

Bahagian A

1. Apakah maksud masalah bukan inventif?

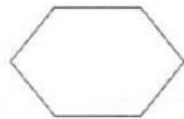
- A** Masalah yang tiada jalan penyelesaiannya
B Masalah yang perlu diselesaikan dalam masa yang singkat
C Masalah yang mempunyai kesan sampingan setelah usaha penambahbaikan
D Masalah yang tidak mempunyai kesan sampingan setelah penambahbaikan dibuat

2. Antara berikut yang manakah merupakan masalah inventif?

- A** Puan Chan memakai gigi palsu untuk memudahkan dia mengigit makanan
B Azrul telah menukar tapak kasut bola yang rosak kepada tapak kasut biasa dan membolehkan dia memakainya ketika bersiar-siar
C Setelah menukar pintu tandas kepada pintu aluminium, pintu tidak lagi mudah rosak apabila terkena air
D Encik Johan telah menukarkan spring keretanya untuk nampak lebih bergaya tetapi ini mengakibatkan penyerap hentak (*absorber*) keretanya mudah rosak

3. Rajah 1 menunjukkan simbol inventif pada model fungsi.

ms. 10



Rajah 1

Apakah maksud simbol tersebut?

- A** Produk
B Subsistem
C Komponen
D Supersistem

4. Rajah 2 menunjukkan sejenis garisan interaksi.

ms. 11



Rajah 2

Apakah maksud garisan interaksi itu?

- A** Berguna
B Bermasalah
C Berguna tetapi berlebihan
D Berguna tetapi tidak mencukupi

5. Maklumat berikut adalah percanggahan fizikal.

ms. 15

Besar – Kecil

Apakah unit parameter yang sesuai?

- A** Saiz
B Suhu
C Beban
D Ketinggian

6. Berikut adalah keterangan berkaitan cadangan prinsip inventif.

ms. 16

Memisahkan atau mengeluarkan bahagian yang mendatangkan gangguan daripada objek.

Apakah cadangan prinsip inventif tersebut?

- A** Penyarangan
B Pembahagian
C Pengekstrakan
D Kualiti setempat

7. Rajah 3 menunjukkan contoh tindakan yang mengaplikasikan prinsip inventif bagi kaedah pemisahan masa.

ms. 17



Rajah 3

Apakah prinsip inventif yang digunakan?

- A** Kedinamikan
B Tindakan awal
C Tindakan berkala
D Tindakan keterlaluan

8. Antara berikut yang manakah merupakan cadangan prinsip inventif bagi pemisahan masa?

ms. 17

- A** Pengantara
B Tidak simetri
C Pembahagian
D pengembangan terma

Bahagian B

1. Tanda (✓) bagi pernyataan yang **betul** berkaitan dengan masalah inventif dan (X) bagi yang **salah** pada petak yang disediakan.



Masalah baharu yang wujud setelah masalah asal diselesaikan

☐

Masalah yang tidak mempunyai kesan sampingan setelah penambahbaikan dilakukan

☐

Masalah yang lama dapat diselesaikan dengan baik dan ada kesan sampingan

☐

[3 markah]

2. Susun mengikut urutan yang **betul** langkah penyelesaian masalah secara inventif yang diadaptasi daripada TRIZ dengan menulis **2, 3, 5, dan 7** pada petak yang disediakan.



Langkah 1, 4, dan 6 diberi.

Model fungsi

☐

Sistem produk

☐

Percanggahan fizikal

☐

Lakaran reka bentuk baharu

☐

Kenyataan masalah inventif

Analisis berantai punca kesan

Prinsip inventif

[4 markah]

3. Tanda (✓) bagi padanan yang **betul** berkaitan dengan garisan interaksi pada petak yang disediakan.



	Berguna (<i>normal</i>)
	Bermasalah
	Berguna (tetapi tidak mencukupi)

☐
☐
☐

[1 markah]

4. Berikut adalah prinsip inventif bagi kaedah pemisahan ruang.



A	Pengantara
B	Penyarangan
C	Kualiti setempat

Padankan prinsip inventif itu dengan menulis **A**, **B**, dan **C** pada petak yang disediakan.

Menempatkan satu objek ke dalam objek yang lain

Mencantumkan dua objek secara sementara

Menjadikan setiap bahagian objek memenuhi fungsi berbeza yang berguna

[3 markah]

Bahagian C

1. Rajah 4 menunjukkan galah yang direka oleh Encik Raja untuk mengait buah-buahan di kebunnya.



Rajah 4

Berdasarkan Rajah 4,

(a) Nyatakan cadangan prinsip inventif yang boleh digunakan.



[1 markah]

(b) Berdasarkan jawapan di 1(a), jelaskan maksud cadangan prinsip inventif tersebut.



[2 markah]