

SULIT

3764/2

Teknologi Kejuruteraan

Kertas 2

Mei

2011

2 ½ jam



**BAHAGIAN PENGURUSAN
SEKOLAH BERASRAMA PENUH DAN SEKOLAH KECEMERLANGAN
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN
TINGKATAN 5
2011**

TEKNOLOGI KEJURUTERAAN

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas soalan ini mengandungi **tujuh (7)** soalan
2. Jawab **satu** soalan daripada **Bahagian A**, **satu** soalan daripada **Bahagian B** dan **semua** soalan daripada **Bahagian C**.
3. Setiap soalan diperuntukkan 20 markah.
4. Semua jawapan kepada **Bahagian A, B dan C** hendaklah ditulis pada kertas jawapan berasingan
5. Tuliskan nama penuh dan tingkatan pada setiap helaian kertas jawapan dan lampiran.

Bahagian	Soalan	Markah penuh	Markah diperoleh
A	1	20	
	2	20	
B	3	20	
	4	20	
C	5	20	
	6	20	
	7	20	
Jumlah			/100

Kertas soalan ini mengandungi 13 halaman bercetak

Section A
Bahagian A

[20 marks]

[20 markah]

Answer **one** question only

Jawab **satu** soalan sahaja

- 1** Figure 1 show a key which is made from metal casting technique where the mould pattern is made from wax.

Rajah 1 menunjukkan anak kunci yang diperbuat menggunakan teknik penuangan di mana coraknya diperbuat dari lilin.



Figure 1

Rajah 1

- (a) State the casting method to make the key.

Nyatakan kaedah penuangan untuk menghasilkan kunci tersebut.

[2 marks]

- (b) With the aid of sketches, explain the work process of casting method in 1(a) above.

Dengan bantuan lakaran, terangkan proses kerja kaedah penuangan 1(a) di atas.

[12 marks]

- (c) State **two** advantages and **two** disadvantages of casting method in 1(a) above.

*Nyatakan **dua** kebaikan dan **dua** keburukan kaedah penuangan 1(a) di atas.*

[4 marks]

SULIT

2 Figure 2 shows a block diagram for fiber optic communication system.

Rajah 2 menunjukkan gambarajah blok sistem perhubungan optik gentian.

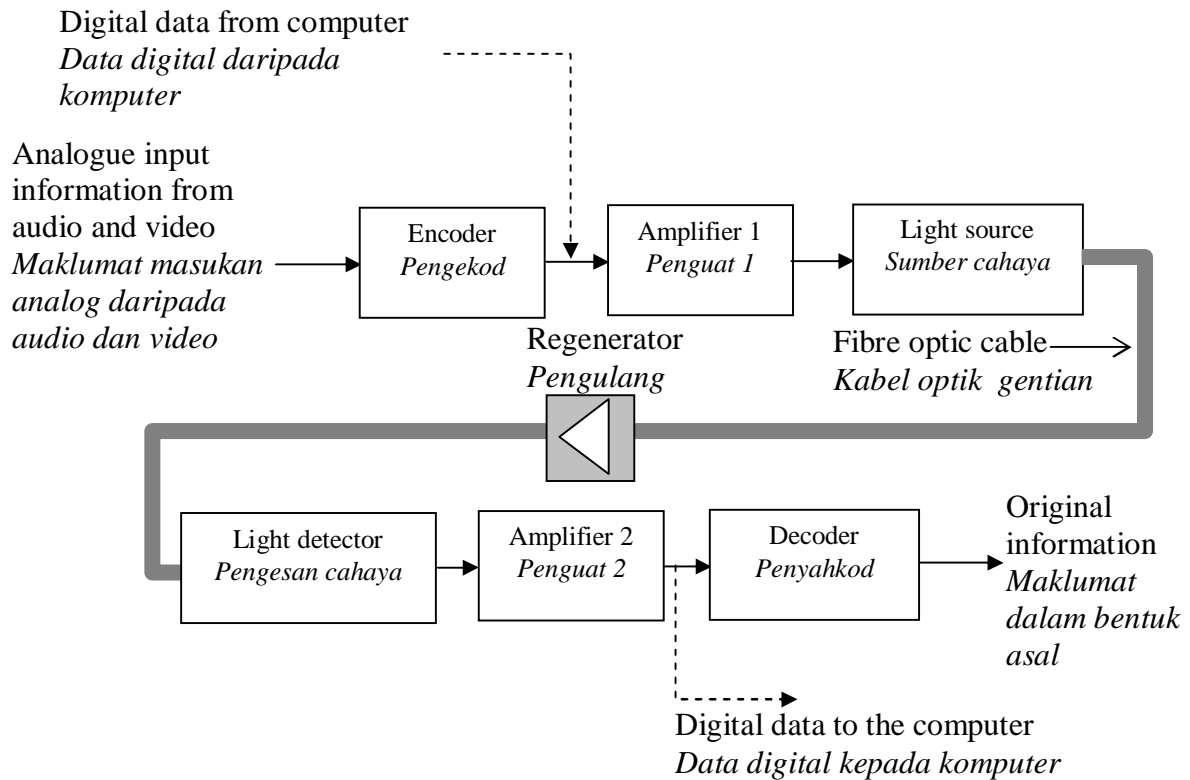


Figure 2
Rajah 2

(a) Based on Figure 2, explain the process of sending and receiving information using optical fiber communication systems.

Berdasarkan Rajah 2, terangkan proses penghantaran dan penerimaan maklumat menggunakan sistem perhubungan optik gentian.

[12 marks]

(b) State **three** importance components in fiber optic cable system.

Nyatakan **tiga** komponen penting dalam sistem kabel optik gentian.

[3 marks]

(c) State **three** advantages and **two** disadvantages of the fibre optic cable.

Nyatakan **tiga** kebaikan dan **dua** kelemahan kabel optik gentian.

[5 marks]

Section B**Bahagian B**

[20 marks]

[20 markah]

Answer **one** question only*Jawab satu soalan sahaja*

- 3 Figure 3 shows a motorcycle brake system which uses hydraulic control.
Rajah 3 menunjukkan sistem brek motorsikal yang menggunakan kawalan hidraulik.

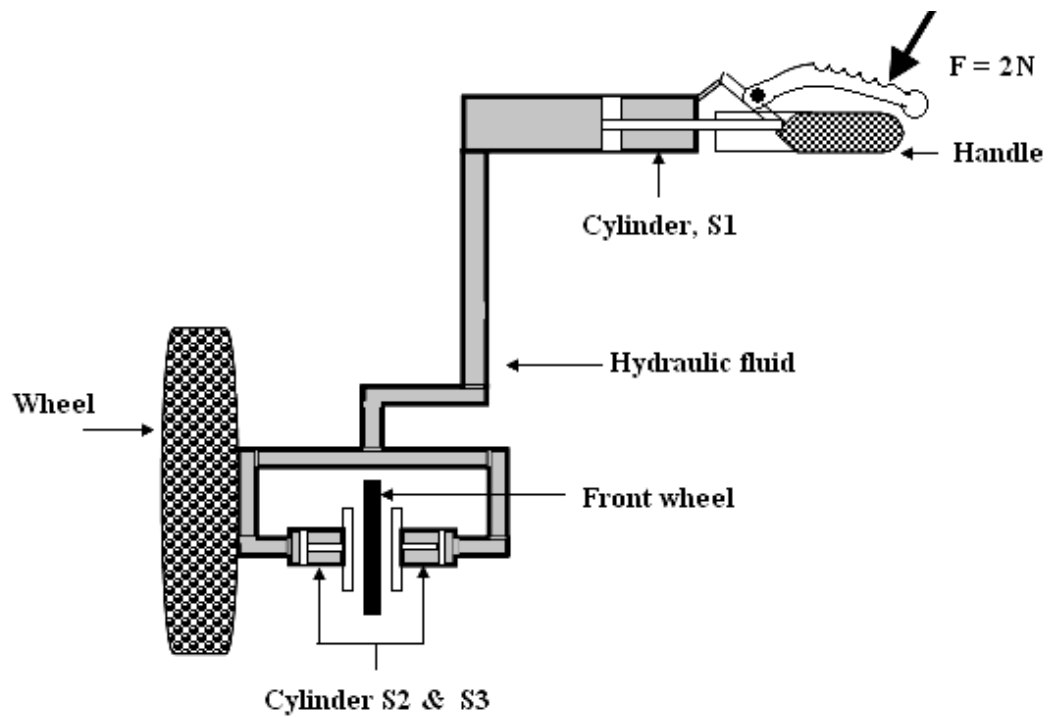


Figure 3
Rajah 3

SULIT

Calculate :

Hitung :

- (a) The pressure applied on the piston in cylinder **S1** if the diameter of piston **S1** is 0.4m.

Tekanan yang dikenakan pada omboh silinder S1 jika diameter omboh S1 ialah 0.4m.

[5 marks]

- (b) The force produced by the pistons in cylinder **S2** and **S3** if cross-sectional area of cylinder **S2** and **S3** is 0.4m^2 .

Daya yang dihasilkan oleh omboh-omboh silinder S2 dan silinder S3 jika luas keratan rentas silinder S2 dan S3 ialah 0.4m^2 .

[5 marks]

- (c) The work done by cylinder **S2** and **S3** if the distance of cylinders is 15mm.

Kerja yang dilakukan oleh silinder S2 dan S3 sekiranya sesaran kedua-dua omboh ialah 15mm.

[5 marks]

- (d) The power produced on cylinder **S2** and **S3** the brake took 4 seconds to stop the front wheel

Kuasa yang dihasilkan pada silinder S2 dan S3 jika brek itu mengambil masa selama 4 saat untuk memberhentikan roda hadapan..

[5 marks]

SULIT

- 4 Figure 4 shows a longitudinal section of a leveling area.
Rajah 4 menunjukkan keratan membujur satu kawasan ukur aras.

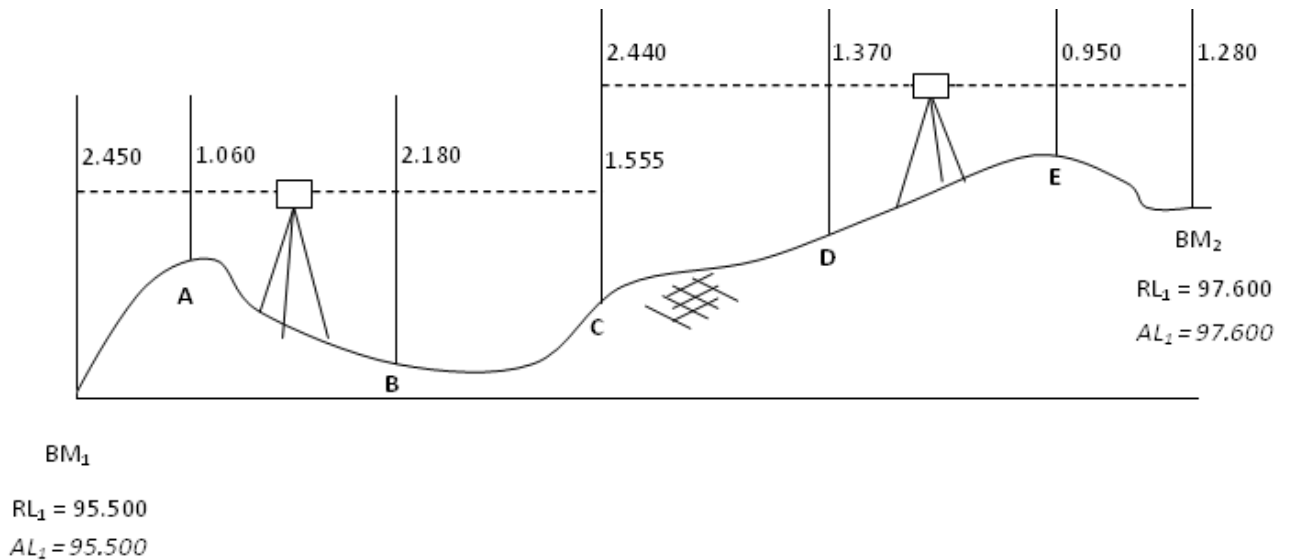


Figure 4
Rajah 4

Use **Appendix 1** to answer this question.
*Gunakan **Lampiran 1** untuk menjawab soalan ini.*

Complete the following:
Lengkapkan yang berikut:

- (a) Back Sight, Intermediate Sight, Fore Sight, Rise, Fall and Reduced Level columns.
Lajur Pandangan Belakang, Lajur pandangan Antara, Lajur Pandangan Hadapan, Lajur Naik, Lajur Turun dan Lajur Aras laras. [9 marks]
- (b) Arithmetic check.
Semakan aritmetik. [4 marks]
- (c) Plot the land profile cross-section form by using **Appendix 2**.
*Plotkan profil keratan tanah dengan menggunakan **Lampiran 2**.* [7 marks]

Section C
Bahagian C

[60 marks]

[60 markah]

Answer **all** question.

Jawab **semua** soalan.

- 5 Figure 5 shows an electric power station diagram.
Rajah 5 menunjukkan sebuah gambarajah janakuasa elektrik.

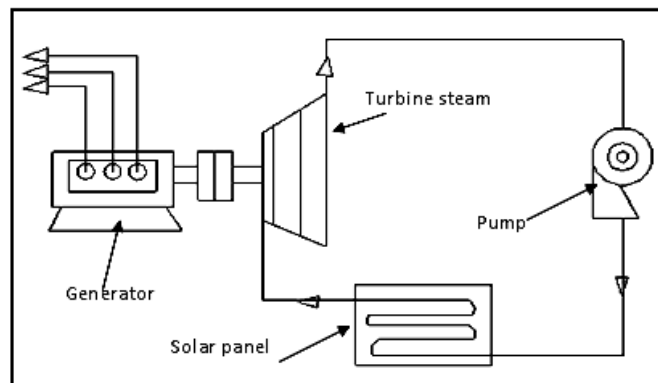


Figure 5
Rajah 5

- (a) Explain why the electric power station will not function properly?
Terangkan mengapa janakuasa elektrik tidak berfungsi dengan sempurna?
- [2 marks]
- (b) (i) Sketch the modification to the diagram so that it will function properly.
Lakarkan gambarajah pengubahsuaian supaya litar dapat berfungsi dengan sempurna.
- [2 marks]
- (ii) Explain the operation of the electric power station that has been modified in 5(b)(i).
Terangkan kendalian janakuasa elektrik yang telah diubahsuai pada 5(b)(i).
- [14 marks]
- (c) State **two** advantages of this electric power station.
*Nyatakan **dua** kebaikan janakuasa elektrik ini.*
- [2 marks]

SULIT

- (a) Give **three** reasons for each circuit.
*Berikan **tiga** alasan anda bagi setiap litar itu.*

[12 marks]

- (b) Redraw and label the circuit choose at 6(a) and add the function given below.
Lukis semula dan labelkan litar yang anda pilih pada 6(a) di atas dengan menambahkan fungsi seperti berikut.

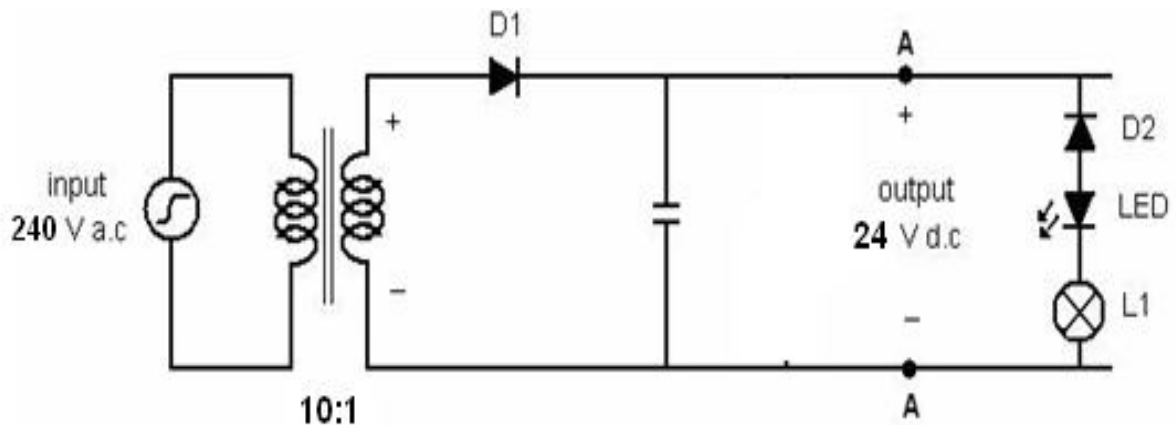
- Can control the fluid pressure
Tekanan bendalir boleh dikawal
- The piston can stop everywhere
Ombok boleh berhenti di mana-mana
- Can filter the fluid
Bendalir boleh ditapis.

[8 marks]

SULIT

7 Figure 7 shows a type of rectifier circuit.

Rajah 7 menunjukkan sejenis litar penerus



Rajah 7
Figure 7

After been used, that circuit has the following problems:

Setelah digunakan, litar itu mempunyai masalah berikut:

- Cannot produce full wave output voltage
Tidak boleh menghasilkan voltan keluaran gelombang penuh
- Output voltage exceed 12 v
Voltan keluaran melebihi 12 v
- Output voltage is not stable
Voltan keluaran tidak stabil
- Lamp, L1 did not light up.
Lamp, L1 tidak menyala

- (a) Explain the modifications that can be done to the circuit to solve the problems mentioned.

Sketch a diagram to support your answer

Terangkan pengubahsuaian yang boleh dilakukan pada litar itu untuk menyelesaikan masalah yang dinyatakan.

Lakar gambarajah untuk membantu jawapan anda.

[12 marks]

- (b) Sketch a block diagram to illustrate function of a rectifier starting from alternating current input block.

Lukiskan gambajah blok bagi menggambarkan fungsi litar penerus bermula dari blok masukkan arus ulang-alik.

[4 marks]

- (c) State **four** components used in the rectifier circuit.

*Nyatakan **empat** komponen yang digunakan di dalam litar penerus.*

[4 marks]

SULIT

IDENTITY CARD NO.
NO. KAD PENGENALAN

Appendix 1
Lampiran 1

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

INDEX NO.
ANGKA GILIRAN

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

Back Sight <i>Pandangan Belakang</i>	Intermediate Sight <i>Pandangan Antara</i>	Fore Sight <i>Pandangan Hadapan</i>	Rise <i>Naik</i>	Fall <i>Turun</i>	Reduced Level <i>Aras Laras</i>	Chainage (m) <i>Rantaian (m)</i>	Remark <i>Catatan</i>
2.450					95.500		BM ₁ , RL ₁ BA ₁ , AL ₁ = 95.500m
						0	Point A Titik A
						20	Point B Titik B
						40	Change point C Titik Pindah C
						60	Point D Titik D
						80	Point E Titik E
						100	BM ₂ , RL ₂ BA ₂ , AL ₂ = 97.600m

[To be used to answer Question 3(a)(b)]
[Digunakan untuk menjawab Soalan 3(a)(b)]

SULIT