

Số: 594 /QĐ-BTC

Hà Nội, ngày 06 tháng 9 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt nội dung đề cương ôn tập các nghề thi
Hội thi thợ giỏi thành phố Hà Nội lần thứ 2 - năm 2021

BAN TỔ CHỨC HỘI THI THỢ GIỎI THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Căn cứ Quyết định số 5816/QĐ-UBND ngày 26/10/2018 của UBND Thành phố về việc ban hành Quy chế Hội thi thợ giỏi thành phố Hà Nội;

Căn cứ Kế hoạch số 165/KH-UBND ngày 15/7/2021 của UBND Thành phố về việc tổ chức Hội thi thợ giỏi thành phố Hà Nội năm 2021;

Căn cứ Quyết định số 3551/QĐ-UBND ngày 15/7/2021 của UBND Thành phố về việc thành lập Ban Tổ chức Hội thi thợ giỏi Thành phố năm 2021;

Xét đề nghị của Liên đoàn Lao động thành phố Hà Nội,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt nội dung đề cương ôn tập các nghề thi Hội thi thợ giỏi thành phố Hà Nội lần thứ 2 - năm 2021. Cụ thể như sau:

- Nghề thi Tiện vạm nãng (Phụ lục số 1 kèm theo);
- Nghề thi Phay vạm nãng (Phụ lục số 2 kèm theo);
- Nghề thi Tiện CNC (Phụ lục số 3 kèm theo);
- Nghề thi Phay CNC (Phụ lục số 4 kèm theo);
- Nghề thi Hàn điện (Phụ lục số 5 kèm theo);
- Nghề thi Hàn CO₂ (Phụ lục số 6 kèm theo);
- Nghề thi Hàn TIG (Phụ lục số 7 kèm theo);
- Nghề thi Điện công nghiệp (Phụ lục số 8 kèm theo);
- Nghề thi Vẽ và thiết kế trên máy tính (Phụ lục số 9 kèm theo);
- Nghề thi May Công nghiệp (Phụ lục số 10 kèm theo);
- Nghề thi Công nghệ Ô tô (Phụ lục số 11 kèm theo).

Điều 2. Giao Liên đoàn Lao động các quận, huyện, thị xã, Công đoàn cấp trên trực tiếp cơ sở chủ trì phối hợp UBND, chính quyền đồng cấp tổ chức hướng dẫn nội dung đề cương ôn tập các nghề thi tới thí sinh theo quy chế Hội thi.

Điều 3. Ban giám khảo, Ban ra đề thi, các tập thể và cá nhân liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. / *le*

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Đ/c Chủ Xuân Dũng, PCT UBND TP (Đề báo cáo);
- Ban Tổ chức Hội thi (để phối hợp);
- Lưu: VT, CSPL&QHLD.



CHỦ TỊCH
LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG THÀNH PHỐ
Nguyễn Phi Thường



(Phụ lục số 1)

ĐỀ CƯƠNG NGHỀ TIỆN VẠN NĂNG
HỘI THI THỢ GIỎI THÀNH PHỐ HÀ NỘI LẦN THỨ 2 - NĂM 2021
(Ban hành kèm theo Quyết định số: 594/QĐ-BTC ngày 06/9/2022
của Ban Tổ chức Hội thi)

I. PHẦN LÝ THUYẾT

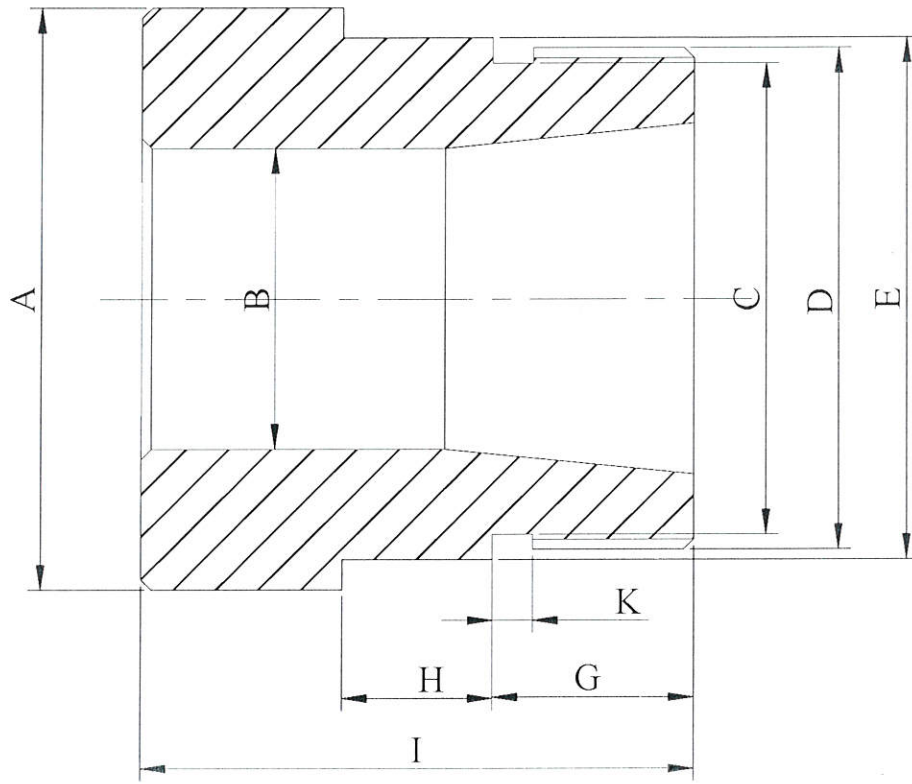
1. Hình thức thi: Trắc nghiệm chọn 1 trong 4 phương án (A, B, C, D);
2. Thời gian: 60 phút;
3. Số lượng câu hỏi: 40
4. Nội dung kiến thức:
 - 4.1 Kiến thức cơ sở:
 - Vẽ kỹ thuật: Quy ước vẽ các đường kích thước, chọn hình chiếu đứng, chiếu phụ, chọn vật thể, hình cắt xoay, hình chiếu trục đo
 - Dung sai và đo lường: Cách ghi ký hiệu hình dạng trên bản vẽ chi tiết, lắp ghép theo hệ thống lỗ, hệ thống trục, tra bảng xác định dung sai của chi tiết
 - Vật liệu cơ khí: Công dụng, giải thích ký hiệu, thành phần của các vật liệu (thép, thép gió, hợp kim cứng)
 - 4.2 Kiến thức chuyên môn:
 - Ký hiệu và phân loại máy tiện.
 - Chế độ cắt khi tiện.
 - Hiện tượng mòn dao và tuổi thọ của dao.
 - Các thành phần của quy trình công nghệ và nguyên tắc lập quy trình công nghệ.
 - Cấu tạo hình dáng và các góc của dao tiện.
 - Bản chất của quá trình cắt gọt (hệ số co rút phoi, kim loại gia công bị biến dạng kim loại).
 - Nhiệt phát sinh trong quá trình cắt.
 - Chuẩn và phương pháp chọn chuẩn.
 - Lực cắt gọt khi tiện.
 - Đồ gá trên máy tiện.
 - Phôi và lượng dư gia công.
 - Độ chính xác gia công...

II. PHẦN THỰC HÀNH

1. Đề thi thực hành trên máy tiện Leo80A
2. Thời gian tối đa 70 phút
3. Thang điểm 100

4. Nội dung đề thi: Gia công chi tiết theo bản vẽ (Tiện trụ trơn, trụ bậc, côn, cắt rãnh, tiện lỗ, ren tam giác hệ mét ...)

a) Bản vẽ đề thi



b) Yêu cầu kỹ thuật

- Tiện trụ trơn, trụ bậc, cắt rãnh, tiện côn, tiện lỗ, tiện ren,...
- Làm cùn cạnh sắc các cạnh 0.2
- Đảm bảo hình dáng và kích thước như bản vẽ

c) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu được cung cấp tại địa điểm thi

TT	Tên chi tiết	Kích thước hoặc Thông số	Số lượng	Ghi chú
1	Máy tiện LEO80A	Khoảng cách tối đa giữa 2 đầu tâm 500~1500mm	1 chiếc	Thí sinh phải kiểm tra kích thước cán dao đem theo khớp với kích thước bàn dao trước khi đem đến.
2	Mũi tâm quay		1 cái	
3	Bầu cặp		1 cái	
4	Cờ - lê	14-17	1 cái	
5	Dầu máy			
6	Bình tra dầu		1 cái	

7	Giẻ lau			
8	Đai ốc kiểm ren	M24×2	1 cái	
9	Dưỡng kiểm côn		1 cái	
10	Dao tiện thô ngoài		2 cái	
11	Dao tiện tinh ngoài		2 cái	
12	Dao tiện cắt rãnh		2 cái	
13	Dao đầu cong		2 cái	
14	Dao tiện ren tam giác ngoài	60°	2 cái	
15	Dao tiện thô trong		2 cái	
16	Dao tiện tinh trong		2 cái	
17	Đá mài với dầu		1 cái	
18	Dũa cắt		1 cái	
19	Chổi		1 cái	
20	Căn đệm dao		Đủ dùng	
21	Kìm gỡ phoi		1 cái	Loại bỏ mạt/phoi
22	Dầu cắt gọt kim loại			
23	Bột màu	Không chì		
24	Panme cơ đo ngoài	Khoảng đo 50~75mm	1 bộ	
25	Thước cặp 1/20 – 1/50	Chọn loại 150÷200mm	1 bộ	
26	Thước lá bằng thép	150mm hoặc hơn	1 cái	
27	Đồng hồ so		1 cái	Có giá đỡ để định tâm
28	Dưỡng mài và gá dao	60°	1 cái	

Lưu ý: Từ mục 10~28 thí sinh được phép tự chuẩn bị mang vào phòng thi.

d) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu người dự thi tự chuẩn bị

TT	Tên chi tiết	Kích thước hoặc Thông số	Số lượng	Ghi chú
1	Máy tính điện tử		1 chiếc	

2	Kính bảo hộ		1 chiếc	
3	Quần áo, mũ, giày bảo hộ		1 bộ	

5. Các hạng mục chấm điểm và phân phối điểm

	Nội dung chấm điểm	Phân phối điểm
<i>Thực hành trên máy</i>	Điểm kỹ thuật (chấm theo bảng điểm)	a
	Độ nhám	b
	Thời gian	c
	Thao tác	d
	Tổ chức nơi làm việc	e
	An toàn	f
	Tổng điểm	100

6. Phương pháp chấm điểm


Phương pháp chấm điểm cộng

7. Nguyên tắc chấm điểm

- 2 giám khảo cùng chấm điểm theo biểu mẫu;
- Nội dung chấm điểm mang tính chủ quan được thống nhất bởi 3 giám khảo;

8. Các trường hợp bài thi bị loại

- Không đúng hình dáng theo yêu cầu của đề bài.
- Trường hợp làm hỏng máy, thiết bị.
- Trường hợp có hành vi gian lận hoặc gây thương tích cho người khác do sự bất cẩn của mình.
- Trường hợp thực hiện hành vi không an toàn một cách rõ ràng hoặc đã được nhắc nhở nhưng vẫn không chấp hành.
- Trường hợp có hành vi gây cản trở đến công tác tổ chức kỳ thi và toàn thể giám khảo đều đồng ý loại
- Có hành vi mất an toàn nghiêm trọng do hội đồng thi quyết định
- Do sơ xuất của bản thân mà gây tổn hại đến máy và trang bị công nghệ và dụng cụ
- Không tuân thủ theo quy định của kỳ thi

**ĐỀ CƯƠNG NGHỀ PHAY VẠN NĂNG**
HỘI THI THỎ GIỎI THÀNH PHỐ HÀ NỘI LẦN THỨ 2 - NĂM 2021
(Ban hành kèm theo Quyết định số: 594/QĐ-BTC ngày 06/9/2022
của Ban Tổ chức Hội thi)

I. PHẦN LÝ THUYẾT

1. Hình thức thi: Trắc nghiệm chọn 1 trong 4 phương án (A, B, C, D)
2. Thời gian: 60 phút
3. Thang điểm : 100
4. Số lượng câu hỏi: 40
5. Nội dung kiến thức
 - ❖ Kiến thức cơ sở
 - Vẽ kỹ thuật (4 câu)
 - Tìm hình chiếu cạnh, hình cắt ghép, hình cắt trên vật thể
 - Ký hiệu dung sai trên bản vẽ
 - Biểu diễn góc độ ren tam giác, ren ống
 - Ký hiệu độ nhám trên bản vẽ
 - Dung sai và đo lường (4 câu)
 - Mối ghép độ hở, độ dôi, lắp trung gian
 - Tra bảng tìm dung sai
 - Ký hiệu độ đảo, độ tròn, độ đối xứng, độ phẳng, độ song song, độ vuông góc trên bản vẽ
 - Hệ thống lỗ, hệ thống trục cơ bản, xác định miền dung sai
 - Vật liệu cơ khí (4 câu)
 - Hàm lượng thép
 - Công dụng của gang dẻo, gang cầu, gang trắng, gang xám
 - Ứng dụng của thép kết cấu hàn xây dựng
 - Thép không gỉ, thép hợp kim, thép các bon
 - Nhiệt luyện
 - Kiến thức chuyên môn (28 câu)
 - Công dụng các loại dao phay dùng để gia công chi tiết trên máy phay
 - Xác định sơ đồ lắp bộ bánh răng thay thế khi phân độ vi sai, bánh răng nghiêng, phay thanh răng trên ụ chia vạn năng

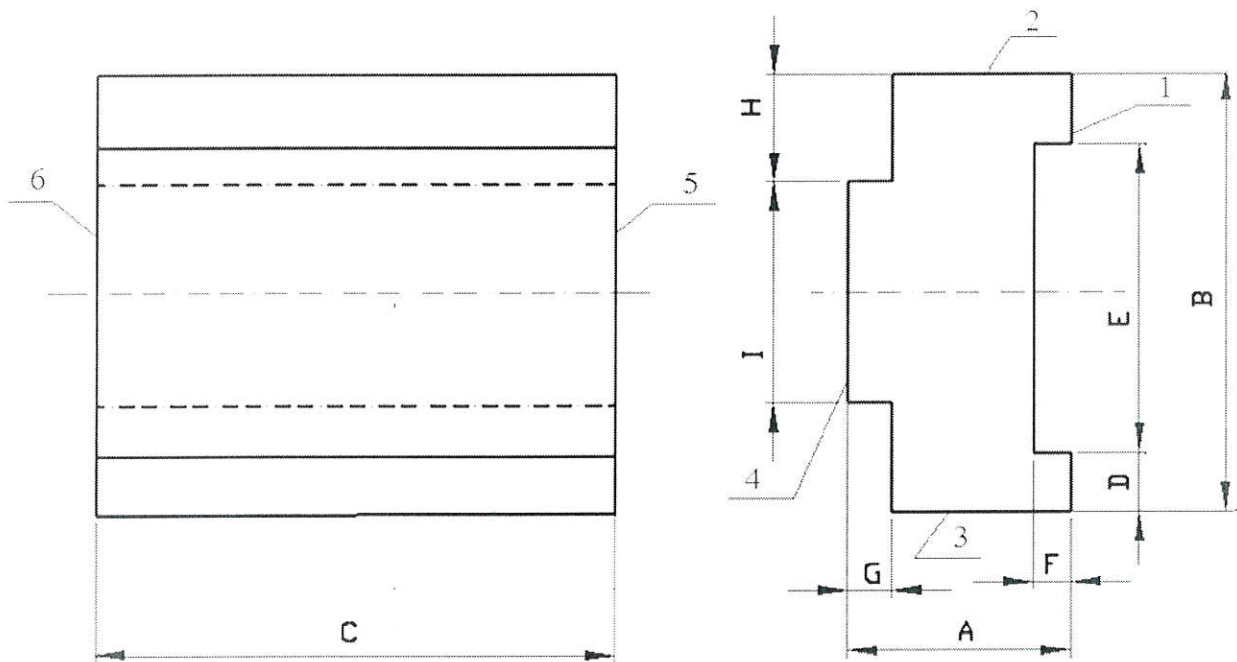
- Các yếu tố cắt gọt khi phay
- Các loại phoi
- Hiện tượng mòn dao, lẹm dao.
- Quá trình công nghệ
- Vật liệu khi gia công bánh răng, Công thức tính toán các yếu tố cần thiết gia công bánh răng

- Chuẩn, dạng sản xuất
- Hệ thống co rút phoi, tuổi thọ dao
- Tính khối lượng riêng của một vật thể
- Chốt tỳ, phiến tỳ trên đồ gá

II. PHẦN THỰC HÀNH

1. Đề thi thực hành trên máy phay đứng SEI KY
2. Thời gian: tối đa 90 phút
3. Thang điểm 100
4. Gia công chi tiết như hình vẽ (Phay kích thước xung quanh, phay bậc vuông thông suốt hai phía, phay rãnh vuông góc thông suốt mở rộng)

a. Bản vẽ đề thi



(Ra25)

b. Yêu cầu kỹ thuật:

- Dung sai độ song song cho phép giữa cặp cạnh A, B, C, $\leq 0.05/L$
- Dung sai độ vuông góc giữa các mặt 5 với mặt (1,2,3,4), mặt 6 với (1,2,3,4) $\leq 0.05/L$

– Độ nhám Ra25

c) Danh mục thiết bị, nguyên vật liệu cung cấp tại địa điểm thi

TT	Thiết bị, dụng cụ Nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số Lượng	Ghi chú
1	Máy phay	Máy phay đứng	máy	01	Cho 1Thí sinh
2	Dao phay mặt đầu	Đường kính100 – 350mm	Đầu dao	01	Cho 1Thí sinh
3	Dao phay ngón chuôi trụ	- Dao phay ngón Ø20, 2 lưỡi cắt, 4 lưỡi cắt (HSS)	Con	02	Cho 1Thí sinh
4	Tấm lót (căn chuẩn kê phôi)	(8 x30 x 100)mm (10x30 x100)mm	Bộ	02	Cho 1Thí sinh
5	Dũa dẹt - Giũa thô - Giũa tinh	L= 150	Chiếc	02	Cho 1Thí sinh
6	Chìa khóa vặn lục lăng	(S4 x 60)mm	Chiếc	01	Cho 1Thí sinh
7	Cờ lê	S24	Chiếc	01	Cho 1Thí sinh
8	Ke Vuông góc	20 x 60 x 100	Chiếc	01	Cho 1Thí sinh
9	Búa cầm tay	Búa nhựa,búa ngụội	Chiếc	01	Cho 1Thí sinh
10	Thước Cặp cơ	1/20, 1/50	Chiếc	01	Cho 1Thí sinh
11	Pan me đo ngoài	0 – 25 25 - 50	Chiếc	01 01	Cho 1Thí sinh
12	Pan me đo rãnh	25 - 50	Chiếc	01	Cho 1Thí sinh
13	Pan me đo sâu	0 - 25	Chiếc	01	Cho 1Thí sinh
14	Đồng hồ so	Đế từ	Chiếc	01	Cho 1Thí sinh
15	Thước đứng	0 – 300mm	Chiếc	02	1 đợt thi
16	Bàn máy	500 x600 x 750	Chiếc	01	1 đợt thi
17	Bạc gá dao	Ø 20	Chiếc	01	1 thí sinh
18	Phôi thép thi CT 40 hoặc tương đương	(35 x65 x75)mm	Chiếc	01	1 thí sinh
19	Bộ đánh số	0 - 9	Bộ	01	1 đợt thi

Lưu ý: Các mục (3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17) Thí sinh được phép tự chuẩn bị mang vào phòng thi

d) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu người dự thi tự chuẩn bị.

TT	Tên thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Quần áo, mũ, giày, kính bảo hộ lao động	TCVN	Bộ	1	Theo quy định trang bị nghề CGKL
2	Thước lá	L = 150mm	Chiếc	1	
3	Khăn lau sạch		Chiếc	02	
4	Bút, máy tính cái nhân		Chiếc	01	Tính toán

5. Các hạng mục chấm điểm và phân phối điểm

	Nội dung chấm điểm	Phân phối điểm
<i>Thực hành trên máy</i>	Điểm kỹ thuật (chấm theo bảng điểm)	A
	Điểm thao tác	B
	Điểm tổ chức nơi làm việc	C
	Điểm an toàn	D
	Điểm thời gian	E
Tổng điểm		100

6. Phương pháp chấm điểm

Phương pháp chấm điểm cộng

7. Nguyên tắc chấm điểm

- 2 giám khảo cùng chấm điểm theo biểu mẫu
- Nội dung chấm điểm mang tính chủ quan được thống nhất đánh giá bởi 3 giám khảo

8. Các trường hợp bài thi bị loại

- Có hành vi mất an toàn nghiêm trọng cho người và máy
- Do sơ xuất của bản thân mà gây tổn hại đến máy và trang bị công nghệ và dụng cụ;
- Không tuân thủ theo quy định của kỳ thi



(Phụ lục số 3)

ĐỀ CƯƠNG NGHỀ TIỆN CNC
HỘI THI THỢ GIỎI THÀNH PHỐ HÀ NỘI LẦN THỨ 2 - NĂM 2021
(Ban hành kèm theo Quyết định số: 594/QĐ-BTC ngày 06/9/2022
của Ban Tổ chức Hội thi)

I. PHẦN LÝ THUYẾT

1. Hình thức thi: Trắc nghiệm chọn 1 trong 4 phương án (A, B, C, D);
2. Thời gian: 60 phút;
3. Thang điểm: 100
4. Số lượng câu hỏi: 40
5. Nội dung kiến thức:
 - ❖ **Kiến thức cơ sở:** 12 câu, trong đó:
 - Vẽ kỹ thuật 4 câu; Dung sai đo lường (4 câu); Vật liệu cơ khí (4 câu).
 - ❖ **Kiến thức chuyên môn:** 28 câu, trong đó:
 - Các quy ước về điều khiển và kỹ thuật lập trình Tiện CNC (6 câu);
 - Cấu trúc chương trình, các loại từ lệnh cơ bản và cách sử dụng Tiện CNC (6 câu);
 - Các chu trình cơ bản: tiện thô, tiện tinh, tiện ren (6 câu);
 - Tính toán bù bán kính mũi dao khi cắt cung tròn và cắt nghiêng (10 câu).

II. PHẦN THỰC HÀNH

A. Đề thi thực hành trên giấy:

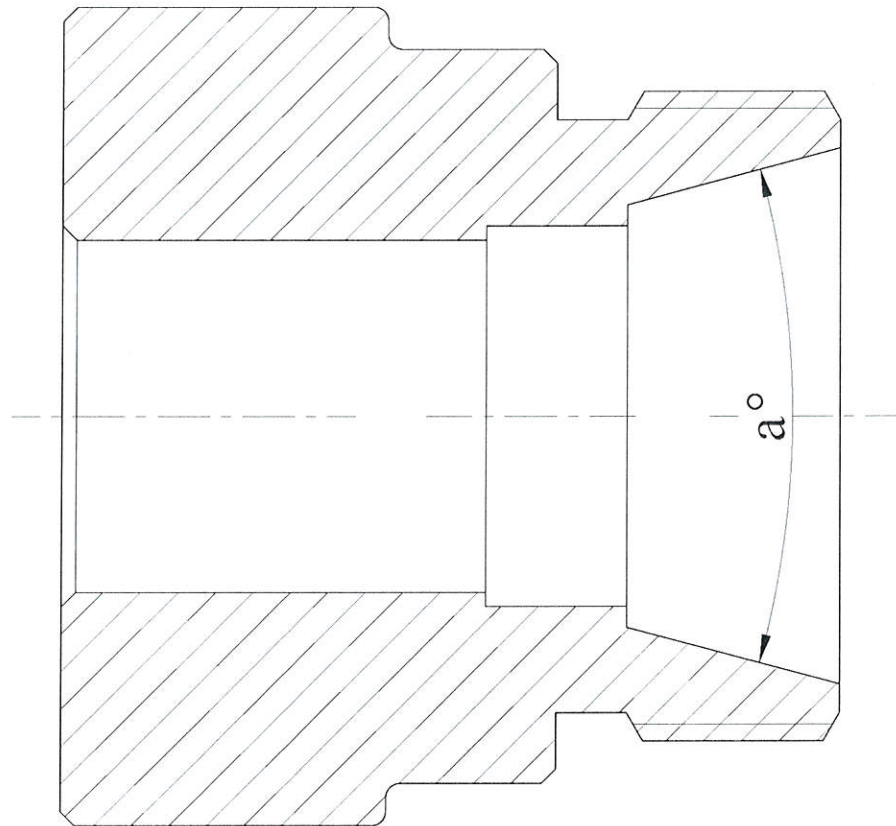
- ❖ Nội dung thi bao gồm:
 - ✓ Lựa chọn dụng cụ phù hợp theo các bước gia công
 - ✓ Tính giá trị theo X, Z của dao theo hình vẽ
 - ✓ Viết đúng 20 câu lệnh theo yêu cầu
- ❖ Thời gian: 30 phút
- ❖ Thang điểm: 40 điểm

B. Đề thi thực hành

1. Đề thi thực hành trên máy tiện CNC MORI SEIKI SL-253A/500
2. Thời gian: tối đa 60 phút
3. Thang điểm: 60
4. Nội dung: Gia công chi tiết theo bản vẽ (tiện ngoài, tiện trong, tiện côn, tiện rãnh, tiện ren tam giác hệ mét.)

a) Bản vẽ đề thi:

Dạng đề thi: Gia công một chi tiết có dạng sau đây



b) Yêu cầu kỹ thuật

Độ đồng tâm của bề mặt trong và ngoài ≤ 0.02

c) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu được cung cấp tại địa điểm thi

TT	Tên thiết bị, dụng cụ nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Dao và insert tiện thô ngoài	25x25x150	Chiếc	1	
2	Dao và insert tiện thô trong	Ø20x150	Chiếc	1	
3	Dao và insert tiện tinh ngoài	25x25x150	Chiếc	1	
4	Dao và insert tiện tinh trong	Ø20x150	Chiếc	1	
5	Dao và insert cắt rãnh ngoài	25x25x150	Chiếc	1	
6	Dao và insert tiện ren ngoài	25x25x150	Chiếc	1	
7	Kim lấy phoi		Chiếc	1	
8	Dũa		Chiếc	1	
9	Giẻ lau		Chiếc	1	
10	Panme đo ngoài	50÷75 mm	Chiếc	1	

11	Panme đo sâu	0÷25 mm	Chiếc	1	
12	Panme đo lỗ	25÷30mm	Chiếc	1	
13	Thước cặp	150 mm	Chiếc	1	
14	Thước lá	150 mm	Chiếc	1	
15	Phôi Ø60x58	Thép C45	Đoạn	1	

Lưu ý: Các mục 8, 9 thí sinh được phép tự chuẩn bị mang vào phòng thi

d) *Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu người dự thi tự chuẩn bị*

TT	Tên thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Quần áo, mũ, giày, kính bảo hộ lao động	TCVN	Bộ	1	
2	Bút viết				
3	Máy tính	Loại cầm tay, dùng pin	Chiếc	1	Cầm dùng loại máy lập trình được
4	Giấy A4		Tờ	2	Giấy mới
5	Dũa		Chiếc	1	

5. Các hạng mục chấm điểm và phân phối điểm

Hạng mục chấm điểm			Phân phối điểm
Thi thực hành	Thực hành trên giấy	Chọn đúng dụng cụ dựa trên quy trình gia công	40
		Tính giá trị X, Z của dụng cụ	
		Lập trình	
	Thực hành trên máy	Trình tự thao tác	60
		Thái độ làm việc	
		Ngoại quan	
Độ chính xác đo lường			
	Thời gian thao tác		

6. Phương pháp chấm điểm

- Phương pháp chấm điểm trừ.

7. Nguyên tắc chấm điểm

- 2 giám khảo cùng chấm điểm theo biểu mẫu;

- Nội dung chấm điểm mang tính chủ quan được thống nhất đánh giá bởi 3 giám khảo.

8. Các trường hợp bài thi bị loại

Thí sinh sẽ bị loại trong các trường hợp sau:

- Có hành vi mất an toàn nghiêm trọng.
- Mặc dù đánh giá viên đã nhắc nhở nhiều lần nhưng vẫn có những hành vi mất an toàn.
- Do sơ suất của bản thân mà gây tổn hại đến máy móc, dụng cụ và các dụng cụ đo (ví dụ như lỗi vận hành máy) và không thể tiếp tục gia công.
- Sử dụng một dụng cụ không có trong danh mục dụng cụ chính thức được sử dụng cho đánh giá kỹ năng trên trung tâm gia công.
- Có những hành vi khác mà đánh giá viên cho là rất không phù hợp.



(Phụ lục số 4)

ĐỀ CƯƠNG NGHỀ PHAY CNC
HỘI THI THỎ GIỎI THÀNH PHỐ HÀ NỘI LẦN THỨ 2 - NĂM 2021
(Ban hành kèm theo Quyết định số: 594/QĐ-BTC ngày 06/9/2022
của Ban Tổ chức Hội thi)

I. PHẦN LÝ THUYẾT

1. Hình thức thi: Trắc nghiệm chọn 1 trong 4 phương án (A, B, C, D);
2. Thời gian: 60 phút;
3. Thang điểm: 100
4. Số lượng câu hỏi: 40
5. Nội dung kiến thức:

➤ **Kiến thức cơ sở: 12-18 câu, trong đó:**

- Vẽ kỹ thuật (4-6 câu): qui ước vẽ các đường kích thước, chọn hình chiếu đứng, chiếu phụ, chọn vật thể, hình cắt xoay, hình chiếu trục đo
- Dung sai và đo lường (4-6 câu): cách ghi ký hiệu hình dạng trên bản vẽ chi tiết, lắp ghép theo hệ thống lỗ, hệ thống trục, tra bảng xác định dung sai của chi tiết
- Vật liệu cơ khí (4-6 câu): công dụng, giải thích kí hiệu, thành phần của các vật liệu (thép, thép gió, hợp kim cứng)

➤ **Kiến thức chuyên môn: 22-28 câu, trong đó:**

- Các quy ước về điều khiển và kỹ thuật lập trình Phay CNC;
- Cấu trúc chương trình, các loại từ lệnh cơ bản và cách sử dụng Phay CNC;
- Các chu trình cơ bản: khoan, khoét, doa & ren.
- Nhận diện phím bấm, chế độ hoạt động của máy....

Câu hỏi ví dụ:

Câu 1: Khi khoan lỗ bậc sử dụng từ lệnh gì

- A. G81
- B. G82
- C. G83
- D. G84

II. PHẦN THỰC HÀNH

A. Đề thi thực hành trên giấy

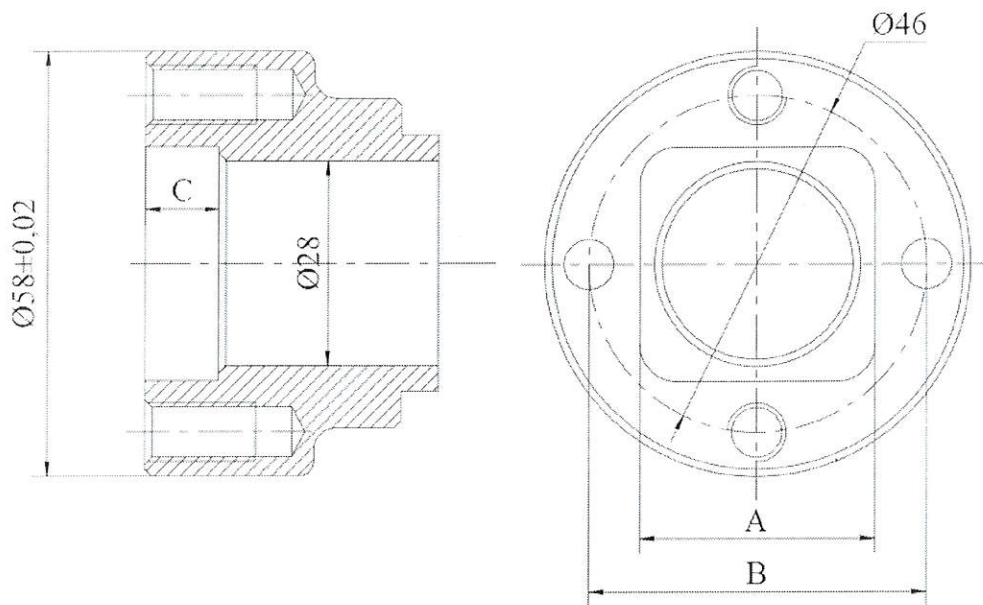
Nội dung thi bao gồm:

- Tính toán chế độ cắt

- Tính toán các giá trị OFFSET phôi, dao...
- Lập trình
- Đọc bản vẽ

B. Đề thi thực hành trên máy

1. Đề thi thực hành trên máy Phay CNC 3 trục.
2. Thời gian: tối đa 90 phút
3. Thang điểm: 100
4. Nội dung:
 - a) *Bản vẽ đề thi*



b) *Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu được cung cấp tại địa điểm thi*

TT	Tên thiết bị, dụng cụ nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Phôi thép CT3 hoặc tương đương	Φ58x40 mm,	Chiếc	01	Cho 1 thí sinh
2	Dao cụ các loại	Theo bản vẽ	Chiếc	02 bộ	Phòng thi
3	Máy phay CNC		Chiếc	03	Phòng thi
4	Bàn nguội + êtô	Theo yêu cầu chng	Cái	02	Phòng thi
5	Dũa		Cái	01	Phòng thi
6	Giẻ lau	0.5	kg	01	Phòng thi
7	Đá mài thanh	-	Thanh	2	Phòng thi

8	Giấy ráp		Mảnh	2	Phòng thi
9	Búa cao su		Cái	1	Phòng thi

c) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu người dự thi tự chuẩn bị

TT	Tên thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Găng tay	-	Đôi	1	Theo quy định trang bị của công ty
2	Quần áo, mũ, giày, kính bảo hộ lao động	-	Bộ	1	Theo quy định trang bị của công ty
3	Các dụng cụ xử lý ba via, đánh bóng: giấy ráp, đá mài, cạo via...	-	Cái	1	Theo quy định trang bị của công ty

5. Các hạng mục chấm điểm và phân phối điểm

Nội dung chấm điểm			Phân phối điểm	
Thi thực hành	<i>Thực hành trên giấy (30 phút)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tính toán chế độ cắt, lựa chọn đúng dụng cụ cắt theo quy trình công nghệ - Tính toán giá trị OFFSET của dao, phôi - Viết đúng câu lệnh 	30-35	
	<i>Thực hành trên máy (60 phút)</i>	Kỹ năng vận hành máy: <ul style="list-style-type: none"> - Nhập chương trình, chỉnh sửa chương trình - Vận hành bằng tay, cài đặt góc phôi, chiều dài dao - Gá đặt phôi - Gọi chương trình gia công 	a	65-70
		Ngoại quan	b	
		Độ chính xác đo lường	c	
		Tác phong làm việc	d	
		Thời gian thao tác	e	
Tổng điểm:			100	

6. Phương pháp chấm điểm

– Phương pháp chấm điểm cộng với phần thực hành trên giấy và phương pháp chấm điểm trừ với phần thực hành trên máy.

7. Nguyên tắc chấm điểm

– 2 giám khảo cùng chấm điểm theo biểu mẫu

– Nội dung chấm điểm mang tính chủ quan được thống nhất đánh giá bởi 3 giám khảo

8. Các trường hợp bài thi bị loại

– Không gia công xong;

– Có hành vi mất an toàn nghiêm trọng;

– Do sơ xuất của bản thân mà gây tổn hại đến máy và trang bị công nghệ và dụng cụ;

– Không tuân thủ theo quy định của kỳ thi;



ĐỀ CƯƠNG NGHỀ HÀN ĐIỆN

HỘI THI THỢ GIỎI THÀNH PHỐ HÀ NỘI LẦN THỨ 2 - NĂM 2021

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 594/QĐ-BTC ngày 06/9/2022
của Ban Tổ chức Hội thi)

I. PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thời gian: 60 phút;
2. Số lượng câu hỏi: 40;
3. Thang điểm 100;
4. Dạng đề thi: trắc nghiệm chọn 1 trong 4 phương án (A, B, C, D);
5. Cấu trúc đề thi:
 - 5.1. Kiến thức cơ sở: 15 câu gồm vẽ kỹ thuật (5 câu), dung sai và đo lường (5 câu) và vật liệu cơ khí (5 câu)
 - 5.2. Kiến thức chuyên môn (25 câu)
 - a. Vật liệu hàn
 - Kim loại cơ bản
 - Kim loại đặc
 - b. Khuyết tật hàn:
 - Các loại khuyết tật hàn,
 - Nguyên nhân và biện pháp phòng tránh.
 - c. Kiểm tra đánh giá chất lượng mối hàn
 - d. Chế độ hàn
 - e. Ứng suất và biến dạng hàn
 - Phân loại biến dạng hàn;
 - Phương pháp ngăn chặn biến dạng hàn;
 - Phương pháp khắc phục biến dạng hàn.
 - f. Kỹ thuật hàn
 - Hàn thép các bon (đặc điểm, tính chất và kỹ thuật hàn);
 - Hàn thép không gỉ (đặc điểm, tính chất và kỹ thuật hàn);
 - Hàn gang (đặc điểm, tính chất và kỹ thuật hàn).
 - g. Ký hiệu mối hàn, tiêu chuẩn hàn
 - h. Thiết bị hàn hồ quang tay

Câu hỏi ví dụ:

Câu 1: Trong các khuyết tật hàn dưới đây loại nào được coi là nghiêm trọng nhất?

- A. Rỗ
- B. Vón cục
- C. Ngâm xỉ
- D. Nứt

II. PHẦN THỰC HÀNH

1. Đề thi thực hành: Hàn hồ quang tay ở vị trí hàn đứng.

- Vật liệu:

+ Thép tấm các bon thấp (CT31 hoặc tương đương),

+ Que hàn E7016, Ø3.2

- Dụng cụ, thiết bị:

+ Ban tổ chức cung cấp máy hàn hồ quang tay, que hàn tiêu chuẩn, mặt nạ hàn, kìm cặp phôi, găng tay da.

+ Các dụng cụ khác (máy mài, búa gõ xỉ, chổi làm sạch...) thí sinh tự chuẩn bị.

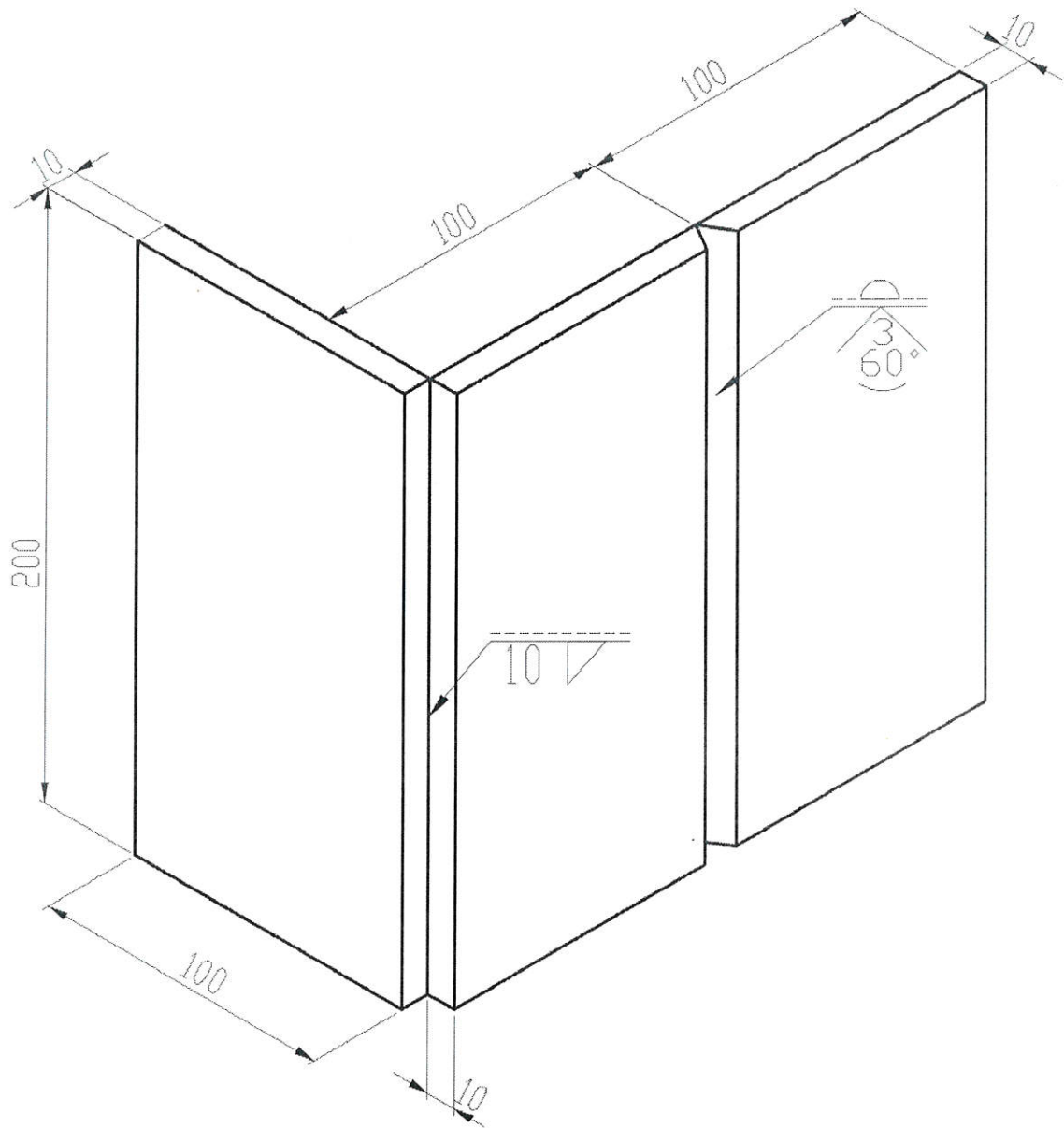
2. Thời gian: 60 phút

3. Thang điểm: 100

4. Nội dung: Thực hành hàn kết cấu thép cacbon trên máy hàn hồ quang tay ở vị trí 3F và 3G.

a) Bản vẽ đề thi:

HÀN KẾT CẤU SAU BẰNG PHƯƠNG PHÁP HÀN HỔ QUANG TAY



b) Yêu cầu kỹ thuật:

- Vật hàn cố định như hình vẽ trong suốt quá trình hàn.
- Đảm bảo hình dáng và kích thước như bản vẽ.
- Biến dạng giữa các tấm ghép $\leq 3^\circ$.
- Không dùng tấm đệm khi hàn lớp lót 3G.
- Thực hiện mỗi hàn 3F, 3G từ dưới lên.
- Mỗi hàn giáp mối đảm bảo ngấu mặt sau.
- Không được mài mặt trong lớp lót và mặt ngoài lớp phủ.

c) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu được cung cấp tại địa điểm thi

TT	Tên thiết bị, dụng cụ nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Thép tấm CT31 hoặc tương đương	10 x 100 x 200 mm, vát mép 1 phía 30 ⁰	Tấm	02	Cho 1 thí sinh
2	Thép tấm CT31 hoặc tương đương	10 x 100 x 200 mm	tấm	01	Cho 1 thí sinh
3	Máy hàn hồ quang tay xoay chiều	Nguồn 350A	Bộ	01	Cho 1 ca bin hàn
4	Bàn nguội + êtô	04 êtô	Cái	02	Phòng thi
5	Máy mài 2 đá		Cái	01	Phòng thi
6	Đe rèn	70 kg	Cái	01	Phòng thi
7	Que hàn thuốc bọc	E7016, Ø3.2	Kg	1,0	Cho 1 thí sinh
8	Mũ hàn + kính hàn		Cái	1	Cho 1 thí sinh

Lưu ý: Mục 8 thí sinh được phép tự chuẩn bị mang vào phòng thi

d) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu người dự thi tự chuẩn bị

TT	Tên thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Găng tay da dài	TCVN	Đôi	1	Theo quy định trang bị cho thợ hàn
2	Quần áo, mũ, giày, kính bảo hộ lao động	TCVN	Bộ	1	Theo quy định trang bị cho thợ hàn
3	Máy mài cầm tay	220 v/ 650 w	Cái	1	
4	Đá cắt, đá mài	Theo máy	Viên	2	
5	Búa gõ xỉ		Cái	1	
6	Vạch dầu		Cái	1	
7	Chấm dầu		Cái	1	
8	Búa tay	0,5 kg	Cái	1	
9	Đục bằng	L = 175	Cái	1	
10	Đục nhọn	L = 175	Cái	1	
11	Ke vuông	L = 200~300	Cái	1	
12	Kìm cặp phôi	L = 350	Cái	1	

13	Thước lá	L = 300	Cái	1	
14	Dũa dẹt	L = 300	Cái	1	
15	Bàn chải sắt		Cái	1	

5. Các hạng mục chấm điểm và phân phối điểm

	Hạng mục chấm điểm	Phân phối điểm
<i>Thực hành</i>	Trình tự hàn	a
	Kỹ thuật hàn	b
	Tác phong làm việc	c
	Điểm thời gian	d
Tổng điểm		100

6. Phương pháp chấm điểm

– Chọn phương pháp chấm điểm trừ. Điểm cuối cùng sẽ là điểm còn lại sau khi trừ các lỗi.

7. Nguyên tắc chấm điểm

- 2 giám khảo cùng chấm điểm theo biểu mẫu;
- Nội dung chấm điểm mang tính chủ quan được thống nhất đánh giá bởi 3 giám khảo;

8. Các trường hợp bài thi bị loại

- Cố tình hàn sai vị trí theo quy định
- Có hành vi mất an toàn nghiêm trọng;
- Thao tác sai dẫn tới hỏng máy móc thiết bị, gây thương tích cho bản thân hoặc người xung quanh.
- Không tuân thủ theo quy định của kỳ thi;
- Thời gian làm bài lớn hơn 70 phút: bài thi không được đánh giá .



ĐỀ CƯƠNG NGHỀ HÀN MAG

HỘI THI THỢ GIỎI THÀNH PHỐ HÀ NỘI LẦN THỨ 2 - NĂM 2021

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 594/QĐ-BTC ngày 06/9/2022
của Ban Tổ chức Hội thi)

I. PHẦN LÝ THUYẾT

1. Hình thức thi: Trắc nghiệm chọn 1 trong 4 phương án (A, B, C, D);
2. Thời gian: 60 phút;
3. Thang điểm: 100
4. Số lượng câu hỏi: 40
5. Nội dung kiến thức:
 - 5.1. Kiến thức cơ sở: gồm vẽ kỹ thuật (5 câu), dung sai và đo lường (5 câu) và vật liệu cơ khí (5 câu)
 - 5.2. Kiến thức chuyên môn (25 câu)
 - a. Vật liệu hàn
 - Kim loại cơ bản: sự thay đổi của vật liệu hàn trong vùng ảnh hưởng nhiệt; ảnh hưởng của các nguyên tố hoá học đến tính hàn của thép các bon.
 - Kim loại bổ xung: các loại que hàn thuốc bọc và chức năng của thuốc bọc que hàn; các loại dây hàn, que hàn khác (MAG, MIG, TIG); khí bảo vệ.
 - b. Khuyết tật hàn: Các loại khuyết tật hàn, nguyên nhân và biện pháp phòng tránh
 - c. Ứng suất và biến dạng hàn
 - Phân loại biến dạng hàn;
 - Phương pháp ngăn chặn biến dạng hàn;
 - Phương pháp khắc phục biến dạng hàn.
 - d. Kỹ thuật hàn kim loại và hợp kim đặc biệt
 - Hàn thép không gỉ (đặc điểm, tính chất và kỹ thuật hàn);
 - Hàn nhôm (đặc điểm, tính chất và kỹ thuật hàn);
 - Hàn gang (đặc điểm, tính chất và kỹ thuật hàn).
 - e. Ký hiệu mối hàn

Câu hỏi ví dụ:

Câu 1: Đây là vấn đề xảy ra trong kết cấu hàn do nung nóng không đều khi hàn?

- A. Rỗ khí
- B. Biến dạng

C. Không ngẫu

D. Ngâm xỉ

II. PHẦN THỰC HÀNH

1. Đề thi: Hàn MAG (hàn bán tự động trong môi trường khí bảo vệ, điện cực nóng chảy) ở vị trí leo.

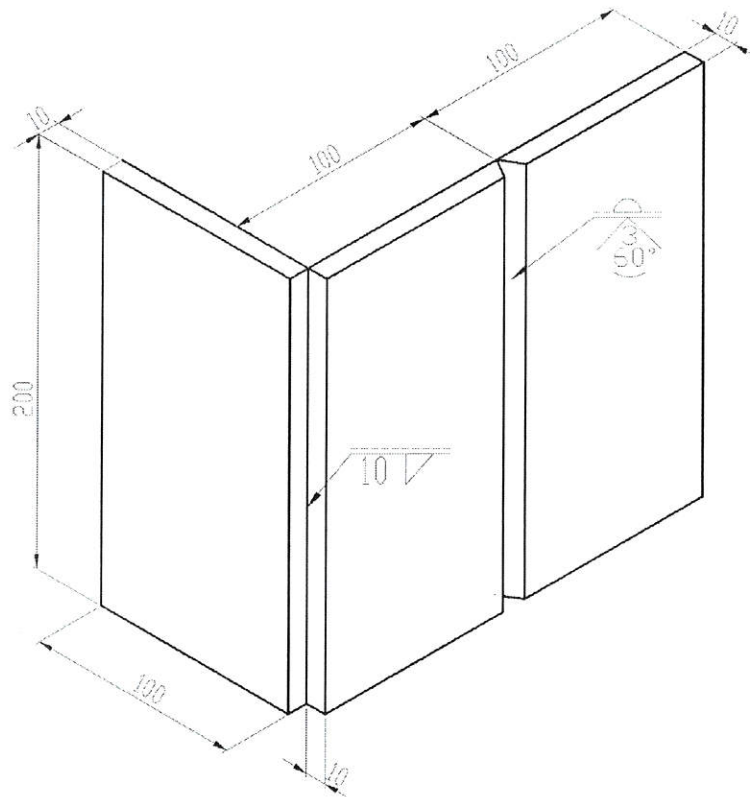
Vật liệu: Thép các bon thấp (CT31 hoặc tương đương), dây hàn $\phi 1,0$

2. Thời gian: 60 phút

3. Thang điểm: 100

4. Nội dung: Thực hành hàn trên máy hàn MAG (hàn bán tự động trong môi trường khí bảo vệ, điện cực nóng chảy) ở vị trí 3F và 3G.

a) Bản vẽ đề thi:



b) Yêu cầu kỹ thuật

- Vật hàn cố định như hình vẽ trong suốt quá trình hàn.
- Đảm bảo hình dáng và kích thước như bản vẽ.
- Biến dạng giữa các tấm ghép $\leq 5^{\circ}$.
- Không dùng tấm đệm khi hàn.
- Sau khi hàn đỉnh, thực hiện các mối hàn 3F, 3G từ dưới lên.
- Các mối hàn giáp mối đảm bảo ngẫu mặt sau.
- Không được mài mặt trong lớp lót và mặt ngoài lớp phủ.

c) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu được cung cấp tại địa điểm thi

TT	Tên thiết bị, dụng cụ nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Thép tấm CT31 hoặc tương đương	10 x 100 x 200 mm, vát mép 1 phía 30 ⁰	Tấm	02	Cho 1 thí sinh
2	Thép tấm CT31 hoặc tương đương	10 x 100 x 200 mm	tấm	01	Cho 1 thí sinh
3	Máy hàn MAG	Nguồn 350A	Bộ	01	Cho 1 ca bin hàn
4	Bàn nguội + êtô	08 êtô	Cái	02	Phòng thi
5	Máy mài 2 đá		Cái	01	Phòng thi
6	Đe rèn	70 kg	Cái	01	Phòng thi
7	Dây hàn MAG	ER 70S-6 Ø1,0	Kg	1,5	Cho 1 thí sinh
8	Khí CO ₂		Chai	1	Cho 10 thí sinh
9	Mũ hàn + kính hàn		Cái	1	Cho 1 thí sinh

Lưu ý: Các mục 5, 6, 9 thí sinh được phép tự chuẩn bị mang vào phòng thi

d) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu người dự thi tự chuẩn bị

TT	Tên thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Găng tay da dài	TCVN	Đôi	1	Theo quy định trang bị cho thợ hàn
2	Quần áo, mũ, giày, kính bảo hộ lao động	TCVN	Bộ	1	Theo quy định trang bị cho thợ hàn
3	Máy mài cầm tay	220 v/ 650 w	Cái	1	
4	Đá cắt, đá mài	Theo máy	Viên	5	
5	Búa gõ xỉ		Cái	1	
6	Vạch dầu		Cái	1	
7	Chấm dầu		Cái	1	
8	Búa tay	0,5 kg	Cái	1	
9	Đục bằng	L = 175	Cái	1	
10	Đục nhọn	L = 175	Cái	1	
11	Ke vuông	L = 200~300	Cái	1	
12	Kìm cặp phôi	L = 350	Cái	1	

13	Thước lá	L = 300	Cái	1	
14	Dũa dẹt	L = 300	Cái	1	
15	Bàn chải sắt		Cái	1	
16	Kìm cắt dây hàn		Cái	1	

5. Các hạng mục chấm điểm và phân phối điểm

	Nội dung chấm điểm	Phân phối điểm
<i>Thực hành trên máy</i>	Trình tự hàn	a
	Kỹ thuật hàn	b
	Tác phong làm việc	c
	Điểm thời gian	d
Tổng điểm		100

6. Phương pháp chấm điểm

– Chọn phương pháp chấm điểm trừ. Điểm cuối cùng sẽ là điểm còn lại sau khi trừ các lỗi.

7. Nguyên tắc chấm điểm

- 2 giám khảo cùng chấm điểm theo biểu mẫu;
- Nội dung chấm điểm mang tính chủ quan được thống nhất đánh giá bởi 3 giám khảo;

8. Các trường hợp bài thi bị loại

- Có hành vi mất an toàn nghiêm trọng;
- Do sơ xuất của bản thân mà gây tổn hại đến máy, trang bị công nghệ và dụng cụ;
- Không tuân thủ theo quy định của kỳ thi;



ĐỀ CƯƠNG NGHỀ HÀN TIG

HỘI THI THỢ GIỎI THÀNH PHỐ HÀ NỘI LẦN THỨ 2 - NĂM 2021

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 594/QĐ-BTC ngày 06/9/2022
của Ban Tổ chức Hội thi)

I. PHÂN LÝ THUYẾT

1. Hình thức thi: Trắc nghiệm chọn 1 trong 4 phương án (A, B, C, D);
2. Thời gian: 60 phút;
3. Thang điểm: 100
4. Số lượng câu hỏi: 40
5. Nội dung kiến thức:
 - 5.1. Kiến thức cơ sở (15 câu): gồm vẽ kỹ thuật (5 câu), dung sai và đo lường (5 câu) và vật liệu cơ khí (5 câu)
 - 5.2. Kiến thức chuyên môn (25 câu)
 - a. Vật liệu hàn
 - ✓ Kim loại cơ bản: sự thay đổi của vật liệu hàn trong vùng ảnh hưởng nhiệt ; ảnh hưởng của các nguyên tố hoá học đến tính hàn của thép các bon.
 - ✓ Kim loại bổ xung: các loại que hàn thuộc bọc và chức năng của thuốc bọc que hàn; các loại dây hàn, que hàn khác (MAG, MIG, TIG); khí bảo vệ.
 - b. Khuyết tật hàn: Các loại khuyết tật hàn, nguyên nhân và biện pháp phòng tránh
 - c. Ứng suất và biến dạng hàn
 - Phân loại biến dạng hàn;
 - Phương pháp ngăn chặn biến dạng hàn;
 - Phương pháp khắc phục biến dạng hàn.
 - d. Kỹ thuật hàn kim loại và hợp kim đặc biệt
 - Hàn thép không gỉ (đặc điểm, tính chất và kỹ thuật hàn);
 - Hàn nhôm(đặc điểm, tính chất và kỹ thuật hàn);
 - Hàn gang (đặc điểm, tính chất và kỹ thuật hàn).
 - e. Ký hiệu mối hàn

Câu hỏi ví dụ:

Phương pháp nào chống được biến dạng trong quá trình hàn?

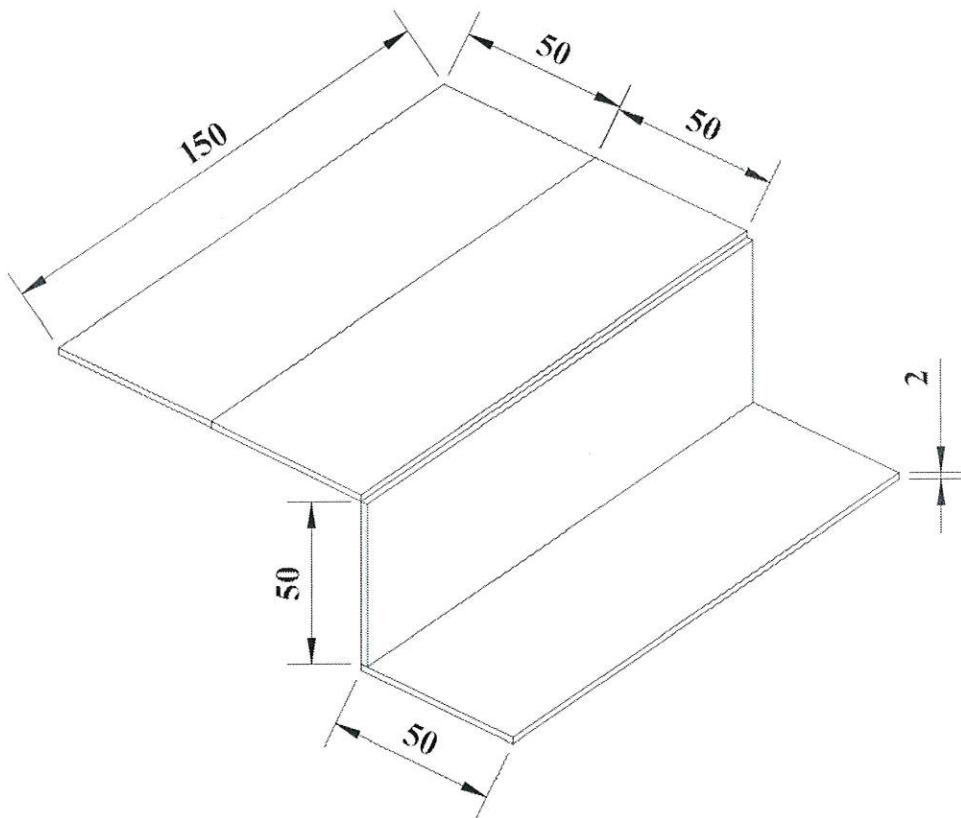
- A. Tăng thêm lượng kim loại đắp lên mỗi hàn
- B. Thay thế vật liệu có độ dẫn nhiệt lớn hơn
- C. Sử dụng nguồn nhiệt phân tán khi hàn
- D. Dùng đồ gá kẹp chặt chi tiết

II. PHẦN THỰC HÀNH

1. Đề thi thực hành: Hàn kết cấu (theo bản vẽ) bằng phương pháp hàn TIG
2. Thời gian: 60 phút;
3. Thang điểm: 100
4. Nội dung: Hàn TIG (hàn trong môi trường khí bảo vệ, điện cực không nóng chảy) ở vị trí sấp và ngang.
 - Vật liệu: Thép không gỉ (SUS 304), que hàn phụ $\phi 1,6$ (2,0)
 - Dụng cụ, thiết bị: Bàn tổ chức cung cấp máy, que hàn tiêu chuẩn, mặt nạ hàn, kim cặp phôi, găng tay. Các dụng cụ khác thí sinh tự chuẩn bị.

a) Bản vẽ đề thi

HÀN KẾT CẤU SAU BẰNG PHƯƠNG PHÁP HÀN TIG
Vật liệu: Thép không gỉ (SUS 304)



b) Yêu cầu kỹ thuật

- Bài thi cố định như hình vẽ trong suốt quá trình hàn.
- Đảm bảo hình dáng và kích thước như bản vẽ.
- Biến dạng giữa các tấm ghép $\leq 5^0$.
- Không dùng tấm đệm khi hàn.
- Mỗi hàn giáp mối đảm bảo ngẫu mặt sau.
- Không được sử dụng các dụng cụ (bàn chải, máy mài, đục, dũa...) để làm sạch mối hàn.

c) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu được cung cấp tại địa điểm thi

TT	Tên thiết bị, dụng cụ nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Thép tấm không gỉ SUS 304	2 x 50 x 150 mm	Tấm	04	Cho 1 thí sinh
2	Máy hàn TIG	Nguồn 300A	Bộ	01	
3	Que hàn TIG	308 Ø1,6 (2,0)	Kg	0,5	
4	Bàn nguội + êtô	08 êtô	Cái	02	
5	Máy mài 2 đá		Cái	01	
6	Đe rèn	70 kg	Cái	01	
7	Khí Ar		Chai	1	
8	Mũ hàn + kính hàn		Cái	1	

Lưu ý: Mục 8 thí sinh được phép tự chuẩn bị mang vào phòng thi

d) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu người dự thi tự chuẩn bị

TT	Tên thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Găng tay hàn TIG	TCVN	Đôi	1	
2	Quần áo, mũ, giày, kính bảo hộ lao động	TCVN	Bộ	1	
3	Máy mài cầm tay	220 v/ 650 w	Cái	1	
4	Đá cắt, đá mài	Theo máy	Viên	5	
5	Búa tay	0,25 kg	Cái	1	
6	Vạch dấu		Cái	1	
7	Chấm dấu		Cái	1	

8	Ke vuông	L = 200~300	Cái	1	
9	Kìm cặp phôi	L = 350	Cái	1	
10	Thước lá	L = 300	Cái	1	
11	Dũa dẹt	L = 300	Cái	1	
12	Bàn chải sắt		Cái	1	

5. Các hạng mục chấm điểm và phân phối điểm

<i>Thực hành trên máy</i>	Nội dung chấm điểm	Phân phối điểm
	Trình tự hàn	a
	Kỹ thuật hàn	b
	Tác phong làm việc	c
	Điểm thời gian	d
Tổng điểm		100

6. Phương pháp chấm điểm

Phương pháp chấm điểm trừ

7. Nguyên tắc chấm điểm

- 2 giám khảo cùng chấm điểm theo biểu mẫu
- Nội dung chấm điểm mang tính chủ quan được thống nhất đánh giá bởi 3 giám khảo.

8. Các điều kiện bài thi bị loại

- Không gia công xong;
- Có hành vi mất an toàn nghiêm trọng;
- Do sơ xuất của bản thân mà gây tổn hại đến máy, trang bị công nghệ và dụng cụ;
- Không tuân thủ theo quy định của kỳ thi;



(Phụ lục số 8)

ĐỀ CƯƠNG NGHỀ ĐIỆN CÔNG NGHIỆP

HỘI THI THỢ GIỎI THÀNH PHỐ HÀ NỘI LẦN THỨ 2 - NĂM 2021

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 594/QĐ-BTC ngày 06/9/2022 của Ban Tổ chức Hội thi)

I. PHÂN LÝ THUYẾT

1. Hình thức thi: Trắc nghiệm chọn 1 trong 4 phương án (A, B, C, D);
2. Thời gian: 60 phút;
3. Thang điểm: 100
4. Số lượng câu hỏi: 40
5. Nội dung kiến thức:
 - 5.1. Kiến thức cơ sở: 15 câu hỏi thuộc lĩnh vực cơ sở kỹ thuật điện bao gồm: lĩnh vực cung cấp điện (5 câu), lĩnh vực vật liệu điện (5 câu), lĩnh vực an toàn điện (5 câu)
 - 5.2. Kiến thức chuyên môn: 25 câu hỏi mang tính chuyên môn sâu thuộc các lĩnh vực sau:
 - a. Các câu hỏi liên quan đến chức năng, nhiệm vụ, cách sử dụng của một số loại khí cụ điện cơ bản:
 - Rơle thời gian
 - Rơle điện từ và Công tắc tơ điện từ
 - Rơle nhiệt
 - Cầu chì và Áp tô mát
 - b. Các câu hỏi liên quan đến cấu tạo, nguyên lý hoạt động, xử lý khắc phục sự cố và một số yêu cầu công nghệ trong chế tạo các loại máy điện cơ bản:
 - Máy biến áp
 - Máy điện không đồng bộ
 - Máy điện một chiều.
 - c. Một số câu hỏi thuộc lĩnh vực khác:
 - Đo lường điện: Đo điện áp, đo dòng điện, đo công suất
 - Kiến thức về lắp ráp, kiểm tra sửa chữa tủ điện.
 - Bộ điều khiển lập trình PLC
 - Một số câu hỏi thuộc lĩnh vực có liên quan (cơ khí, điện tử..)

Câu hỏi ví dụ:

Điện áp dây là điện áp đo được giữa các dây nào?

- A. Hai dây pha bất kỳ
- B. Một dây pha và một dây trung tính.
- C. Hai dây pha và một dây trung tính.
- D. Ba dây pha.

II. PHẦN THỰC HÀNH

1. Đề thi thực hành: Lắp ráp mạch trên bảng gỗ
2. Thời gian: 90 phút
3. Thang điểm: 100
4. Nội dung:

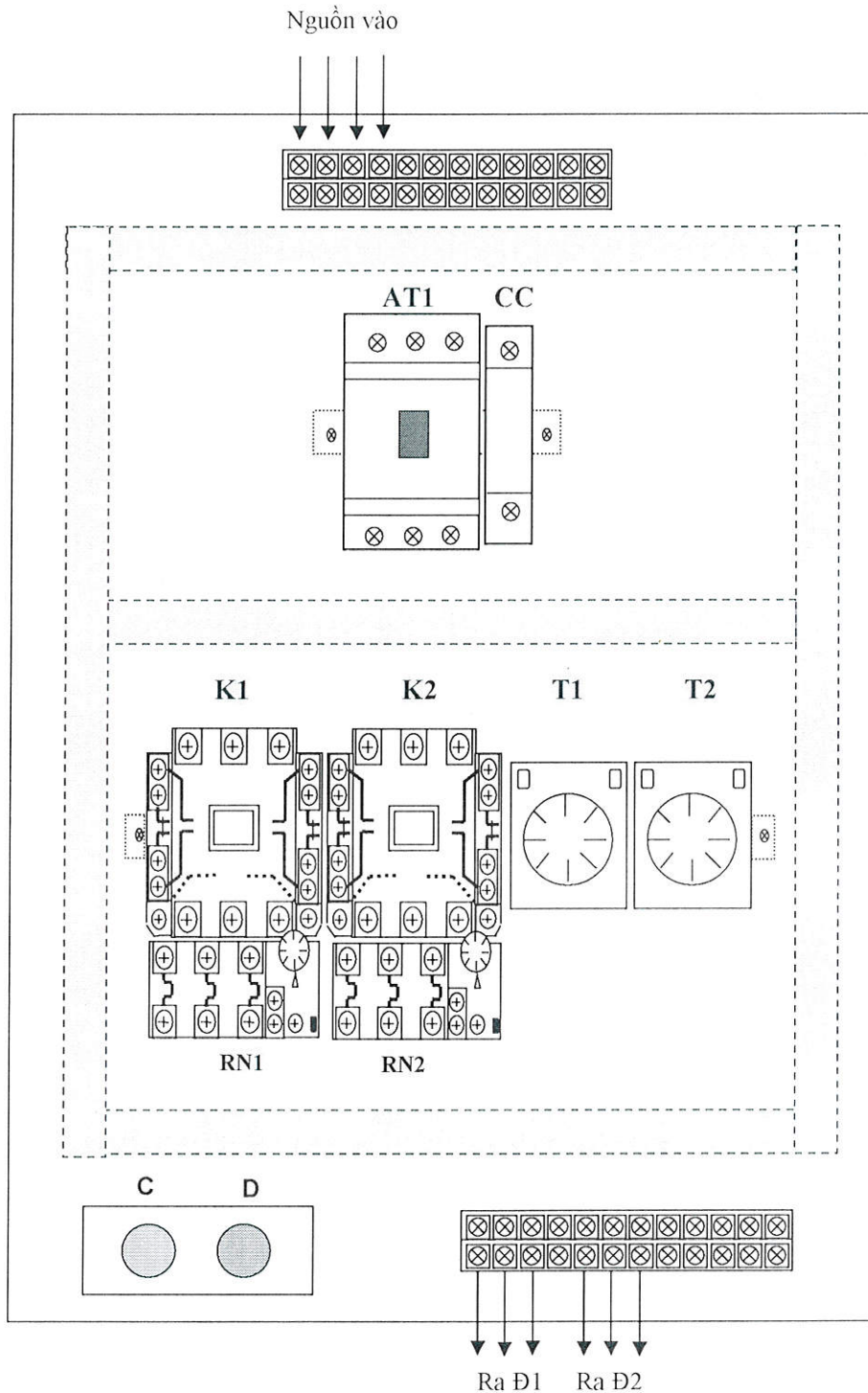
Lắp ráp mạch điện điều khiển hai động cơ không đồng bộ xoay chiều 3 pha chạy và dừng theo trình tự thời gian. Yêu cầu cụ thể như sau:

- Bấm nút chạy (nút C) động cơ 1 hoạt động, sau thời gian (khoảng 5 giây) động cơ 2 hoạt động.

- Bấm nút dừng (nút D) động cơ 1 dừng hoạt động sau thời gian (khoảng 5 giây) động cơ 2 dừng hoạt động.

a) Bản vẽ đề thi: (Bản vẽ bố trí thiết bị trên bảng)

Kích thước bảng: 600 x 400 x 20



b) Yêu cầu kỹ thuật

- Thiết bị phải được lắp đặt chắc chắn và đúng vị trí theo yêu cầu bản vẽ.
- Các đầu dây được bóp đầu cốt đảm bảo chắc chắn, tiếp xúc tốt.
- Dây dẫn sử dụng đúng loại và được đặt trong máng nhựa gọn và đẹp.
- Vận hành đúng quy trình, đảm bảo an toàn.

c) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu được cung cấp tại địa điểm thi

TT	Tên thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
1.	Dây đơn mềm màu đỏ	Mét	05	1x 2,5mm ²	Mạch động lực
2.	Dây đơn mềm màu vàng	Mét	05	1x 2,5mm ²	Mạch động lực
3.	Dây đơn mềm màu xanh	Mét	05	1x 2,5mm ²	Mạch động lực
4.	Dây đơn mềm	Mét	15	1x 1,5mm ²	Mạch điều khiển
5.	Bảng lắp thiết bị	Chiếc	01	600x400x20	
6.	Cầu chì ống	Chiếc	01	220V- 05A	
7.	Áp tô mát 3 pha	Chiếc	01	400V- 25A	
8.	Cầu đấu dây	Chiếc	02	15A-12 cực	
9.	Thanh ray gá thiết bị	Mét	0,5	Tiêu chuẩn	
10.	Công tắc tơ	Chiếc	02	32 A	
11.	Rơ le nhiệt	Chiếc	02		
12.	Đầu cốt	Chiếc	100	4-6	
13.	Đầu cốt	Chiếc	100	2-4	
14.	Rơ le thời gian	Chiếc	02		
15.	Động cơ KĐB 3 pha	Chiếc	02	380V- 350W	
16.	Máng đi dây công nghiệp	Cây	01	33x33mm	
17.	Nút bấm	Chiếc	02	Φ22	xanh, đỏ
18.	Dây nguồn 3 pha 4 dây	Chiếc	01		
19.	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	01		
20.	Kìm bấm đầu cốt	Chiếc	01		
21.	Kìm cắt - tuốt dây điện	Chiếc	01		
22.	Tô vít	Chiếc	01		
23.	Kìm điện	Chiếc	01		

Lưu ý: Các mục 19, 20, 21, 22, 23 thí sinh được phép tự chuẩn bị mang vào phòng thi.

d) Các hạng mục chấm điểm và phân phối điểm

TT	Các mục đánh giá	Số điểm
1	Nhận, kiểm tra thiết bị, vật tư, dụng cụ	5
2	Kỹ thuật lắp ráp mạch động lực và điều khiển	50
3	Kiểm tra, chức năng hoạt động	30
4	An toàn, vệ sinh công nghiệp	10
5	Thời gian	5
Tổng số điểm		100

5. Phương pháp chấm điểm

Sử dụng phương pháp chấm điểm trừ. Điểm cuối cùng của người dự thi sẽ bằng một trăm (100) điểm trừ đi tổng số điểm bị trừ do các lỗi mà người dự thi mắc phải.

6. Nguyên tắc chấm điểm

- 2 giám khảo cùng chấm điểm theo biểu mẫu.
- Nội dung chấm điểm mang tính chủ quan được thống nhất đánh giá bởi 3 giám khảo.

7. Các trường hợp bài thi bị loại

- Làm hư hỏng thiết bị nghiêm trọng không thể khắc phục được.
- Mạch không hoạt động hoặc hoạt động không đúng chức năng.
- Mạch xảy ra sự cố ngắn mạch do chủ quan.



ĐỀ CƯƠNG NGHỀ VẼ VÀ THIẾT KẾ TRÊN MÁY TÍNH (CAD)
HỘI THI THỢ GIỎI THÀNH PHỐ HÀ NỘI LẦN THỨ 2- NĂM 2021
(Ban hành kèm theo Quyết định số: 594/QĐ-BTC ngày 06/9/2022
của Ban Tổ chức Hội thi)

I. PHẦN LÝ THUYẾT

1. Hình thức thi: Trắc nghiệm chọn 1 trong 4 phương án (A, B, C, D);
2. Thời gian: 60 phút;
3. Thang điểm: 100
4. Số lượng câu hỏi: 40
5. Nội dung kiến thức:
 - **Kiến thức cơ sở: 05 câu, trong đó:**
 - Vật liệu cơ khí: 02 câu
 - Nguyên lý máy, chi tiết máy: 03 câu
 - **Kiến thức chuyên môn: 35 câu, trong đó:**
 - Vẽ kỹ thuật: 15 câu
 - Dung sai và đo lường: 15 câu
 - Công nghệ chế tạo máy: 5 câu

Câu hỏi ví dụ:

Lắp ghép ổ lăn với lỗ được thực hiện theo:

- A. Hệ thống trục cơ bản.
- B. Hệ thống lỗ cơ bản.
- C. Hệ thống trục hoặc theo hệ thống lỗ tùy theo dạng tải trọng.
- D. Hệ thống lắp ghép riêng được nhà sản xuất quy định.

II. PHẦN THỰC HÀNH

1. Đề thi thực hành trên máy tính (**Sử dụng 1 trong 2 phần mềm: Inventor 2019 hoặc Solidwork 2019. Đơn vị dự thi đăng ký với Liên đoàn Lao động thành phố Hà Nội về việc thí sinh dự thi sử dụng Inventor 2019 hay Solidwork 2019 để BTC cài đặt sẵn trên máy tính**)
2. Thời gian: 90 phút
3. Thang điểm: 100
4. Nội dung: Thí sinh thực hiện mô hình hóa sản phẩm. Các công việc thí sinh cần thực hiện bao gồm:

- Mô hình hóa chi tiết theo yêu cầu
- Lắp ghép các chi tiết với nhau để tạo thành bản lắp ghép hoàn chỉnh của sản phẩm
- Tạo ra bản vẽ kỹ thuật của chi tiết (theo yêu cầu) và bản vẽ lắp ghép của sản phẩm.

Ví dụ về yêu cầu đề thi:

MỞ VÀ XEM LẠI BẢN IN VÀ CÁC FILE ĐÃ ĐƯỢC CUNG CẤP

1. Xem lại các bản in của các chi tiết cần thiết và các cụm lắp ghép.
2. Các file được cung cấp theo đường dẫn D:\Test Project.

THIẾT KẾ LẠI MỘT SỐ CHI TIẾT VÀ LẮP RÁP CÁC CHI TIẾT

1. Thiết kế lại một số chi tiết (Bản vẽ cho sẵn)
2. Lắp ráp các chi tiết tạo sản phẩm

TẠO CÁC BẢN VẼ CHI TIẾT

1. Tạo bản vẽ chi tiết theo yêu cầu sau:

a. Trên khổ giấy thứ nhất (A3), hãy tạo một hình chiếu trục đo (Isometric) tô bóng của lắp ghép hoàn chỉnh. Thêm số chỉ chi tiết và bảng kê chi tiết. Bảng kê chi tiết bao gồm 4 cột ITEM, QTY, PART NUMBERS và DESCRIPTION. Bảng kê chi tiết này theo yêu cầu của hội thi. Tỷ lệ bản vẽ do thí sinh lựa chọn.

b. Trên khổ giấy thứ hai (A3), hãy tạo một bản vẽ lắp ghép của sản phẩm bao gồm ít nhất 3 hình chiếu vuông góc. Thêm số chỉ chi tiết và bảng kê chi tiết (Bảng kê chi tiết bao gồm 4 cột ITEM, QTY, PART NUMBER và DESCRIPTION). Tỷ lệ bản vẽ do thí sinh lựa chọn.

c. Trên trang thứ ba (khổ giấy A3), hãy tạo một bản vẽ cho chi tiết hội thi đã được cung cấp, bao gồm 3 hình chiếu chính (Hình chiếu đứng, hình chiếu bằng, hình chiếu cạnh, không kể hình chiếu phụ), theo tỷ lệ 1:2. Thêm hình chiếu trục đo (Isometric, hướng nhìn Top, Front, Right) được tô bóng, tỷ lệ không xác định.

- Ghi đầy đủ kích thước trên bản vẽ. Độ chính xác của kích thước lấy đến một chữ số thập phân (0.0).

- Ghi dung sai hình học GD&T theo chức năng của lắp ghép.

Lưu ý:

- Tất cả các loại chú thích phải theo tiêu chuẩn ISO.
- Tất cả các file phải được lưu trong Data D:/Họ và Tên_SBD/.

a) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu được cung cấp tại địa điểm thi

TT	Tên thiết bị, dụng cụ nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Máy tính	- Dell: Intel(R) Xeon(R) E-2124G CPU @ 3.41 GHz, Ram 16GB, VGA Quadro P620 2GB, Win10x64 for Workstation	Bộ		- 01 máy chủ - Số lượng máy phục vụ thí sinh: Số lượng thí sinh dự thi + 01 bộ dự phòng
2	Máy in A3			01	
3	Giấy in	A4	Ream	01	
4	Giấy in	A3	Ream	01	
5	Bút chì		Cái		Theo số lượng thí sinh
6	Bút bi mực xanh		Cái	05	
7	Bút bi mực đỏ		Cái	05	
8	Bút viết bảng trắng		Cái	05	
9	Dập ghim loại nhỏ		Cái	01	

b) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu người dự thi tự chuẩn bị

TT	Tên thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Quần áo bảo hộ lao động	TCVN	Bộ	1	
2	Bút viết		Cái	1	

5. Các hạng mục chấm điểm và phân phối điểm

TIÊU CHÍ	MÔ TẢ	ĐIỂM
A1	Mô hình hóa chi tiết	35
A2	Mô hình hóa lắp ráp	15
A3	Các bản vẽ và kích thước bao gồm dung sai hình học GDT	50
TỔNG CỘNG		100

6. Phương pháp chấm điểm

- Phương pháp chấm điểm cộng

7. Nguyên tắc chấm điểm

- 2 giám khảo cùng chấm điểm theo biểu mẫu
- Nội dung chấm điểm mang tính chủ quan được thống nhất đánh giá bởi 3 giám khảo

8. Các trường hợp bài thi bị loại

- Không mang theo thẻ dự thi và giấy tờ cá nhân (chứng minh thư, thẻ căn cước, hộ chiếu)
- Tự ý sao chép dữ liệu bài thi ra hoặc vào máy khi chưa có sự đồng ý của giám khảo.
- Tự ý đổi vị trí máy khi chưa có sự đồng ý của giám khảo.
- Sử dụng các phương tiện có khả năng truyền dữ liệu ra ngoài trong quá trình làm bài thi.
- Mang vào phòng thi các vật dụng gây nguy hiểm cho con người và các trang thiết bị.
- Trao đổi bài, dữ liệu, làm hộ bài thí sinh khác.
- Thi hộ thí sinh khác.



ĐỀ CƯƠNG NGHỀ MAY CÔNG NGHIỆP
HỘI THI THỢ GIỎI THÀNH PHỐ HÀ NỘI LẦN THỨ 2 - NĂM 2021
(Ban hành kèm theo Quyết định số: 594/QĐ-BTC ngày 06/9/2022
của Ban Tổ chức Hội thi)

I. PHẦN LÝ THUYẾT

1. Hình thức thi: Trắc nghiệm chọn 1 trong 4 phương án (A, B, C, D);
2. Thời gian: 60 phút
3. Thang điểm: 100
4. Số lượng câu hỏi: 40
5. Nội dung kiến thức:

➤ **Kiến thức cơ sở: 20 câu, trong đó:**

- 5 câu về Tính chất nguyên liệu (vải)
- 5 câu về Bảo quản và kiểm tra nguyên phụ liệu
- 5 câu về Thông số, tính chất thiết bị (kim máy, răng cưa, chân vịt...)
- 5 câu xử lý tình huống

➤ **Kiến thức chuyên môn: 20 câu, về kiến thức sau:**

Phương pháp may các bộ phận: Cửa quần, túi ốp, cổ nam chân, túi coi chìm, túi 2 viên lật

Câu hỏi ví dụ:

Câu 1. Vải độ bai giãn lớn nhất khi được cắt theo canh sợi:

- A. Dọc.
- B. Ngang.
- C. Thiên.
- D. Dựng.

Câu 2. Khi là định hình túi ốp ngoài đáy tròn cần phải:

- A. May miệng túi
- B. Vắt sổ các cạnh túi
- C. Rút chun đáy túi
- D. Cả A và C đều đúng

Câu 3. Chọn đáp án đúng nhất:

Khi bạn nhận được ý kiến phản đối từ người khác, bạn sẽ:

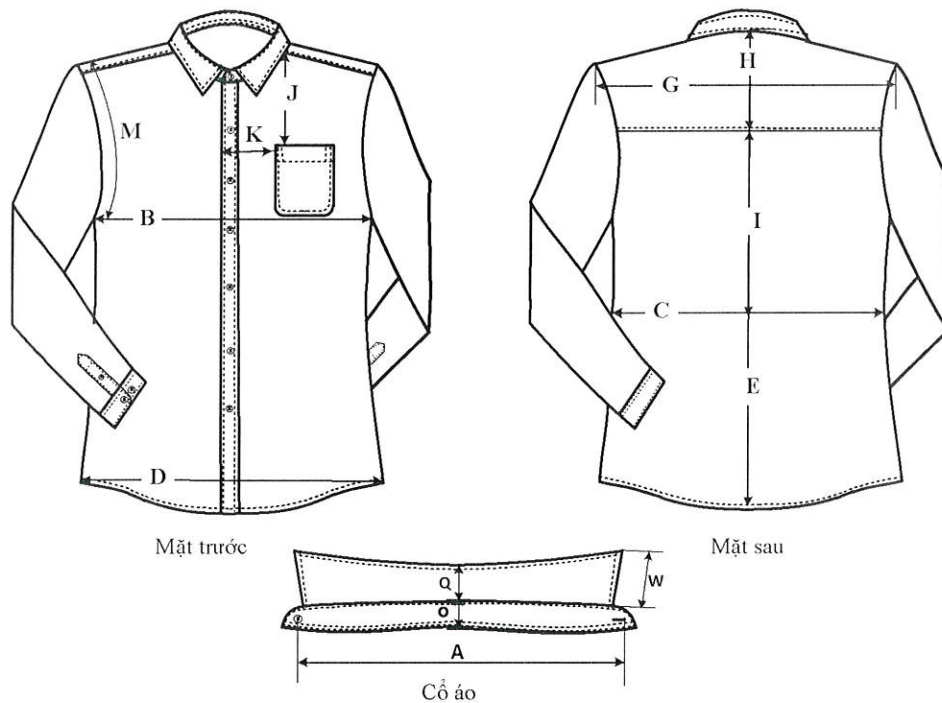
- A. Quan tâm đến những gì họ nói và xin lời khuyên từ họ.
- B. Tập trung vào những điều bạn không thích ở họ.
- C. Đơn giản bạn chỉ nói với họ rằng bạn đã làm đúng.
- D. Tìm mọi cách thuyết phục họ suy nghĩ lại

II. PHẦN THỰC HÀNH

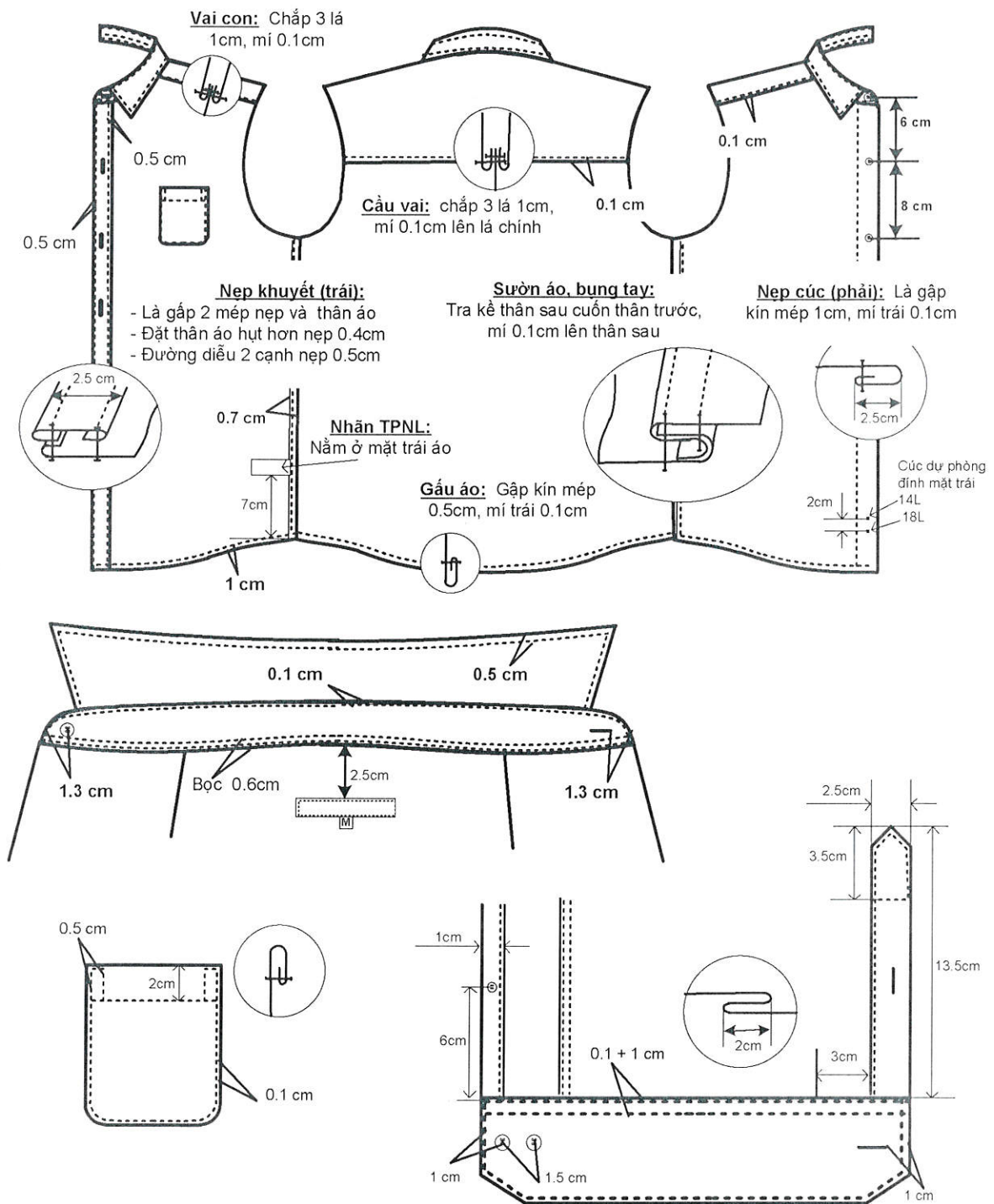
1. Đề thi thực hành trên máy may áo sơ mi nam dài tay, vải dệt thoi.
2. Thời gian: 90 phút, thời gian chuẩn bị bán thành phẩm, ép mex không tính vào thời gian làm bài.
3. Thang điểm: 100
4. Nội dung: May ráp hoàn chỉnh 1 áo sơ mi nam tay dài theo đặc điểm hình dáng và cấu trúc (hình 1):

a) Bản vẽ đề thi

Hình 1: Thân trước và thân sau áo sơ mi nam tay dài



Hình 2: Tiêu chuẩn kỹ thuật



b) Yêu cầu kỹ thuật

- Áo sơ mi nam tay dài
- Thân trước trái nẹp rời
- Cổ 2 đực, túi ngực đáy tròn
- Thân sau cầu vai rời
- Măng séc vát, gấu đuôi tôm

- Các đường may sườn áo, bưng tay, tra tay cuốn kín.

c) *Yêu cầu sản phẩm*

- Đúng quy trình công nghệ may ráp áo sơ mi
- Đúng kỹ thuật thao tác
- May đúng hình dáng, kích thước, vị trí, hướng đặt của các bộ phận
- Đảm bảo độ đối xứng, êm phẳng của các bộ phận
- Đường may đúng tiêu chuẩn và yêu cầu kỹ thuật, các đường cuốn sườn, bưng tay, tra tay không bị sứt
- Sản phẩm sạch
- Đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và sản phẩm

d) *Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu được cung cấp tại địa điểm thi*

Bảng 1: Thiết bị, dụng cụ được cung cấp tại địa điểm thi

TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Ký hiệu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Máy may bằng 1 kim	JUKI	Cái	1/1	
2	Máy vắt sổ 1 kim 3 chỉ	JUKI	Cái	1/1	
3	Bàn là hơi		Cái	1/1	
4	Bình phun nước		Cái	1/1	
5	Đệm là		Cái	1/1	
6	Bàn để là		Cái	1/1	
7	Mẫu thành phẩm các chi tiết		Cái		
8	Gá quần sườn, may gấu		Cái	1	Thí sinh có thể tự chuẩn bị nếu phù hợp yêu cầu kỹ thuật

Chú ý: Các dụng cụ tự tạo khác chỉ được sử dụng với sự đồng ý của Ban giám khảo.

Bảng 2: Vật liệu được cung cấp tại địa điểm thi

TT	Tên vật liệu	Ký hiệu x Số lượng		Ghi chú
		C(chính)	D(dụng)	
1	Thân sau	C1x 1		
2	Thân trước	C2x 2		
3	Cầu vai	C3x 2		

4	Thân túi ngực	C4x 1		
5	Nẹp áo	C5x 2	D1x 1	Mex giấy
6	Tay áo	C6x 2		
7	Thép tay to	C7x 2		
8	Thép tay bé	C8x 4		
9	Mangset	C9x 2	D2x 2	Mex vải
10	Lá cổ	C10x 2	D3x 1	Mex vải
11	Chân cổ		D4x 2	Mex vải
12	Chỉ may	01 cuộn		Cùng màu vải

e) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu người dự thi tự chuẩn bị

TT	Tên dụng cụ	Đặc tính	Đơn vị	S.lượng	Ghi chú
1	Thước dài	200mm, 500mm	Cái	1/1	
2	Thước dây	1500mm	Cái	1/1	
4	Kéo cắt vải		Cái	1/1	
5	Kéo bấm		Cái	1/1	Để cắt chỉ
6	Cái tháo chỉ		Cái	1/1	Để tháo chỉ
7	Phấn may			1/4	
8	Tuốc novit nhỏ		Cái	1/1	Để lắp kim máy
9	Mẫu thành phẩm các chi tiết				

5. Các hạng mục chấm điểm & phân phối điểm

TT	Nội dung	Điểm
A. Sản phẩm		
1	Thông số kích thước	15
2	Hình dáng chung	15
3	Kỹ thuật đường may	40
B. Quy trình, thao tác		10
C. Tổ chức lao động		5
D. An toàn, vệ sinh công nghiệp		10
E. Thời gian		5
TỔNG CỘNG		100

6. Phương pháp chấm điểm

Phương pháp chấm điểm cộng

7. Nguyên tắc chấm điểm

- 2 giám khảo cùng chấm điểm theo biểu mẫu;
- Nội dung chấm điểm mang tính chủ quan được thống nhất đánh giá bởi 3 giám khảo;

8. Các trường hợp bị loại

- Có thái độ không hợp tác trong quá trình làm bài
- Sử dụng những vật tư không do ban tổ chức cung cấp.



ĐỀ CƯƠNG NGHỀ CÔNG NGHỆ Ô TÔ
HỘI THI THỢ GIỎI THÀNH PHỐ HÀ NỘI LẦN THỨ 2 - NĂM 2021
(Ban hành kèm theo Quyết định số: 594/QĐ-BTC ngày 06/9/2022
của Ban Tổ chức Hội thi)

I. PHẦN LÝ THUYẾT

1. Hình thức thi: Trắc nghiệm chọn 1 trong 4 phương án (A, B, C, D);
2. Thời gian: 60 phút;
3. Thang điểm: 100
4. Số lượng câu hỏi: 40
5. Nội dung kiến thức:
 - **Kiến thức cơ sở: 5 câu, trong đó:** gồm các nội dung cơ sở về cơ khí, điện, điện tử
 - **Kiến thức chuyên môn: 35 câu, trong đó:**
 - a. Động cơ
 - Hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (chế hòa khí, phun xăng điện tử)
 - Hệ thống nhiên liệu động cơ diesel (diesel thông thường, phun diesel điện tử)
 - Hệ thống đánh lửa
 - Hệ thống sây (diesel)
 - Hệ thống khởi động
 - Cơ cấu phối khí thông minh
 - b. Gầm
 - Hệ thống treo
 - Hệ thống lái
 - Hệ thống phanh
 - Hệ thống truyền lực
 - c. Điện
 - Nguồn điện (Ắc qui, máy phát điện)
 - Hệ thống chiếu sáng – tín hiệu
 - Hệ thống điện thân xe

Câu hỏi ví dụ:

Câu 1: Khí xả của động cơ có màu đen sẫm, nguyên nhân do:

- A. Hệ thống bôi trơn
- B. Hệ thống làm mát
- C. Hệ thống nhiên liệu
- D. Hệ thống khởi động

II. PHẦN THỰC HÀNH

1. Đề thi thực hành gồm 2 phần: Tháo lắp và đo kiểm phần cơ khí động cơ và chẩn đoán – tìm và khắc phục PAN.

2. Thời gian: tối đa 90 phút

3. Thang điểm: 100

4. Nội dung:

(1) *Tháo lắp – đo kiểm phần cơ khí động cơ Toyota 1NZ-FE (45 phút)*

- Tháo cụm piston ra khỏi xy lanh động cơ
- Đo kiểm tra các thông số (đường kính piston, rãnh xéc măng, cổ biên)
- Lắp piston vào xy lanh

(2) *Chẩn đoán – tìm PAN, khắc phục PAN phần điện động cơ phun xăng điện tử (trên cơ sở động cơ xe Toyota Vios) (45 phút)*

- PAN hệ thống khởi động
- PAN hệ thống đánh lửa
- PAN hệ thống phun xăng điện tử

(3) *Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu được cung cấp tại địa điểm thi*

TT	Tên thiết bị, dụng cụ nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1.	Xe Ô tô Toyota Vios	Xe Ô tô đời 2018 trở lên	Xe	03	
2.	Động cơ 1NZ-FE dùng cho tháo lắp	Động cơ đầy đủ cụm chi tiết cơ khí, lắp trên giá quay	Bộ	03	
3.	Bộ dụng cụ tháo lắp	Gồm đầy đủ dụng cụ tháo lắp	Bộ	03	
4.	Đồng hồ vạn năng	Đồng hồ loại kim hoặc số	Cái	03	

5.	Tay cân lực ½	Dài đo 200-1000Nm	Cái	03	
6.	Dây nhựa đo khe hở	Dây nhựa chuyên dụng đo khe hở bạc	Cái	14	
7.	Bộ dụng cụ nghề điện cầm tay	Đầy đủ kìm, tuốc nơ vít,.. cho sửa chữa điện ô tô	Bộ	03	
8.	Rơ le	4, 5 chân	Cái	28	
9.	Cầu chì	Cầu chì các loại 5, 7,5, 10, 15A...	Cái	50	
10.	Xăng A95	A95	Lít	70	
11.	Dầu bôi trơn động cơ	5W40	Lít	10	
12.	Găng tay	Găng tay sợi	Đôi	28	

(4) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu người dự thi tự chuẩn bị

TT	Tên thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Quần áo, mũ, giày bảo hộ lao động	TCVN	Bộ	1	Mỗi thí sinh

5. Các hạng mục chấm điểm và phân phối điểm

(1) Tháo lắp – đo kiểm phần cơ khí động cơ

Các mục đánh giá	Số điểm
Nhận, kiểm tra thiết bị, vật tư, dụng cụ	a
Tháo cụm piston ra khỏi xy lanh động cơ,	b
Đo kiểm tra các thông số (đường kính piston, rãnh xéc măng, cổ biên, xy lanh),	c
Lắp piston vào xy lanh.	d
An toàn, vệ sinh công nghiệp	e
Thời gian	f
Tổng số điểm	50

(2) Chẩn đoán – tìm PAN, khắc phục PAN phần điện động cơ phun xăng điện tử

Các mục đánh giá	Số điểm
Nhận, kiểm tra thiết bị, vật tư, dụng cụ	a
Chẩn đoán Tìm PAN	b
Khắc phục PAN	c
An toàn, vệ sinh công nghiệp	d
Thời gian	e
Tổng số điểm	50

6. Phương pháp chấm điểm

- Phương pháp chấm điểm trừ

7. Nguyên tắc chấm điểm

- 2 giám khảo cùng chấm điểm theo biểu mẫu;
- Nội dung chấm điểm mang tính chủ quan được thống nhất đánh giá bởi 3 giám khảo;

8. Các trường hợp bài thi bị loại

- Làm hư hỏng thiết bị nghiêm trọng mà không thể khắc phục được;
- Có thái độ không đúng mức trong phòng thi.