***Họ và tên: Hoàng Ngọc Minh Thắng***

***MSSV:2011438***

***TOÁN RỜI RẠC***

1. Hãy xác định biểu thức chi tín hiệu đầu ra S. Rút gọn biểu thức S thu được ở trên và vẽ một mạch số tương ứng với biểu thức đã rút gọn. Lập bảng đầu vào – đầu ra
2. p

S

p

q

1. p

S

q

r

1. p

q

S

p

r

Giải:

* Biểu thức tín hiệu đầu ra:

p

(∧ q) ∨ p

S

p

∧ q

q

* Rút gọn biểu thức:

S ≡

≡ (Luật phân phối)

≡ (Luật phần bù)

≡ (Luật thống trị)

≡ ∧ (Luật De Morgan)

⇒ S ≡ ∧

* Sơ đồ rút gọn

∧

p

S

q

* Bảng đầu vào – đầu ra

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| p | q |  |  | ∧ |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

* Biểu thức tín hiệu đầu ra:

p

(∨ q) ∧ p

)

q

∨ q

S

r

* Rút gọn biểu thức:

S ≡

≡ (Luật De Morgan)

≡ (Luật De Morgan)

≡ r (Luật phủ kép)

⇒ S ≡ r

S ≡

≡

≡

≡ ∨

≡ r ∨

≡ r

* Sơ đồ rút gọn:

p

q

r

* Biểu diễn tín hiệu đầu ra:

p

∧

q

(∧ p ∧ r)

p ∧ r

S

p

r

* Rút gọn biểu thức:

S ≡ (∧ p ∧ r)

≡ ∧ p ∧ r

≡ ( ∧ r

≡ 𝟙 ∧ r

≡ ∧ r

⇒ S ≡ ∧ r

* Sơ đồ rút gọn:

q

S

r

* Lập bảng đầu vào – đầu ra

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| q | r |  | S ≡ ∧ r |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |