

(Sinh viên không được sử dụng tài liệu. Làm bài trực tiếp trên đề)

STT	Họ và tên: .....	ĐIỂM	CÁN BỘ COI THI
.....	MSSV: .....	.....	
	Phòng thi: .....		

**CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (9 điểm, 0.5 điểm/câu, SV chọn 1 đáp án đúng và điền vào bảng trả lời trắc nghiệm ở trang đầu)**

**Câu 1** Trong các loại bộ nhớ sau, bộ nhớ nào có tốc độ chậm nhất (G4)

A. RAM	B. Registres	C. Cache	D. Hard disk
--------	--------------	----------	--------------

**Câu 2** Loại máy tính được thiết kế để tối ưu cho một ứng dụng cụ thể nhằm tối ưu công suất, giá cả, năng lượng là? (G2)

A.	Máy tính cá nhân
B.	Siêu máy tính
C.	Máy tính chủ
D.	Máy tính nhúng

**Câu 3** Một Terabyte bằng bao nhiêu byte? (G2)

A. $2^{10}$ byte	B. $2^{20}$ byte	C. $2^{30}$ byte	D. $2^{40}$ byte
------------------	------------------	------------------	------------------

**Câu 4** Công cụ dùng để biên dịch từ ngôn ngữ cấp cao sang ngôn ngữ Assembly gọi là gì? (G4)

A.	Compiler
B.	Assembler
C.	System Program
D.	Operating System

**Câu 5** Một bức ảnh có độ phân giải 4K có kích thước 4096x2160 pixels. Mỗi pixel chứa thông tin 3 màu cơ bản đỏ, xanh lá cây, xanh lam. Mỗi màu cơ bản được thể hiện bởi 12 bits. Để lưu trữ bức ảnh đó trên bộ nhớ thì dung lượng tối thiểu của bộ nhớ là bao nhiêu Mbytes? (G2)

A. 37	B. 38	C. 39	D. 40
-------	-------	-------	-------

**Câu 6** Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau? (G2)

A.	Hiệu suất máy tính chỉ phụ thuộc vào tần số
B.	Số lượng lệnh càng lớn thì thời gian thực thi chương trình càng lâu
C.	Kiến trúc tập lệnh ảnh hưởng đến CPI
D.	Trình biên dịch không làm ảnh hưởng tới tốc độ thực thi chương trình

Câu 7 Hai máy tính A và B tần số lần lượt là 400Mhz và 600Mhz. Giả sử máy tính A thực hiện một lệnh trung bình mất 3 chu kỳ và máy tính B thực hiện một lệnh trung bình mất 5 chu kỳ. Vậy khi thực thi cùng một đoạn lệnh nào đó thì máy tính nào thực thi nhanh hơn? (G2)

A. Máy tính A	B. Máy tính B	C. Cả hai thực hiện như nhau
---------------	---------------	------------------------------

Câu 8 Cho  $Ss1 = 0x00002004$ ;  $Ss2 = 0x10010004$ ; ô nhớ tại địa chỉ  $0x10010008$  có giá trị là  $0x10010004$ , sau khi thực hiện lệnh “sw  $Ss1, 4(Ss2)$ ”, thì giá trị của thanh ghi  $Ss1$  là? (G1)

A. $0x10010004$	B. $0x00002004$	C. $0x00002008$	D. $0x10010008$
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Câu 9 Hai trình biên dịch (compiler) cùng biên dịch một đoạn chương trình cấp cao sang cấp thấp và các lệnh được chia làm 3 loại lệnh A, B và C với CPI tương ứng là 1, 2, 3. Số lệnh Assembly mà các trình biên dịch ra tương ứng như sau:

	A	B	C
Compiler 1	1	2	2
Compiler 2	3	1	1

Nếu thực thi đoạn chương trình đó thì trình biên dịch tương ứng nào nhanh hơn?(G2)

A. Compiler 1	B. Compiler 2	C. Cả hai thực hiện như nhau
---------------	---------------	------------------------------

Câu 10 Một vi xử lý có tần số xung clock 3GHz, và CPI là 1.5, hỏi hiệu suất của vi xử lý này tính theo chỉ số MIPS là bao nhiêu? (G2)

A. $1.2 \times 10^3$	B. $2 \times 10^3$	C. 500	D. $1.3 \times 10^3$
----------------------	--------------------	--------	----------------------

Câu 11 Lệnh *jr \$ra* đặt ở cuối thủ tục để làm gì? (G1)

$1/(3 \times 10^9)$  thực thi được  $1/1.5$   
1  $3 \times 10$   
2x

A.	Kết thúc thủ tục
B.	Lấy giá trị đang chứa trong thanh ghi \$ra gán vào thanh ghi PC
C.	Phục hồi giá trị lưu trữ trong thanh ghi \$ra
D.	Lưu dữ liệu trong thanh ghi \$ra vào stack

Câu 12 Trong các mã máy biểu diễn dưới dạng thập lục phân bên dưới. Câu lệnh nào dùng để biểu diễn lệnh “addi  $$t0, $t1, 5$ ” (G1)

A. $0x21090005$	B. $0x21280005$	C. $0x012d4020$	D. $0x010d4820$
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Câu 13 Trong các câu lệnh assembly MIPS bên dưới. Câu lệnh nào dùng để biểu diễn lệnh  $0x01955825$  (G1)

A. or $$t3, $t4, $s5$	B. and $$t3, $t4, $s5$	C. add $$t3, $t4, $s5$	D. sub $$t3, $t4, $s5$
-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Câu 14 Lựa chọn nào dưới đây KHÔNG phải là một dạng toán hạng trong MIPS? (G4)

A.	Register Operands
B.	Memory Operands
C.	Constant/Immediate Operands
D.	Logical Operands



Câu 15 Cho đoạn chương trình sau: (G1)

```
addi $s0, $zero, 3
addi $t1, $zero, 8
loop: beq $t1, $zero, end
sll $s0, $s0, 1
addi $t1, $t1, -2
j loop
end: addi $s1, $s0, 3
```

Sau đoạn chương trình này thực thi xong thì giá trị trong thanh ghi \$s1 là bao nhiêu?

A. 3	B. 48	C. 51	D. 11
------	-------	-------	-------

Câu 16 Giả sử thanh ghi \$s0 và \$s1 lưu giá trị biến g và h, địa chỉ nền của mảng A và B lưu trong thanh ghi \$s6, \$s7. Tìm dòng lệnh C tương ứng với chuỗi lệnh assembly sau: (G1)

```
lw $t0, 16($s7)
sll $t0, $t0, 2
add $t0, $t0, $s6
lw $s0, 0($t0)
add $s0, $s1, $s0
```

A.	$g = B[A[4]]$
B.	$g = h + A[B[4]]$
C.	$A[0] = g + B[4]$
D.	$A[B[4]] = g + h$

Câu 17 Định dạng lệnh nào có trường address với độ dài 16 bit? (G1)

A. Lệnh R-type	B. Lệnh J-type	C. Lệnh I-type	D. Lệnh giả (pseudo)
----------------	----------------	----------------	----------------------

Câu 18 Giả sử thanh ghi \$s1 có giá trị 0x00003b0, thực hiện câu lệnh trong kiến trúc MIPS: sll \$t0,\$s1,2. Xác định giá trị trong thanh ghi \$t0 (G1)

A. 0x00000ec	B. 0x00001D8	C. 0x00000ec0	D. 0x00000760
--------------	--------------	---------------	---------------

### TỰ LUẬN (1 điểm) (G1, G4)

Chuyển đoạn lệnh C sau sang assembly của MIPS. Biết min, i là các số nguyên tương ứng với các thanh ghi \$s0, \$s1. Mảng A là mảng mà các phần tử là số nguyên, mỗi phần tử chiếm 1 từ nhớ (4 bytes) và địa chỉ nền của mảng A lưu trong thanh ghi \$s3

```
min = A[9];
for(i = 8; i >= 0; i--)
+ if (A[i] < min)
min = A[i];
```