

ĐÁP ÁN

Lớp Việt – Pháp

ĐỀ THI : HKI/2011-2012

Thời gian làm bài : 80 phút

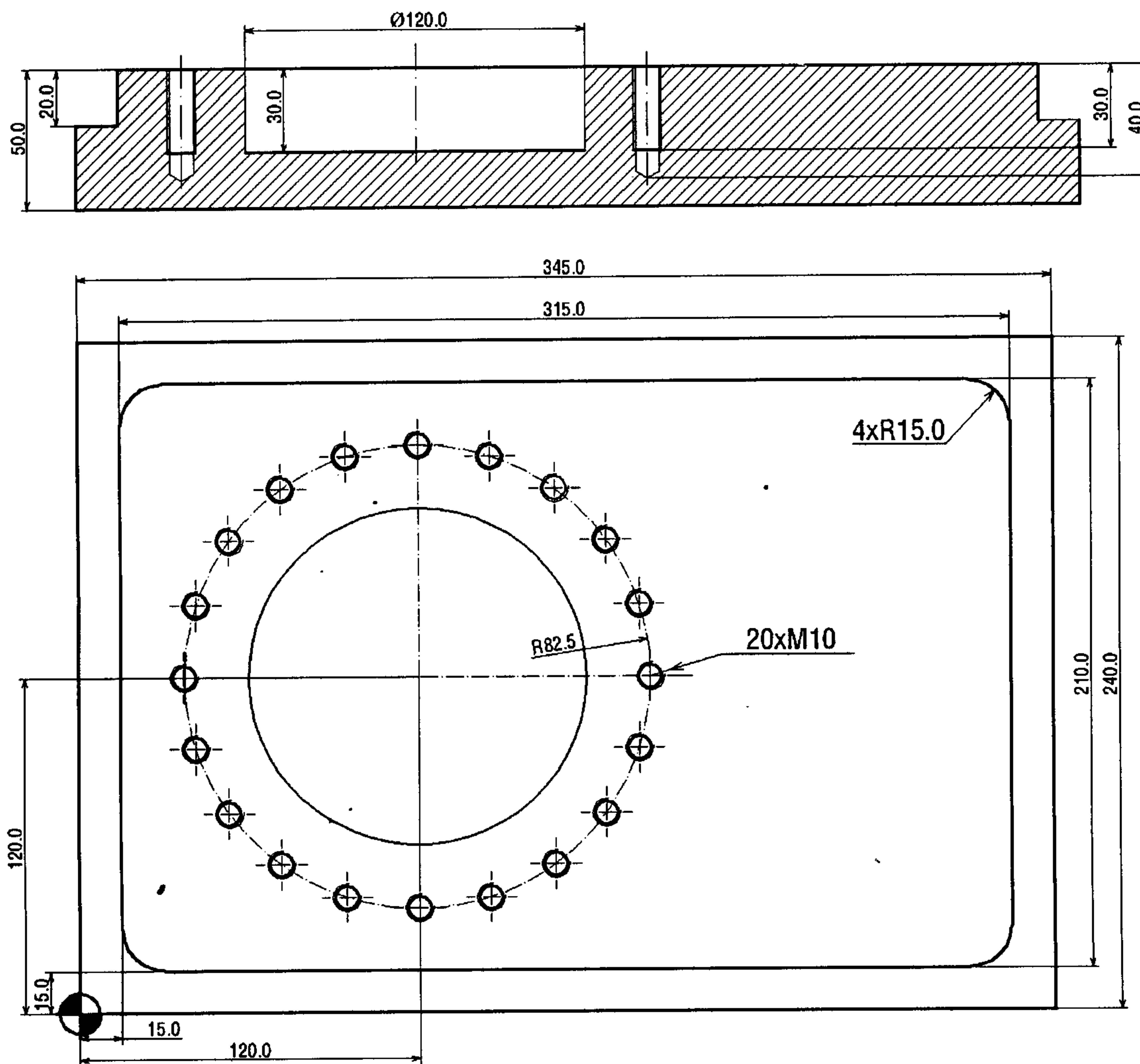
Sinh viên không được sử dụng tài liệu

Môn : Thiết kế – chế tạo bằng MT

CBGD : KS. Lê Quang Bình

Bộ môn quản lý môn học: Khoa CK

Câu 1: (7 điểm) Cho chi tiết gia công có kích thước như hình sau:



Kích thước phôi 345x230x51(mm), góc tọa độ chi tiết như trên hình.

Dụng cụ cắt:

T01 dao phay ngón đường kính 25 mm, có 4 lưỡi cắt, vận tốc cắt là 150m/phút, cho tốc độ tiến dao mỗi lưỡi cắt $f_z = 0,2\text{mm}/(\text{vòng.lưỡi cắt})$

T02 dao phay ngón đường kính 20mm, có 4 lưỡi cắt, vận tốc cắt là 150m/phút, cho tốc độ tiến dao mỗi lưỡi cắt $f_z = 0,15\text{mm}/(\text{vòng.lưỡi cắt})$

T03 mũi khoan đường kính 8.5mm, có 2 lưỡi cắt, vận tốc cắt là 50m/phút, cho tốc độ tiến dao mỗi lưỡi cắt $f_z = 0,1\text{mm}/(\text{vòng.lưỡi cắt})$

T04 mũi tarô M10, bước ren 1,5mm, vận tốc cắt là 30m/phút

Lập chương trình gia công với yêu cầu như sau:

1. Tính số vòng quay trục chính và tốc độ tiến dao của T01, T02, T02, T04. (1 điểm)

(Cho phép sai số 5%)

T ₀₁	N ₁ = 1900 vòng/phút	F ₁ = 1520 mm/phút
T ₀₂	N ₂ = 2300 vòng/phút	F ₂ = 1430 mm/phút
T ₀₃	N ₃ = 1870 vòng/phút	F ₃ = 375 mm/phút
T ₀₄	N ₄ = 950 vòng/phút	F ₄ = 1425 mm/phút

2. Lập chương trình gia công phay phẳng mặt phôi sâu 1mm bằng dao T01, bề rộng cắt 20mm.

Chương trình con gia công phay phẳng một phôi (1 điểm)

%

O1111

G91 X 290. F1520;

G01 Y20.;

X-290;

Y20.;

M99

%

3. Lập chương trình gia công bao ngoài bằng dao T01, sử dụng bù trừ bán kính dao và sử dụng chương trình con với chiều sâu mỗi lớp cắt 1mm.

Chương trình con gia công bao ngoài mỗi lớp sâu 1 mm như sau (1 điểm)

Vị trí bắt đầu có tọa độ X15. Y120.

%

O2222;

G91;

G01 Z-1. F150.;

G01 Y90. F1520.;

G02 X15. Y15. R15.;

G01 X285.;

G02 X15. Y-15 R15.;

G01 Y-180.;

G02 X-15. Y-15. R15.;

G01 X-285.;

G02 X-15. Y15. R15.;

G01 Y90.;

M99

%

4. Lập chương trình gia công hốc hình tròn, bằng dao T02, sử dụng chương trình con với chiều sâu mỗi lớp cắt 1mm.

Chương trình con gia công khối hình tròn bằng dao T02 (1.5 điểm)

Bán kính đường chạy dao gia công

$R = (120-20)/2 = 50 \text{ mm}$

Bề rộng cắt là 15 mm ta có chương trình con như sau:

%

O3333

G91
G01 Z-1.5. F140.;
G01 X15. F1420.;
G02 I-15.;
G01 X15.;
G02 I-30.;
G01 X15.;
G02 I-45.;
G01 X5.;
G02 I-50.;
G01 Z0.5.;
G0 X-50.;
M99
%

5. Lập chương trình gia công 20 lỗ ren cách đều nhau, sử dụng lập trình theo tọa độ cực, khoan sâu 40mm bằng dao T03 và tarô ren phải sâu 30mm bằng T04.

Chương trình chính cho cả 4 câu 2, 3, 4, 5. Viết đúng chương trình cho mỗi dao được (0.5 điểm)

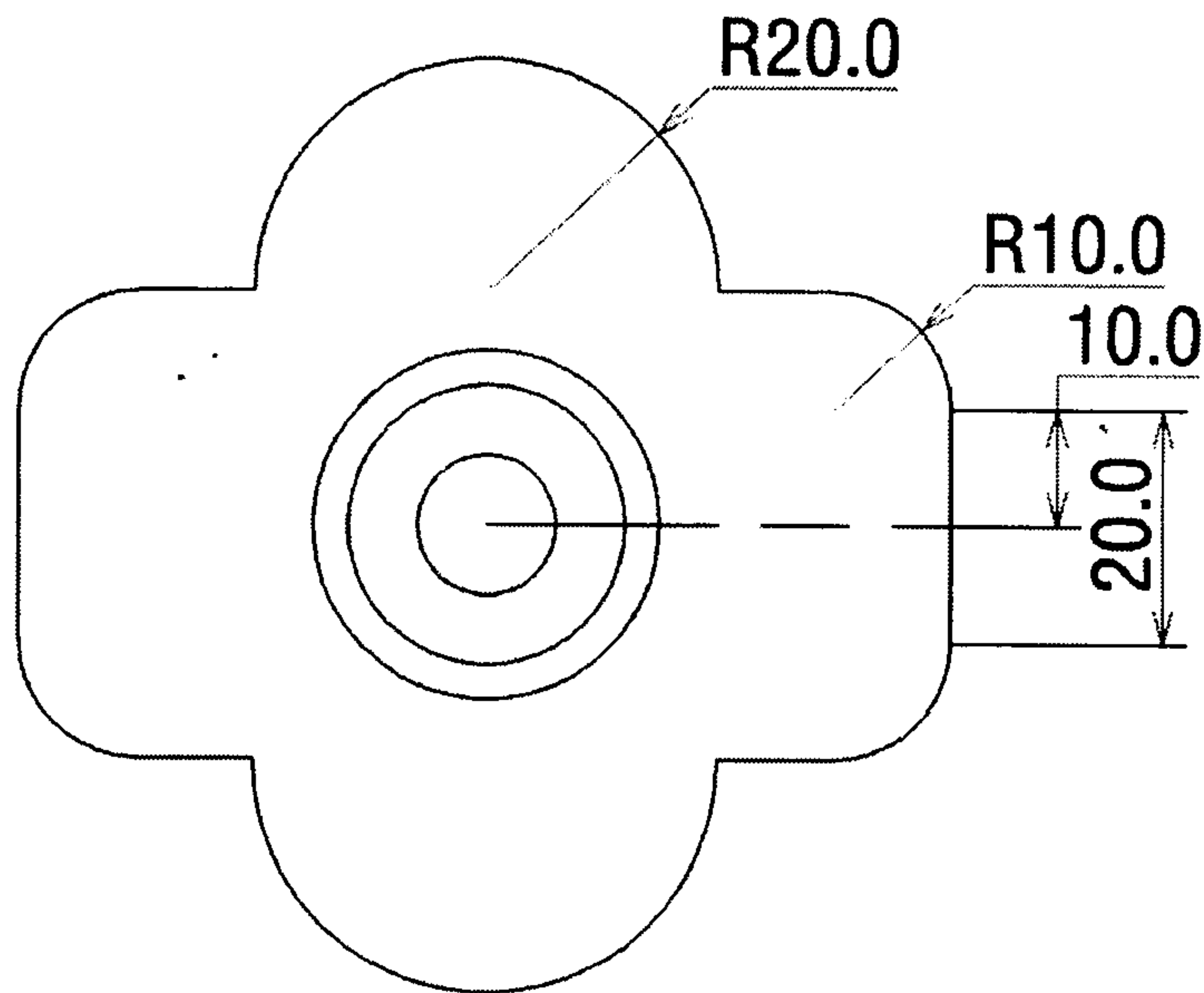
%
O0001;
G90 G21 G94 G40;
T01 M06;
G54;
S1900 M03;
G0 Z200;
X-25. Y10.;
Z2.;
G01 Z-1 F150;
M98 P061111;
G90 G0 Z2.;
X15. Y0.;
G41 H01; (H01=12.5 mm)
G01 Z-1. F150;
M98 P202222;
G90 G0 Z100. M05;
G40.;
T02 M06;
G55
S2380 M03
G90 G02100.;
X120. Y120.;
Z0.5;
M98 P303333;
G90 G0 Z100. M05;
T03 M06;
G56;
S1870 M03;
G0 Z100.;

G16 X120. Y120.;
G99 G83 X82.5 Y0 Z-40. R2. Q8. F375;
G91 Y18. K19;
G0 Z100. M05;
G80 G15;
T04 M06;
G57;
S950 M03;
G0 Z100.;
G16 Z120. Y120.;
G98 G84 X82.5 Y0 Z-30. R2. F1425;
G91 Y20. K19;
G0 Z100. M05;
G15;
G80;
G91 G28 Z0;
M30;
%

Câu 2: (3 điểm)

Ta có chương trình điều khiển dao di chuyển theo quỹ đạo chạy dao như chương trình dưới đây.

Yêu cầu sinh viên vẽ lại đường di chuyển của tâm dao trên mặt phẳng XY.



Cán bộ làm đáp án

KS. Lê Quang Bình