

Điểm	<p align="center">Đề thi – NH: 2018-2019 Môn: Vi xử lý – Mã MH: EE2013 Ngày thi: 28/05/2019 – Thời gian làm bài: 110 phút Đề có 6 trang + 2 trang phụ lục và SV làm trực tiếp trên đề. (SV không được dùng tài liệu SV KHÔNG được dùng ĐTDĐ, PC, Laptop, iPad và PC Tablet)</p>	Chữ ký giám thị
Họ và tên SV: _____ MSSV: _____ Nhóm: _____		

(Các câu hỏi 4, 5, 7 phải viết bằng hợp ngữ; Câu 6 viết bằng hợp ngữ hoặc C)

		(1) Beginning	(2) Developing	(3) Accomplished	(4) Exemplary
<u>Câu 1 (1.5đ)</u>					
<u>Câu 2 (1.5đ)</u>					
<u>Câu 3 (1.0đ)</u>					
<u>Câu 4 (1.0đ)</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Câu 5 (1.0đ)</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Câu 6 (1.0đ)</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Câu 7 (3.0đ)</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Tổng cộng (10đ)</u>					

Câu 1: (L.O.1) (1.5 đ)

Giả sử các thanh ghi PC, A và R7 lần lượt có nội dung là 4000H, 59H và 7AH. Trong bộ nhớ chương trình tại địa chỉ 4000H chứa mã lệnh của lệnh **ADD A, R7**

- a. (0.75đ) Hãy mô tả chi tiết quy trình mà vi xử lý thực hiện lệnh trên bao gồm: nhận lệnh, giải mã lệnh và thực thi lệnh.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- b. (0.75đ) Nội dung các cờ CY, AC, OV và P thay đổi như thế nào sau khi lệnh **ADD A, R7** được thực thi xong. Giải thích?

.....

.....

.....

.....

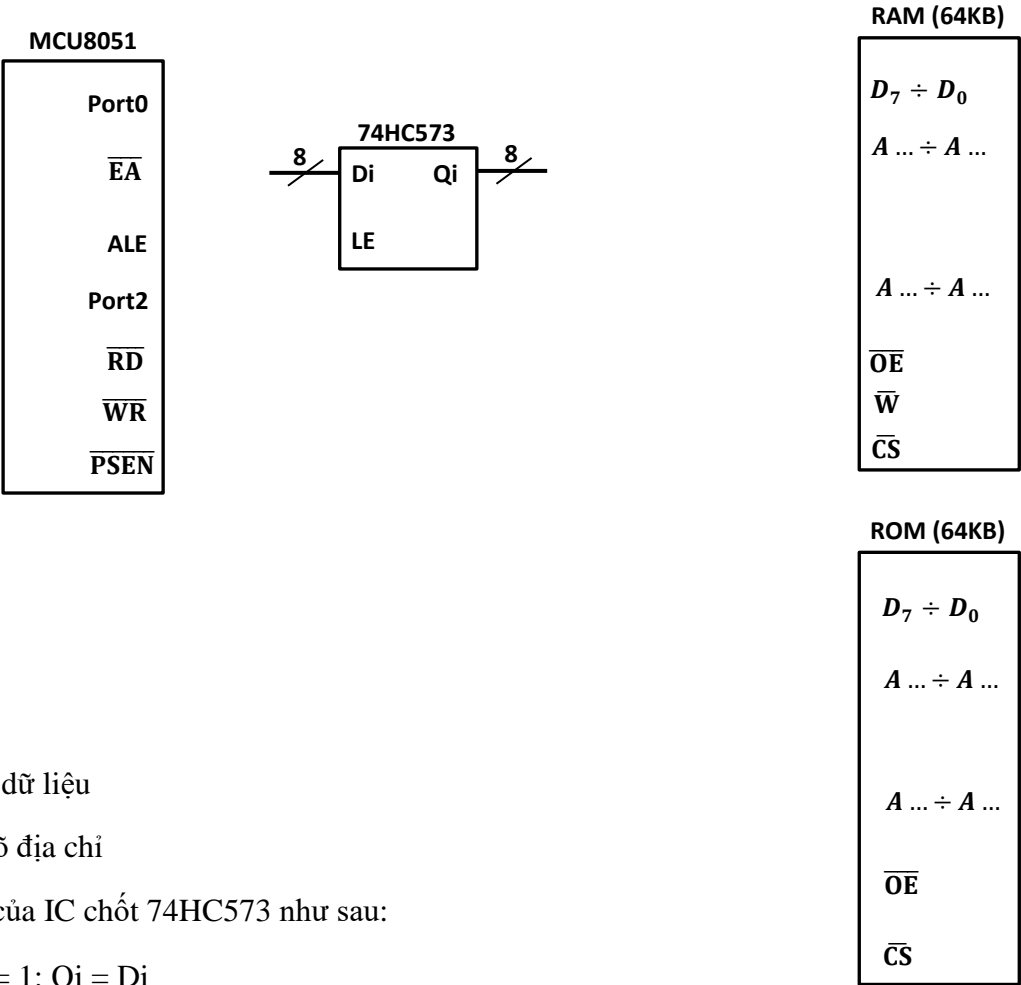
.....

.....

.....

Câu 2: (L.O.1, L.O.4) (1.5 đ)

- a. (1.0 đ) Hệ vi xử lý dùng 8051 sử dụng bộ nhớ chương trình ngoài là ROM có dung lượng 64KB và bộ nhớ dữ liệu ngoài là RAM có dung lượng 64KB như hình dưới. Vẽ thêm các tín hiệu kết nối (data, address, \overline{EA} , ALE...) và bổ sung các thông tin còn thiếu (ghi vào chỗ ...) để hoàn chỉnh sơ đồ thiết kế. Địa chỉ bắt đầu RAM/ROM là 0000H.



Lưu ý:

- Di: các ngõ dữ liệu
- A...: các ngõ địa chỉ
- Hoạt động của IC chốt 74HC573 như sau:
 - LE = 1: Qi = Di
 - LE = 0: chốt ngõ ra Qi

- b. (0.25 đ) Viết câu lệnh sao cho \overline{RD} tích cực

.....

- c. (0.25 đ) Viết câu lệnh sao cho \overline{WR} tích cực

.....

Câu 3: (L.O.3) (1.0 đ)

- a. (0.25 đ) Cho biết sự khác nhau giữa lệnh CLR C và CLR CY?

.....

- b. (0.25 đ) Địa chỉ bit của 2AH.5 là:.....

- c. (0.25 đ) Thanh ghi PC sẽ có giá trị bao nhiêu khi có ngắt Timer1 xảy ra?

.....

- d. (0.25 đ) Viết **01 câu lệnh** để đặt bit 5 của thanh ghi R3 (bank 0) lên 1.

Lưu ý: nội dung các bit còn lại của thanh ghi R3 không bị ảnh hưởng.

.....

Câu 4: (L.O.5) (1.0 đ)

Cho bộ nguồn xung chuẩn tạo ra tín hiệu xung vuông có tần số là 60Hz. Tín hiệu xung vuông này được cấp vào chân P3.4 (ngõ vào T0) của MCU8051. Viết chương trình hẹn giờ thi cho môn Vi xử lý (110 phút) bằng cách sử dụng Timer với chức năng counter thông qua số xung đếm được. Biết rằng nội dung của bộ đếm phút (giá trị ban đầu bằng 0) được lưu ở ô nhớ RAM ngoài có địa chỉ là 2000H. Khi nội dung bộ đếm phút đạt đến 110 (phút) thì bật chuông báo hết giờ thi và chương trình không làm gì cả. Biết rằng chuông được điều khiển bằng bit P1.0, nếu P1.0 = 1 thì bật chuông, P1.0 = 0 thì tắt chuông. Giả sử $f_{osc} = 12\text{Mhz}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 5: (L.O.5) (1.0 đ)

Viết chương trình liên tục nhận 9 bit dữ liệu từ cổng nối tiếp, với tốc độ baud 9600. Nếu bit thứ 9 của dữ liệu nhận được bằng 0 thì lưu 8 bit còn lại vào vùng nhớ RAM nội có địa chỉ đầu là 30H; ngược lại lưu vào vùng nhớ RAM ngoài có địa chỉ đầu là 2000H. Khi lưu đủ 50 byte vào vùng nhớ RAM nội hoặc đủ 100 byte vào vùng nhớ RAM ngoài thì chương trình không làm gì cả. Biết rằng thạch anh có tần số dao động $f_{osc} = 11.059\text{Mhz}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- Cho bảng tra mã 7 đoạn lái LED Anode chung ứng với số BCD như sau:

BCD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mã LED 7 đoạn	0C0H	0F9H	0A4H	0B0H	99H	92H	82H	0F8H	80H	90H

- a. **(L.O.5)** (0.5 đ) Viết chương trình con tên **BCD_7SEG** chuyển số BCD không nén trong thanh ghi A sang mã LED 7 đoạn (theo bảng tra trên). Kết quả được lưu trở lại trong thanh ghi A.

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features a vertical margin line on the left side. The rest of the page is filled with horizontal rows designed for letter formation. Each row consists of three lines: a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line. There are 18 such rows across the entire page, providing ample space for practicing cursive or other handwriting styles.

- b. **(L.O.5)** (0.5 đ) Viết chương trình con tên **BIN_BCD** chuyển đổi số nhị phân 8 bit trong thanh ghi A sang số BCD không nén 3 ký số, với ký số hàng trăm, hàng chục và hàng đơn vị được lưu tương ứng trong các ô nhớ RAM nội có địa chỉ 32H, 31H và 30H.

[illegible]

- c. **(L.O.5)** (1.0 đ) Viết chương trình con tên **DISPLAY** hiển thị hai ký số BCD hàng chục và hàng đơn vị lần lượt chứa trong các ô nhớ có địa chỉ 31H và 30H ra 2 LED 7 đoạn tương ứng theo hình vẽ trên, sử dụng chương trình con BCD_7SEG ở câu a (không cần viết lại chương trình con này).

[illegible]

- d. **(L.O.6)** (1.0 đ) Viết chương trình đếm sản phẩm và điều khiển cửa vào theo hoạt động của sơ đồ hình vẽ trên:

- Sử dụng ngắt để đếm sản phẩm vào/ra băng chuyền.
- Chương trình chính thực hiện cập nhật hiển thị giá trị bộ đếm ra 2 LED 7 đoạn và điều khiển đóng /mở cửa vào. Sử dụng các chương trình con ở các câu a, b và c (không cần viết lại các chương trình con này).

Lưu ý: Hoạt động của IC chốt 74HC573 như sau:

- LE = 1: $Q_i = D_i$
- LE = 0: chốt ngõ ra Q_i

[illegible]