

BAHAGIAN B

(60 markah)

Jawab **semua** soalan pada bahagian ini di ruang jawapan yang disediakan.

- 11 Kenal pasti definisi **reka bentuk, teknologi, dan reka bentuk dan teknologi** yang betul dengan menulis jawapan pada petak yang disediakan.

Gabungan pengetahuan tentang penyusunan bahan secara terancang dengan mengaplikasikan pengetahuan sains dan matematik

Pengetahuan tentang penyusunan bahan secara terancang untuk menghasilkan sesuatu produk yang beri impak kepada kehidupan

Pengaplikasian ilmu sains dan matematik dengan menggunakan sumber semula jadi untuk dijadikan alat, tenaga atau sistem

(3 markah)

- 12 Padankan elemen reka bentuk berikut dengan penerangan yang betul.

Elemen reka bentuk		Penerangan
a. Bentuk 	•	• Teknik yang memberi kesan atau impak terhadap orang yang melihat sesuatu permukaan objek
b. Garisan 	•	• Objek yang mempunyai ruang, isi padu, dan mempunyai lebih dari satu permukaan
c. Tekstur 	•	• Satu sambungan siri titik yang mempunyai ukuran panjang dan jarak

(3 markah)

- 13 Rajah berikut menunjukkan sejenis produk reka bentuk.



Maklumat berikut menunjukkan prinsip reka bentuk

Pengulangan	Kesatuan	Keringkasan	Keseimbangan
-------------	----------	-------------	--------------

Berdasarkan rajah di atas, pilih **tiga prinsip** reka bentuk berdasarkan maklumat yang diberi dengan menulis jawapan pada ruang yang disediakan.

a.

b.

c.

(3 markah)

- 14 Tuliskan teknik pembinaan objek mengikut rajah yang betul di petak yang disediakan.

Pembenaman
Pembuangan
Penyatuan
Peleraian

(4 markah)

- 15 Berdasarkan gambar dan penerangan pada rajah berikut, nyatakan kriteria reka bentuk yang ditunjukkan.

Gambar	Penerangan	Kriteria reka bentuk yang baik
	a. Suatu ciri keselesaan yang ada pada sesuatu produk yang menjadi pilihan manusia	
	b. Melibatkan idea baharu dalam menghasilkan produk reka bentuk	

(2 markah)

- 16 Maklumat berikut berkaitan dengan kepentingan reka bentuk dan teknologi. Kenalpasti **tiga** kepentingan reka bentuk dan teknologi yang betul dengan menulis **betul** pada petak yang disediakan.

Memupuk nilai invensi, inovasi, dan kreatif

Menghasilkan reka bentuk yang serba boleh dan kaya dengan idea

Memenuhi kehendak individu dan masyarakat

Membuka laluan kerjaya dan pekerjaan

Melindungi dan memelihara etika sosial

(3 markah)

- 17 Rajah berikut menunjukkan produk yang mengaplikasikan prinsip invensi dan inovasi reka bentuk.



A



B



C

Kenal pasti bidang reka bentuk mengikut gambar yang diberikan dengan menulis **A**, **B**, atau **C** dalam petak yang disediakan.

Pendidikan	
Kesihatan	
Pembuatan	

(3 markah)

- 18 Maklumat berikut adalah dua jenis masalah.

A	Masalah inventif
B	Masalah bukan inventif

Padankan jenis masalah di atas dengan pernyataan yang berikut dengan menulis **A** atau **B** pada petak yang disediakan.

Haziq memasang bakul khas pada motosikalnya supaya mudah untuk mengangkat buah-buahan dari kebunnya tetapi menyebabkan ruang tempat duduk menjadi terhad.

Setelah memasang jeriji pada semua tingkap, kini rumah Hazirah semakin selamat.

En Ivan menampal kertas warna di tingkap cermin untuk menghalang cahaya matahari namun ianya menyebabkan bilik menjadi gelap

(3 markah)

- 19 Tuliskan jawapan yang **paling sesuai** mengenai hubung kait beberapa produk, fungsi, dan objek pada ruang yang disediakan.

PRODUK	FUNGSI	OBJEK
Klip		Kertas
	memegang	Air kopi
Kapal terbang	mengangkut	

(3 markah)

- 20 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
Khemah perlu dibuka semasa digunakan dan ditutup ketika hendak disimpan	
Monopod perlu panjang semasa ingin digunakan untuk bergambar dan perlu pendek untuk memudahkan penyimpanan	
Mangkuk sup yang diguna untuk mengisi masakan berkuah perlu sejuk untuk diangkat untuk dihidangkan semasa masakan masih panas	

(3 markah)

- 21 Berikut adalah beberapa prinsip inventif bagi kaedah pemisahan ruang.

Pembahagian	Penyarangan	Pengantara	Pengekstrakan
-------------	-------------	------------	---------------

Padankan prinsip inventif di atas dengan contoh situasi yang betul di petak yang disediakan.

Situasi	Ruang jawapan
Antena radio yang boleh dipanjangkan dan dipendekkan	
Penggunaan sarung tangan ketuhar semasa memegang bekas yang panas	
Pemisahan unit pendingin hawa di dalam dan di luar bangunan supaya bunyi bising dan haba panas dapat diasingkan	

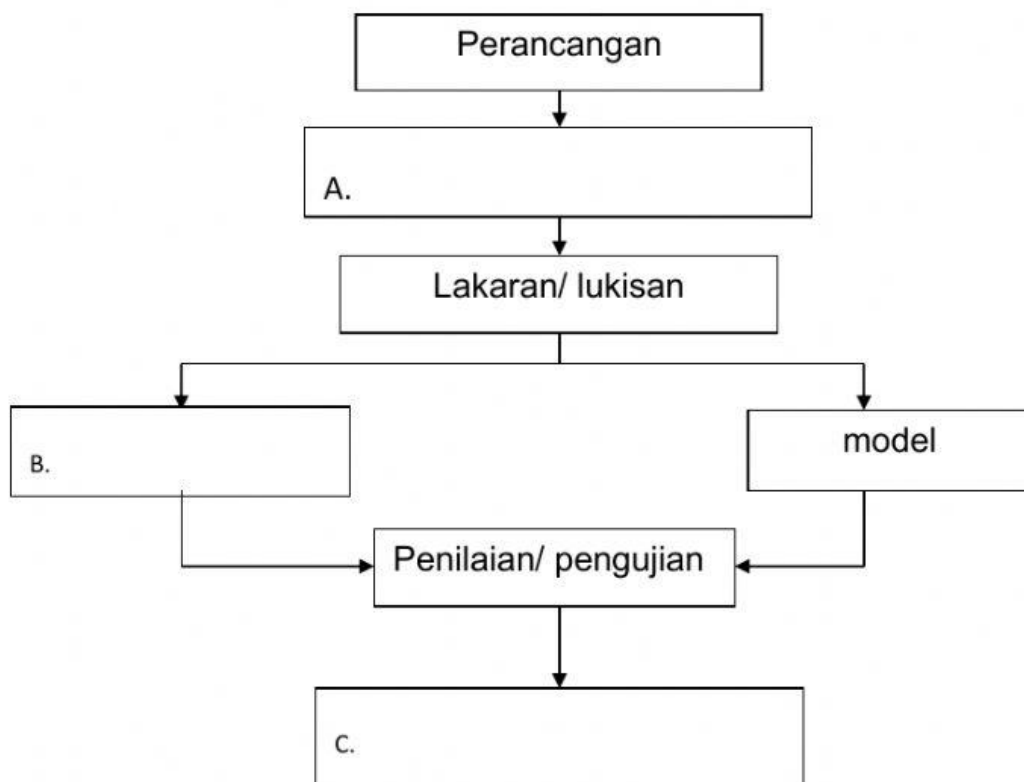
(3 markah)

- 2 Tuliskan **betul** bagi gambar yang menunjukkan teknologi pembuatan produk kaedah konvensional dan **salah** bagi kaedah lain pada ruang di bawah.



(3 markah)

- 23 Rajah berikut merupakan carta alir dalam proses pembuatan produk. Lengkapkan rajah tersebut.



(3 markah)

- 24 Berikut adalah perbezaan yang dapat dilihat dalam proses pembuatan sesuatu produk. Tuliskan sama ada perbezaan kaedah **konvensional** atau kaedah **moden** di ruang yang disediakan.

Aspek	Perbezaan	Kaedah
Masa	Produk dapat disiapkan dengan cepat	
Kos	Kos pembuatan yang tinggi	
Tenaga kerja	Memerlukan pengendali mesin yang mahir	

(3 markah)

- 25 Pernyataan berikut adalah mengenai kepentingan melakukan analisis ke atas lakaran model 3D sesuatu produk. Kenal pasti kepentingan yang betul dengan menulis **Ya** atau **Tidak** pada ruang yang disediakan.

Menjamin keberkesanan dan kefungsiannya sesuatu produk yang dihasilkan

Mencari kecacatan agar penambahbaikan dapat dilakukan

Menambah nilai estetik pada produk yang ingin dihasilkan

(3 markah)

- 26 Padankan kaedah pembuatan dengan huraian yang tepat dengan menulis **A**, **B**, **C**, atau **D** dalam ruang yang disediakan.

Acuan	A
Tuangan	B
Pemesinan	C
Pembentukan	D

Proses mengubah bentuk sesuatu bahan menjadi bentuk lain yang boleh digunakan	
Rongga yang terdapat pada acuan menyerupai bentuk produk sebenar. Bahan dimasukkan ke dalam acuan melalui tuangan dan dibiarkan mengeras.	
Proses membentuk sesuatu produk atau sebahagian melalui proses peleburan dan menuangnya di dalam acuan yang telah disediakan	

(3 markah)

- 27 Berikut adalah proses menghasilkan acuan menggunakan *plaster of paris*. Susunkan langkah mengikut urutan dengan menulis nombor **4**, **5**, dan **6** pada petak disediakan. Langkah 1, 2, dan 3 telah diberi.

a) Biarkan sehingga kering dan ulang langkah satu hingga langkah tiga	
b) Sediakan <i>plaster of paris</i> , campurkan dengan air sehingga menjadi pes	1
c) Celupkan separuh bahagian model awal 3D ke bahagian dalam pes <i>plaster of paris</i>	3
d) Letakkan di dalam bekas dan sapukan lapisan minyak pada model awal 3D	2
e) Tanggalkan model awal 3D dengan berhati-hati	
f) Bersihkan acuan yang terbentuk	

(3 markah)

- 28 Nyatakan **tiga** bahan lain yang boleh digunakan untuk menghasilkan acuan selain *plaster of paris*.

- a.
- b.
- c.

(3 markah)

- 29 Tuliskan **betul** bagi kaedah kemas dan bahan binaannya yang betul dan **salah** pada padanan yang salah pada ruang yang disediakan.

Kaedah kemas	Bahan binaan	Bahan kemas	Ruang jawapan
Pelekat	Keluli, MDF	Pelekat	
Sapu	Kayu, keluli, MDF	Cat licau, syelek	
Sembur	Kayu, keluli, plastik	Cat, lekar	

(3 markah)

-
- 30 Setiap model atau produk yang dihasilkan perlu ditambah baik dari semasa ke semasa. Tuliskan **betul** bagi tujuan membuat penambahbaikan dan **salah** bagi yang bukan tujuan penambahbaikan pada petak yang disediakan.

Menambahkan keuntungan terhadap jualan produk	
Menghasilkan produk yang berdaya saing dan mempunyai nilai pasaran yang tinggi	
Produk yang dihasilkan lebih baik dari segi fungsi, reka bentuk, kualiti dan estetik	

(3 markah)