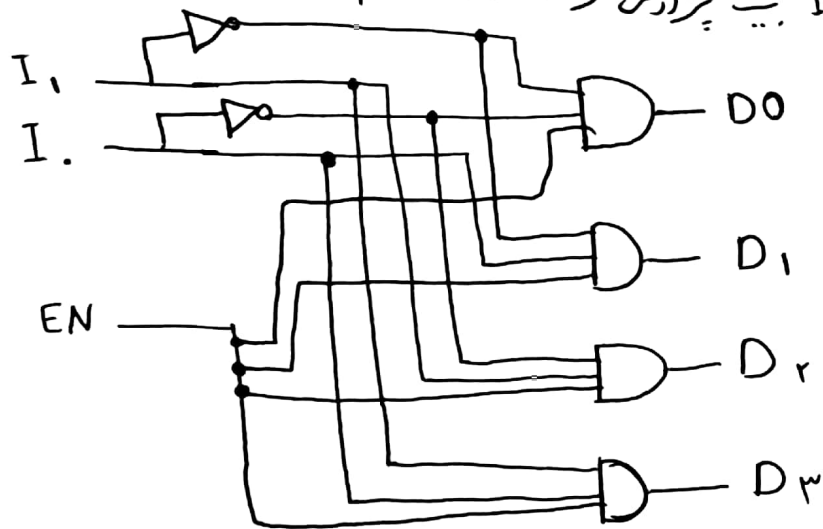


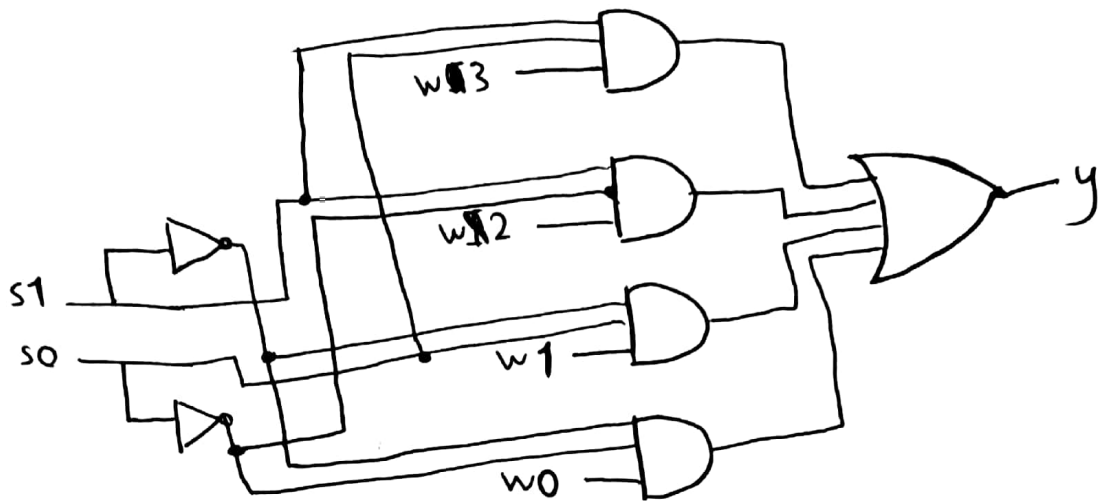
فرهاد اسان ۹۹۳۱.۰۶

الف) I_1 بیت پردازش سرد I_0 را کم ارزش تری گیریم.



```

module decoder2X4(I1,I0,EN,D0,D1,D2,D3);
    input I1,I0,EN;
    output D0,D1,D2,D3;
    wire I1bar,I0bar;
    not n1(I1bar,I1);
    not n2(I0bar,I0);
    and a0(D0,I1bar,I0bar,EN);
    and a1(D1,I1bar,I0,EN);
    and a2(D2,I1,I0bar,EN);
    and a3(D3,I1,I0,EN);
endmodule
    
```

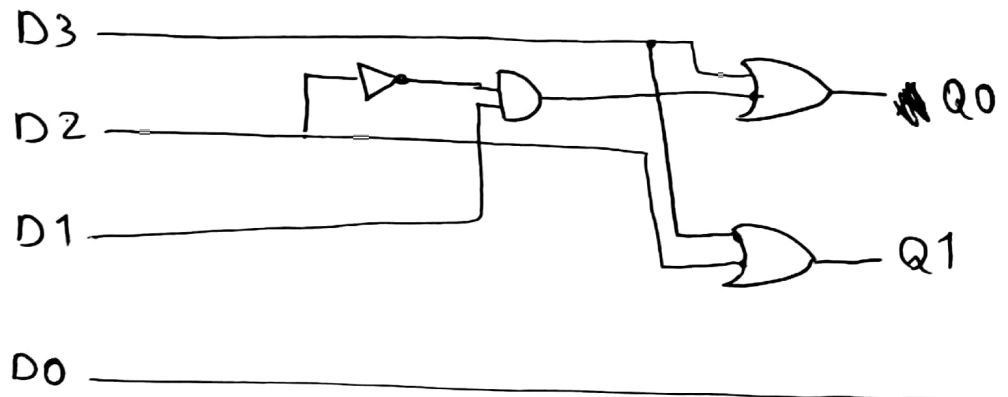


```

module mux4x1(s1,s0,w3,w2,w1,w0,y);
    input s1,s0,w3,w2,w1,w0;
    output y;
    wire a3,a2,a1,a0,s1bar,s0bar;
    not n1(s1bar,s1);
    not n2(s0bar,s0);
    and n3(a3,w3,s1,s0);
    and n4(a2,w2,s1,s0bar);
    and n5(a1,w1,s1bar,s0);
    and n6(a0,w0,s1bar,s0bar);
    or n7(y,a3,a2,a1,a0);
endmodule
    
```

نفره ۱۴۱۰۰۶

(ج) ~~Priority Encoder~~ کتبه شده در سوال دارای خروجی ۷ برای مشخص کردن ۰ بودن تمامی ورودی هایت پس ورودی D0 تاثیری در خروجی ندارد.



```
module pencoder4X2(D3,D2,D1,D0,Q1,Q0);
    input D3,D2,D1,D0;
    output Q1,Q0;
    wire D2bar,a;
    not n1(D2bar,D2);
    and n2(a,D2bar,D1);
    or n3(Q0,D3,a);
    or n4(Q1,D3,D2);
endmodule
```