



JABATAN PELAJARAN TERENGGANU

PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN TINGKATAN 4 TAHUN 2008

TEKNOLOGI KEJURUTERAAN

KERTAS 1

SATU JAM TIGA PULUH MINIT

Jangan buka kertas soalan ini hingga diberitahu

1. Kertas soalan ini mengandungi 30 soalan.
2. Jawab semua soalan.
3. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
4. Kertas soalan ini hendaklah diserahkan pada akhir peperiksaan
5. Tuliskan nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan.

Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
1	3	
2	3	
3	3	
4	2	
5	2	
6	3	
7	3	
8	3	
9	4	
10	3	
11	3	
12	3	
13	3	
14	3	
15	4	
16	3	
17	3	
18	4	
19	4	
20	3	
21	4	
22	3	
23	3	
24	3	
25	4	
26	6	
27	4	
28	3	
29	4	
30	4	
Jumlah	100	

Kertas soalan ini mengandungi 26 halaman bercetak termasuk muka hadapan

1. The following are some terms in Engineering Technology.
Berikut adalah istilah dalam bidang Teknologi Kejuruteraan.

Technology <i>Teknologi</i>	Design <i>Reka Bentuk</i>	Manufacturing <i>Pembuatan</i>
Engineering <i>Kejuruteraan</i>	Construction <i>Pembinaan</i>	

Match the terms with the proper definition in Table 1.
Padankan istilah itu dengan definisi yang sesuai di Jadual 1.

DEFINITION <i>DEFINISI</i>	TERM <i>ISTILAH</i>
Problem solving process related to human needs. <i>Proses penyelesaian masalah berkaitan keperluan manusia.</i>	i)
The main aspect in applied science of how to manufacture. <i>Sains gunaan yang menekankan aspek bagaimana hendak membuat sesuatu produk.</i>	ii)
A career that needs expertise projected in the use of science. <i>Kerjaya yang memerlukan kepakaran yang dipersembahkan melalui amalan sains.</i>	iii)

Table 1
Jadual 1

[3 marks]
[3 markah]

2. State the three major elements of a manufacturing system.
Nyatakan tiga unsur utama bagi sistem pembuatan.

- i)
- ii)
- iii)

[3 marks]
[3 markah]

3. Complete a flowchart of a simple manufacturing system in the Figure 1.
Lengkapkan carta alir bagi sistem pembuatan mudah dalam Rajah 1.

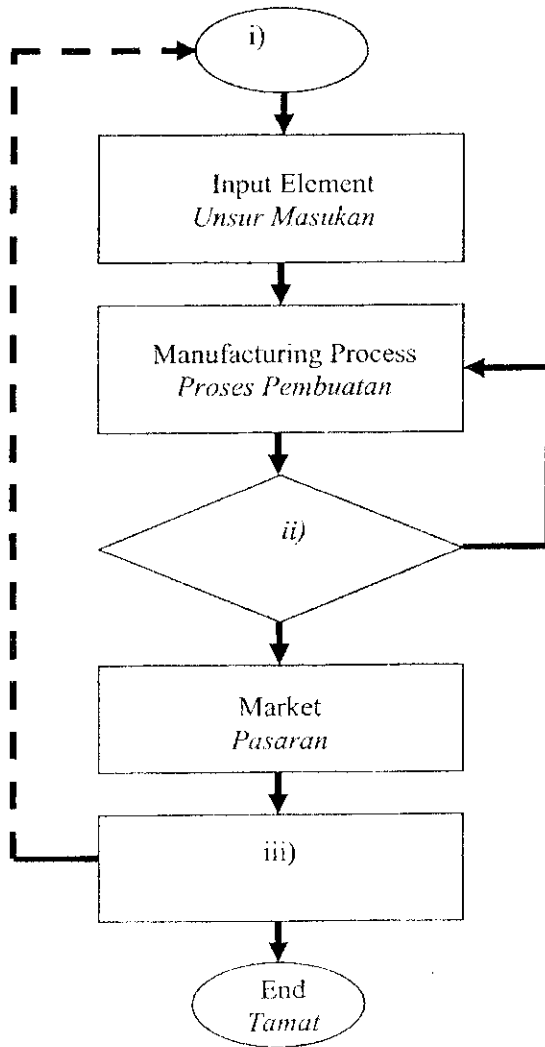


Figure 1
Rajah 1

{ 3 marks }
[3 markah]

Dapatkan Skema jawapan di www.banksoalanspm.com

4. Figure 2 shows the types of hand tools. Complete the table.
 Rajah 2 menunjukkan jenis alatan tangan. Lengkapkan jadual tersebut.

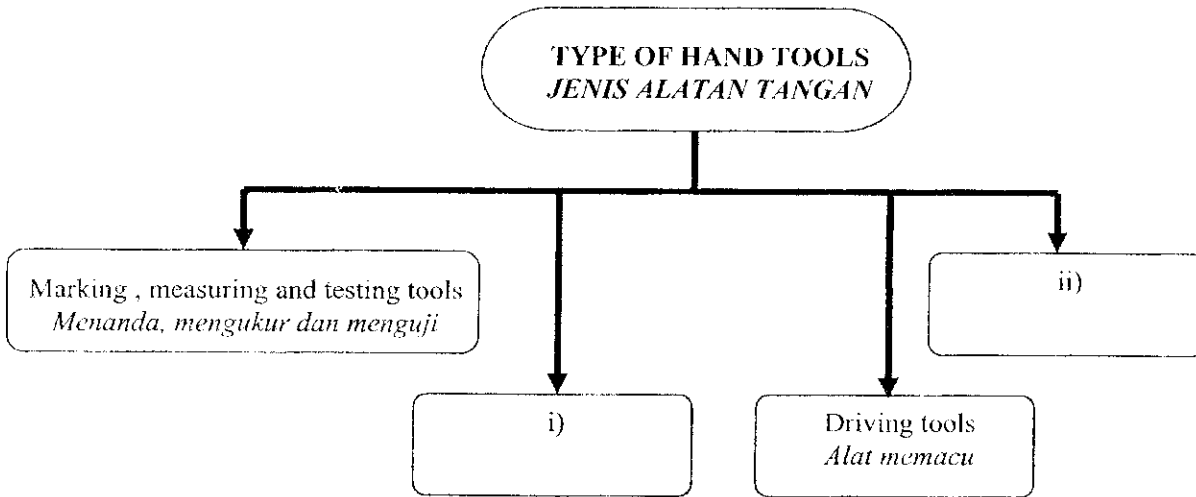
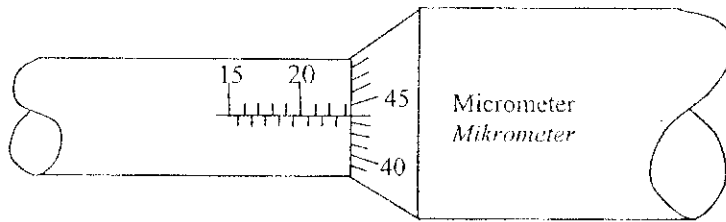


Figure 2
Rajah 2

[2 marks]
[2 markah]

5. State the reading of the micrometer in figure below.
 Nyatakan bacaan mikrometer dalam rajah di bawah.



Accuracy of micrometer 0.01mm
 Ketepatan bagi mikrometer ialah 0.01mm

- (i) Micrometer :
 Mikrometer :

[2 marks]
[2 markah]

6. Figure 3 shows three types of spanner used in an engineering laboratory.
Rajah 3 menunjukkan tiga jenis sepana yang digunakan dalam makmal kejuruteraan.

Name the types of spanner in each of the spaces provided.
Namakan jenis sepana itu pada setiap ruang yang disediakan.



Figure 3
Rajah 3

[3 marks]
 [3 markah]

Dapatkan Skema jawapan di www.banksoalanspm.com

7.

Chisel <i>Pahat Logam</i>	File <i>Kikir</i>	Drill <i>Gerudi</i>	Hacksaw <i>Gergaji Besi</i>
------------------------------	----------------------	------------------------	--------------------------------

The list above shows the types of cutting tool. Match these tools with the statements in the Table 2 below.

Senarai di atas menunjukkan jenis-jenis alat memotong. Padankan alatan tersebut dengan Jadual 2 di bawah.

TOOL <i>ALAT</i>	STATEMENT <i>PERNYATAAN</i>
i)	Cutting metals into desired sizes. <i>Memotong logam kepada saiz yang dikehendaki</i>
ii)	Determining its size by the bit diameter. <i>Saiznya ditentukan oleh garis pusat batang.</i>
iii)	Using it with a hammer. <i>Digunakan bersama-sama dengan tukul besi.</i>

Table 2
Jadual 2

[3 marks]
 [3 markah]

8. The following are types of non-ferrous metal.
Berikut adalah jenis-jenis logam bukan ferus.

A	Brass <i>Loyang</i>
B	Tin <i>Timah</i>
C	Copper <i>Kuprum</i>

Complete Table 3 by writing A, B or C in each of the spaces provided.
Lengkapkan Jadual 3 dengan menulis A, B atau C pada setiap ruang yang disediakan.

CHARACTERISTICS <i>CIRI</i>	TYPES NON-FERROUS METALS <i>JENIS LOGAM BUKAN FERUS</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Soft <i>Lembut</i> • Easy to forge <i>Mudah ditempa</i> • Silvery white <i>Berwarna putih keperakan</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Harder than copper and zinc <i>Lebih keras daripada kuprum dan zink</i> • Easy to machine <i>Mudah dimesin</i> • Yellowish <i>Berwarna kekuningan</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Robust <i>Teguh</i> • Easy to solder <i>Mudah dipateri</i> • Reddish <i>Berwarna merah kekuningan</i> 	

Table 3
Jadual 3

[3 marks]
[3 markah]

9. Table 4 shows the mechanical properties of metal.
Jadual 4 menunjukkan sifat-sifat mekanik logam

	MECHANICAL PROPERTIES OF METAL <i>SIFAT MEKANIK LOGAM</i>
A	Hardness <i>Kekerasan</i>
B	Elasticity <i>Keanjalan</i>
C	Brittleness <i>Kerapuhan</i>
D	Strength <i>Kekuatan</i>
E	Forgeability <i>Ketempaan</i>

Table 4
Jadual 4

Match the mechanical properties of metal by writing A,B,C,D or E in the boxes given.
Padankan sifat mekanik logam itu dengan menulis A,B,C,D atau E pada kotak yang disediakan

	DEFINITION <i>DEFINISI</i>
	The ability to support a load without changing its shape <i>Keupayaan menahan beban tanpa berubah bentuk</i>
	The ability of metal to be shaped <i>Keupayaan sesuatu logam dibentuk</i>
	The ability of metal to withstand penetration. <i>Kemampuan untuk menahan tusukan</i>
	The ability of metal to regain its original condition <i>Keupayaan sesuatu logam untuk kembali kepada keadaan asal</i>

[4 Marks]
 [4 Markah]

10. The following are the statements on the types of communication processes.
Berikut merupakan kenyataan tentang jenis-jenis proses perhubungan.

Between humans <i>Di antara manusia dan manusia</i>
Between human and machine <i>Di antara manusia dan mesin</i>
Between machine and human <i>Di antara mesin dan manusia</i>
Between machines <i>Di antara mesin dan mesin</i>

State the types of the following communication process based on the statements above.

Nyatakan jenis-jenis proses perhubungan berikut berdasarkan kenyataan di atas.

- (i) Process I: A telephone caller dials the phone number.
Proses I: Pemanggil mendail nombor telefon
.....
- (ii) Process II: The telephone exchange makes a connection to the required telephone.
Proses II: Ibu sawat telefon membuat sambungan ke telefon yang dikehendaki.
.....
- (iii) Process III: The telephone receiver hears a ringing from the telephone
Proses III: Pencrima mendengar deringan telefon.
.....

[3 marks]
[3 Markah]

23. Following are area of task or job in construction project.
Berikut adalah bidang tugas dalam projek pembinaan.

Fill in the blank with a suitable type of job.

Isikan tempat kosong dengan jenis pekerjaan atau kerjaya yang sesuai.

<i>Manager</i> Pengurus	To run an organizational management such as consultant and contractor. <i>Mengurus dan mentadbir keseluruhan perjalanan organisasi seperti perunding atau kontraktor.</i>
	Provided a building design or project in architecture aspect. <i>Menyedia reka bentuk bangunan atau projek dari segi seni bina.</i>
	Assistant to engineer, architect, quantity surveyor or land surveyor. <i>Pembantu kepada jurutera, arkitek, juru ukur bahan atau juru ukur tanah.</i>
	Make an estimation cost for the project. <i>Membuat taksiran kos bagi sesebuah projek</i>

[3 marks

[3 markah]

13. Figure 5 shows a simple generator.
Rajah 5 menunjukkan gambarajah penjana ringkas.

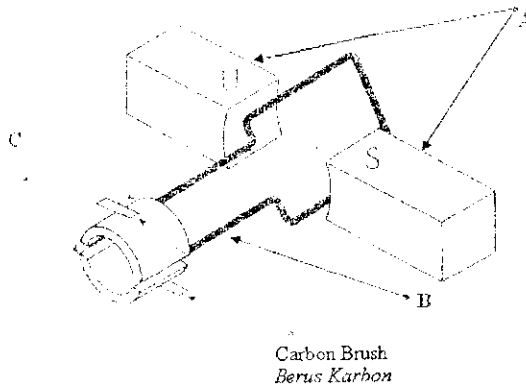


Figure 5
Rajah 5

- (i) What is the type of generator?
Apakah jenis penjana itu ?

.....

- (ii) Name parts A and B.
Namakan bahagian A dan B.

A:

B:

C: Commutator
Penukar tertib

[3 marks]
[3 Markah]

Dapatkan Skema jawapan di www.banksoalanspm.com

14. Figure 6 shows the internal combustion engine.
Rajah 6 menunjukkan enjin pembakaran dalam.

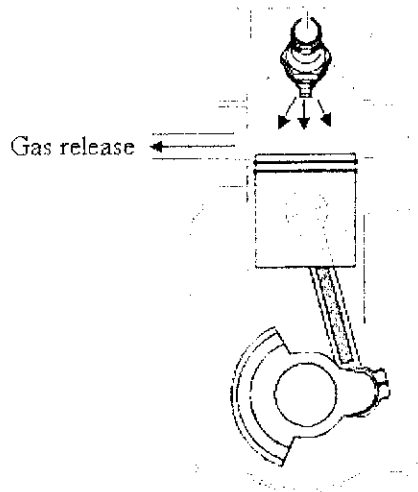


Figure 6
Rajah 6

- (a) Name the stroke of this engine.
Namakan lejang enjin ini.
-
- (b) Complete the description stroke of this engine.
Lengkapkan keterangan lejang yang berlaku pada enjin ini.
- i) At the fixed upper point (FUP) spark plugs produce sparks.
Pada titik tetap atas (TTA) pencucuh palam mengeluarkan api.
- ii)
- iii)
- iv) The piston is pushed downwards to the fixed lower point (FLP).
Omboh ditolak ke bawah sehingga titik tetap bawah (TTB).

[3 marks]
[3 Markah]

15. Figure 7 shows a simple system of thermal production. A, B, C and D are the flowing process to produce the energy.
Rajah 7 menunjukkan sistem penghasilan terma mudah. Bahagian-bahagian A, B, C dan D adalah aliran proses untuk menghasilkan tenaga tersebut.

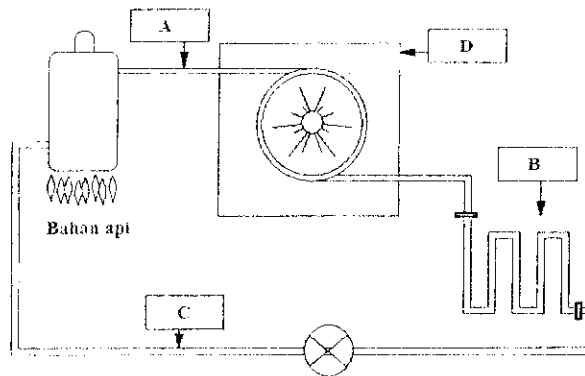


Figure 7
Rajah 7

Based on Figure 7, complete table 6 by writing A, B, C and D in the space provided below.

Berpandukan Rajah 7, lengkapkan Jadual 6 dengan menulis A, B, C dan D dalam ruang yang disediakan.

	Channel through the pipe to spin turbine and generator <i>Disalurkan melalui paip bagi memutarakan turbin dan penjana</i>
	Change steam to water <i>Menukarkan stim kepada air.</i>
	produce high water pressure <i>Menghasilkan air tekanan tinggi</i>
	The spinning effect generates electrical energy <i>Kesan putaran akan menghasilkan tenaga elektrik</i>

Table 6
Jadual 6

[4 Marks]
 [4 Markah]

16. The following are the characteristic of transportation system.
Berikut adalah ciri-ciri sistem pengangkutan.

Write a tick (✓) for the correct statement and a cross (✗) for the incorrect statement.

Tandakan (✓) pada pernyataan yang betul dan (✗) bagi pernyataan yang salah.

Aeroplane and spaceship are used for travelling and exploration in outerspace.
Kapal terbang dan kapal angkasa digunakan untuk pengembaraan dan penerokaan di angkasa lepas.

The latest development of land transportation is the invention of train with magnetic levitation and locomotive.
Perkembangan terbaru dalam bidang pengangkutan darat ialah ciptaan keretapi berlevitasi magnet dan keretapi stim.

Land Transportation system includes motor vehicles and trains.
Sistem pengangkutan darat merangkumi kenderaan bermotor dan keretapi.

[3 Marks]

[3 Markah]

17. The following shows the system in engine.
Senarai di bawah menunjukkan sistem yang terdapat pada enjin.

- A. Ignition System / Sistem Penyalaan
- B. Lubrication system / Sistem Pelinciran
- C. Fuel system / Sistem Bahanapi
- D. Cooling system / Sistem Penyejukan

Match the system by writing A, B, C and D in Table 7.

Padankan sistem tersebut dengan menulis abjad A,B,C atau D pada Jadual 7.

System / Sistem	Function / Fungsi
	Increase power, durability and cool the engine <i>Menambah kuasa, ketahanan dan mendinginkan enjin.</i>
	Water tank is install in front of the engine with additional fan. <i>Tangki air dipasang didepan enjin bersama-sama kipas tambahan.</i>
	Emmit sparks to the spark plug <i>Menghasilkan percikan bunga api pada palam pencucuh.</i>

Table 7
Jadual 7

[3 Marks]

[3 Markah]

18. Figure 8 shows a block diagram from a part of solar energy power plant system
Rajah 8 menunjukkan gambarajah blok sebahagian daripada sistem janakuasa tenaga suria.

(a) Name the fluid that flows through
Namakan bendalir yang mengalir pada

X:

Y:

(b) State TWO advantages of the system
Tuliskan DUA kebaikan sistem ini.

(i)

(ii)

[4 Marks]
[4 Markah]

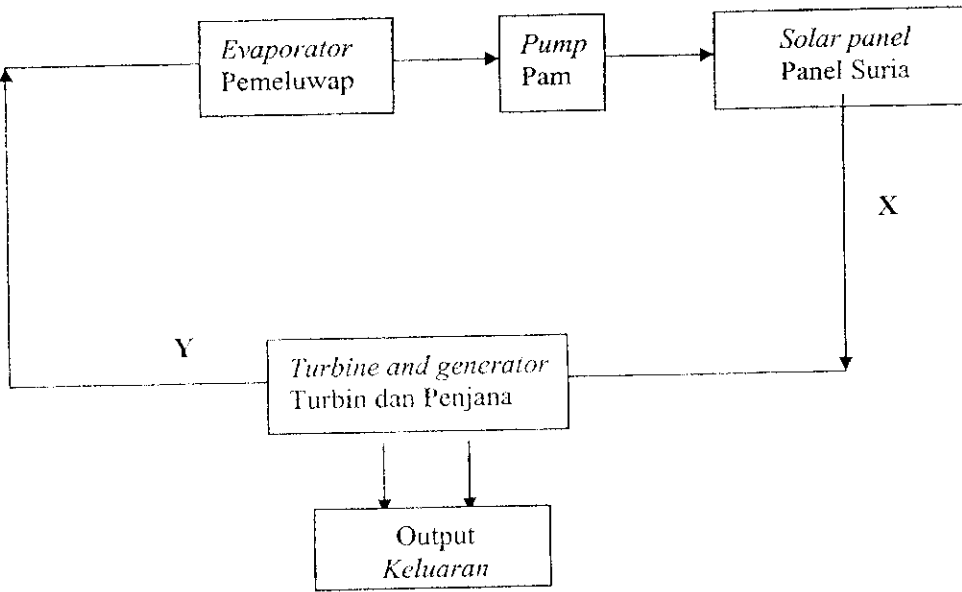


Figure 8
Rajah 8

Dapatkan Skema jawapan di www.banksoalanspm.com

19. Figure 9 shows a three phase induction motor circuit.
Rajah 9 menunjukkan litar motor aruhan tiga fasa.

(a) Name the parts labelled P and R.
Namakan bahagian-bahagian yang berlabel P dan R.

P:

R:

[2 Marks]
[2 Markah]

(b) State the function of the part labelled P.
Nyatakan fungsi bahagian yang berlabel P.

.....
.....

[2 Marks]
[2 Markah]

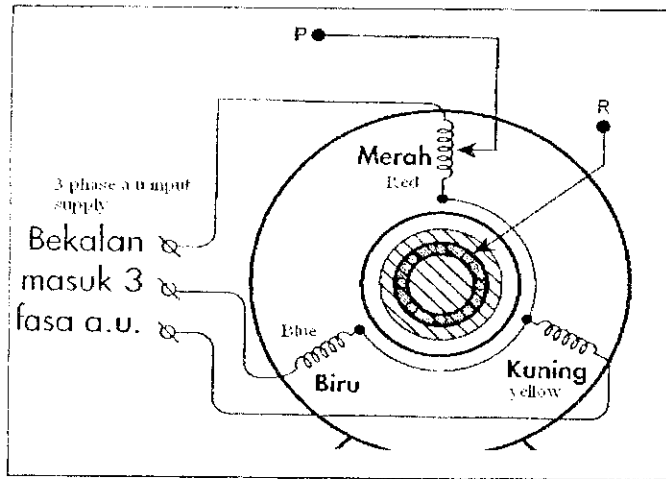


Figure 9
Rajah 9

20. Figure 10 shows a type of DC motor.
Rajah 10 menunjukkan motor arus terus.

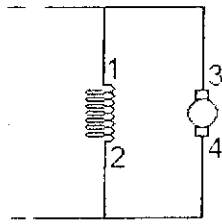
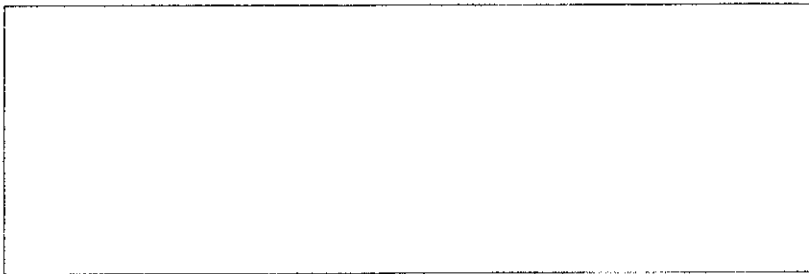


Figure 10
Rajah 10

- (i) Name the motor.
Namakan jenis motor.

[1 marks]
[1 Markah]

- (ii) Modify the circuit to change the direction of the motor rotation in the space below.
Pada ruang yang disediakan di bawah lukiskan perubahan pada litar untuk menukarkan arah putaran motor.



[2 marks]
[2 Markah]

- 21 The following is a list of construction types.
Berikut ialah senarai jenis pembinaan

Factory <i>Kilang</i>	Dam <i>Empangan</i>	Shopping complex <i>Pusat beli belah</i>	Airport <i>Lapangan terbang</i>
--------------------------	------------------------	---	------------------------------------

Based on the above construction types, identify:
Berdasarkan jenis pembinaan diatas, kenal pasti:

- (a) Heavy construction engineering
Kejuruteraan binaan berat

(i)

.....

(ii)

.....

- (b) Light construction engineering
Kejuruteraan binaan ringan

(i)

.....

(ii)

.....

[4 marks]
[4 markah]

11. The following are four types of electronic components.
Berikut merupakan empat jenis komponen elektronik.

A	Inductor <i>Pearuh</i>
B	Transistor <i>Transistor</i>
C	Resistor <i>Perintang</i>
D	Capacitor <i>Pemuat</i>

Complete Table 5 by writing A,B,C or D in each of the spaces provided.
Lengkapkan Jadual 5 dengan menulis A, B, C atau D pada ruang yang disediakan.

Function <i>Fungsi</i>	Component <i>Komponen</i>
To retain charge <i>Menyimpan cas</i>
To limit current flow <i>Menghad aliran arus</i>
To control current flow in the circuit <i>Mengawal aliran arus dalam litar</i>

Table 5
Jadual 5

[3 marks]
[3 Markah]

23. Following are area of task or job in construction project.
Berikut adalah bidang tugas dalam projek pembinaan.

Fill in the blank with a suitable type of job.
Isikan tempat kosong dengan jenis pekerjaan atau kerjaya yang sesuai.

Manager Pengurus	To run an organizational management such as consultant and contractor. <i>Mengurus dan mentadbir keseluruhan perjalanan organisasi seperti perunding atau kontraktor.</i>
	Provided a building design or project in architecture aspect. <i>Menyedia reka bentuk bangunan atau projek dari segi seni bina.</i>
	Assistant to engineer, architect, quantity surveyor or land surveyor. <i>Pembantu kepada jurutera, arkitek, juru ukur bahan atau juru ukur tanah.</i>
	Make an estimation cost for the project. <i>Membuat taksiran kos bagi sesebuah projek</i>

[3 marks]
[3 markah]

24. Table 8 shows the description of working drawings.
Jadual 8 menunjukkan pernyataan tentang jenis-jenis lukisan kerja.

Tick (\checkmark) for **true** statements and (X) for **false** statements in the boxes provided.
*Tandakan (\checkmark) bagi pernyataan yang **benar** dan (X) bagi pernyataan yang **salah** pada ruang yang disediakan.*

Statement Pernyataan	Answer Jawapan
Survey engineering drawing is to show the site location and topography before construction. <i>Lukisan ukur kejuruteraan adalah untuk menunjukkan kedudukan tapak dan muka bumi sebelum pembinaan dijalankan.</i>	
Structure drawing is to show the system such as electrical wiring, water supply pipe, sewer pipe, air-conditioning system, lift and escalator <i>Lukisan struktur adalah untuk menunjukkan pemasangan sistem seperti pendawaian elektrik, paip bekalan air, saluran kumbahan, sistem penyamanan udara, lif dan eskalator.</i>	
Architecture drawing is to show several view and sectional which shown a physical shape, size, material, road and piping. <i>Lukisan arkitek menunjukkan beberapa pandangan dan keratan yang menunjukkan bentuk fizikal, saiz, bahan, ukuran bahan, jalan dan talian paip.</i>	

Table 8
Jadual 8

[3 marks]
 [3 markah]

25. The following steps in the leveling process are not in sequence. Arrange the steps above by writing 1, 2, 3 and 4 according to the correct sequence in the box provided.

Berikut merupakan langkah-langkah untuk mendiri siap alat ukur aras yang tidak mengikut turutan. Susun semula langkah-langkah di atas dengan menulis 1, 2, dan 4 mengikut turutan yang betul di dalam kotak yang disediakan.

	Arithmetic check <i>Penyemakan arithmetic</i>
	Plotting <i>Pemplotan</i>
	Adjustment of the reduce level <i>Pelarasan aras laras</i>
	Documentation <i>Kerja pembukuan</i>

[4 marks]
[4marka]

26. The following are steps in the design process that are not in order.
Berikut adalah langkah-langkah proses reka bentuk yang tidak mengikut turutan.

Arrange these steps in the correct order by filling in the appropriate numbers in the boxes provided

Susun langkah-langkah tersebut mengikut turutan yang betul dengan mengisi nombor yang sesuai di ruang yang disediakan.

	Getting and thinking of ideas <i>Mendapat dan memikirkan idea</i>
	Situation or problem <i>Situasi atau masalah</i>
	Obtaining solutions and details <i>Mendapatkan penyelesaian dan perincian</i>
	Clarifying the problem <i>Menjadikan masalah itu jelas</i>
	Making and modelling the solution <i>Membuat dan memodelkan penyelesaian masalah</i>
	Testing the design or solution. <i>Menguji rekabentuk atau penyelesaian</i>

[6 marks]
[6marka]

- 27 The following is a list of drawings used in presenting design ideas.
Senarai berikut merupakan beberapa jenis lukisan yang digunakan dalam penyampaian idea rekabentuk.

A. Working Drawing <i>Lukisan Kerja</i>	C. Early Sketching <i>Lakaran Awal</i>
B. Development Sketching <i>Lakaran Perkembangan</i>	D. Presentation Drawing <i>Lukisan Persembahan</i>

Arrange A,B,C and D in the spaces provided in sequence for the method used in preparing drawing.
Susunkan A,B,C dan D di ruang yang disediakan mengikut urutan kaedah penyediaan lukisan.

- (i)
- (ii)
- (iii)
- (iv)

[4 marks]
[4 markah]

- 28 The followings are statements on industry design.
Berikut ialah pernyataan tentang rekabentuk perindustrian .

Write the correct word in the spaces to correspond to the statements given. *Tuliskan perkataan yang betul di ruang yang disediakan supaya bersesuaian dengan pernyataan yang diberi.*

<p>A documentation contains all the aspects in the process of designing. <i>Satu dokumentasi yang merangkumi semua aspek dalam proses rekabentuk.</i></p>	→	(i).....
<p>A design operation presented in the form of stage by stage in production. <i>Satu penyampaian operasi rekabentuk yang dipersembahkan dalam bentuk peringkat demi peringkat dalam penghasilan produk</i></p>	→	(ii).....
<p>A media that shows object or ideas clearly and realistically. <i>Satu media yang menunjukkan sesuatu objek atau idea itu dengan lebih realistik dan jelas.</i></p>	→	(iii).....

[3 marks]
[3 markah]

29. Table 9 shows the symbols used in the design operation and the meaning of the symbol.

Tick (✓) for the **correct** pairs and cross (X) for the **wrong** pairs in the space provided.

Jadual 9 menunjukkan simbol-simbol yang digunakan dalam operasi reka bentuk serta maksud simbol.

Tandakan (✓) untuk pasangan yang **betul** dan (X) untuk pasangan yang **salah** pada ruang yang disediakan.





Symbol <i>Simbol</i>	Meaning <i>Maksud</i>	Answer <i>Jawapan</i>
	The start or end of the process <i>Proses mula atau tamat</i>	
	Process is executed <i>Proses sedang dilaksanakan</i>	
	Decision must be made <i>Keputusan perlu dibuat</i>	
	Process stop momentarily <i>Proses berhenti seketika</i>	

Table 9
Jadual 9

[4 marks]
[4 markah]

30. Table 10 shows two sources of information which could be used in a design process.

Complete the table in the spaces provided.

Jadual 10 menunjukkan dua sumber maklumat yang boleh digunakan dalam proses reka bentuk.

Lengkapkan jadual tersebut pada ruang yang disediakan.

Print media <i>Media cetak</i>	Electronic media <i>Media elektronik</i>
Newspaper <i>Surat khabar</i>	Television <i>Televisyen</i>
(i).....	(i).....
(ii).....	(ii).....

Table 10
Jadual 10

[4 marks]
[4 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT