

ĐÁP ÁN

Môn thi CN CAD/CAM-CNC cơ bản (đề số 01, thi ngày 22/12/2015)

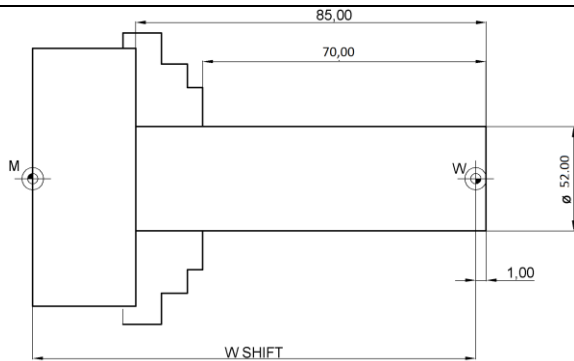
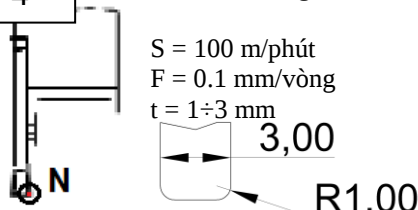
Giảng viên : Nguyễn Văn Minh

Câu 1 {5 điểm}

1.1 Trình tự gia công

Bước	Nhiệm vụ gia công	Dụng cụ gia công
1	Tiện vạt mặt	Dao tiện thô trái
2	Tiện thô biên dạng ngoài (không rãnh)	Dao tiện thô trái
3	Tiện tinh biên dạng ngoài (không rãnh)	Dao tiện tinh trái
4	Tiện rãnh	Dao tiện rãnh
5	Tiện ren ngoài M20x2.5	Dao tiện ren ngoài

1.2 Phiếu công nghệ

Máy	Máy tiện CNC 2 trục			
Phôi	Vật liệu	Kích thước	Ký hiệu	Ghi chú
	HK Al	φ62 x 85	XXX	XXX
Gá kẹp		Chuẩn chi tiết		
Mâm cặp 3 châu				
Chế độ cắt				
1	T0101: Roughing tool SCAC L 1616 S = 120 m/phút F = 0.12 mm/vòng t = 1 mm		2	T0101: Roughing tool SCAC L 1616 S = 120 m/phút F = 0.12 mm/vòng t = 0,5 ÷ 1 mm
3	T0202: Finishing tool SDJC L 1616 S = 150 m/phút F = 0.1 mm/vòng t = 0,1 mm		4	 T0303: Parting off tool S = 100 m/phút F = 0.1 mm/vòng t = 1÷3 mm
5	T0404: External Thread tool NL 12-3L S = 150 m/phút F = 0.1 mm/vòng t = 0,1 ÷0.2 mm			

1.3 Viét chương trình gia công CNC

O0001

N5 T0101 G96 S120 G95 F0.12 M4
N10 G0 X65 Z0
N15 G1 X-1
N20 G0 X72 Z2
N25 G73 U1 R1
N30 G73 P35 Q76 U0.2 W0.1
N35 G0 X0 Z0
N40 G1 X18 Z0
N45 G1 X20 Z-1
N50 Z-15
N55 X24
N60 Z-22
N65 X40 Z-50
N70 X42
N75 G3 X48 Z-53
N76 G1 Z-64
N80 G0 X80 Z80
N85 T0202
N90 G96 S150 G95 F0.1 M4
N95 G0 X72 Z2
N100 G72 P35 Q76
N105 G0 X80 Z80
N110 T0303
N115 G96 S100 G95 F0.1 M4
N120 G0 X22 Z-10
N125 G77 R1
N130 G77 X14 Z-12 P1000 Q1000 R200
N135 G0 X80 Z80
N140 T0404
N145 G97 S1000 M4
N150 G0 X20 Z1
N155 G78 P021060 Q100 R0.1
N160 G78 X16.95 Z-12 P1525 Q200 F2.5
N165 G0 X80 Z80
N170 M30

Lưu ý:

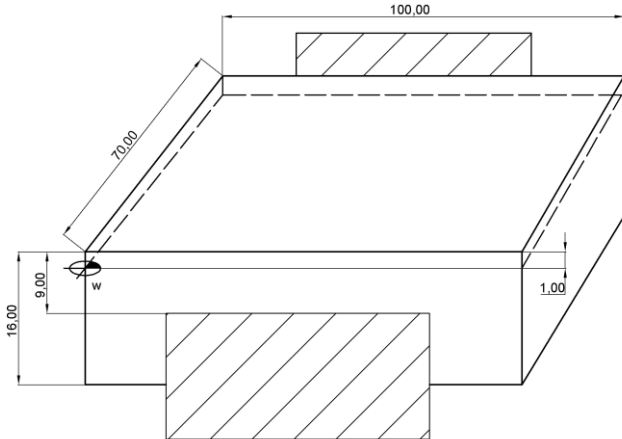
- Bài làm có thể chọn các thông số chế độ cắt hợp lý khác
- Phần 1.3 chỉ được tính điểm nếu có làm phần 1.1 và 1.2 phù hợp

Câu 2 {5 điểm}

2.1 Trình tự gia công

Bước	Nhiệm vụ gia công	Dụng cụ gia công
1	Phay mặt phẳng	Dao phay mặt đầu
2	Phay biên dạng ngoài	Dao phay mặt đầu
3	Phay hốc vuông	Dao phay ngón
4	Phay hốc tròn	Dao phay ngón

2.2 Phiếu công nghệ

Máy	Máy phay CNC 3 trục			
Phôi	Vật liệu	Kích thước	Ký hiệu	Ghi chú
	HK Al	100 x 70 x 16	XXX	XXX
Gá kẹp	Chuẩn chi tiết			
Ê tô				
Chế độ cắt				
1	T01 H01 Facemill ϕ 40 S = 2000 vòng/phút F = 150 mm/phút t = 1 mm		2	T01 H01 Facemill ϕ 40 S = 2000 vòng/phút F = 150 mm/phút t = 2 mm (chương trình con lặp 3 lần)
3	T02 H02 Endmill ϕ 16 S = 2500 vòng/phút F = 100 mm/phút t = 2 mm (chương trình con lặp 4 lần)		4	T02 H02 Endmill ϕ 16 S = 2500 vòng/phút F = 100 mm/phút t = 2 mm (chương trình con lặp 8 lần)

Lưu ý:

- Bài làm có thể chọn các thông số chế độ cắt hợp lý khác
- Phần 2.3 chỉ được tính điểm nếu có làm phần 2.1 và 2.2 phù hợp

2.3 Viết chương trình gia công CNC

O0001 (Chương trình chính)

N5 G54
N10 G43 T01 H01 M6
N15 G97 S2000 G94 F150 M3
N20 G0 X-25 Y20 Z2
N25 G1 Z0
N30 X100
N35 Y59
N40 X-25
N45 G0 Z5
N50 G0 X50 Y-25 Z0
N55 M98 P30002
N60 G1 Z5
N65 G49 G0 X100 Y100 Z100
N70 G43 T02 H02 M6
N75 G97 S2500 G94 F100 M3
N80 G0 X63 Y35 Z1
N85 M98 P40003
N90 G1 Z5
N110 G0 X23 Y35 Z0
N115 M98 P80004
N120 G1 Z5
N125 G49 G0 X100 Y100 Z100
N130 M30

O0002 (CT con phay biên dạng ngoài)

N5 G91 G1 Z-2
N10 G90 G42 D10 G1 Y5
N15 X88 Y5
N20 X95 Y15
N25 Y65
N30 G1 X5 Y65 C7
N35 X5 Y5 R8
N40 X60
N45 G40 G0 X50 Y-25
N50 M99

O0003 (CT con phay hốc tròn)

N5 G91 G1 Z-2
N10 G2 X0 Y0 I7 J0
N15 G90
N20 M99

O0004 (CT con phay hốc chữ nhật)

N5 G91 G1 Z-2
N10 G90 X23 Y23
N15 X37
N20 Y47
N25 X23
N30 Y30
N35 M99

Lưu ý: Bài làm có thể chọn đường chạy dao hợp lý khác hoặc dùng/không dùng hiệu chỉnh bán kính dao.