

Giải Bài Tập

Viết tuần tự chỉ thị thực hiện phép tính sau trên máy IAS (máy tính Von Neumann)

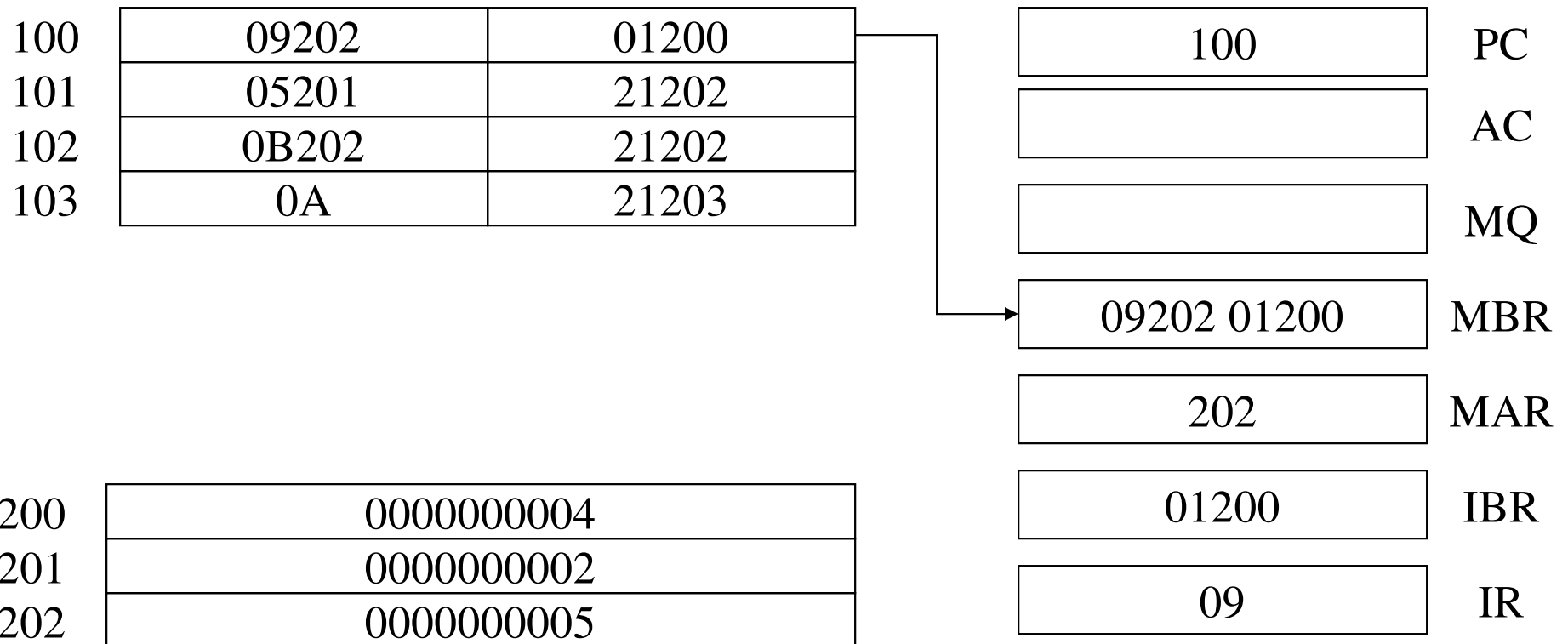
$(4+2)*5$, ghi kết quả tại vị trí 202h

Hãy trình bày tất cả các chu kỳ chỉ thị khi thực hiện phép tính trên.
Cho mã chương trình được nạp vào bộ nhớ bắt đầu tại vị trí 100h và dữ liệu được cất giữ bắt đầu từ vị trí 200h.

- **Chương trình**

Load MQ,M(0x202)	09 202 (cất 5 vào MQ)
Load M(0x200)	01 200 (nạp 4 vào AC)
Add M(0x201)	05 201 (cộng 2 với 4 trong AC)
Stor M(0x202)	21 202 (ghi $2+4=6$ ra vị trí 202)
Mul M(0x202)	0B 202 (Nhân M(202) với MQ)
Stor M(0x202)	21 202 (ghi AC ra 202)
Load MQ	0A (chuyen MQ sang AC)
Stor M(0x203)	21 203 (ghi AC ra 203)

Nạp hai chỉ thị từ vị trí 100

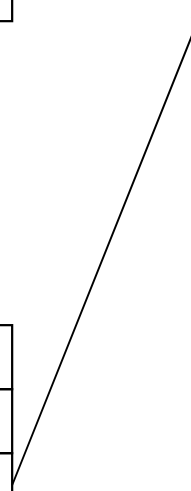


Thực thi chỉ thị thứ 1

100	09202	01200
101	05201	21202
102	0B202	21202
103	0A	21203

200	0000000004
201	0000000002
202	0000000005

100	PC
	AC
0000000005	MQ
09202 01200	MBR
202	MAR
01200	IBR
09	IR



Nạp chỉ thị thứ 2

100	09202	01200
101	05201	21202
102	0B202	21202
103	0A	21203

200	00000000004
201	00000000002
202	00000000005

100	PC
	AC
00000000005	MQ
09202 01200	MBR
200	MAR
01200	IBR
01	IR

200

01200

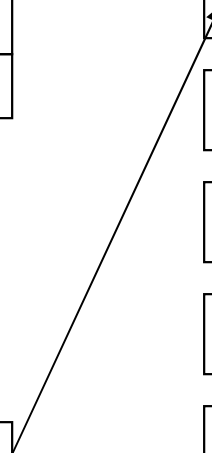
01

Thực thi chỉ thị thứ 2

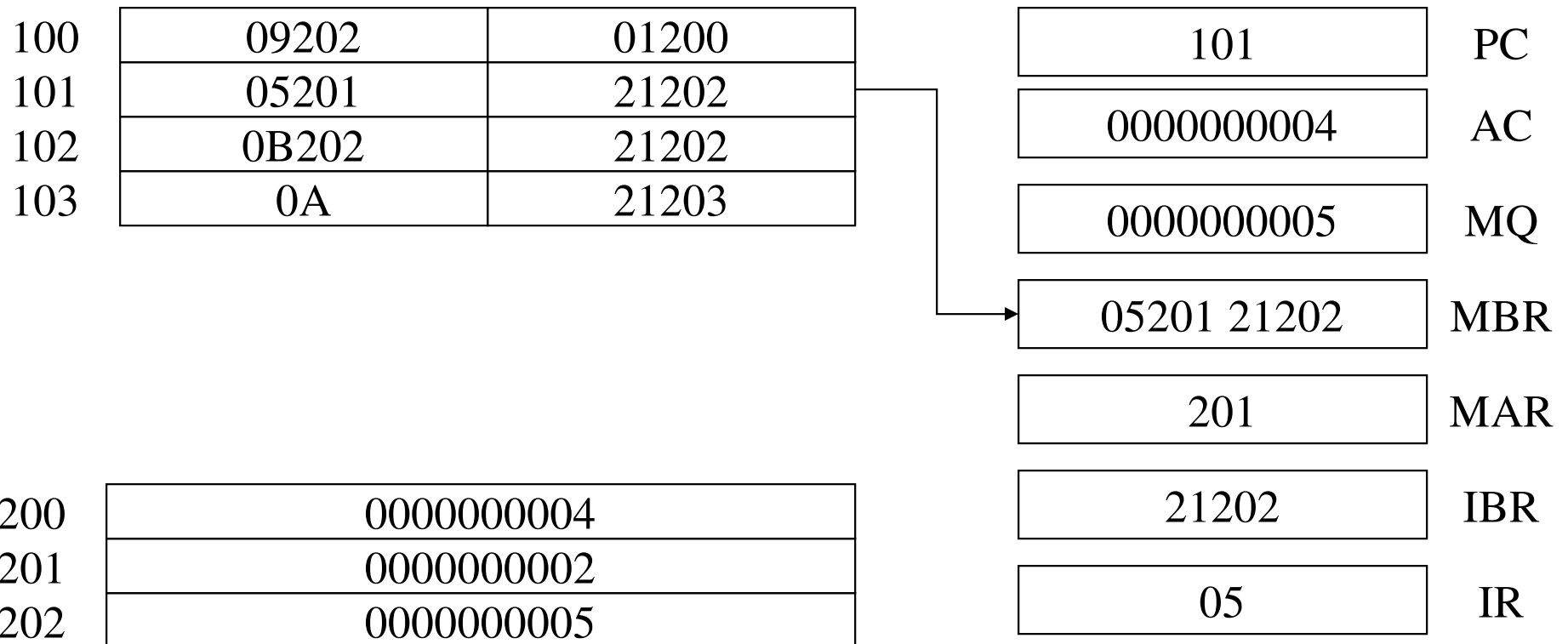
100	09202	01200
101	05201	21202
102	0B202	21202
103	0A	21203

200	0000000004
201	0000000002
202	0000000005

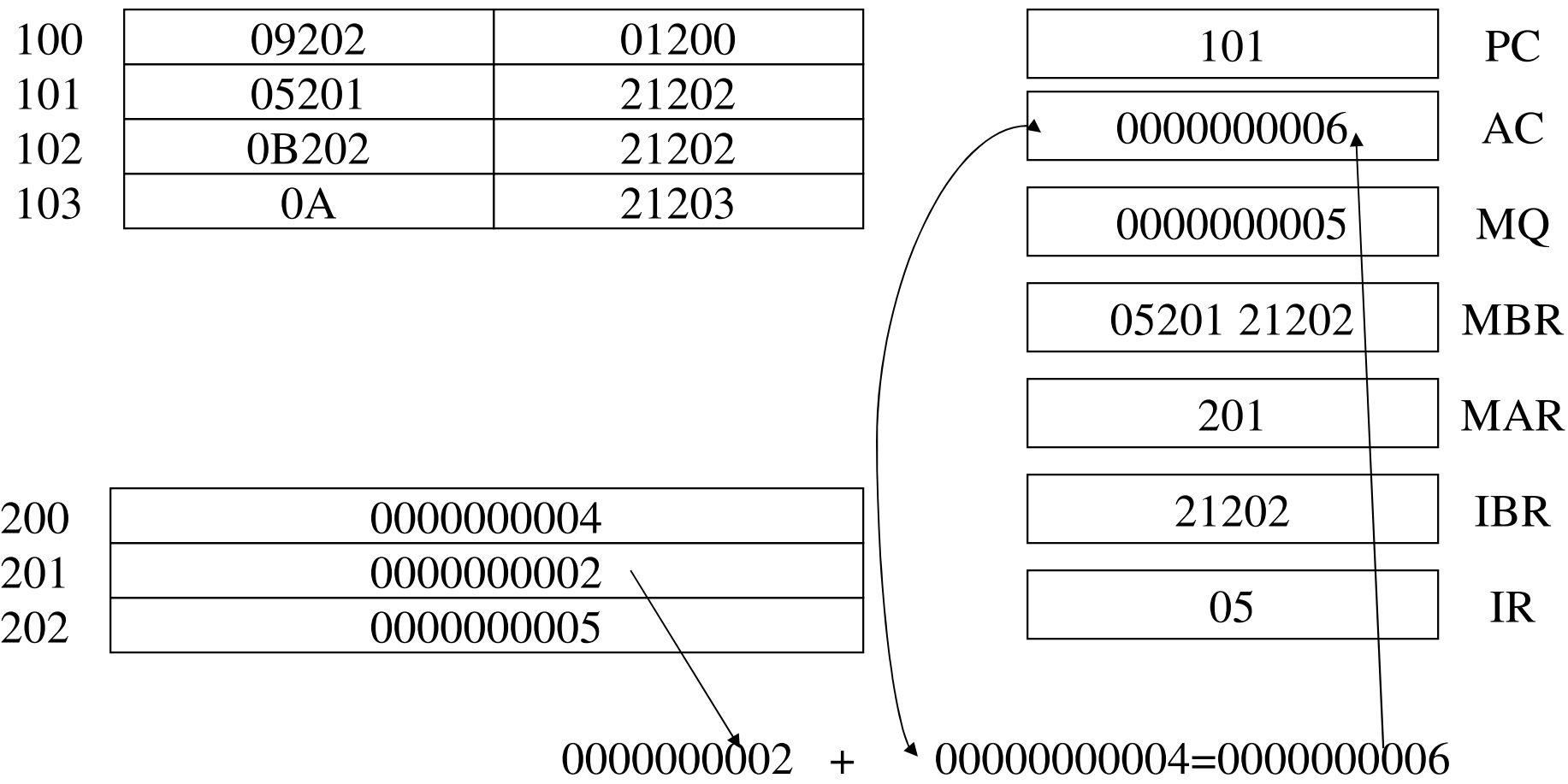
101	PC
0000000004	AC
0000000005	MQ
09202 01200	MBR
200	MAR
01200	IBR
01	IR



Nạp cặp chỉ thị từ 101



Thực thi chỉ thị thứ 3



Nạp chỉ thị thứ 4

100	09202	01200
101	05201	21202
102	0B202	21202
103	0A	21203

200	00000000004
201	00000000002
202	00000000005

101	PC
00000000006	AC
00000000005	MQ
05201 21202	MBR
202	MAR
21202	IBR
21	IR

Thực thi chỉ thị thứ 4

100	09202	01200
101	05201	21202
102	0B202	21202
103	0A	21203

200	0000000004
201	0000000002
202	0000000006

102	PC
0000000006	AC
0000000005	MQ
05201 21202	MBR
202	MAR
21202	IBR
21	IR



Nạp cập chỉ thị từ 102

100	09202	01200
101	05201	21202
102	0B202	21202
103	0A	21203



102	PC
0000000006	AC
0000000005	MQ
0B202 21202	MBR
202	MAR
21202	IBR
0B	IR

200	0000000004
201	0000000002
202	0000000006

Thực thi chỉ thị thứ 5

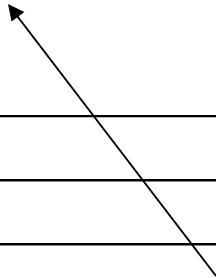
100	09202	01200
101	05201	21202
102	0B202	21202
103	0A	21203

102	PC
0000000000	AC
000000001E	MQ
0B202 21202	MBR
202	MAR
21202	IBR
0B	IR

0000000006 * 0000000005 =

0000000000 000000001E

200	0000000004
201	0000000002
202	0000000006



Nạp chỉ thị thứ 6

100	09202	01200
101	05201	21202
102	0B202	21202
103	0A	21203

200	0000000004
201	0000000002
202	0000000006

102	PC
0000000000	AC
000000001E	MQ
0B202 21202	MBR
202	MAR
21202	IBR
21	IR

202

21202

21

Thực thi chỉ thị thứ 6

100	09202	01200
101	05201	21202
102	0B202	21202
103	0A	21203

200	0000000004
201	0000000002
202	0000000000

103	PC
0000000000	AC
000000001E	MQ
0B202 21202	MBR
202	MAR
21202	IBR
21	IR

Nạp cập chỉ thị tại 103

100	09202	01200
101	05201	21202
102	0B202	21202
103	0A	21203



103	PC
0000000000	AC
000000001E	MQ
0A 21203	MBR
202	MAR
21203	IBR
0A	IR

200	0000000004
201	0000000002
202	0000000000

Thực thi chỉ thị thứ 7

100	09202	01200
101	05201	21202
102	0B202	21202
103	0A	21203

200	0000000004
201	0000000002
202	0000000000

103	PC
000000001E	AC
000000001E	MQ
0A 21203	MBR
202	MAR
21203	IBR
0A	IR

Nạp chỉ thị thứ 8

100	09202	01200
101	05201	21202
102	0B202	21202
103	0A	21203

200	0000000004
201	0000000002
202	0000000000

103	PC
000000001E	AC
000000001E	MQ
0A 21203	MBR
203	MAR
21203	IBR
21	IR

Thực thi chỉ thị thứ 8

100	09202	01200
101	05201	21202
102	0B202	21202
103	0A	21203

200	0000000004
201	0000000002
202	0000000000
203	000000001E

103	PC
000000001E	AC
000000001E	MQ
0A 21203	MBR
203	MAR
21203	IBR
21	IR

