
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2002/2003

Februari 2003

IUK 204/3 – PERKEMBANGAN PRODUK

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LIMABELAS (15) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan dalam **BAHAGIAN A** dengan mengisi dalam Borang OMR. Kertas soalan Bahagian A mesti dikembalikan bersama dengan Borang OMR.

Jawab SATU (1) soalan dari **BAHAGIAN B** dan SATU (1) soalan dari **BAHAGIAN C**.

Soalan Bahagian D wajib dijawab. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

BAHAGIAN A. Soalan wajib dijawab.

SOALAN 1

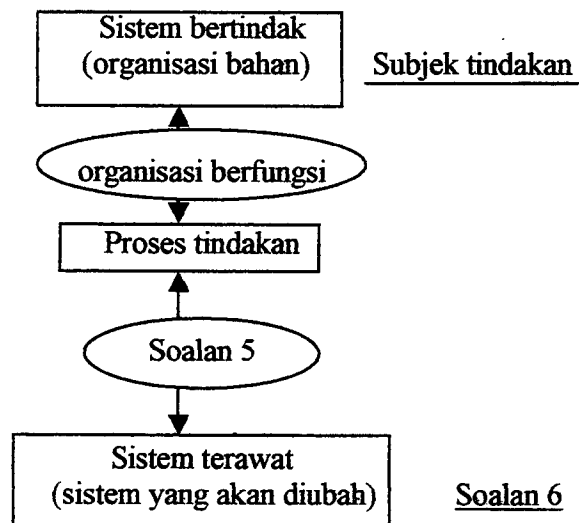
Jawab semua soalan. Setiap soalan membawa 1 markah. Markah tidak akan ditolak untuk jawapan yang salah.

1. Pilih pernyataan yang benar untuk kitar hidup sesuatu produk
 - A. Fasa kitar hidup sesuatu produk terdiri daripada fasa pengenalan, pertumbuhan, kematangan dan pegun
 - B. Satu produk industri akan kekal selama-lamanya di pasaran
 - C. Satu produk industri akan mengalami persaingan dan menyebabkan keuntungan bertambah
 - D. Industri akan berkekalan jika bergantung kepada satu jenis produk sahaja

2. Bagaimanakah satu syarikat mendapat idea untuk produk baru?
 - i. Maklumat keperluan pasaran dan pengguna
 - ii. Mengetahui kekuatan dan kelemahan syarikat
 - iii. Penyelidikan dan pembangunan produk sedia ada
 - iv. Perkongsian maklumat melalui seminar, laporan dan kerjasama dengan institusi penyelidikan seperti MARDI, MPOB dll.
 - A. Semua di atas
 - B. i dan ii sahaja
 - C. i, ii, dan iii sahaja
 - D. iii dan iv sahaja

3. Tujuan metodologi merekabentuk (*design methodology*) ialah untuk
- Mengajar perekabentuk cara-cara untuk merekabentuk
 - Menyediakan perekabentuk alat-alat konseptual untuk mengaturkan proses merekabentuk yang cekap dan berkesan
 - Memberi tunjuk ajar mengenai peraturan-peraturan dalam merekabentuk
 - Menyediakan sistem konsep dan terminologi merekabentuk
4. Yang manakah bukan ciri-ciri suatu kaedah?
- Spesifik
 - Rasional
 - Umum (*general*)
 - Unobservable*

Soalan 5 – 6 merujuk kepada rajah hubungan antara kaedah dan organisasi. Isikan tempat kosong untuk kedua-dua soalan ini.

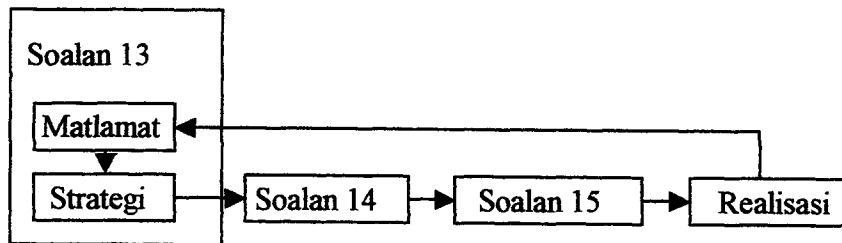


- Subjek proses
- Sistem kaedah
- Kaedah
- Objek tindakan

7. Pilih pasangan yang benar
- A. Organisasi – sistem tindakan yang melibatkan ramai orang
 - B. Komponen-komponen tindakan – subjek dan objek tindakan
 - C. Contoh kaedah heuristik – kaedah penentuan kandungan lembapan dalam makanan
 - D. Kaedah algoritmik – set arahan yang jelas yang tidak perlu dilakukan menurut susunan.
8. Proses perkembangan produk berasaskan teknikal mempunyai beberapa kekurangan iaitu
- A. Matlamat yang ditetapkannya adalah lebih penting daripada matlamat berasaskan ekonomi dan social
 - B. Merekabentuk merupakan proses yang dilakukan berulang-ulang
 - C. Kepentingan pengilangan diambil kira
 - D. Pengilangan merupakan proses yang dilakukan berulang-ulang
9. Pilih pernyataan yang benar
- i. Produk ialah artifact hasil pemikiran minda, dihasilkan, dipersetujui bersama dan digunakan.
 - ii. Barangan kraftangan merupakan contoh produk yang dimaksudkan dalam i.
 - iii. Metodologi rekabentuk ialah prosedur yang diikuti oleh perekabentuk produk.
 - iv. Merekabentuk ialah suatu proses merangka, menerangkan geometri, bahan dan teknik penghasilan produk baru.
- A. Semua di atas
 - B. I, ii dan iii sahaja
 - C. ii dan iv sahaja
 - D. I, iii dan iv sahaja

10. Mengapa syarikat perlukan rekabentuk produk atau dokumen produk?
- A. Sebagai maklumat peribadi pekerja yang terlibat dalam pembangunan produk tersebut
 - B. Sebagai rekod untuk rujukan dan panduan pekerja baru yang mengambil alih dalam penghasilan produk berkenaan
 - C. Sebagai satu lukisan teknikal terperinci yang perlu digantung di pejabat syarikat
 - D. Sebagai satu kenang-kenangan
11. Apakah komponen-komponen yang terlibat apabila pembangunan produk baru atau aktiviti perniagaan baru dicadangkan?
- i. Organisasi syarikat
 - ii. Susunatur kilang
 - iii. Proses pengeluaran
 - iv. Polisi syarikat
- A. Semua di atas
 - B. i, ii dan iii sahaja
 - C. ii, iii dan iv sahaja
 - D. ii dan iii sahaja
12. Pernyataan ‘dalam beberapa tahun akan datang satu syarikat X tidak akan dapat memperoleh keuntungan daripada rangkaian produk semasanya’ mempunyai maksud bahawa syarikat X perlulah
- A. mempunyai julat rangkaian produk yang berbeza fasa kitar hidup
 - B. bersaing dengan syarikat lain
 - C. meneruskan pengeluaran dengan mengalami kerugian
 - D. menutup perniagaan syarikat

Soalan 13 – 15. Lengkapkan rajah struktur proses inovasi berikut



- A. Perkembangan produk
 B. Polisi
 C. Perkembangan terperinci
 D. Pencarian idea
16. Struktur proses merekabentuk menurut Kitar Hall mempunyai elemen-elemen berikut kecuali
- A. Definisi masalah
 B. Analisis sistem
 C. Sintesis sistem
 D. Pemerhatian (*observation*)
17. Berikut ialah model-model yang digunakan dalam proses merekabentuk produk baru kecuali
- A. model kitar empirikal
 B. model menurut French
 C. model fasa proses perkembangan produk
 D. model menurut program Richard Archer
18. Apakah yang menghubungkan antara perancangan (*planning*) dan perekaan (*designing*) produk?
- A. Bentuk produk
 B. Keperluan produk
 C. Fungsi produk
 D. Sifat-sifat produk

19. Apakah ciri-ciri yang tidak dipunyai oleh Kitar Empirikal dalam struktur proses merekabentuk?
- A. mempunyai ciri-ciri *trial-and-error*
 - B. penyelesaian dilakukan secara realiti
 - C. jalan penyelesaian yang berputar-putar (spiral-like)
 - D. penyelesaian dilakukan secara imaginasi
20. Yang manakah bukan pernyataan polisi berdasarkan strategi?
- A. Ditentukan jenis produk-produk perkhidmatan dan perkhidmatan yang ditawarkan
 - B. Menyatakan sumber perolehan komponen produk
 - C. Menyatakan fungsi pasaran produk
 - D. Menyatakan matlamat sosial dan etika
21. Model simulasi dikelaskan pada beberapa bahagian. Pilih berikut yang benar.
- i. jenis
 - ii. fungsi
 - iii. rekabentuk
 - iv. model
 - v. prinsip operasi
- A. i, ii dan iv
 - B. ii, iii dan v
 - C. i, ii dan v
 - D. ii, iv dan v

22. Model Ikonik ialah melibatkan kelakuan sistem yang tidak boleh ditukar ke dalam formula matematik. Pilih berikut yang benar.
- i. gambar
 - ii. struktur
 - iii. patung
 - iv. model skala
 - v. protataip
- A. i, iii dan iv
 - B. i, ii dan iii
 - C. ii, iii dan iv
 - D. ii, iii dan v
23. Proses penilaian untuk keperluan dan impian melibatkan turutan berikut.
- A. Keperluan → Alternatif penyelesaian → Impian → Penyelesaian terbaik.
 - B. Alternatif penyelesaian → Keperluan → Impian → Penyelesaian terbaik.
 - C. Impian → Keperluan → Alternatif terbaik → Penyelesaian terbaik.
 - D. Keperluan → Impian → Alternatif → Penyelesaian terbaik.
24. Untuk menghasilkan sebuah “kerusi moden”, kitaran hayat produk perlu melalui turutan proses berikut.
- A. Pembuatan → pemasangan → penghantaran → operasi → penyenggaraan → penggunaan.
 - B. Pembuatan → pemasangan → operasi → penghantaran → penyenggaraan penggunaan.
 - C. Pembuatan → penggunaan → pemasangan → penghantaran → operasi → penyenggaraan.
 - D. Operasi → pembuatan → penggunaan → pemasangan → penghantaran → penyenggaraan.

25. Kaedah Berfikir Secara Kreatif untuk menghasilkan “burger ikan keli” sangat penting kerana;
- A. Untuk menghubungkan idea-idea yang tidak ada kaitan pada asalnya dan penjanaan idea secara serta merta.
 - B. Meramalkan idea-idea rekabentuk untuk menghasilkan produk yang baik.
 - C. Melibatkan proses meniru kelakuan sesuatu system melalui sistem yang lain.
 - D. Melibatkan percubaan untuk menghasilkan sesuatu produk terbaik berkenaan sifat-sifat yang mungkin dimiliki oleh produk yang dirancang.
26. Analisis bentuk kegagalan dan kesan-kesan (FMEA) dan analisis “fault tree” perlu untuk merekabentuk produk, kecuali;
- A. Menganalisis kebolehpercayaan sesuatu produk baru
 - B. Membantu mencari dan mengenalpasti kemungkinnan-kemungkinan sebab berlakunya kegagalan dan akibatnya
 - C. Menunjukkan bagaimana kebolehpercayaan sesuatu produk yang kompleks, bergantung kepada fungsi-fungsi setiap bahagian atau kompaun
 - D. Menyelesaikan sebab-sebab kegalan sesuatu produk.
27. Simulasi Ergonomik mempunyai model-model tertentu yang digunakan. Berikut pilih kenyataan yang salah.
- A. Jadual dan lukisan “layout”.
 - B. Pelbagai pembolehubah.
 - C. Model manusia dalam komputer.
 - D. Bahan ujian.
28. Proses menggunakan sesuatu produk bergantung pada perkara berikut, kecuali
- A. Sifat-sifat bahan.
 - B. Cara pengguna menggunakannya.
 - C. Keadaan persekitaran produk.
 - D. Penilaian produk.

29. Penilaian dan membuat keputusan bermaksud menilai rekabentuk terbaik. Banyak kaedah yang digunakan untuk membuat keputusan, salah satu ialah Kaedah Ordinal. Pilih bukan Kaedah Ordinal.
- A. Kaedah Datum
 - B. Kaedah Matematik.
 - C. Kaedah profil produk baru.
 - D. "Majority Rule".
30. Borang Semakan 'Osborn' di dalam rekabentuk produk melibatkan perkara berikut kecuali,
- A. Adaptasi.
 - B. Gabungan.
 - C. Atursemula.
 - D. Mengkaji.
31. Teknik Pemikiran Lateral, Edward De Bono telah menekankan aspek provokasi. Pilih kenyataan yang betul.
- A. Ialah keadaan beroperasi di luar system "judgement", keadaan ini adalah di luar dari sistem yang diterimapakai.
 - B. Ialah keadaan penyelesaian masalah dan cuba membayangkan penyelesaian yang ideal.
 - C. Ialah keadaan penyelesaian masalah cuba menjelaskan sesuatu masalah secara simbolik.
 - D. Ialah keadaan penyelesaian masalah dengan menyebabkan diri dengan masalah yang lain.
32. QFD membantu dalam mengenalpasti keperluan pelanggan dan menterjemahkan dalam bentuk parameter teknikal. Salah satu sifatnya sifat-sifat produk. Pilih langkah-langkah yang terlibat.
- A. Pemilihan → penjanaan → pengkelasan → struktur
 - B. Penjanaan → pemilihan → struktur → pengkelasan
 - C. Pengkelasan → pemilihan → struktur → penjanaan
 - D. Struktur → pengkelasan → pemilihan → penjanaan

33. Tatacara Analisis bidang keputusan yang saling berkaitan (AIDA) melibatkan proses berikut, kecuali:-
- A. Mengenal atau melakar pilihan-pilihan dalam setiap bidang keputusan.
 - B. Mempersembahkan bidang keputusan dan pilihan-pilihan dalam bentuk “graf pilihan”.
 - C. Aspek atau faktor-faktor penting dikenalpasti iaitu bidang keputusan.
 - D. Membayangkan penyelesaian yang ideal.
34. Ciri-ciri kejuruteraan di dalam tatacara QFD melibatkan perkara:-
- A. Produk baru dijelaskan dalam bentuk ciri-ciri kejuruteraan.
 - B. Pemahaman berkenaan sifat dan kekuatan setiap interaksi kejuruteraan mesti difahami sebelum menjana penyelesaian.
 - C. Langkah-langkah penilaian produk berasaskan sifat-sifat produk.
 - D. Matriks boleh memberi penerangan yang lebih jelas berkenaan objektif kejuruteraan.
35. Pengetahuan perekabentuk tentang bahan adalah penting untuk mendapat perspektif baru, terkini dan pemikiran yang terbuka. Pilih kenyataan berikut yang salah.
- A. Perekabentuk perlu mendapat maklumat dari orang lain.
 - B. Perekabentuk perlu berusaha dengan sendirinya untuk mencapai pemahaman yang lebih luas tentang sifat dan kelakuan bahan.
 - C. Perekabentuk perlu tahu mengkategorikan sesuatu operasi bahan itu tergolong untuk maklumat khusus.
 - D. Perekabentuk perlu menguji bahan yang akan digunakan untuk menghasilkan produk terbaik.

36. Kriteria perekabentuk asas bagi nilai ekonomi melibatkan perkara berikut, kecuali:-
- A. Kegunaan melibatkan kuasa sesuatu benda untuk berkhidmat yang melibatkan fungsi, kecekapan, kebergantungan dan lain-lain.
 - B. Taraf melibatkan kuasa sesuatu benda itu yang mendorong kita pengguna berhasrat untuk mendapatkannya.
 - C. Kos melibatkan kuasa sesuatu benda itu yang menyebabkan kita melipatgandakan usaha untuk mendapat wang, masa, usaha dan lain-lain.
 - D. Pertukaran melibatkan kuasa sesuatu benda yang membolehkan pengguna mengeluarkan sesuatu yang lain untuk menggantikan produk yang sedia ada.
37. Objektif produk dan standard adalah spesifik. Pilih kenyataan yang salah tentang kenyataan berikut:-
- A. Perekabentuk bebas memilih objektif tetapi tertakluk kepada standard.
 - B. Objektif yang mempunyai skop yang luas hasil dari persetujuan yang diperolehi untuk sesuatu cabang industri.
 - C. Objektif spesifik untuk produk tertentu dan kumpulan pengguna yang berbagai.
 - D. Objektif itu khusus untuk produk tertentu.
38. Kebiasaannya “brainstorming” melibatkan 3 peraturan berikut:-
- i. Tiada kritikan samada idea disumbang.
 - ii. Kuantiti dipentingkan.
 - iii. Idea-idea boleh ditambah baik.
 - iv. Idea tak masuk akal dialukan.
 - v. Kualiti sangat diperlukan.
- A. I, ii, iii dan v
 - B. I, ii, iii dan iv
 - C. I, iii, iv dan v
 - D. ii, iii, iv dan v

39. Jenis-jenis analogi untuk Kaedah Konfrontasi kreatif melibatkan berikut, kecuali:-
- A. Analogi Personal.
 - B. Analogi Simbolik.
 - C. Analogi Teknik.
 - D. Analogi Terus.
40. Pengkelasan sasaran dan di dalam analisis sesuatu rekabentuk melibatkan proses berikut:-
- A. Sasaran → Objektif tanpa skala → Keperluan → Objektif spesifik produk.
 - B. Objektif → Objektif berskala → Impian → Standard.
 - C. Objektif → Objektif tanpa skala → Keperluan → Standard.
 - D. Sasaran → Objektif → Keperluan → Standard.

BAHAGIAN B. Jawab satu soalan sahaja.

2. Bincangkan mengenai keperluan inovasi kepada sesuatu syarikat. Terangkan secara ringkas struktur proses inovasi secara am.
(20 markah)
3. Bincangkan masalah-masalah yang perlu difikirkan dalam merekabentuk sesuatu produk baru.
(20 markah)

BAHAGIAN C. Jawab satu soalan sahaja

4. Anda telah dilantik sebagai Penolong Pengurus Pengeluaran di kilang Technology Industries (M) Sdn. Bhd. Anda telah diarahkan oleh Pengarah Kilang untuk menghasilkan produk baru yang lebih baik dari tikar (semua jenis tikar) yang boleh digunakan untuk berkelah di tepi pantai bersama keluarga. Apakah langkah/tatacara untuk mengenalpasti keperluan pelanggan dan menterjemah dalam bentuk parameter teknikal serta nilai-nilai sasaran.
(20 markah)
5. Huraikan dengan ringkas kesemua bahagian dan berikan contoh berikut:
 - (a) Analisis rekabentuk
 - (b) Sintesis rekabentuk provisional
 - (c) Simulasi sifat rekabentuk
 - (d) Penilaian dan membuat keputusan
(20 markah)

BAHAGIAN D.

Soalan ini wajib dijawab

6. Jawab kedua-kedua bahagian soalan ini

- (a) Berpandukan rajah bersesuaian, terangkan secara ringkas proses perkembangan produk baru berasaskan teknikal

(10 markah)

- (b) Simulasi ialah meramalkan sifat-sifat sesuatu rekabentuk. Huraikan pengelasan model simulasi di dalam prinsip operasi.

(10 markah)