ĐÁP ÁN THI CUỐI KỲ
MÔN HỌC THIẾT KẾ VÀ SẢN XUẤT NHỜ MÁY TÍNH

Câu 1: (4 điểm)

Nguyên lý dựng hình mặt cong Bezier (1 điểm)

Mặt cong được xây dựng dựa trên dữ liệu của ma trận điểm điều khiển.

Mặt cong Bezier được thiết lập từ tích tenso của đường cong Bezier.

Xác lập phương trình mặt cong Bezier bậc 3 dưới dạng ma trận cơ sở (2 điểm).

Viết được phương trình tổng quát bậc 3 của đường cong Bezier từ tích các ma trận cơ sở, U,V,B, M. (0,5 điểm)

Viết được chính xác thông số của các ma trận cơ sở và tên ma trận, giá trị giới hạn của u,v. (0,5 điểm)

Nêu được phương trình mặt cong Bezier tổng quát bậc (mxn) (0,5 điểm)

Vẽ hình minh họa mô hình mặt lưới Bezier bậc 3 từ 16 đỉnh điều khiển. (0,5 điểm)

Cho biết ưu điểm của việc sử dụng mặt cong Bezier trong mô hình hóa mặt cong. (1 điểm)

Quản lý dữ liệu dễ dàng thông qua quản lý tọa độ các đỉnh điều khiển.

Thuận lợi khi sử dụng các thiết bị lấy dữ liệu dạng điểm như máy đo tọa độ, máy quét,... trong tái tạo mô hình số.

Câu 2.

1. Lập chương trình gia công khỏa mặt phôi sâu 1mm bằng dao T01, S700, F200.
2. Lập chương trình gia công bao ngoài, sâu 10mm bằng dao T01, S700, F200.
3. Lập chương trình gia công hóc hình tròn đường kính 70mm, sâu 10mm, bằng dao T02, S1400, F400.
4. Lập chương trình khoan 12 lỗ suốt, các lỗ cách đều nhau và có tâm phân bố trên đường tròn đường kính 112mm, sử dụng lập trình theo tọa độ cực, khoan sâu 35mm bằng dao T03, S300, F100.

ĐÁP ÁN:

Mỗi câu viết đúng được 1,5 điểm, viết sai 0 điểm.

Sinh viên có thể viết chung các câu trả lời thành một chương trình hoặc viết mỗi câu thành một chương trình riêng.

Chương trình được viết phải đúng, đảm bảo thực hiện đúng chức năng gia công.

Đáp án mẫu:

Vị trí gốc tọa độ chi tiết được chọn như trong hình vẽ trên đề thi.

Chương trình con phay khỏa mặt.

```
%
O1111;
G91;
G01 X250. Y0 F200.;
Y12.;
X-250.;
Y12.;
M99;
%
```

Chương trình con phay bao ngoài, chiều chạy dao gia công theo chiều kim đồng hồ.

```
%
O2222;
G91;
G01 Z-1. F50.:
G01 Y63. F200.;
G02 X7. Y7. R7.;
G01 X196.;
G02 X7. Y-7. R7.;
G01 Y-126.;
G02 X-7. Y-7. R7.;
G01 X-196.;
G02  X-7. Y7. R7.;
G01 Y63.;
M99;
%
```

Chương trình con phay hóc hình tròn đường kính 70mm, sâu 10mm.

```
%
O3333
G91;
G01 Z-1.5 F50.;
G01 X7. F400.:
G02 I-7.;
G01 X7.;
G02 I-14.;
G01 X7.;
G02 I-21.;
G01 X7.;
G02 I-28.;
G01 X2.;
G02 I-30.;
G01 Z0.5;
```

```
G00 X-30.;
M99;
%
```

Chương trình chính gia công toàn bộ.

```
%
O1234;
G90 G94 G21 G97 G40 G80;
T01 M06;
G54;
S700 M03;
G0 Z200.
G0 X-90. Y-80.;
Z2.
G01 Z-1. F50;
M98 P071111;  hoặc (M98 P1111 L07)
G90 G0 Z200.; (XONG CÂU 1)
;
;
G55;  (Z0 tại mặt phôi sau khi khỏa mặt)
G0 X-80. Y-70.;
G41 D01; (Hoặc H01 – giá trị bù trừ bán kính là 10mm)
G0 Z2.;
G00 Y0.;
G1 Z0. F50;
M98 P102222;  hoặc (M98 P2222 L10)
G90 G0 Z200. M05;
G40; (XONG CÂU 2)
;
;
T02 M06;
G56;
S1400 M03;
G0 Z200.;
X0. Y0.;
Z0.5;
M98 P103333;  hoặc (M98 P3333 L10)
G90 G0 Z200. M05; (XONG CÂU 3)
;
;
T03 M06;
G57;
```

```
S300 M03;
G0 Z200.;
X0. Y0.;
G16 X0. Y0.;
G99 G83 X56. Y0. Z-35. R2. Q5. F100.;
G91 Y30. K11;
G90 G0 Z200. M5;
G15;
M30; (XONG CÂU 4)
%
```

Người làm đáp án

LÊ QUANG BÌNH