



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

PEPERIKSAAN AKHIR SEMESTER I SESI 2009/2010

NAMA MATA PELAJARAN : REKABENTUK BERBANTU
KOMPUTER DAN PEMBUATAN

KOD MATA PELAJARAN : BDD 4023

KURSUS : 4 BDD

TARIKH PEPERIKSAAN : NOV 2009

JANGKA MASA : 2 ½ JAM

ARAHAN : JAWAB EMPAT (4) SOALAN
SAHAJA DARIPADA ENAM (6)
SOALAN

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI LAPAN (8) MUKA SURAT

- S1** (a) Senaraikan EMPAT (4) pernyataan, setiap satu bagi persekitaran pembuatan konvensional dan persekitaran pembuatan berkomputer
(8 markah)
- (b) Bezakan antara model proses rekabentuk dan model rekabentuk. Gunakan gambarajah dan skematik dalam jawapan anda.
(6 markah)
- (c) Anda telah diarahkan untuk memesin sebuah komponen seperti yang ditunjukkan di dalam Rajah S1. Sebagai seorang jurutera perancang proses, bangunkan helaian perancangan proses yang menunjukkan turutan proses pemesanan tersebut.
(11 markah)
- S2** (a) Di dalam model geometrik, keperluan persekitaran berkomputer boleh dibahagikan kepada LIMA (5), nyatakan dan terangkan setiap satunya.
(10 markah)
- (b) Apakah klasifikasi utama model 3D? Terang secara terperinci.
(6 markah)
- (c) Apakah keputusannya apabila operasi Boolean temu, gabung dan beza di aplikasikan pada DUA (2) primitif yang ditunjukkan dalam Rajah S2
(9 markah)
- S3** (a) Satu daripada pertukaran data CAD yang popular adalah IGES. Terangkan apakah IGES dan pawaian IGES
(8 markah)
- (b) STEP adalah pertukaran data produk bagi menyokong industri bahan. Terangkan apakah STEP dan matlamat STEP.
(6 markah)
- (c) Senaraikan LIMA (5) aspek penting yang perlu diambil kira bagi storan (penyimpan) model
(5 markah)
- (b) Berikan ENAM (6) kebaikan menggunakan pengaturcaraan berteraskan objek.
(6 markah)

- S4 (a) Perancangan proses boleh didekati dengan DUA (2) cara iaitu secara konvensional atau berkomputer (CAPP). CAPP bergantung kepada kemampuan informasi proses. Ia boleh dibahagikan kepada pendekatan varian and umum. Terangkan dengan jelas pendekatan varian and umum ini. (9 markah)
- (b) Rajah S3 menunjukkan SEPULUH (10) alat yang mempunyai saiz dan bentuk yang berbeza tetapi sama dari segi pembuatan dan boleh dimasukkan ke *dalam Group Technology (GT)*. Senaraikan kesamaannya. (6 markah)
- (c) Bezakan antara kawasan jaringan lebar dan kawasan jaringan setempat. (4 markah)
- (d) Terangkan dengan jelas TIGA (3) teknik yang digunakan untuk memindahkan data. (6 markah)
- S5 (a) Terangkan secara ringkas TIGA (3) komponen asas bagi sistem kawalan berangka. (6 markah)
- (b) Apakah perbezaan di antara sistem kedudukan gelung terbuka dan gelung tertutup? (4 markah)
- (c) Apakah DUA (2) unit *Machine Control Unit*? Apa yang dilakukan oleh setiap unit tersebut? (5 markah)
- (d) Motor *stepping* mempunyai 300 sudut step. Sebuah aci keluaran telah disambungkan kepada sebatang *leadscrew* dengan pic 7.0 mm. Di dalam sistem kedudukan, meja kerja telah dipacu oleh *leadscrew* tersebut. Meja kerja perlu bergerak sejauh 150 mm daripada kedudukan asal dengan kadar halaju 250 mm/min. Kirakan:
- Jumlah denyutan yang diperlukan untuk menggerakkan meja tersebut.
 - Halaju motor dan kadar denyutan yang diperlukan untuk mencapai halaju meja yang telah dinyatakan tadi.
- (10 markah)
- S6 (a) Terangkan secara ringkas EMPAT (4) kaedah pengaturcaraan bahagian (*part programming*). (4 markah)

- (b) Apakah kebaikan yang diperolehi dengan menggunakan *tool offset* di dalam pengaturcaraan NC?
(2 markah)
- (c) Senaraikan jenis-jenis kenyataan bagi bahasa *Automatically Programmed Tools* (APT).
(3 markah)
- (d) Bina sebuah aturcara bahagian NC bagi komponen ang ditunjukkan dalam Rajah S1.
(16 markah)

[The English translation is provided overleaf]

- Q1 (a) List down four (4) statements each for conventional manufacturing environment and computerized manufacturing environment.
(8 marks)
- (b) Distinguish between models of design process and model of design use. Figures and schematic diagram in your answer.
(6 marks)
- (c) You are requested to machine a component as shown in Figure S1. As an engineering process planner, develop a process planning sheet that shows the process machining sequence for the component
(11 marks)
- Q2 (a) In geometric modeling, the requirements for computerized environment can be divided into five (5), list down and explain each of them.
(10 marks)
- (b) What are the principal classification of 3D model ? Explain the clearly.
(6 marks)
- (c) What are the results of applying the Boolean intersection, union and difference operation to the two primitives shown in Figure 2.
(9 marks)
- Q3 (a) One of the popular CAD data exchange is IGES. Explain what IGES, data types is of IGES and also IGES standard
(8 marks)
- (b) STEP is an exchange of product data in supporting of industrial material. Explain what is STEP and the goal of STEP.
(6 marks)

- (c) List down five (5) particular aspect being considered for a model to be stored.
(5 marks)
- (d) Give six (6) advantages by implementing object oriented programming.
(5 marks)
- Q4 (a) Process planning can be approached in two (2) ways, either manual or computerized (CAPP). CAPP depends on process capabilities information. It can be divided into variant approach and generative. Explain clearly what is variant and generative approach.
(9 marks)
- (b) Figure 3 shows ten (10) parts that are different in size and shape but quite similar in term of manufacturing and can be together in GT. List down the similarity.
(6 marks)
- (c) Distinguish between wide area network and local area network.
(4 marks)
- (d) Explain clearly three (3) technique used to transmit the signal.
(6 marks)
- Q5 (a) Explain briefly three (3) basic components for Numerical Control System
(6 marks)
- (b) What is the difference between open loop and close loop positioning system.
(4 marks)
- (c) What is the two (2) unit of Machine Control Unit and their task?
(5 marks)
- (d) A stepping motor having 300 step angles. An output shaft was attached to the leadscrew with pitch dimension 7.0 mm. In the positioning system, work table was driven by the leadscrew. Worktable is needed to move 150 mm from it original position with 250 mm/min speed. Determine :
- Total pulse needed to move the work table
 - Speed motor and pulse rate needed for the work table to reach at the particular speed mentioned above.
- (10 marks)
- Q6 (a) Explain briefly four (4) methods of part programming
(4 marks)
- (b) What are the advantages of part programming using tool offset ?
(2 marks)

- (c) List down type of statement in Automatically Programmed Tools (3 marks)
- (d) Generate a NC programming for the given component in Figure 1 (16 marks)

PEPERIKSAAN AKHIR

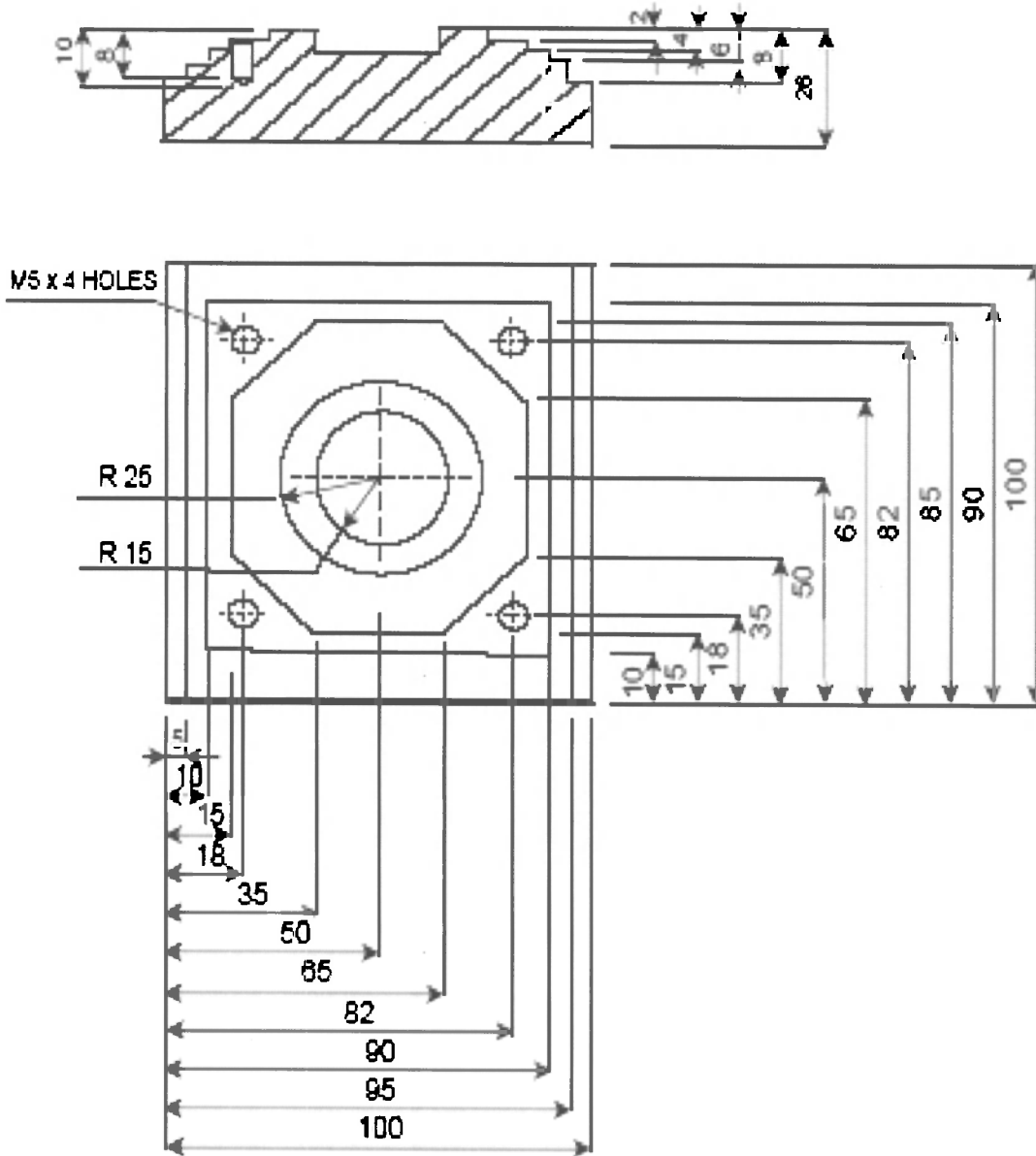
SEMESTER / SESI : SEM I / 2009/2010

KURSUS : 4 BDD

MATA PELAJARAN : REKABENTUK BERBANTU

KOD MATA PELAJARAN : BDD4023

KEJURUTERAAN KOMPUTER



RAJAH SI

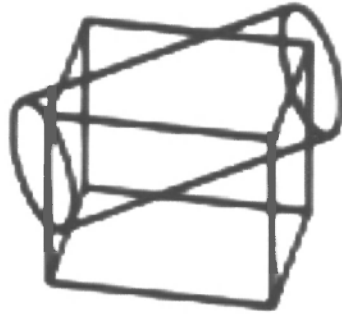
PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER / SESI : SEM I / 2009/2010

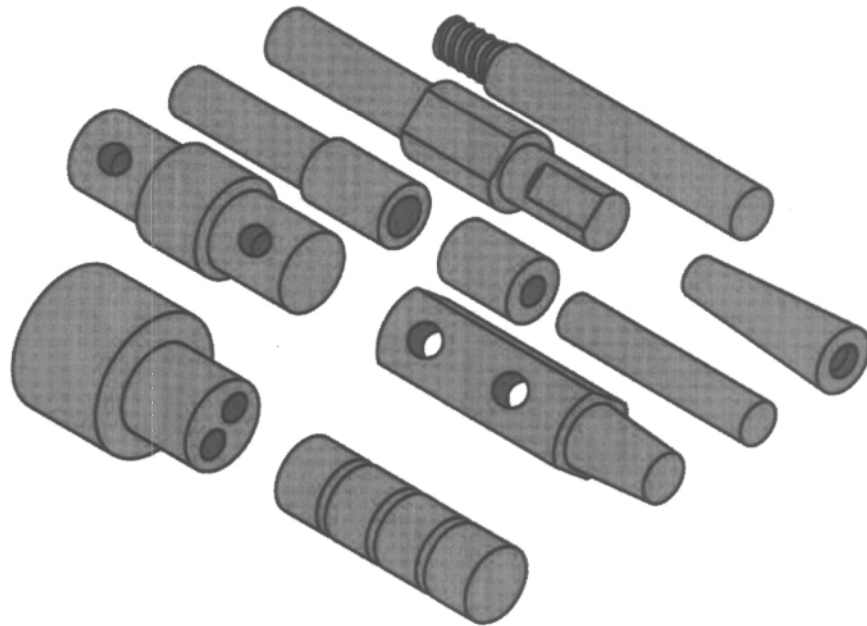
KURSUS : 4 BDD

MATA PELAJARAN : REKABENTUK BERBANTU
KEJURUTERAAN KOMPUTER

KOD MATA PELAJARAN : BDD4023



RAJAH S2



RAJAH S3