai kuasa bagi sebuah litar sekiranya nilai arus ialah 2.5 A dan nilai rintangan ialah 4  $\Omega$ .

- A 4W                      C 25W  
B 10W                     D 40W

10. Maklumat berikut merujuk kepada bahagian yang terdapat dalam mikropengawal.

- Menyimpan data secara sementara
- Data akan terpadam sekiranya bekalan kuasa dimatikan

Apakah bahagian yang dimaksudkan?

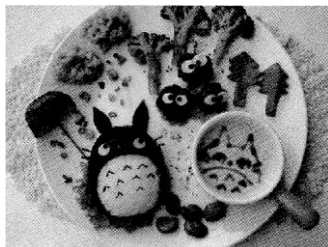
- A Port Input/Output  
B ROM (*Read Only Memory*)  
C RAM (*Random Access Memory*)  
D Unit Pemrosesan Pusat (CPU)

11. Reka bentuk sistem akuaponik jenis *Ebb & Flow* berfungsi dengan menggunakan alat yang dipanggil loceng sifon.

Bagaimanakah alat ini berfungsi?

- A. Air akan melimpah keluar sekiranya terlalu kotor  
B. Air akan mengalir keluar dari media penanaman apabila sudah penuh  
C. Air akan berhenti mengalir apabila sudah memenuhi media penanaman  
D. Air akan disaring terlebih dahulu sebelum dialirkan ke media penanaman

12. Rajah 2 menunjukkan contoh reka bentuk makanan.



Rajah 2

Apakah prinsip reka bentuk yang digunakan?

- A Keringkasan  
B Pengulangan  
C Kepelbagaian  
D Keseimbangan

13. Antara berikut, pernyataan manakah berkaitan dengan fungsi sistem elektronik dalam produk mekatronik bagi sebuah kereta kawalan jauh?

- A. Membekalkan sumber tenaga elektrik  
B. Mengurangkan atau meningkatkan halaju  
C. Mengawal halaju dan arah putaran motor AT  
D. Menerima dan menukarkan isyarat input kepada isyarat elektrik

14. Setelah mengenal pasti masalah inventif, terdapat beberapa langkah yang perlu dilakukan bagi menyelesaikan masalah tersebut. Susun langkah-langkah tersebut mengikut urutan yang betul.

- I Menentukan jenis percanggahan fizikal dan memilih prinsip inventif yang sesuai  
II Melakukan analisis berantai puncakesan  
III Menghasilkan cadangan penyelesaian masalah dalam bentuk lakaran  
IV Membina model fungsi dengan garisan interaksi

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

15. Antara berikut, yang manakah merupakan faktor pemilihan media pengiklanan?

- I Luas pasaran  
II Reka bentuk pengiklanan  
III Nilai produk  
IV Jenis dan sifat produk

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

**BAHAGIAN B**  
[55 markah]  
Jawab semua soalan.

1. **A** dan **B** adalah peringkat perancangan projek yang dilakukan oleh pengurus projek bersama dengan ahlinya.

<b>A</b>	Penentuan utama
<b>B</b>	Penentuan subutama

Padankan peringkat tersebut dengan perkara yang dirancangan dengan menulis **A** dan **B** pada petak yang disediakan.

Sumber kewangan, keperluan tenaga kerja atau pakar, penyediaan dokumen perjanjian dan lain-lain

Tempoh untuk menyiapkan projek, kos yang terlibat, kuantiti serta kualiti dikehendaki dan lain-lain

[2 markah]

2. Maklumat berikut merujuk kepada kos bagi menghasilkan 40 unit rak kasut.

Kos Bahan	RM435
Kos Upah	RM220
Kos Overhed	RM56

Hitungkan kos pengeluaran bagi seunit rak kasut itu pada ruangan di bawah.

[3 markah]

3. **P, Q** dan **R** adalah ciri-ciri projek *brief*

<b>P</b>	Kriteria produk
<b>Q</b>	Tajuk projek
<b>R</b>	Perancangan dalam pengurusan projek

Padankan ciri-ciri tersebut dengan menulis **P, Q** dan **R** pada petak yang disediakan.

Merujuk kepada produk yang ingin dihasilkan

Melibatkan elemen dan prinsip dalam reka bentuk

Merangkumi skop projek, kos pengeluaran, masa, perancangan jadual kerja dan pembentukan kumpulan kerja

[3 markah]

4. **J** dan **K** adalah teknik lakaran piktorial.

<b>J</b>	Isometrik
<b>K</b>	Kaedah Lakaran Perspektif

Padankan maksud berikut dengan menulis **J** dan **K** pada petak yang disediakan.

Kaedah ilustrasi objek yang menyamai pandangan mata manusia

Lakaran yang menunjukkan keseluruhan sesuatu pandangan objek

[2 markah]

5. **A, B** dan **C** adalah jenis sistem pengairan.



**A**



**B**



**C**

Padankan jenis sistem pengairan itu dengan menulis **A, B** dan **C** pada petak yang disediakan.

Sistem pengairan titis

Sistem pengairan percikan

Sistem pengairan semburan kabus

[3 markah]

6. **J, K** dan **L** adalah jenis bahan yang digunakan dalam reka bentuk fesyen.

<b>J</b>	Kancing
<b>K</b>	Pita perekat / Velkro
<b>L</b>	Lapik dalam / <i>Interfacing</i>

Padankan bahan-bahan tersebut dengan menulis **J, K** atau **L** pada ruangjawapan.

Fungsi	Ruang jawapan
Mengeraskan, mengukuhkan atau melapis bahagian tertentu pada pakaian dan aksesori	
Menutup dan mencantum bahagian pada aksesori dan pakaian dengan cara menindih dua permukaan tersebut	

[2 markah]

7. Susun mengikut urutan yang betul sebahagian langkah-langkah penghasilan reka bentuk fesyen dengan menulis **2, 3** dan **4** pada petak yang disediakan. Langkah **1** dan **5** telah diberi.

Menanda

Mendraf

Mengukur

Memotong

Mencantum

[3 markah]

8. **X, Y** dan **Z** adalah berkaitan dengan prinsip inventif.

<b>X</b>	Pengekstrakan
<b>Y</b>	Penyarangan
<b>Z</b>	Kedinamikan

Padankan prinsip inventif itu dengan contohnya dengan menulis **X, Y** atau **Z** pada petak yang disediakan.

Posisi penyandar kerusi boleh diubah menggunakan pelaras

Cakera keras boleh dimainkan apabila diletak pada pemacu cakera pada komputer riba

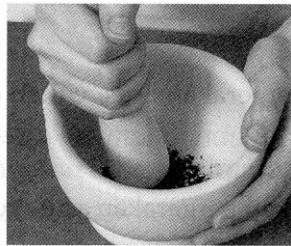
[2 markah]

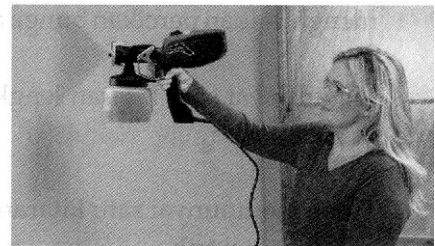
9. **A** dan **B** adalah kaedah dalam teknologi pembuatan produk.

<b>A</b>	Kaedah Konvensional
<b>B</b>	Kaedah Moden

Padankan kaedah itu dengan proses pembuatan produk berikut dengan menulis **A** dan **B** pada petak yang disediakan.





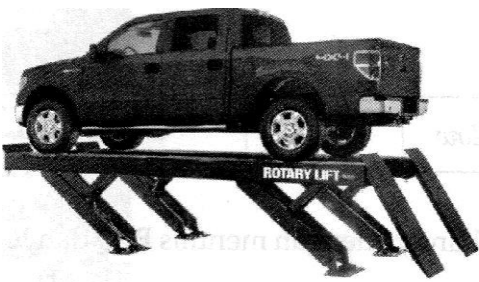



[3 markah]

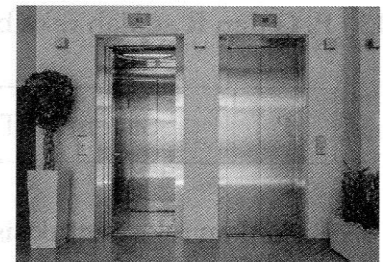
10. **P**, **Q** dan **R** adalah komponen mekanikal.

<b>P</b>	Takal
<b>Q</b>	Pautan
<b>R</b>	Tali sawat

Padankan komponen itu dengan contoh berikut dengan menulis **P**, **Q** dan **R** pada petak yang disediakan.








[3 markah]

11. **M**, **N** dan **O** adalah jenis sambungan litar.

<b>M</b>	Litar buka	<b>N</b>	Litar Pintas	<b>O</b>	Litar tertutup
----------	------------	----------	--------------	----------	----------------

Padankan jenis sambungan litar itu dengan cirinya dengan menulis **M**, **N** dan **O** pada petak yang disediakan.

Wayar positif yang bocor bersentuhan dengan wayar negatif yang bocor dan menghasilkan percikan bunga api

Mempunyai satu kitaran lengkap pergerakan arus, voltan dan kuasa dalam satu litar elektrik

Tidak mempunyai satu kitaran lengkap pergerakan arus, voltan dan kuasa dalam satu litar elektrik

[3 markah]

12. **A**, **B** dan **C** adalah bahagian utama dalam mikropengawal.

<b>A</b>	Input	<b>B</b>	Proses	<b>C</b>	Output
----------	-------	----------	--------	----------	--------

Padankan bahagian itu dengan peranti berikut dengan menulis **A**, **B** atau **C** pada petak yang disediakan.

Penderia gerakan

Diod pemancar cahaya (LED)

[2 markah]

13. **P**, **Q** dan **R** adalah reka bentuk sistem akuaponik.

<b>P</b>	Sistem NFT	<b>Q</b>	Sistem <i>Ebb &amp; Flow</i>	<b>R</b>	Sistem <i>Raft</i>
----------	------------	----------	------------------------------	----------	--------------------

Padankan reka bentuk sistem akuaponik itu dengan kelemahannya dengan menulis **P**, **Q** dan **R** pada petak yang disediakan

Memerlukan penggunaan elektrik 24 jam bagi mengairi media tanaman

Mudah terdedah kepada serangan bakteria pada bahagian akar tanaman

Memerlukan penapis tambahan bagi menapis sebarang kekotoran masuk ke dalam tangki ikan

[2 markah]



14. Rajah berikut menunjukkan contoh pembungkusan makanan.



Tandakan (✓) bagi kriteria yang dititikberatkan dalam pembungkusan makanan tersebut dan (x) bagi yang tidak berkenaan.

Tipografi

Ilustrasi

Tanda jenama

[3 markah]

15. A, B dan C merupakan peranti input yang digunakan dalam produk mekatronik sedia ada di pasaran.

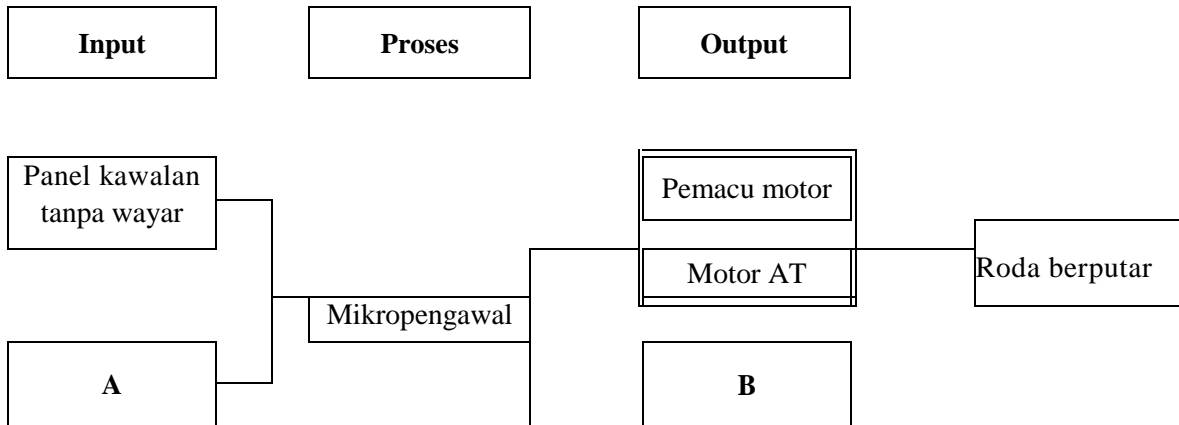
<b>A</b>	Penderia gerakan
<b>B</b>	Penderia air
<b>C</b>	Penderia cahaya

Padankan peranti input itu dengan menulis **A**, **B** dan **C** pada ruang jawapan.

<b>Produk mekatronik</b>	<b>Ruang jawapan</b>
Lampu jalan	
Pengelap cermin kereta	
Pintu gelangsar automatik	

[3 markah]

16. Rajah di bawah merujuk kepada gambar rajah blok bahagian kereta kawalan jauh yang akan diubah suai bagi membolehkan kereta tersebut mudah dikendalikan di kawasan yang gelap.



Lengkapkan gambar rajah blok itu dengan menulis **A** dan **B** pada petak yang disediakan.

- Pembaz
- Lampu LED
- Penderia inframerah
- Perintang peka cahaya (LDR)


[2 markah]

17. Gambar di bawah menunjukkan reka bentuk kipas serbaguna.

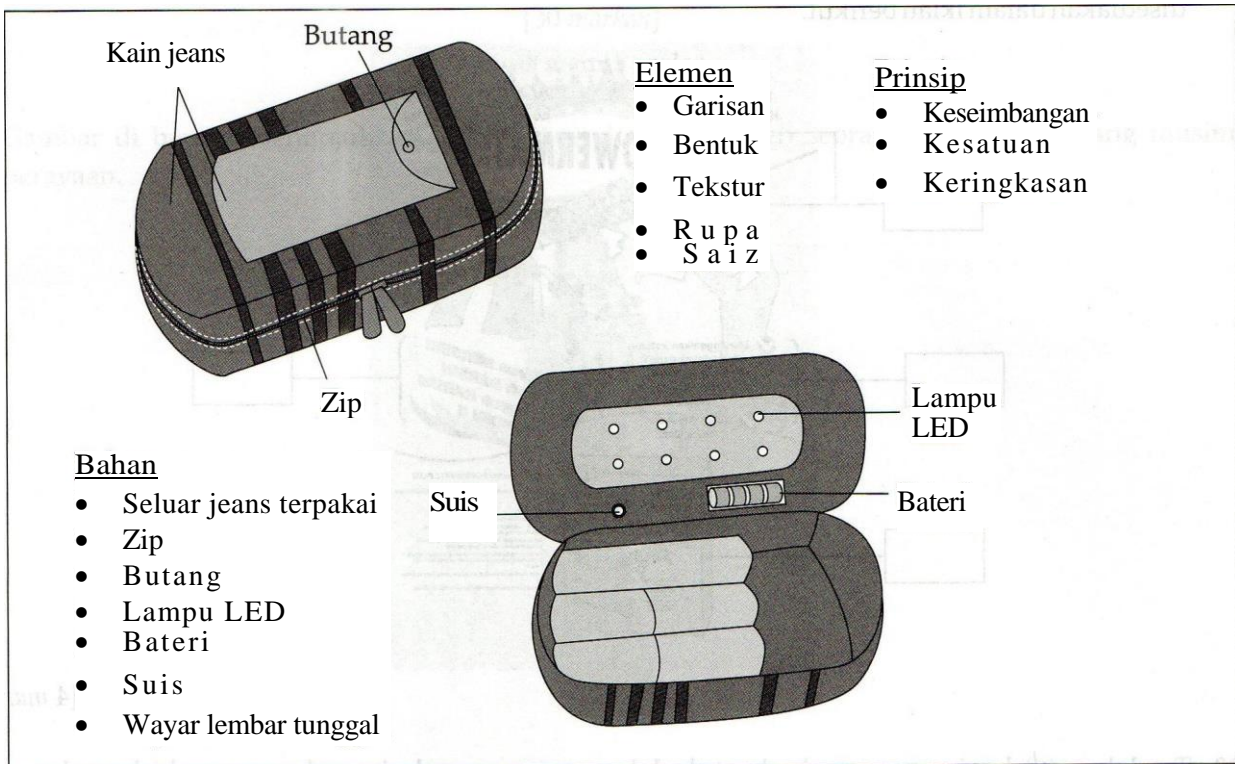


Tandakan (√) pada aplikasi teknologi yang dipilih dalam menghasilkan produk tersebut.

- Teknologi pembuatan
- Reka bentuk elektrik
- Reka bentuk elektronik
- Reka bentuk mekanikal


[3 markah]

18. Rajah di bawah menunjukkan lakaran 3D bagi suatu produk.



Tandakan (✓) pada maklumat yang perlu dinyatakan pada lakaran 3D selain yang di atas.

Harga seunit produk

Saiz produk dan komponen

Bahan yang digunakan pada produk

Komponen produk

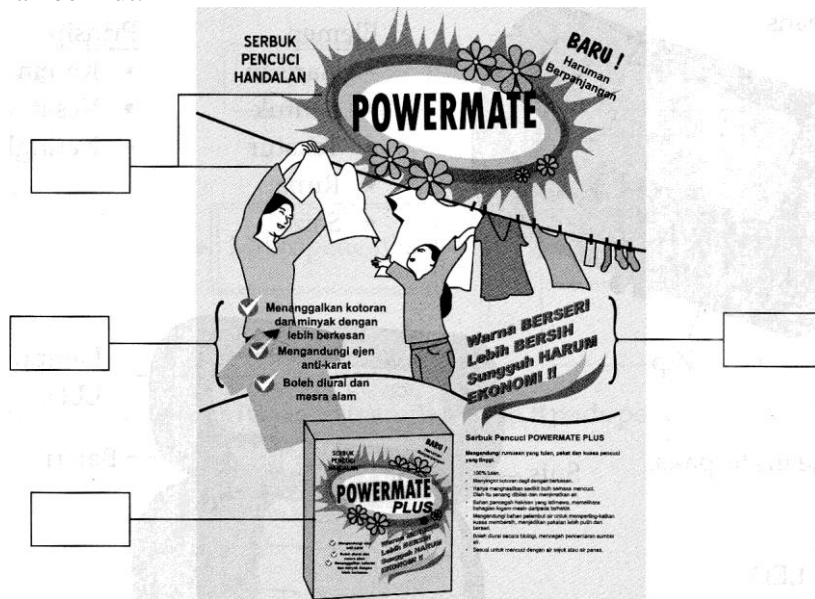
Nama produk

[3 markah]

19. A, B, C, D dan E adalah sebahagian daripada kaedah reka bentuk pengiklanan bagi memastikan sesuatu pengiklananberkesan.

<b>A</b>	Gambar pegun
<b>B</b>	Kenyataan merangsang
<b>C</b>	Kiasan atau ibarat
<b>D</b>	Matlamat produk
<b>E</b>	Demonstrasi

Padankan kaedah reka bentuk pengiklanan itu dengan menulis **A, B, C, D** atau **E** pada petak yang disediakan dalam iklan berikut.



[4 markah]

]

20. Tandakan (11) bagi peranan reka bentuk dalam pemasaran dari aspek memenuhi keperluan dan kehendak pengguna.

Fungsi produk

Reka bentuk produk

Harga produk

Nilai produk


[3 markah]

**BAHAGIAN C**

[30 markah]

Jawab **semua** soalan.

1. Gambar di bawah menunjukkan fesyen yang digayakan oleh seorang model menjelang musim perayaan.



Berdasarkan gambar di atas:

- (a)(i) Nyatakan aksesori yang digunakan oleh model tersebut.

\_\_\_\_\_ [1 markah]

- (ii) Kenal pasti elemen reka bentuk fesyen yang digunakan oleh pereka bagi mewujudkan kesan visual pada pakaian dan aksesori model tersebut.

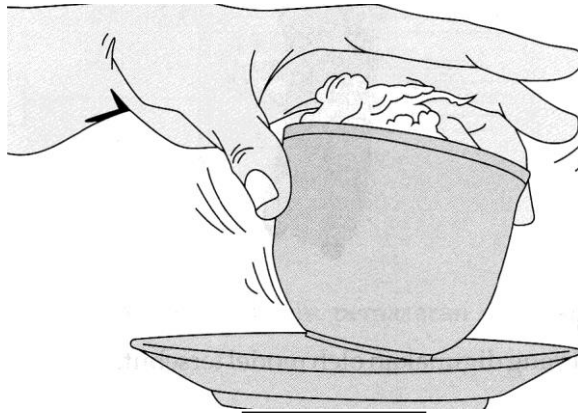
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ [4 markah]

Terangkan langkah-langkah penghasilan reka bentuk fesyen tersebut

- (i) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(ii) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(iii) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(iv) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(v) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

[5 markah]

2. Rajah di bawah menunjukkan cawan yang panas yang sukar dipegang.



Berdasarkan rajah di atas:

(a) (i) Nyatakan percanggahan fizikal dalam kes ini.

\_\_\_\_\_ [1 markah]

(ii) Apakah kaedah pemisahan yang sesuai dipilih?

\_\_\_\_\_ [1 markah]

(iii) Namakan prinsip inventif yang sesuai digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

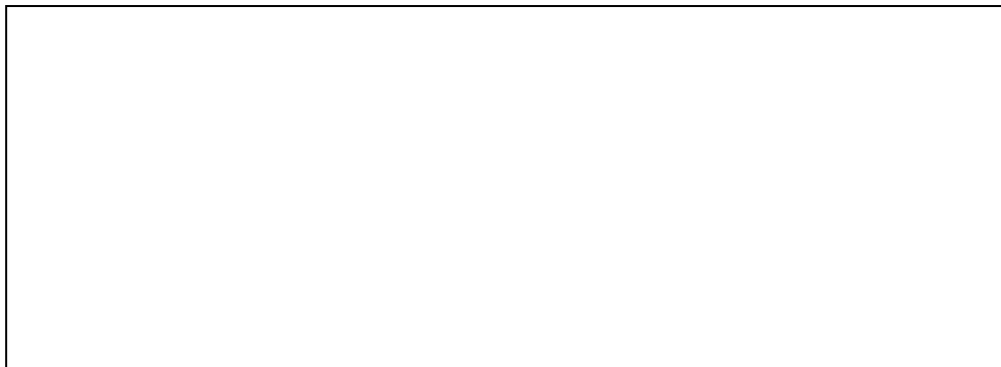
\_\_\_\_\_ [1 markah]

(b) Justifikasikan cadangan perubahan reka bentuk produk berdasarkan pemilihan prinsip inventif yang dipilih dalam 2(a)(iii).

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

[2 markah]

(c) Lakarkan penambahbaikan pada produk menyelesaikan masalah tersebut.



[5 markah]

3. Gambar di bawah menunjukkan contoh produk mekatronik.



Berdasarkan gambar di atas:

(a) Kenalpasti elemen mekatronik yang terdapat pada produk tersebut.

- (i) \_\_\_\_\_  
 (ii) \_\_\_\_\_  
 (iii) \_\_\_\_\_

[3 markah]

(b) Lukiskan gambar rajah blok bagi produk mekatronik tersebut.



[4 markah]

(c) Nyatakan **tiga** contoh produk mekatronik.

- (i) \_\_\_\_\_  
 (ii) \_\_\_\_\_  
 (iii) \_\_\_\_\_

[3markah]

**- KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT -**

Di sediakan oleh :

Di semak oleh :

Disahkan oleh :

\_\_\_\_\_  
 (En. Muhammad Bukhari Ismail)  
 Guru Reka Bentuk & Teknologi

\_\_\_\_\_  
 (Pn. Noor Hayati Osman)  
 Ketua Panitia RBT

\_\_\_\_\_  
 (Pn. Salmah Saad)  
 Ketua Bidang Tek & Vok