

JAWAPAN

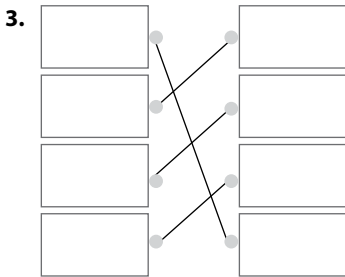
BAB
1

Aplikasi Teknologi

PBD

1.1 Reka Bentuk Mekatronik

1. (a) mekanikal
(b) kawalan
(c) pengaturcaraan
2. (a) Mekanikal
(b) Elektrik
(c) Elektronik
(d) Kawalan dan pengaturcaraan



4. Sistem elektrik:
Komponen: Motor AT, pengubah
Fungsi: Membekalkan tenaga elektrik ke seluruh sistem.

Sistem elektronik:

Komponen: Litar pemacu motor

Fungsi: Penderia pergerakan mengesan pergerakan dan memberikan isyarat kepada sistem kawalan.

Sistem mekanikal:

Komponen: Takal dan tali sawat.

Fungsi: Membuka dan menutup pintu.

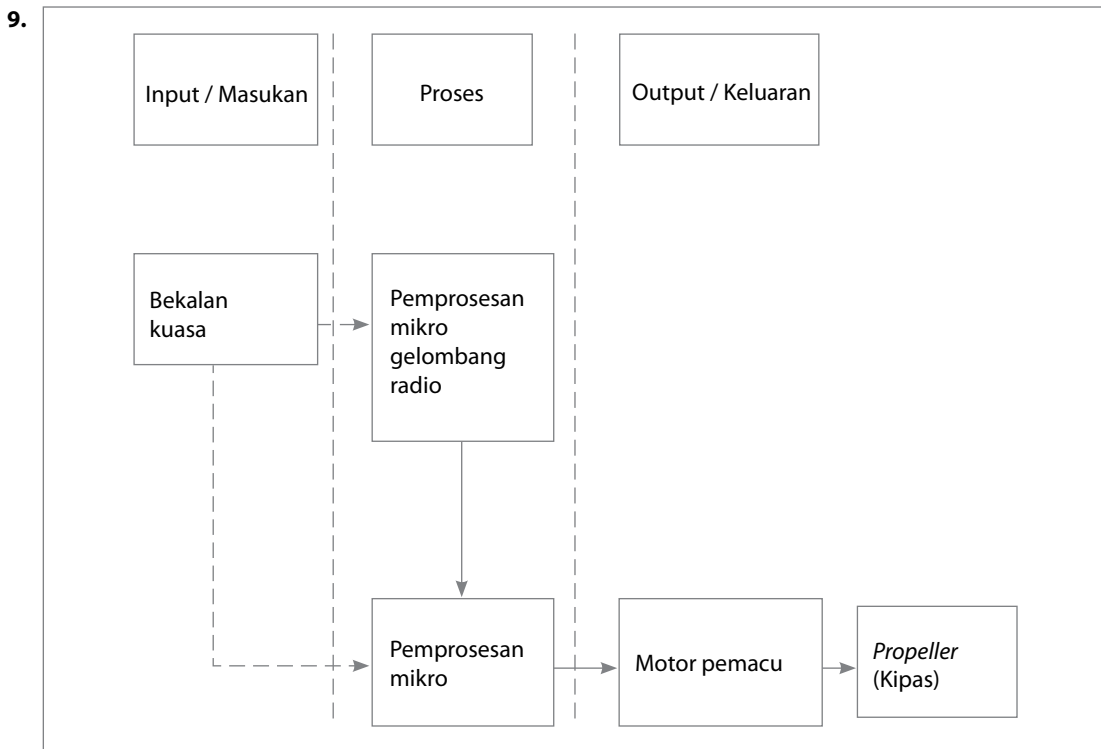
Sistem kawalan dan pengaturcaraan:

Komponen: Sistem kawalan yang telah diatur cara

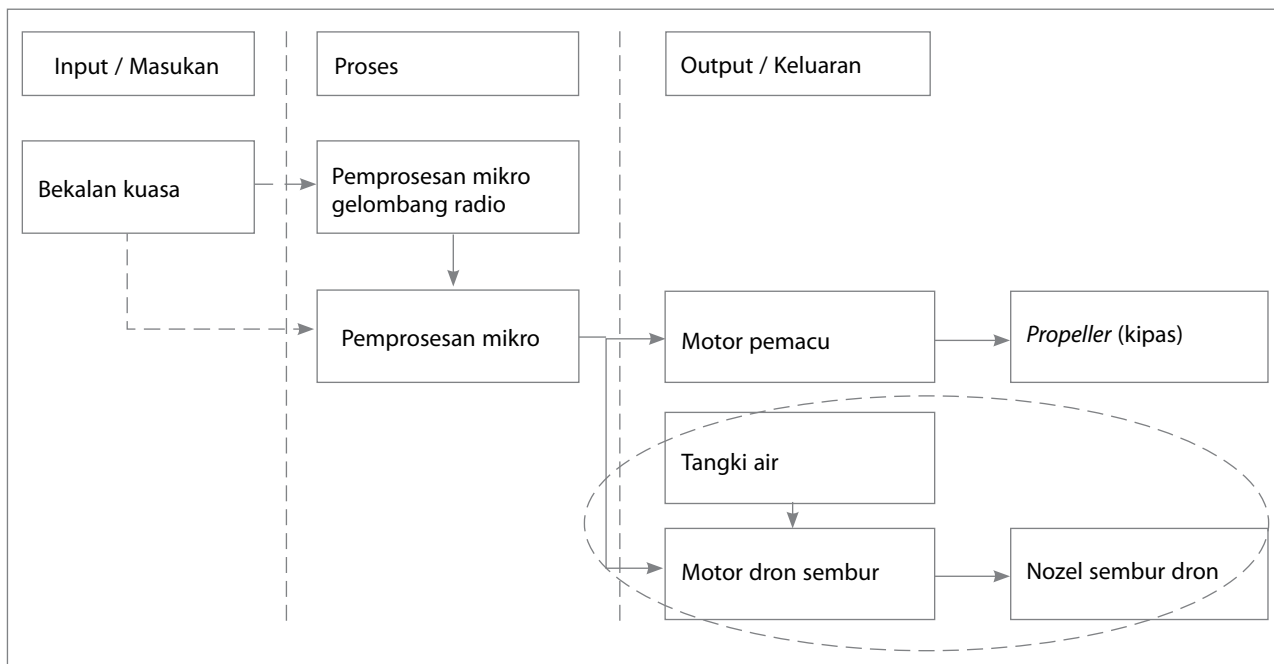
Fungsi: Memproses isyarat input dari penderia pergerakan dan menghantar ke isyarat output iaitu pemacu motor untuk membuka dan menutup pintu.

5. Aktiviti PAK-21

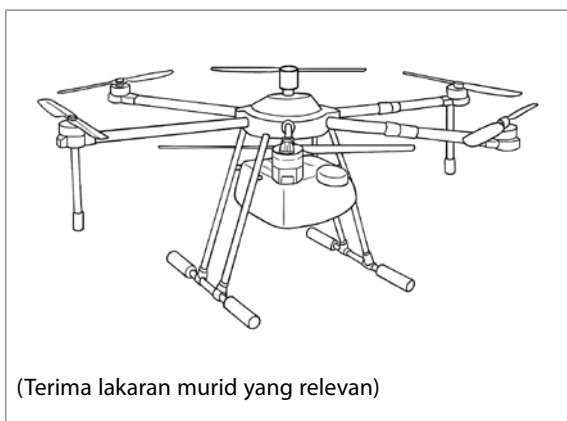
6. (a) Bekalan kuasa
(b) Pemprosesan mikro
(c) Motor pemacu



8. (a)



(b)



(b) Kelemahan:

- (i) Tangki air yang kecil mengakibatkan dron tidak boleh membawa banyak air.
- (ii) Nozel sembur dron hanya dua menyebabkan kawasan semburan tidak sekata dan mengambil masa yang lama.

Kekuatan:

Motor dron sembur boleh berfungsi dengan baik untuk mengepam air dari tangki.

- (c) Tangki air ditukar kepada yang lebih besar iaitu boleh memuatkan 20 liter air dan nozel sembur dron ditambah kepada empat agar kawasan semburan lebih sekata dan masa menyembur lebih cepat.

POWER PT3

Bahagian A

1. C 2. A 3. D 4. D 5. B
6. C 7. C 8. C

Bahagian B

1. ☐ B
☐ A
☐ C
2. ☒
☐
☒
☐
3. ☐ B ☐ C ☐ A
☐ D
4. ☐
☐
☒

9. (a)

Nama komponen yang diubah suai	Kefungsian	Status
1. Tangki air	Boleh dimuatkan dengan baik di bahagian bawah dron.	Berfungsi
2. Motor dron sembur	Boleh berfungsi apabila pengawal alat kawalan jauh ditekan oleh pengguna.	Berfungsi
3. Nozel sembur dron	Boleh berfungsi untuk menyembur racun dan baja.	Berfungsi



Bahagian C

1. (a) (i) Panel kawalan tanpa wayar
(ii) Mikropengawal
(iii) Motor AT
(iv) Gear rak dan pinan
- (b) (i) Memberi isyarat input ke bahagian proses.
(ii) Menerima isyarat dari bahagian input serta mengawal halaju dan arah putaran motor AT.
(iii) Berputar untuk membuka dan menutup pintu.
(iv) Memudahkan gerakan membuka dan menutup pintu.
- (c) Suatu lukisan yang menggambarkan litar atau elemen yang dilukis dalam bentuk blok.

POWER KBAT

1. (a) Pintu kaca B sesuai untuk Encik Chin kerana ianya boleh nampak dari luar dan dalam serta boleh dibuka secara automatik. Pintu tidak mengganggu laluan di luar kedai sama ada pintu dibuka atau ditutup. Pintu kaca A tidak sesuai kerana pintu itu akan menghalang laluan di luar jika ianya dibuka keluar. Pintu itu juga memakan ruang jika dibuka ke dalam kedai.
- (b) Pintu gelangar automatik.
- (c) (i) Sistem mekanikal iaitu takal dan tali sawat serta gear.
(ii) Sistem elektrik iaitu motor AT dan pengubah.
(iii) Sistem elektronik iaitu litar pemacu motor.
(iv) Sistem kawalan dan pengaturcaraan iaitu sistem kawalan.



Pembangunan Produk



2.1 Penghasilan Produk

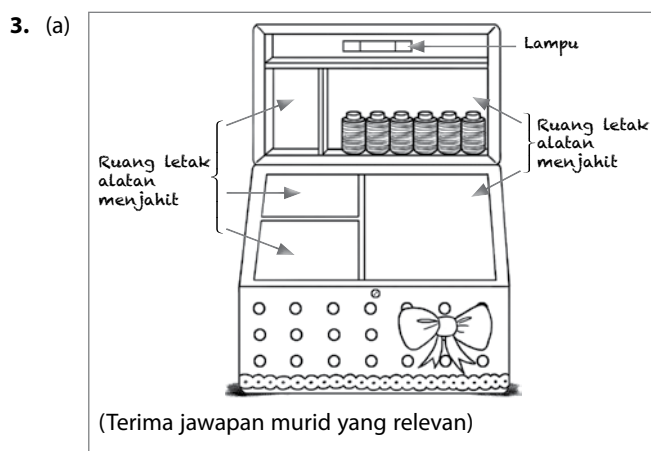
BORANG KAJIAN KEPERLUAN PELANGGAN	
BAHAGIAN A: MAKLUMAT PELANGGAN	
Nama: Nor Izah binti Nazri	
Jantina: Perempuan	Umur: 50 tahun
Pekerjaan: Ketua pembantu tadbir	Pendapatan: RM3 000
BAHAGIAN B : LATAR BELAKANG PRODUK	
Nama	Kotak alatan jahitan
Fungsi	(a) Menyimpan alatan jahitan.
Kelemahan produk	(a) Alatan jahitan bercampur. (b) Kotak mudah rosak dan tidak cantik. (c) Sukar mencari jarum yang bercampur dengan alatan jahitan lain.
BAHAGIAN C: PENAMBAHBAIKAN	
Apakah penambahbaikan yang perlu ada pada produk yang akan dihasilkan.	(a) Kotak yang mempunyai banyak ruangan untuk alatan menjahit. (b) Kotak yang disaluti dengan kain berwarna agar tahan dan cantik. (c) Tempat khas meletak jarum dan benang.

(Terima jawapan murid yang relevan)

Borang Projek Brief	
Tajuk: Kotak jahitan serba guna	
Kriteria Pertimbangan Utama	Catatan
Fungsi 1. Apakah kegunaan produk ini? 2. Di manakah produk ini digunakan?	1. Meletakkan alatan jahitan. 2. Di rumah, di sekolah, dan kedai jahit.
Persembahan 1. Bagaimanakah cara produk ini dipersembahkan?	Ringkas, menarik, dan mempunyai banyak ruang untuk menyimpan alatan menjahit.
Tujuan pasaran 1. Siapakah yang akan menggunakannya? 2. Siapakah pesaing yang wujud? 3. Pengguna bagaimanakah yang akan menggunakan produk ini?	1. Suri rumah, guru RBT, tukang jahit pakaian. 2. Tiada pesaing. 3. Suri rumah, guru, dan tukang jahit yang perlu tempat penyimpanan yang ringkas, menarik, dan mudah untuk mengambil alatan jahitan.
Kuantiti 1. Berapakah jumlah yang diperlukan?	100 unit

Stail/gaya 1. Bagaimanakah reka bentuk produk ini? 2. Adakah reka bentuk ini akan mendapat perhatian di pasaran?	1. Menarik, futuristik, dan ergonomik 2. Ya kerana belum ada di pasaran.
Kualiti 1. Bagaimanakah kualitinya? 2. Adakah pelanggan mempunyai sebarang permintaan yang istimewa? 3. Apakah piawaian kualiti yang perlu dipatuhi?	1. Berkualiti dan tahan. 2. Kotak yang ringkas, menarik, dan mudah dibawa. 3. Selamat digunakan.
Kos 1. Berapakah kos untuk menghasilkan satu unit produk? 2. Adakah tahap keuntungan yang dikehendaki? 3. Berapakah anggaran kos terakhir?	1. RM16.80 2. 30% 3. RM21.80
Jangka masa 1. Bilakah pelanggan ingin projek ini disiapkan? 2. Adakah produk sampingan yang perlu siap dalam jangka masa yang sama?	1. 20 minggu 2. Tiada

(Terima jawapan murid yang relevan)



menghasilkan gajet elektrik iaitu lampu untuk digunakan pada waktu malam.

- (iii) Kaedah pembuatan konvensional dipilih kerana mudah dan menggunakan alatan tangan dan mesin jahit secara manual. Penyambungan litar secara bersiri digunakan dalam penghasilan gajet elektrik iaitu lampu.

(Terima jawapan murid yang relevan)

4. (a)



- (b) (i) Gabungan teknologi pembuatan dan elektrik dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh ibu Nurul agar mudah mengambil alatan jahitan walaupun pada waktu malam.
(ii) Teknologi pembuatan iaitu menghasilkan kotak jahitan serba guna melalui kaedah konvensional. Teknologi elektrik pula ialah pereka bentuk

(b)

Bil.	Elemen	Ada	Tiada	Ulasan
1	Garisan	✓		Garisan lurus, melengkung, terang, gelap serta tebal dan nipis digunakan.
2	Rupa	✓		Rupa geometri digunakan.
3	Bentuk	✓		Bentuk ilusi bersifat 2D.
4	Tekstur	✓		Jalanan kasar, licin, dan keras dapat dilihat.
5	Saiz		✓	–
6	Warna	✓		Teknik rendering digunakan.
7	Ruang	✓		Ruang ilusi digunakan.
8	Nilai	✓		Mempunyai tona pada lakaran.

(Terima jawapan murid yang relevan)

(c)	Bil.	Prinsip	Ada	Tiada	Ulasan
	1	Keseimbangan	✓		Keseimbangan simetri digunakan.
	2	Kesatuan		✓	–
	3	Pengulangan	✓		Tempat letak benang.
	4	Penekanan	✓		Penekanan ditunjukkan pada bahagian riben untuk menarik perhatian pengguna.
	5	Keringkasan	✓		Idea yang mudah dan ringkas digunakan.
	6	Harmoni	✓		Elemen garisan yang sama atau seimbang
	7	Kepelbagaian	✓		digunakan untuk kelihatan harmoni.
	8	Pergerakan		✓	Kepelbagaian bentuk aksesori.

(Terima jawapan murid yang relevan)

5.	Aktiviti	Mingguan																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Perbincangan konsep bersama pelanggan bagi menyatakan produk yang hendak dihasilkan.	✓																			
	Melakar bentuk produk dengan persetujuan pelanggan.		✓																		
	Memilih dan menganalisis lakaran terbaik.			✓																	
	Menetapkan bahan dan alatan yang diperlukan.				✓																
	Membuat senarai bahan, peralatan, dan bajet produk.					✓															
	Membuat pesanan dan mendapatkan bekalan bahan.						✓														
	Pembinaan produk.							✓	✓	✓	✓	✓									
	Membuat pengujian dan penilaian kefungsi.												✓								
	Membuat penambahbaikan.													✓	✓	✓					
	Membuat kemasan.															✓	✓	✓			
	Membuat laporan / pendokumentasian.																		✓	✓	✓

6. (a)



(b)

Jenis ujian	Parameter	Keputusan
Ujian cantuman	Produk dijatuhkan setinggi 1 meter dari lantai	Model tidak terburai
Ujian kefungsi	- Beban seberat 10gram diletakkan di atas model selama 10 minit. - Suis ditekan litar dibiarkan hidup selama seminit.	- Model kukuh dan tidak terbuka. - Lampu menyala.

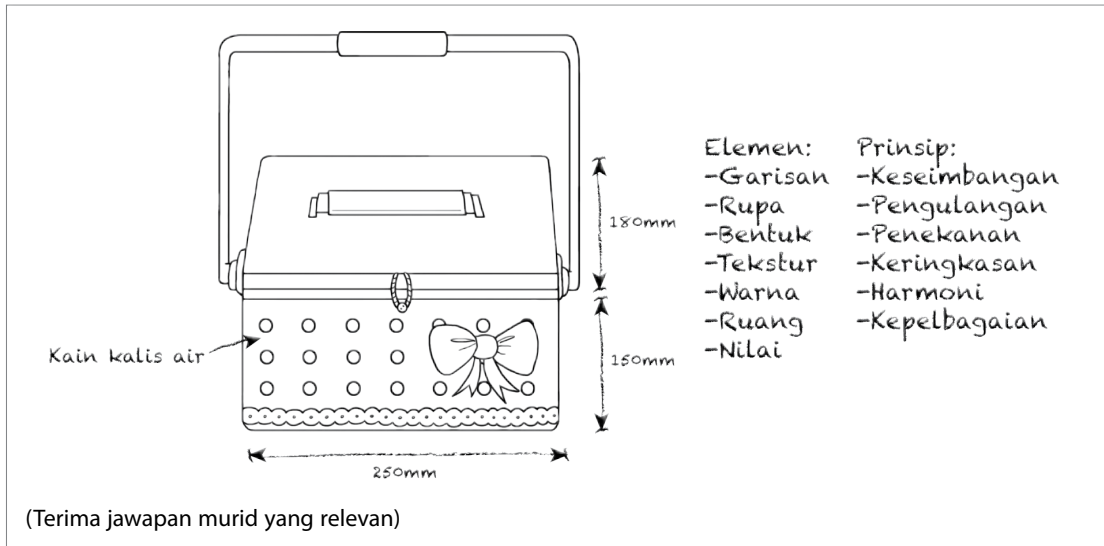
(Terima jawapan murid yang relevan)

(c)	Produk	Kefungsian	Kekuatan	Kelemahan
	Kotak jahitan serba guna	- Ruang yang banyak dapat menempatkan pelbagai alatan menjahit. - Lampu boleh digunakan.	- Boleh menempatkan alatan jahitan tanpa bercampur. - Produk boleh digunakan pada bila-bila masa.	- Sukar dibawa kerana tiada pemegang. - Kotak tidak kalis air.

(Terima jawapan murid yang relevan)

- (d) (i) Meletakkan pemegang atau tali bagi memudahkan pengguna membawanya.
Menggunakan bahan kalis air agar lebih tahan dan tidak mudah rosak.

(ii)



9. Aktiviti PAK-21

POWER PT3

Bahagian A

1. C 2. C 3. A 4. A 5. A
6. D 7. D 8. B

Bahagian B

1. ☒ X
☒
☒
2. ☒
☐
☒
☒
☐
3. ☒
☒ X
☒ X
4. ☐ A
☐ B
☐ B

Bahagian C

1. (a) Penilaian ialah satu proses mendapat dan mengumpul maklumat yang berguna untuk dijadikan pilihan tertentu bagi membuat keputusan.
- (b) Kefungsian
- (i) Produk boleh digunakan untuk memudahkan membawa makanan.
 - (ii) Bahan makanan tidak tumpah keluar dari beg kerana ianya diperbuat daripada kain kalis air.
 - (iii) Bahan makanan akan lambat sejuk kerana ada lapisan tahan panas atau haba.
 - (iv) Tali beg boleh diubah suai mengikut kehendak pengguna.
(Pilih mana-mana dua sahaja)
- Ergonomik
- (i) Produk ringan dan mudah dibawa.
 - (ii) Produk sesuai untuk semua peringkat umur.
 - (iii) Tali beg boleh diubah suai mengikut kehendak pengguna.
 - (iv) Mempunyai lampu untuk kegunaan waktu malam.
(Pilih mana-mana dua sahaja)
- Estetika
- (i) Reka bentuk ringkas dan menarik.
 - (ii) Bahagian luar beg boleh dilakarkan pelbagai corak.
- Keselamatan
- (i) Beg diperbuat daripada kain kalis air yang dapat mengelakkan makanan tertumpah keluar atau basah akibat hujan.
 - (ii) Mudah mengambil bahan makanan pada waktu malam kerana ada lampu.
 - (iii) Bahan makanan lambat basi kerana beg ada lapisan tahan panas atau haba.
(Pilih mana-mana dua sahaja)

POWER KBAT

- (b) Produk yang dihasilkan tidak akan memenuhi permintaan pelanggan dan menyebabkan berlakunya kerugian dari segi masa, tenaga, sumber bahan mentah, dan kewangan. Pelanggan juga tidak percaya kepada mutu produk dan perkhidmatan kita.
- (c) Pendokumentasian penting untuk dijadikan rujukan pada masa hadapan dan diperlukan untuk permohonan mendapatkan hak cipta atau paten.

2. Pemasaran ialah aktiviti perniagaan yang menyalurkan barang atau perkhidmatan daripada pengeluar kepada pengguna.

3. ☐ X
☒
☐ X

4. (a) (i) Memenuhi keperluan dan kehendak pengguna
(ii) Merupakan saluran komunikasi pengeluar kepada pengguna
(iii) Rangkaian perkongsian teknologi dan produk
(b) Komunikasi bermaksud proses menyampaikan maklumat sama ada barangan atau perkhidmatan daripada pengeluar kepada pengguna. Pengenalan diri produk meliputi penjenamaan, kesetiaan, boleh ingat, dikenali, dan kebolehpercayaan kepada jenama.
(c) Pengeluar yang berlainan saling berkongsi produk dan teknologi untuk menghasilkan reka bentuk produk baharu.

**Reka Bentuk dalam Perniagaan****3.1 Reka Bentuk sebagai Instrumen Pemasaran**

1. (a) proses sosial
(b) keperluan
(c) pertukaran
(d) nilai

5.

Pernyataan	Kaedah reka bentuk pengiklanan	Media pengiklanan
(a) Puan Zaharah ingin mengiklankan produk keluaran dengan kaedah memberi penerangan secara bersemuka atau rakaman.	Kaedah demonstrasi	Media sosial
(b) Encik Thomas mengeluarkan produk berkaitan kesihatan. Dia ingin iklan yang hanya memaparkan bahagian lengan yang berotot.	- Kenyataan merangsang - Gambar pegun	- Media sosial - Media cetak
(c) Syarikat XYZ ingin mengiklankan produk keluarannya yang memerlukan bantuan teknikal dari segi pengendalian dan penggunaan.	Penyampaian fakta	Media sosial
(d) Pak Seman menawarkan perkhidmatan urut tapak kaki. Dia bercadang untuk mengiklankan perniagaannya dengan kos yang murah dan liputan di sekitar tempat tinggalnya. Dalam iklannya, dia bercadang untuk menyatakan kelebihan perkhidmatannya berbanding mesin urut moden.	Perbandingan	Media cetak

6. (a)

Kaedah reka bentuk Aspek	Matlamat produk	Kiasan atau ibarat	Kenyataan merangsang
Penerangan	Menggunakan maklumat produk yang terperinci dan lengkap untuk memperkenalkan produk kepada pengguna.	Menggunakan kiasan atau ibarat untuk menegaskan kelebihan yang akan diperoleh oleh pengguna.	Menggunakan kenyataan merangsang supaya pelanggan berfikir dan tertarik dengan produk.
Tujuan	Memperkenalkan ciri-ciri atau keistimewaan produk yang dapat memenuhi keperluan dan kehendak pengguna.	Mempengaruhi pengguna secara psikologi.	Memujuk pengguna membeli produk.

(b)

Kaedah reka bentuk Aspek	Media cetak	Media elektronik	Media sosial
Cara	Dilakukan melalui surat khabar, majalah, brosur, katalog, dan sebagainya.	Disampaikan melalui alat komunikasi massa seperti televisyen, radio, dan papan digital.	Menggunakan media sosial seperti Facebook, Instagram, dan blog sebagai platform untuk memperkenalkan produk.
Kos	Rendah	Tinggi	Rendah

7. (a)

Ciri-ciri pengiklanan yang berkesan	Reka bentuk Iklan A	Reka bentuk Iklan B	Reka bentuk Iklan C
Kreatif	✓	✓	✓
(i) Memberikan impak	✓	X	✓
Mesej yang jelas	✓	✓	X
(ii) Maklumat yang tepat	✓	✓	X
(iii) Mudah diingati	✓	✓	X
Unsur unik dan tersendiri	✓	✓	X
Jumlah	6	5	2

(b) Memberikan impak ialah reka bentuk iklan yang membuat pengguna teruja dan ingin mengetahui lebih lanjut berkenaan produk dan ingin mencubanya. Contoh perkataan dalam iklan yang memberikan impak ialah wangian tahan lama.

Maklumat yang tepat ialah segala maklumat yang dipaparkan jelas, tepat, dan telus yang boleh mendapatkan kepercayaan pengguna. Contohnya kenyataan haruman bebas alkohol disertakan dengan logo halal untuk meyakinkan pengguna.

Mudah diingati pula ialah reka bentuk iklan yang menggabungkan ilustrasi, tema, dan slogan yang sesuai yang dapat menarik, mudah diingat, dan dikenali oleh pengguna. Contohnya Minyak Wangi Harum Semerbak.

8. (a)



(Terima lakaran lain yang menepati kehendak soalan)

(b)

Maklumat yang tepat: Penggunaan ikon untuk meyakinkan pengguna.

Mudah diingati dan unsur yang unik dan tersendiri: Ilustrasi produk yang digabungkan dengan buah-buahan menunjukkan produk yang berkhasiat.

Mesej yang jelas: Berkenaan manfaat produk



Memberi Impak/Daya penarik yang dinamik iaitu kenyataan segar semula, tiada lagi keletihan, tiada lagi rasa mengantuk, dan kadar diskaun 30%.

(Terima lakaran lain yang menepati kehendak soalan)

POWER PT3

Bahagian A

1. D 2. C 3. B 4. A 5. D
6. C 7. B 8. D

Bahagian B

1. ☐ X
☐ ✓
☐ X
2. (a) Permintaan
(b) Nilai
(c) Pertukaran
(d) Pasaran

3. ☐ C

☐ A

☐ B

4. ☐ C

☐ A

☐ B

5. ☐ C

☐ A

☐ B

6. ☐ ✓

☐

☐ ✓

☐ ✓

☐

Bahagian C

1. (a)



(Terima lakaran lain yang menepati kehendak soalan)

(b) Trend produk iaitu seterika wap yang menjadi trend terkini.

(Terima jawapan lain berdasarkan iklan di Soalan 1(a))

- (c) (i) Fungsi produk/ Reka bentuk produk/ Kekuatan dan kelemahan / Nilai produk.
(ii) Pengenalan diri produk/ Rangkaian perkongsian teknologi dan produk/ Rakan strategik perniagaan.
(Pilih mana-mana dua sahaja)

POWER KBAT

1. (a) Mesin yang sesuai untuk Encik Muthu ialah mesin pada iklan A. Mesin ini mudah dibawa ke mana-mana sahaja termasuk di dalam kenderaannya. Hal ini kerana mesin itu mempunyai kuasa AC dan DC.

Mesin di iklan B hanya boleh digunakan di rumah atau pejabat sahaja kerana ianya menggunakan kuasa AC.

Mesin di iklan C iaitu perkhidmatan tukang urut tidak sesuai untuk Encik Muthu kerana beliau sibuk dan tiada masa untuk pergi berurut.

- (b) Matlamat produk, penyampaian fakta.

Kertas Model PT3**SKOR**

100

Bahagian A

1. D 2. D 3. A 4. A 5. B
6. D 7. D 8. A 9. A 10. D
11. B 12. D 13. D 14. C 15. D

Bahagian B

1.

2. ☒

☒☐☒

3.

4. (i) A
(ii) C / D
(iii) B
(IV) E / F

5. ☒

☒☒

6.

- 7.

Percanggahan fizikal	Jawapan
Berat – ringan	Beban
Besar – kecil	Saiz

8. ☒

☒☒

9.

10.

11.

☒☒

12.

13.

14. ☒

☒☒

15. ☒

☒☒

16. ☒

☒☒

17.

18.

☒☒

19.

20.

☒

Bahagian C

1. (a) Sistem fertigasi
- (b) (i) Mengelakkan tanaman cepat layu akibat sinaran matahari.
- (ii) Menghindar penyakit disebabkan oleh kulat.
- (iii) Mengurangkan penggunaan racun perosak.
- (c) Sistem pengairan percikan. sistem pengairan semburan kabus, dan sistem pengairan titis. Sistem pengairan yang sesuai untuk kaedah SPH ialah sistem pengairan titis. Sistem ini membekalkan air terus ke zon tanaman akar dengan tekanan yang rendah. Kekerapan air yang dibekalkan dapat ditetapkan dengan menggunakan penitis. Sistem ini menggunakan air dengan berkesan dan menggantikan tanah dengan sekam padi atau *coco peat*. Sistem lain sesuai untuk penanaman di tempat terbuka tanpa bumbung.
2. (a) Aktiviti merealisasikan idea kepada bentuk makanan yang melibatkan inovasi dan kreativiti.
- (b) Reka bentuk pada makanan itu sendiri. Iaitu melakukan reka bentuk kepada makanan itu sendiri untuk nampak kreatif dan inovatif.

- (c) Pisau tukang masak digunakan untuk memotong buah tembikai susu. Pisau ukir digunakan untuk mengukir bahagian kulit buah tembikai susu. *Perisian scoop* pula digunakan untuk mendapatkan bentuk bulat pada isi buah tembikai susu.

3. (a) A: Penyatuan
B: Pembinaan

(b)	Teknik pembinaan A	Teknik pembinaan B
	Mudah guna paku atau skru.	Susah kerana terpaksa buat tanggam puting dan tanggam parit.
	Kurang kukuh dan tidak tahan.	Lebih kukuh dan tahan.
	Tidak perlu kemahiran.	Perlu kemahiran.

- (c) Teknik pembinaan B lebih kukuh dan tahan berbanding pembinaan A yang menggunakan paku atau skru.