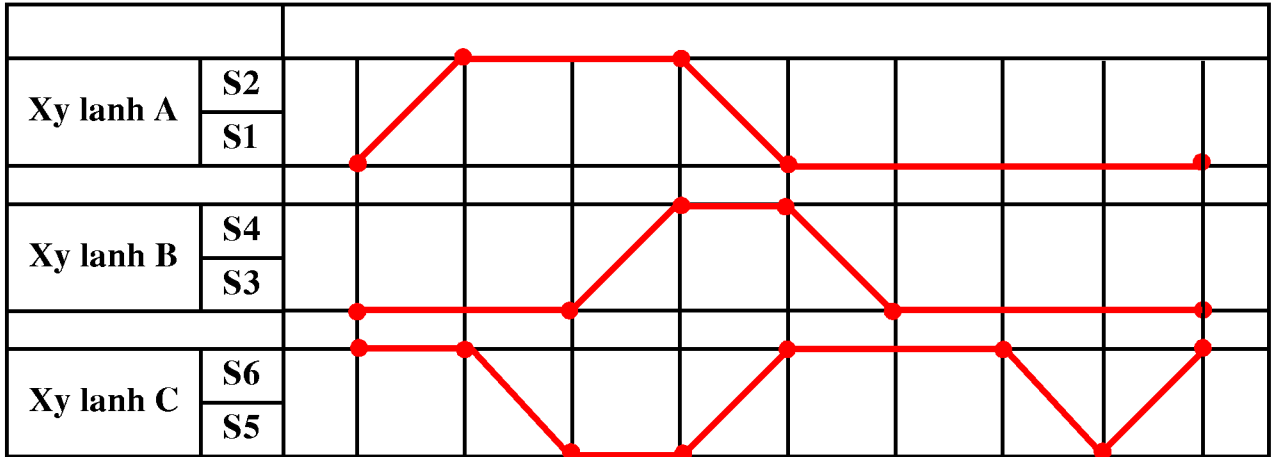


**ĐỀ SỐ: 01**

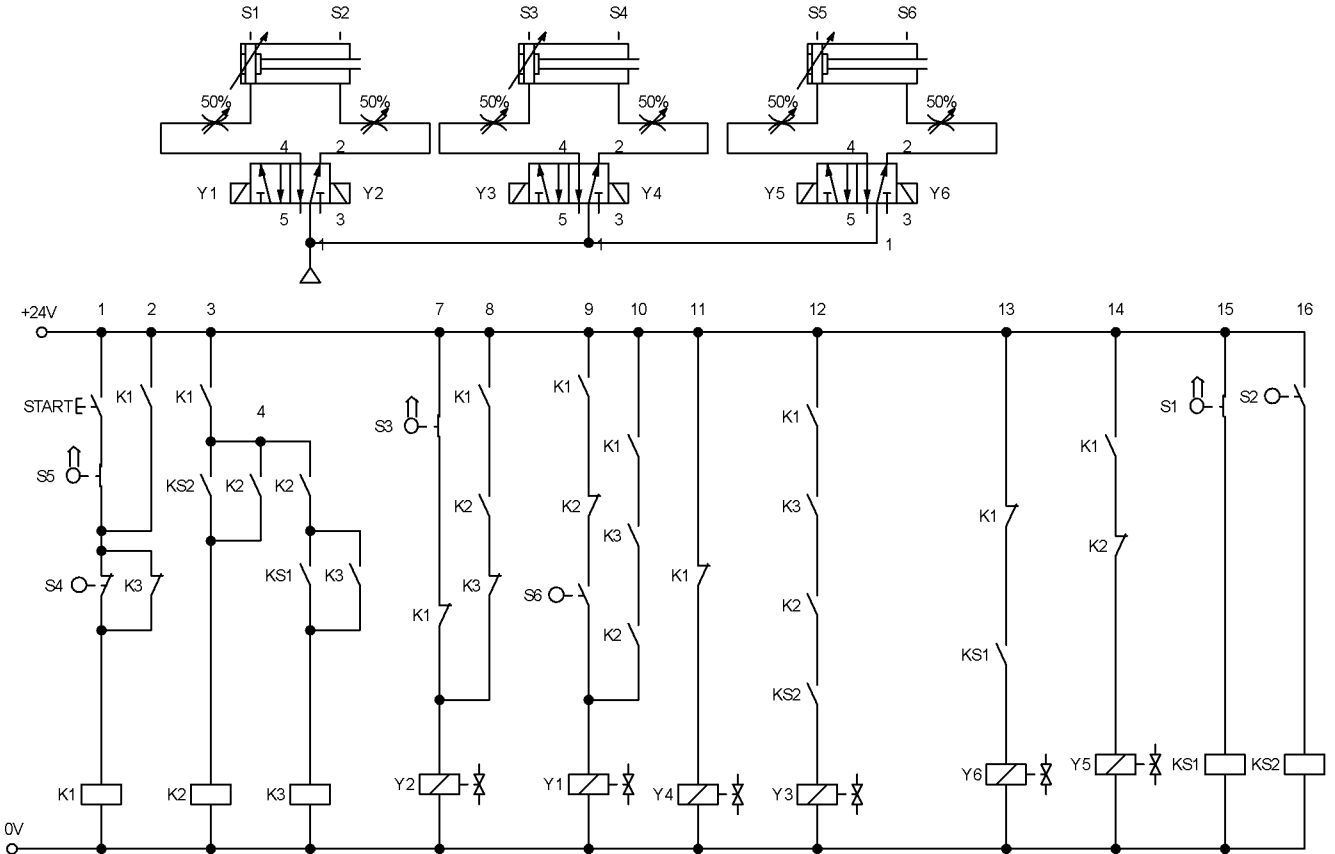
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



**Câu 2: (1.5đ)** Một vật có khối lượng 500 kg, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi cần sử dụng xylanh có đường kính bao nhiêu để có thể nâng được vật đó?

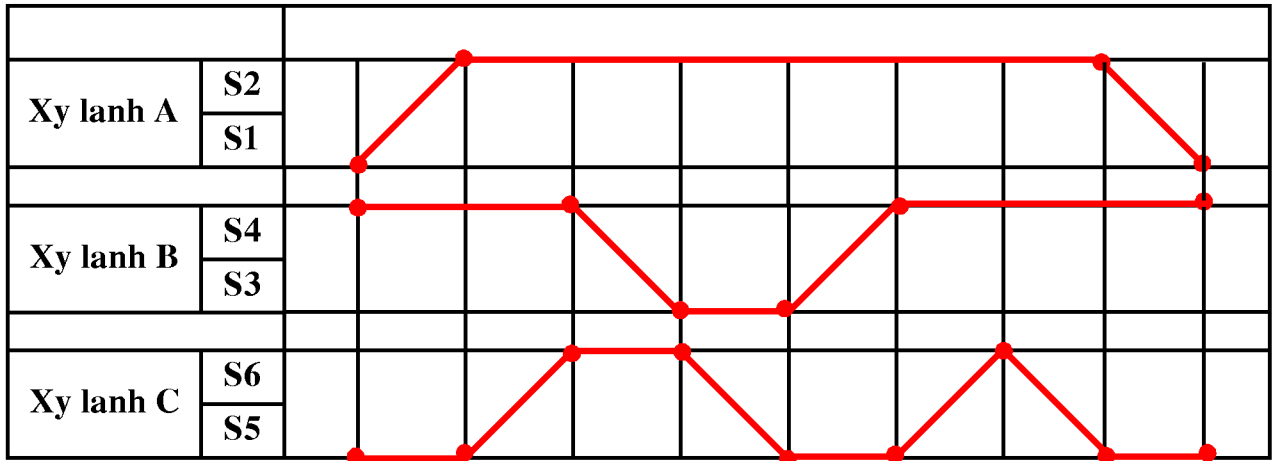
**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.



**ĐỀ SỐ: 03**

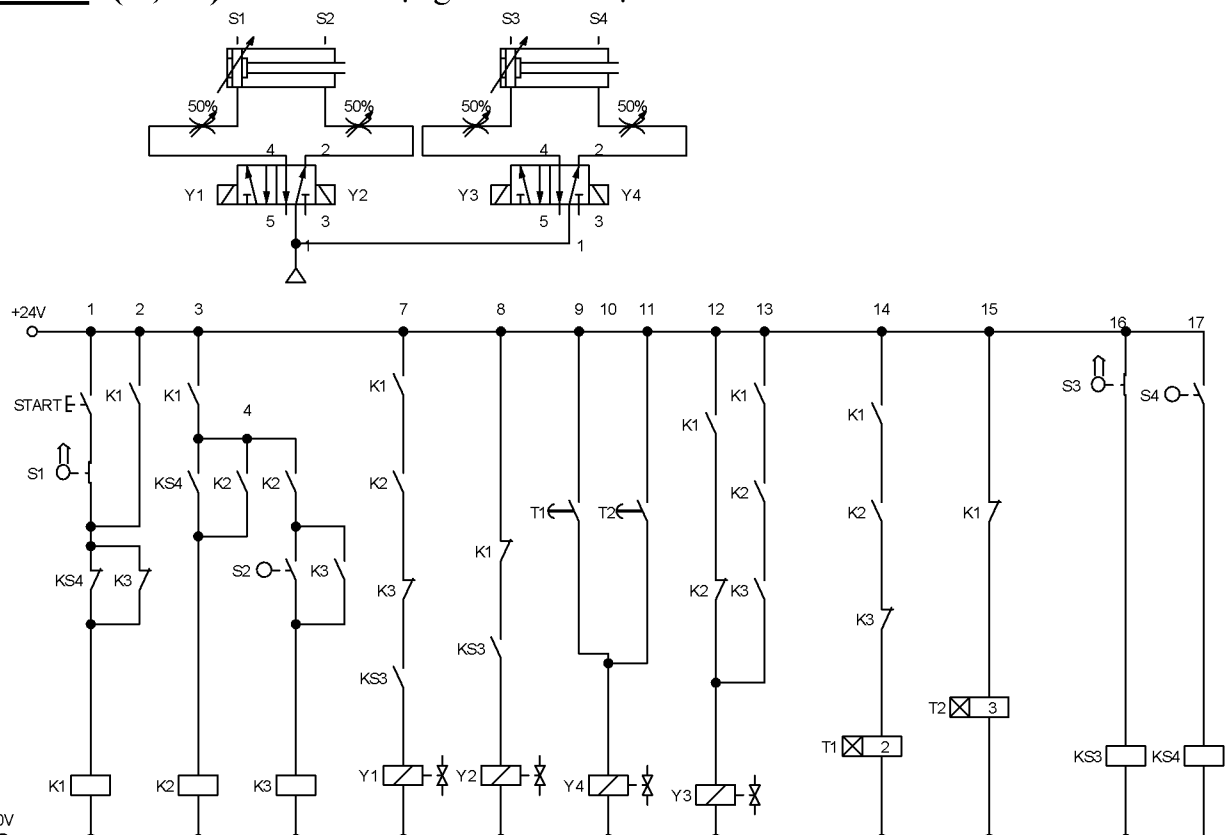
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



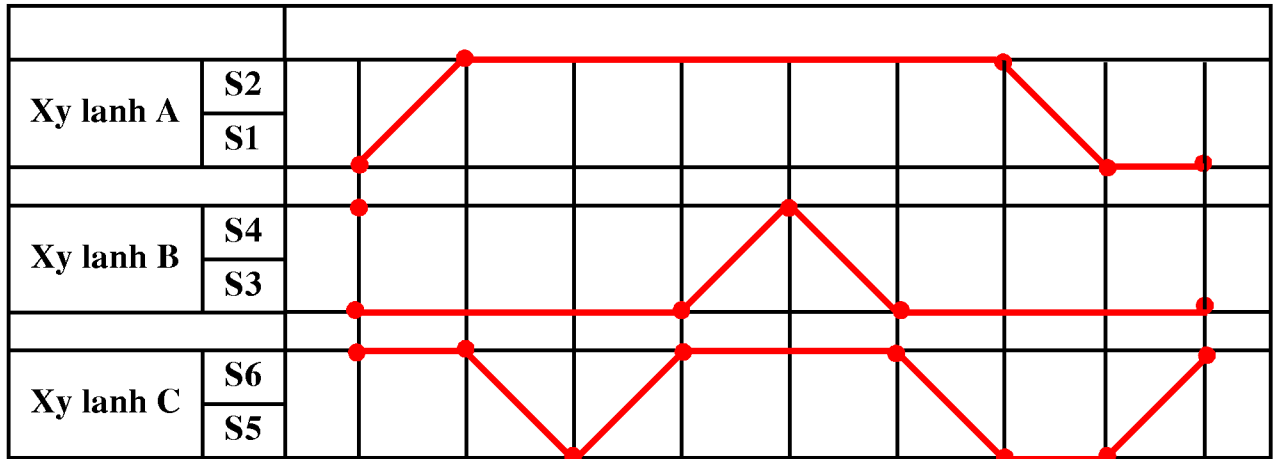
**Câu 2: (1.5đ)** Xylanh có đường kính 10 cm, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi xylanh đó có thể nâng vật nặng bao nhiêu kg?

**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.

**ĐỀ SỐ: 04**

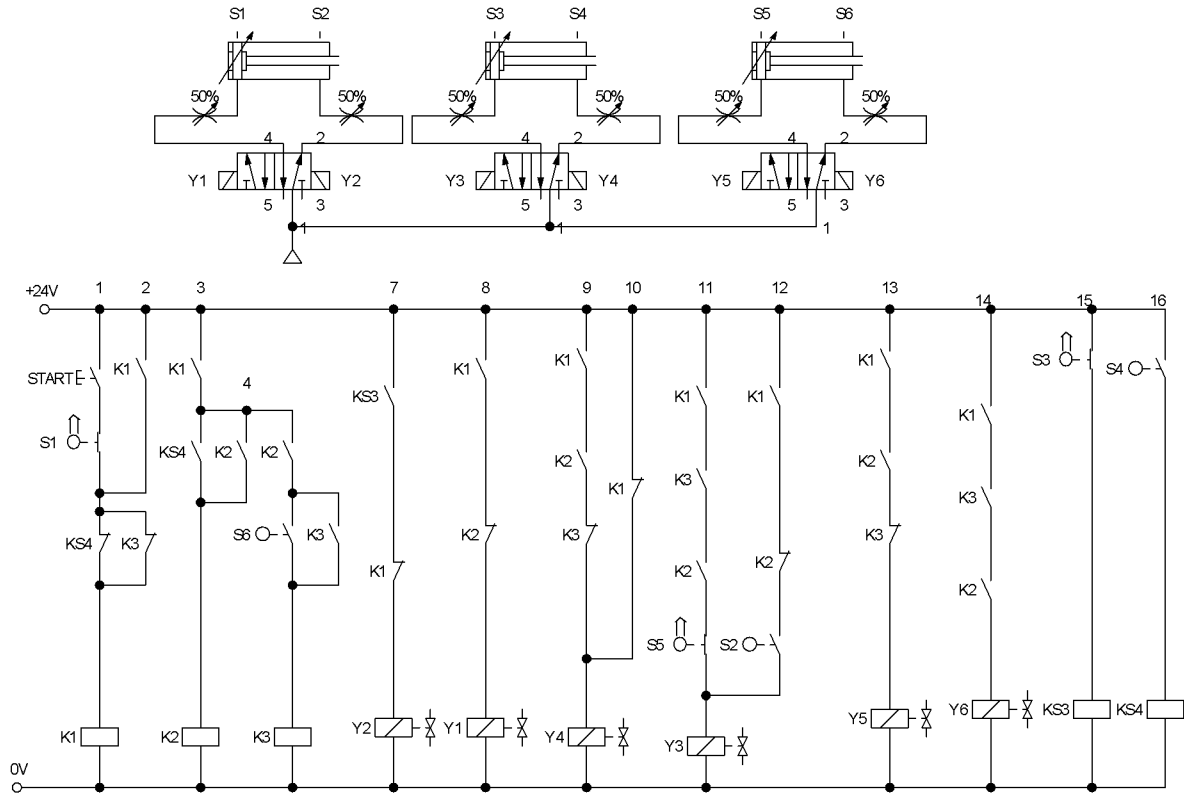
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



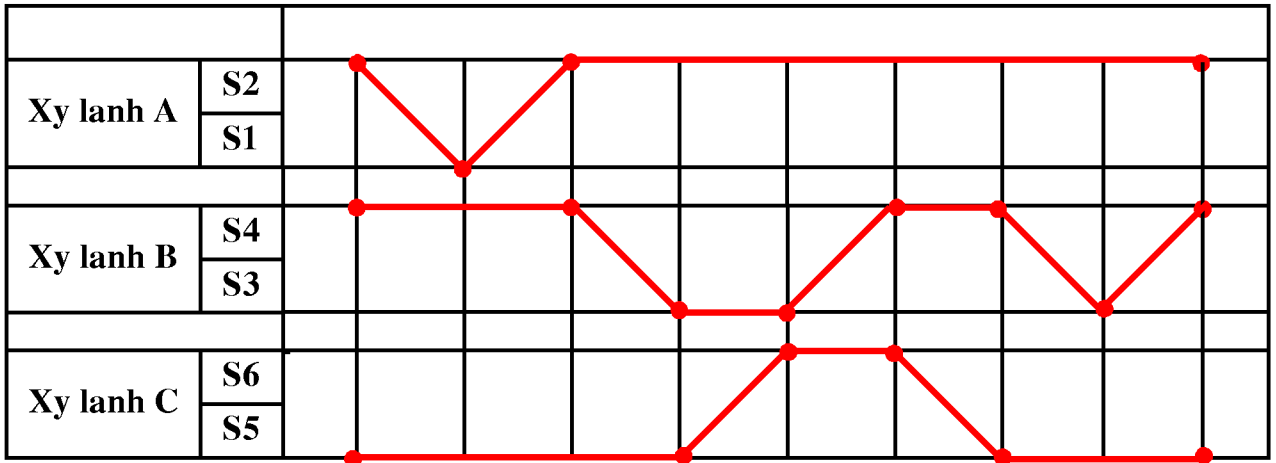
**Câu 2: ( 1,5đ )** Một vật có khối lượng 100 kg, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi cần sử dụng xy lanh có đường kính bao nhiêu để có thể nâng được vật đó?

**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.

**ĐỀ SỐ: 05**

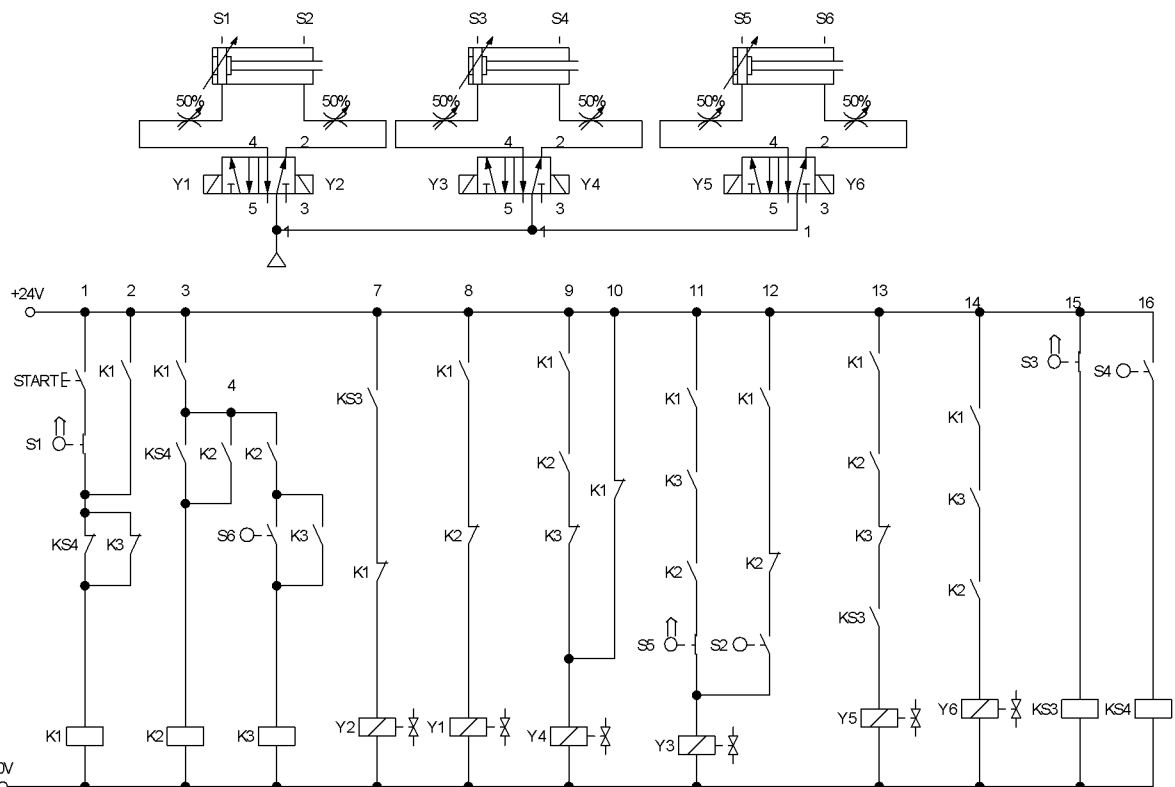
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



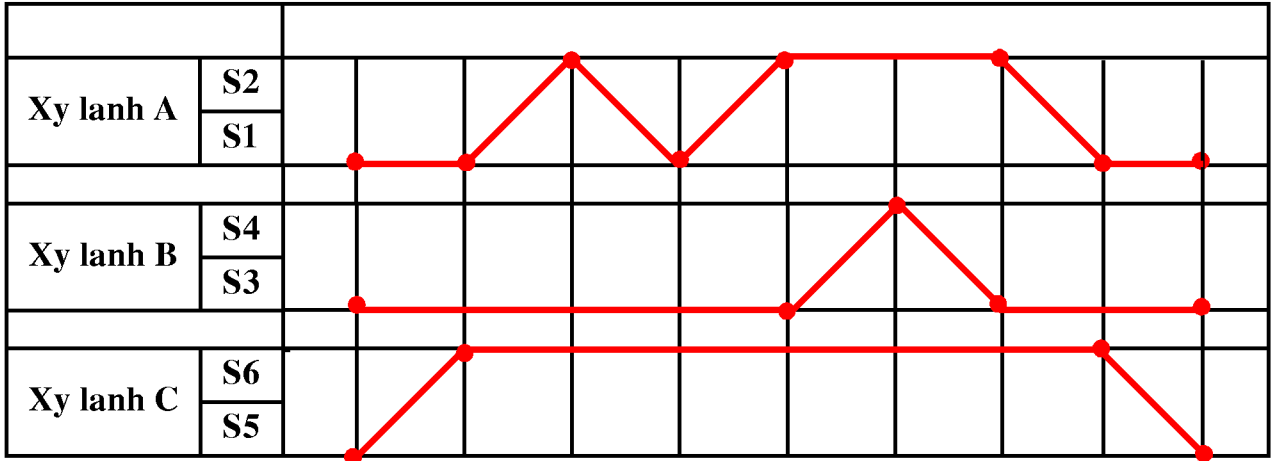
**Câu 2: (1.5đ)** Một vật có khối lượng 200 kg, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi cần sử dụng xy lanh có đường kính bao nhiêu để có thể nâng được vật đó?

**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.

**ĐỀ SỐ: 06**

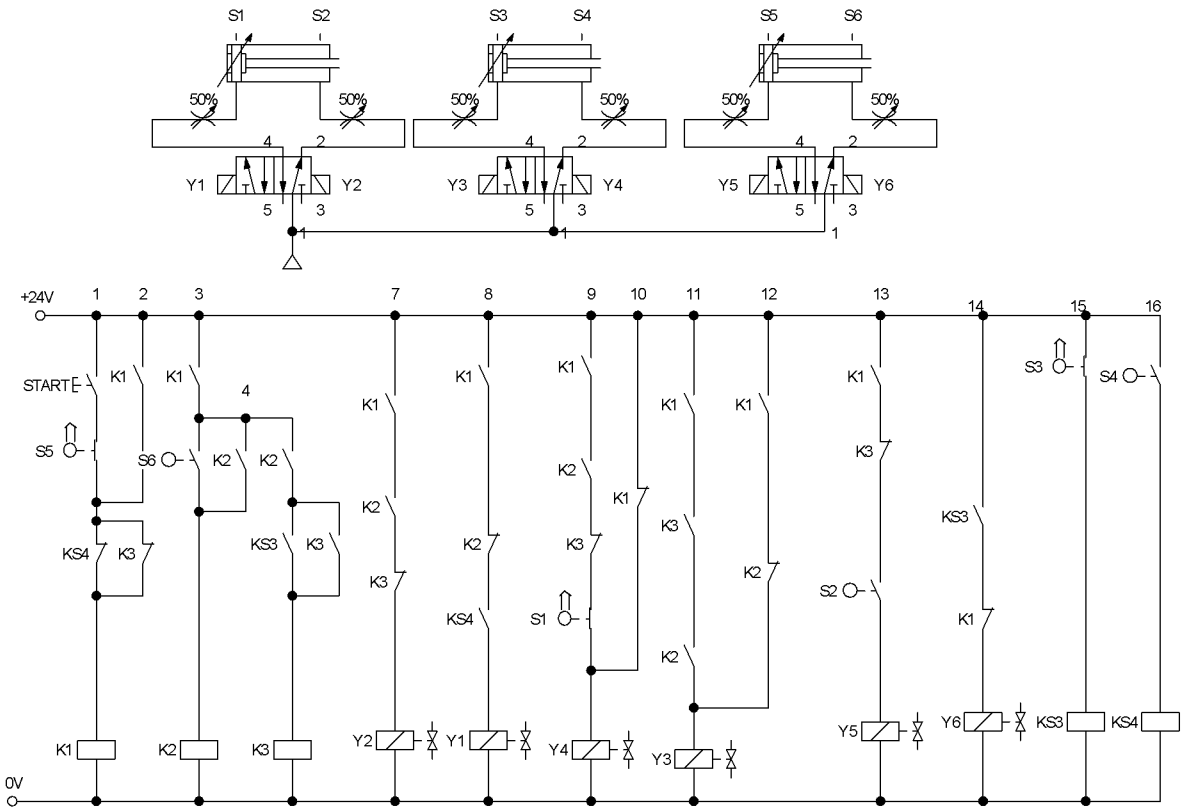
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



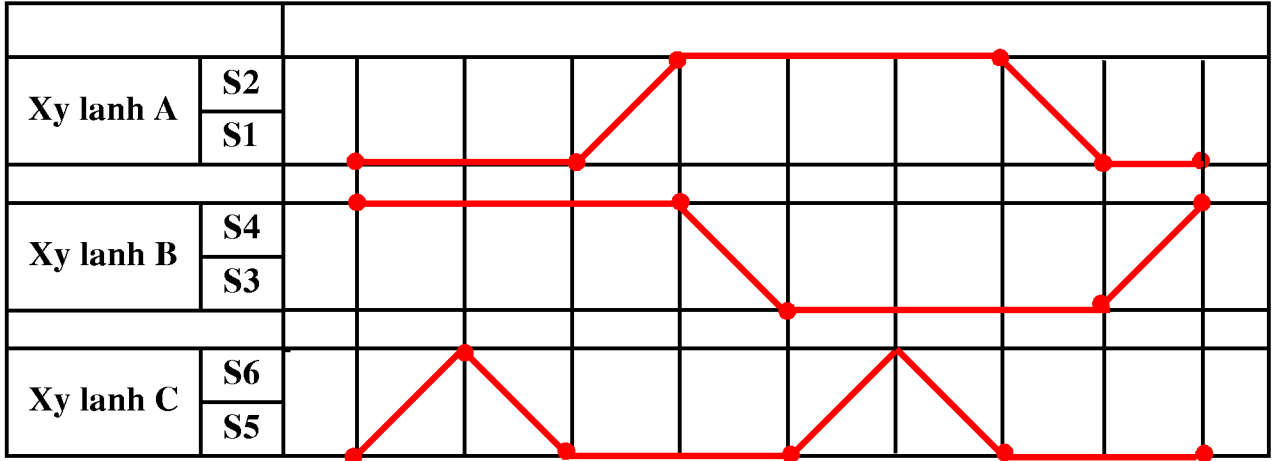
**Câu 2: (1.5đ)** Một vật có khối lượng 300 kg, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi cần sử dụng xylanh có đường kính bao nhiêu để có thể nâng được vật đó?

**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.

ĐỀ SỐ: 07

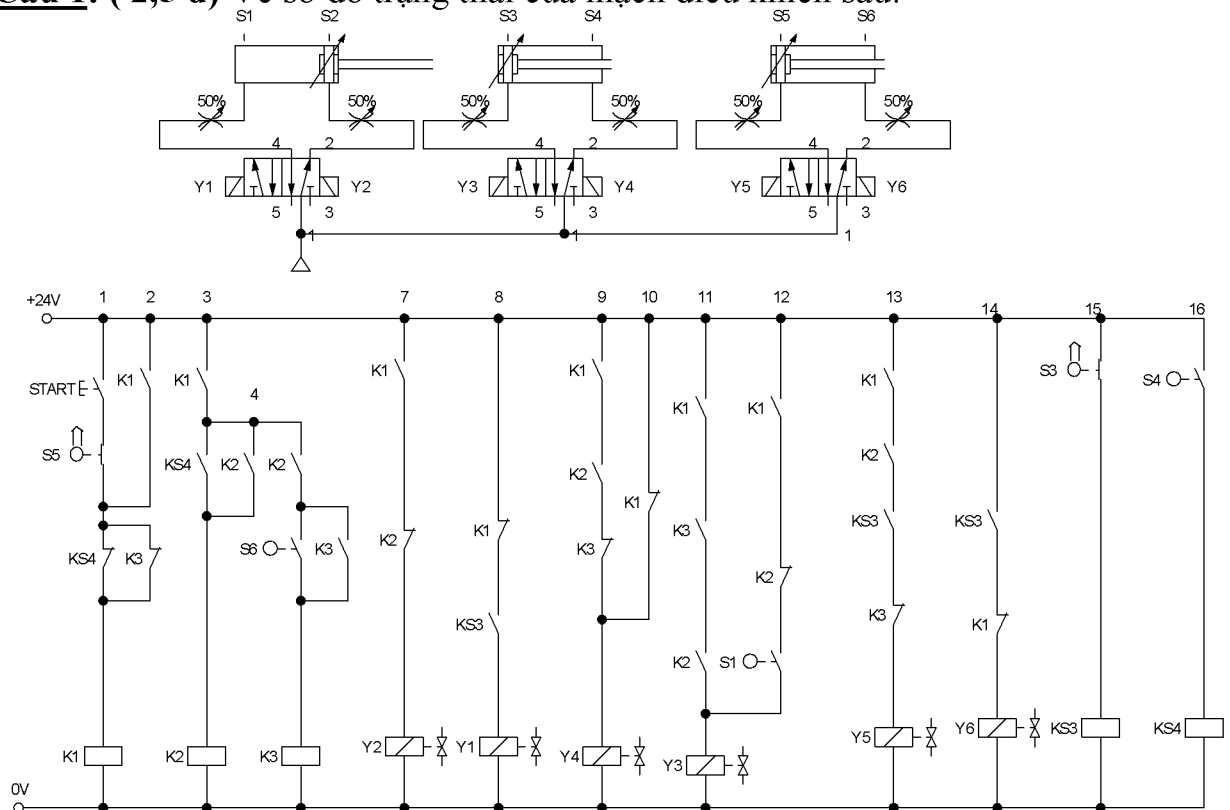
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



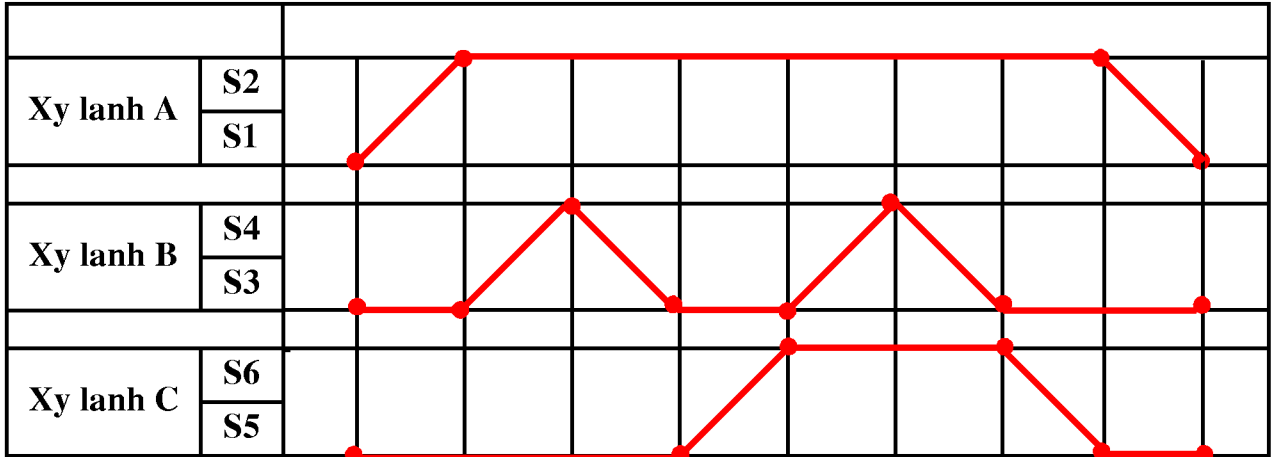
**Câu 2: ( 1,5đ )** Xylanh có đường kính 8 cm, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi xylanh đó có thể nâng vật nặng bao nhiêu kg?

*Ghi chú: - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.*

ĐỀ SỐ: 08

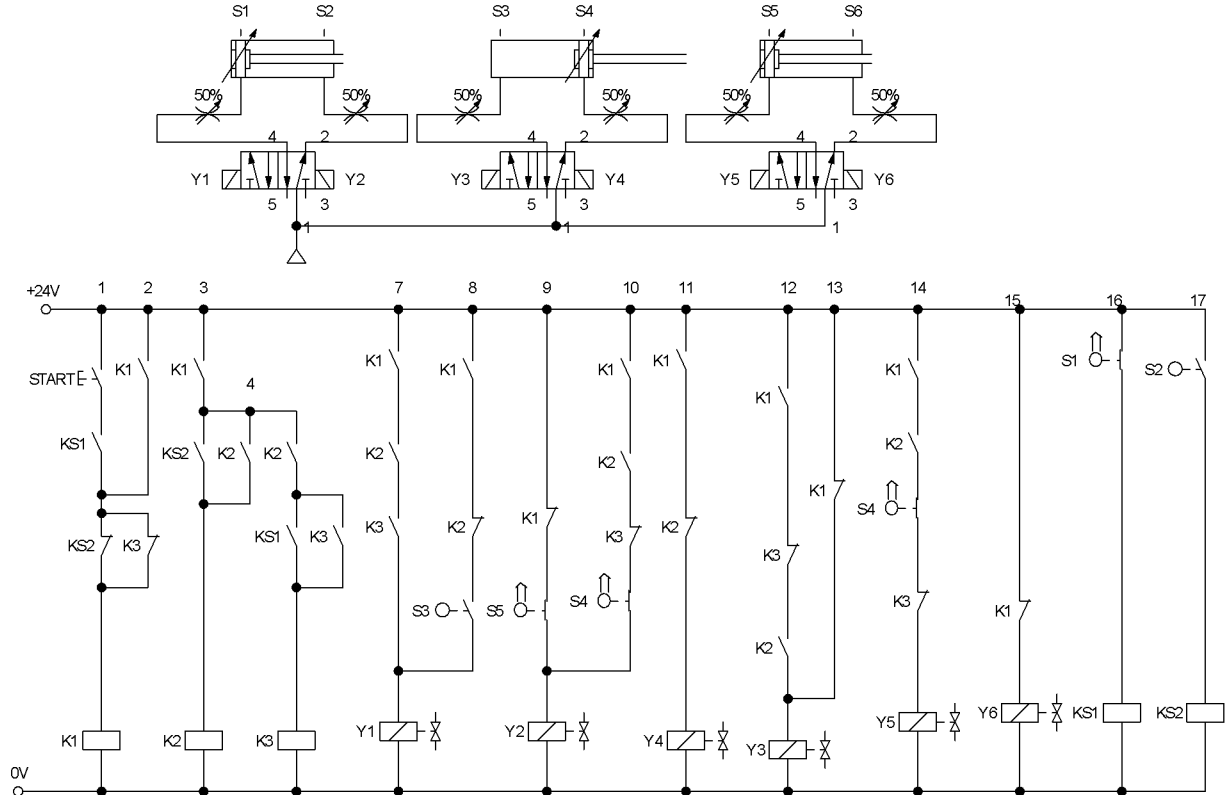
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



**Câu 2: (1.5đ)** Xylanh có đường kính 16 cm, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi xylanh đó có thể nâng vật nặng bao nhiêu kg?

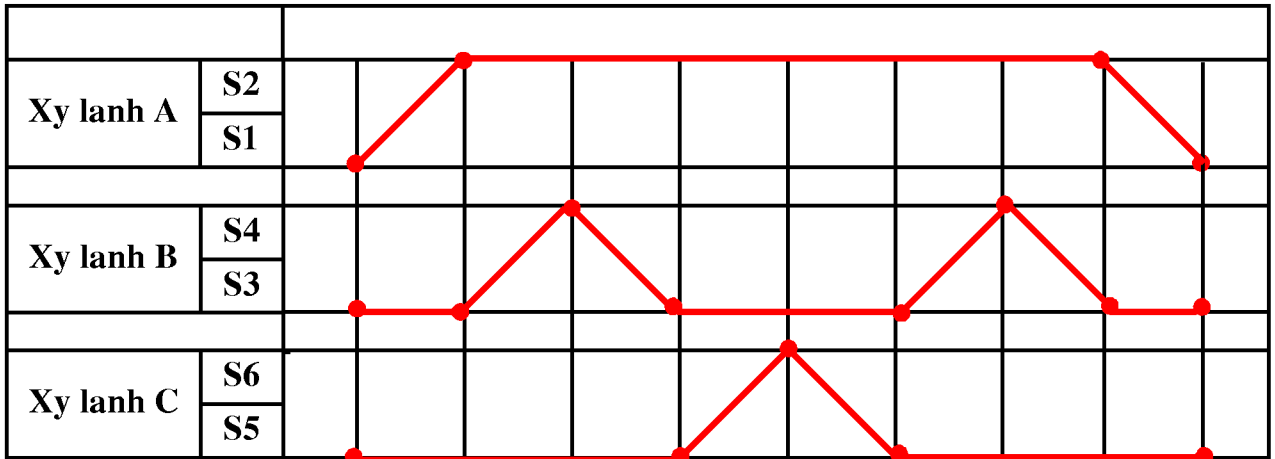
**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.



ĐỀ SỐ: 09

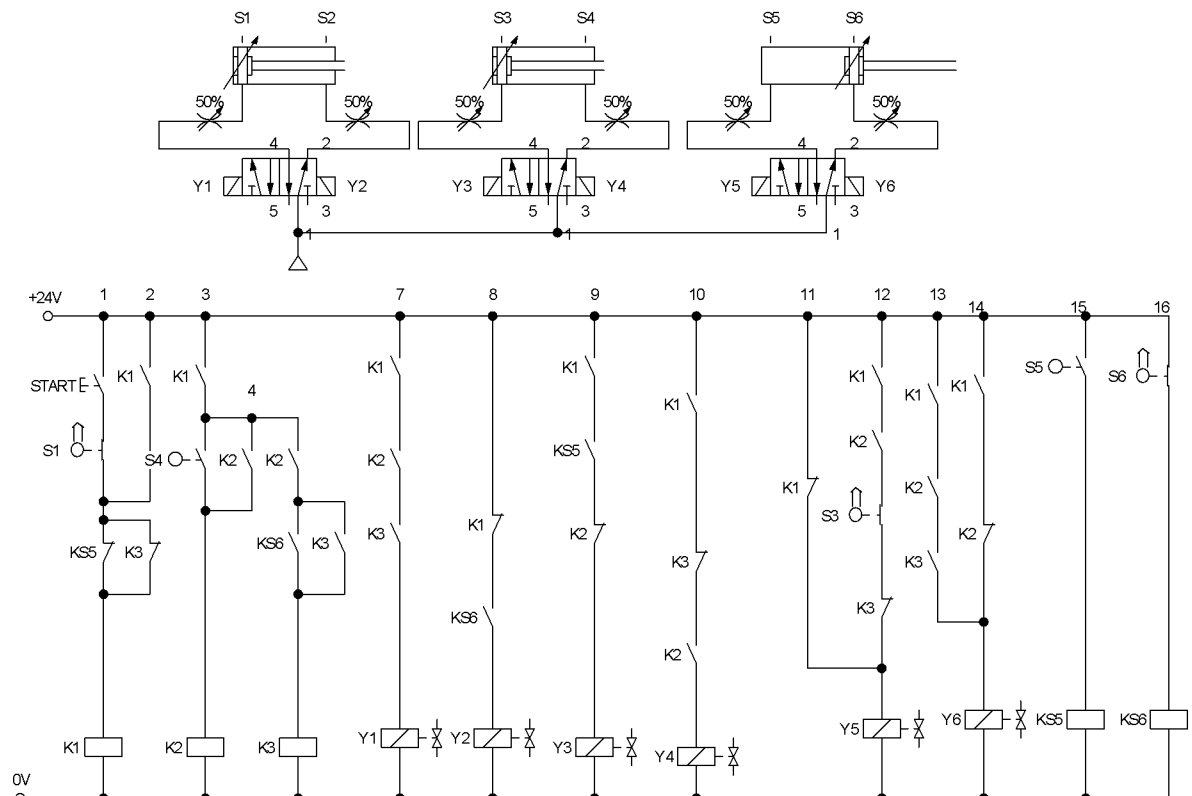
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



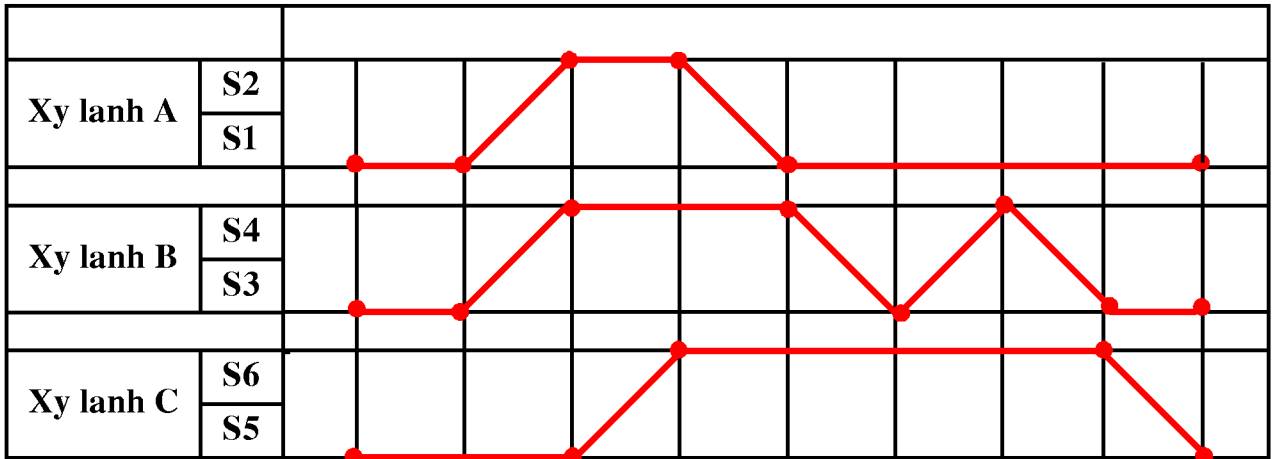
**Câu 2: (1.5đ)** Xylanh có đường kính 12 cm, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi xylanh đó có thể nâng vật nặng bao nhiêu kg?

**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.

ĐỀ SỐ: 10

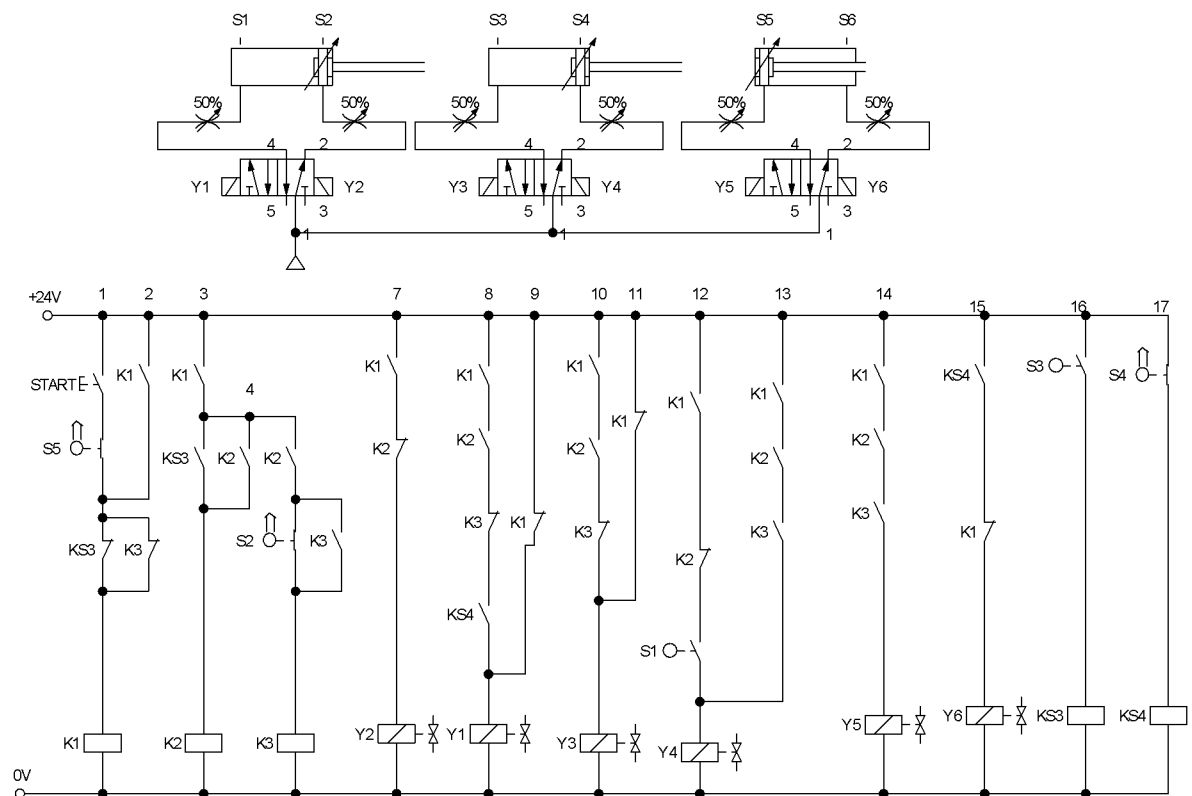
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



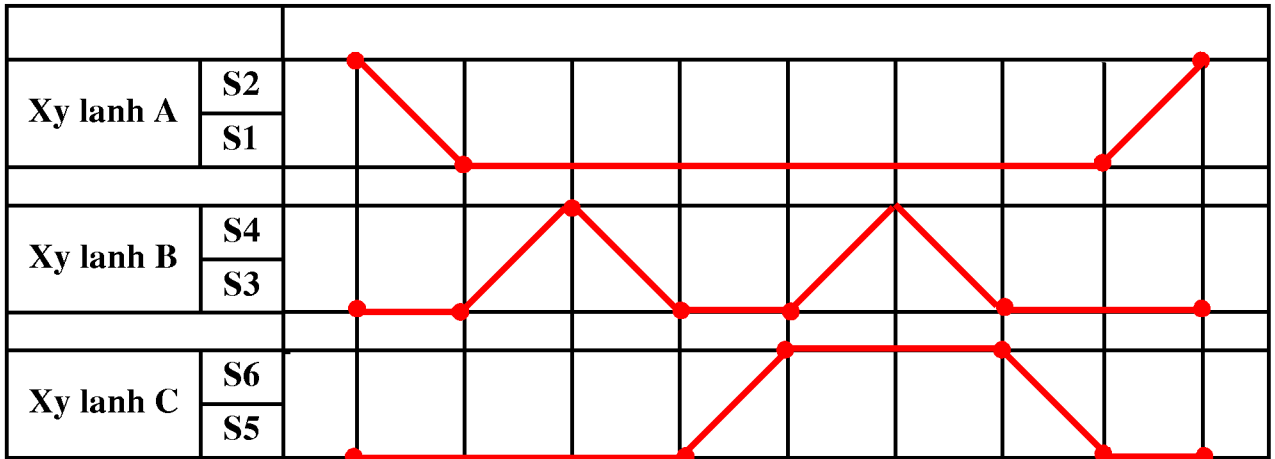
**Câu 2: ( 1,5đ )** Một vật có khối lượng 600 kg, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi cần sử dụng xy lanh có đường kính bao nhiêu để có thể nâng được vật đó?

**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.

**ĐỀ SỐ: 11**

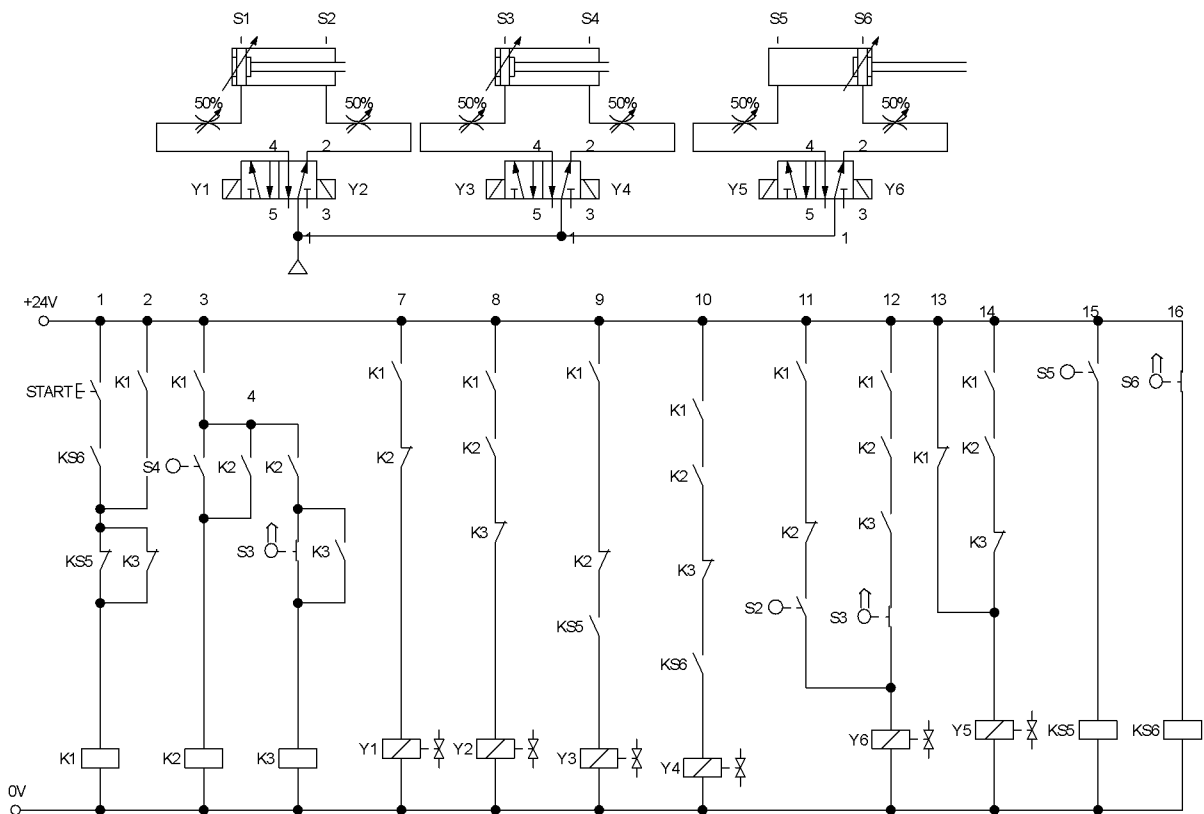
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



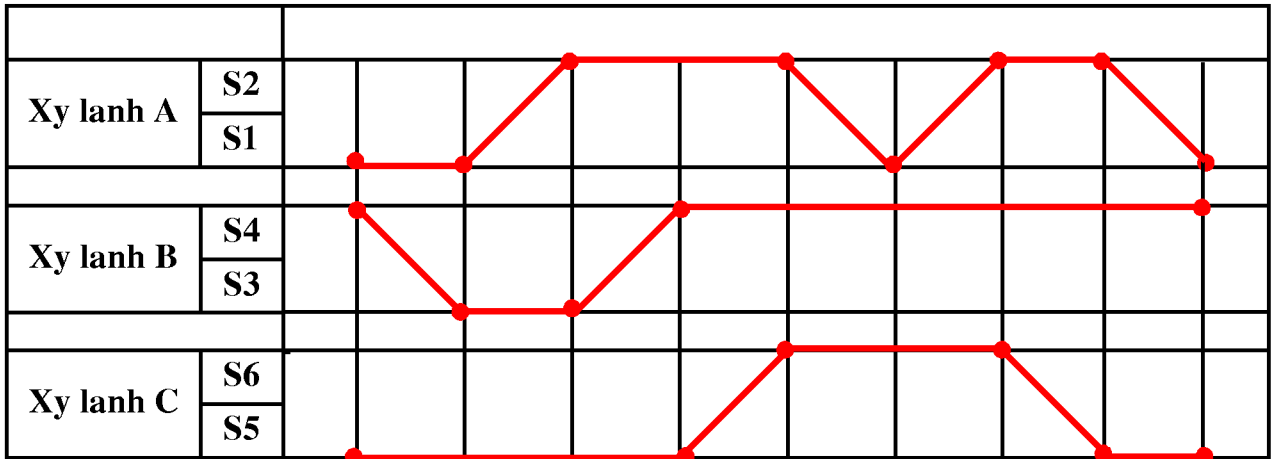
**Câu 2: ( 1,5đ )** Một vật có khối lượng 100 kg, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi cần sử dụng xylanh có đường kính bao nhiêu để có thể nâng được vật đó?

**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.

ĐỀ SỐ: 12

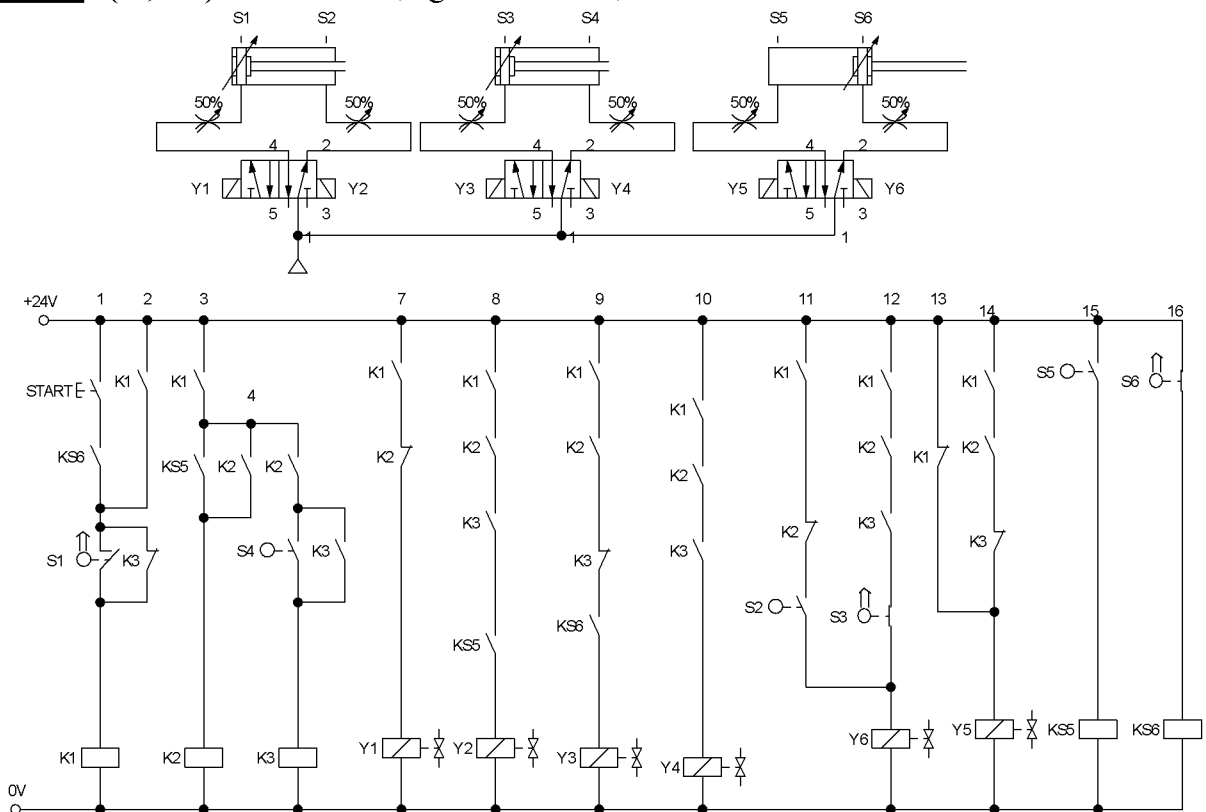
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



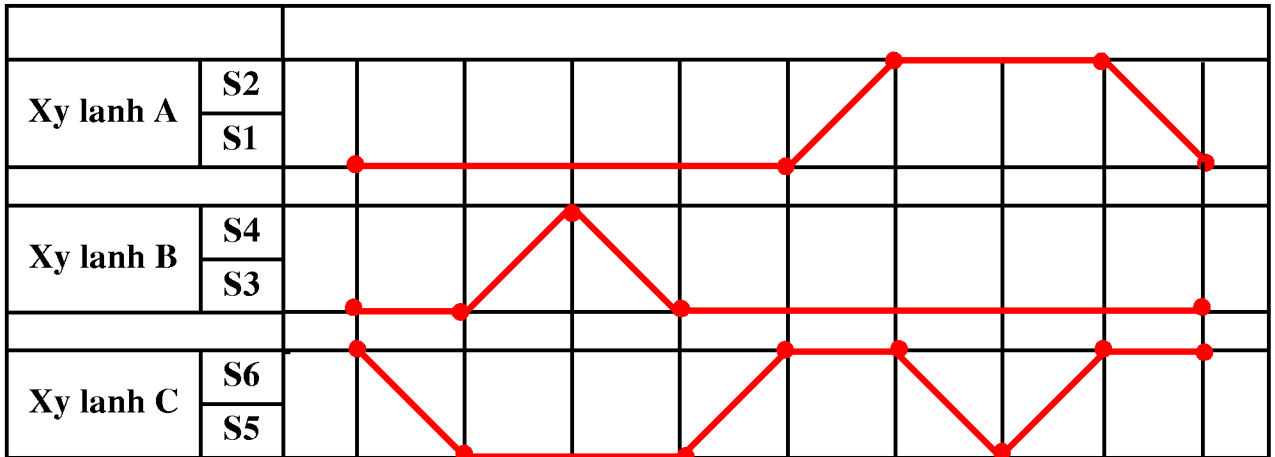
**Câu 2: (1.5đ)** Xylanh có đường kính 10 cm, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi xylanh đó có thể nâng vật nặng bao nhiêu kg?

**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.

ĐỀ SỐ: 13

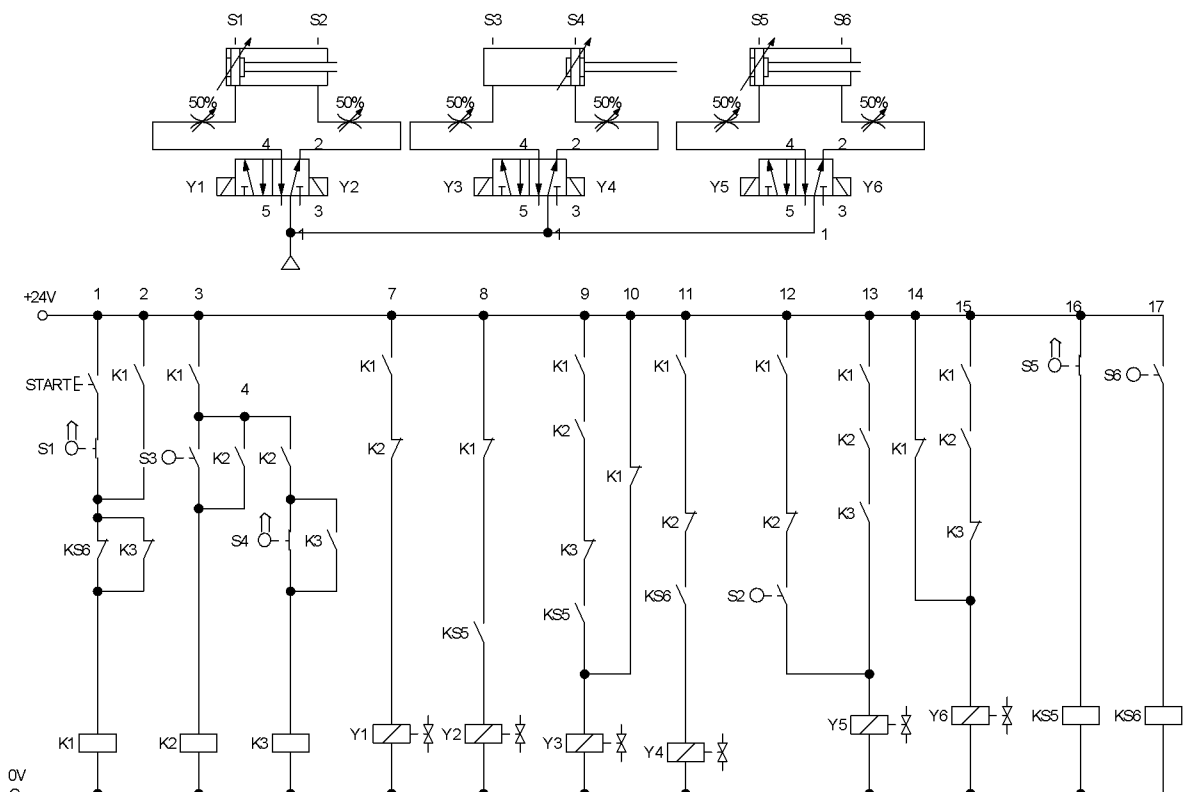
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



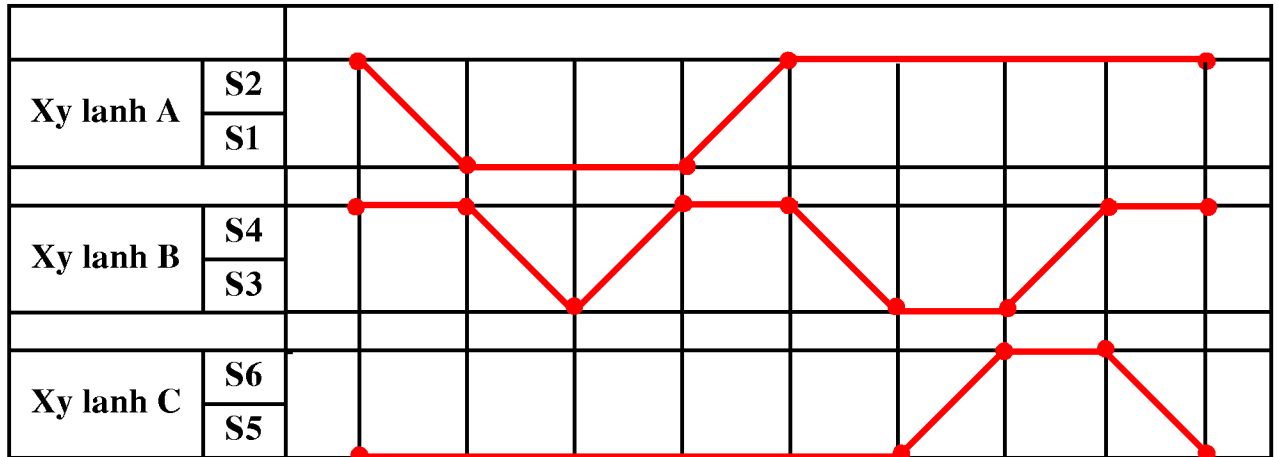
**Câu 2: (1.5đ)** Xylanh có đường kính 20 cm, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi xylanh đó có thể nâng vật nặng bao nhiêu kg?

**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.

**ĐỀ SỐ: 14**

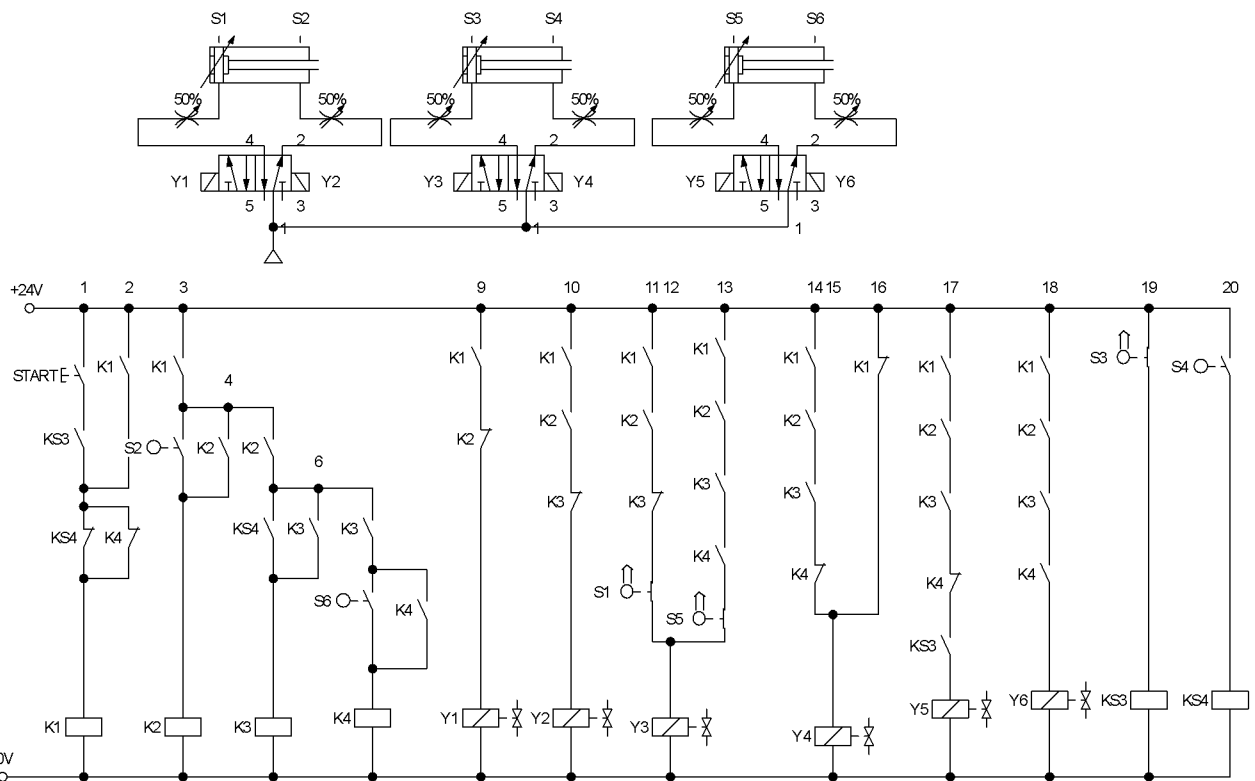
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



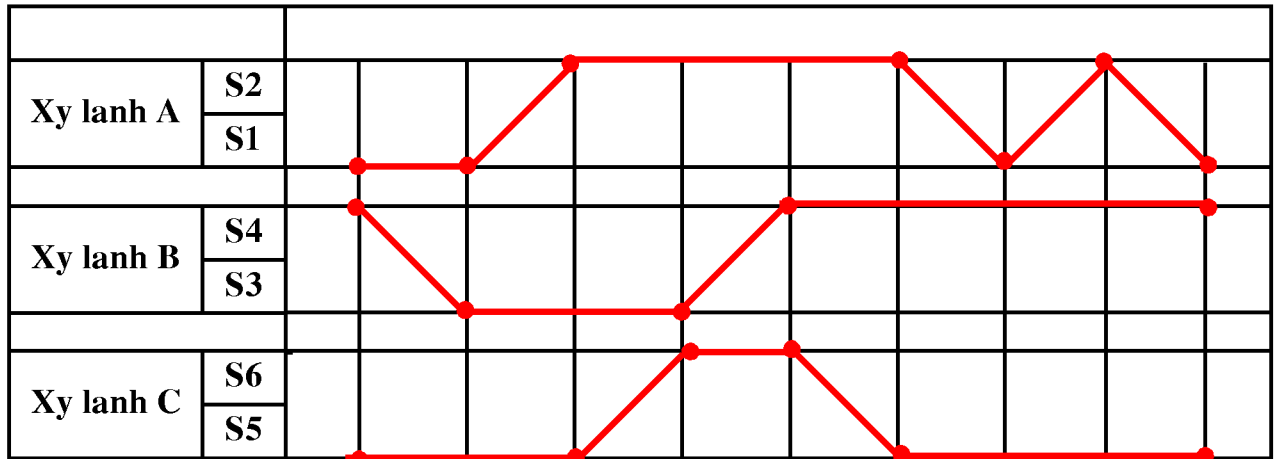
**Câu 2: ( 1,5đ )** Một vật có khối lượng 700 kg, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi cần sử dụng xy lanh có đường kính bao nhiêu để có thể nâng được vật đó?

**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.

**ĐỀ SỐ: 15**

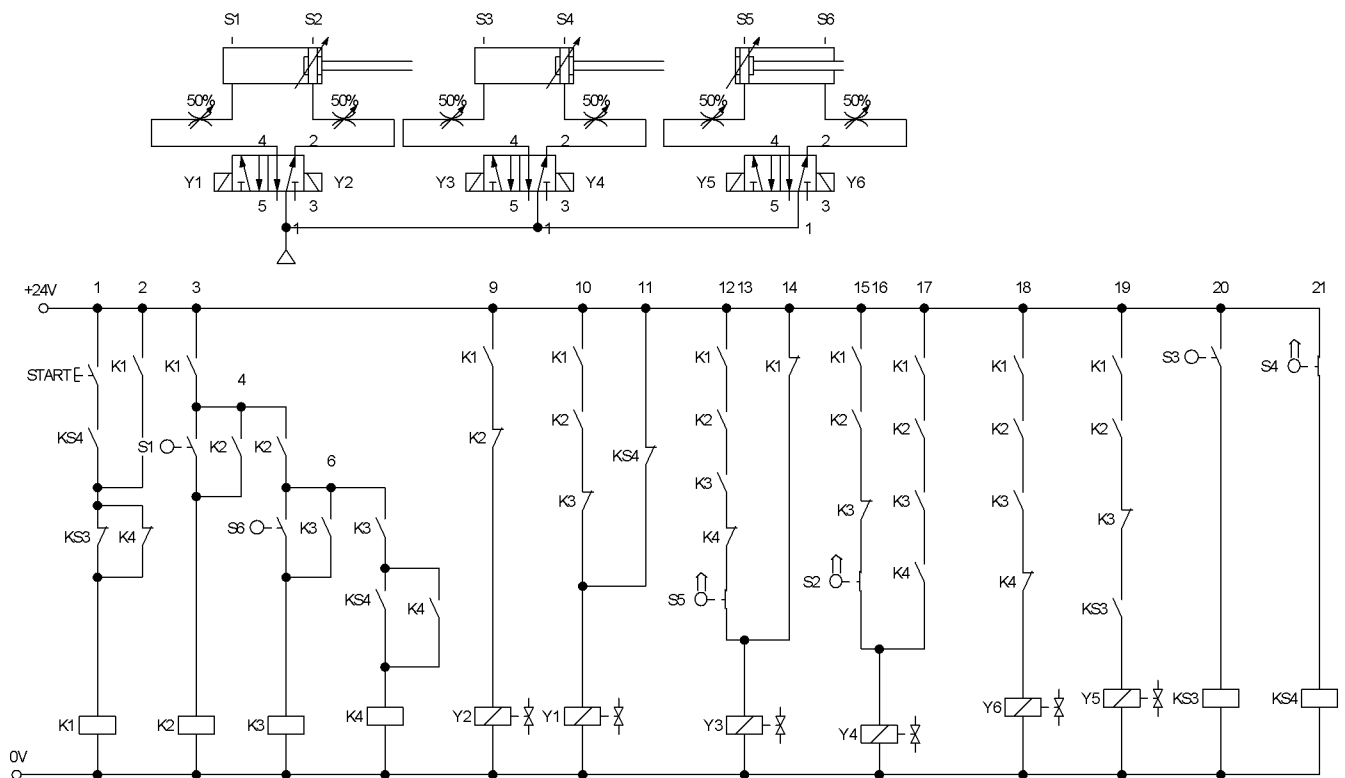
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



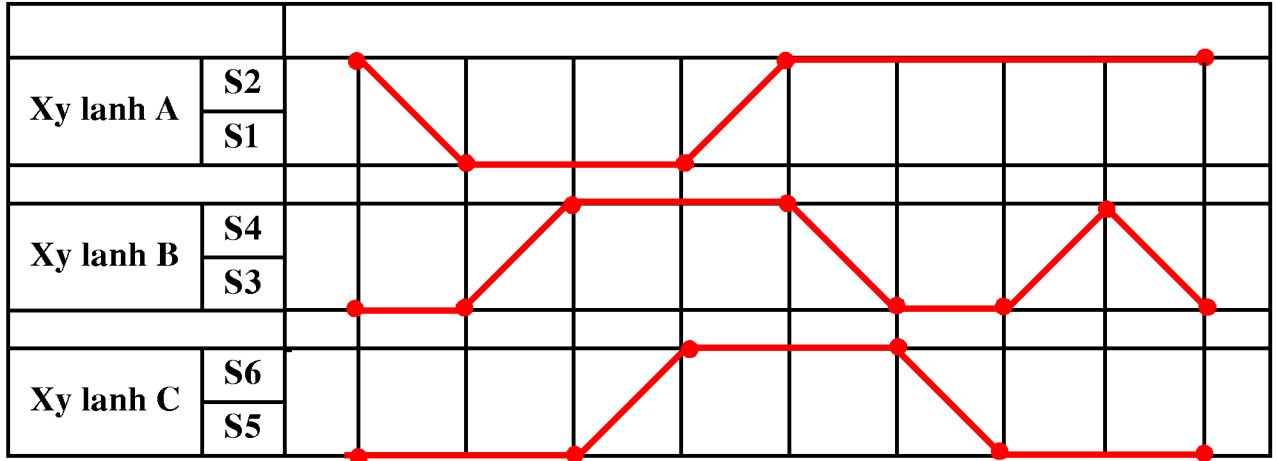
**Câu 2: ( 1,5đ )** Một vật có khối lượng 80 kg, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi cần sử dụng xy lanh có đường kính bao nhiêu để có thể nâng được vật đó?

**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.

**ĐỀ SỐ: 16**

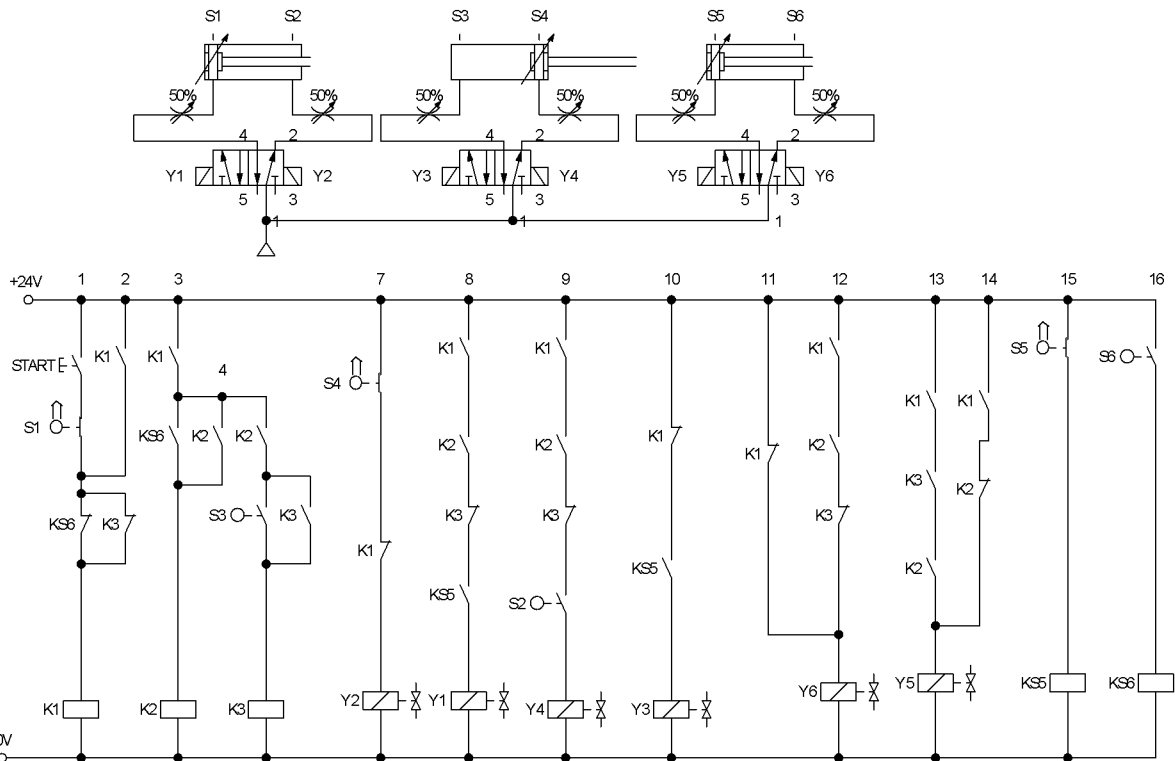
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



**Câu 2: ( 1,5đ )** Một vật có khối lượng 900 kg, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi cần sử dụng xylanh có đường kính bao nhiêu để có thể nâng được vật đó?

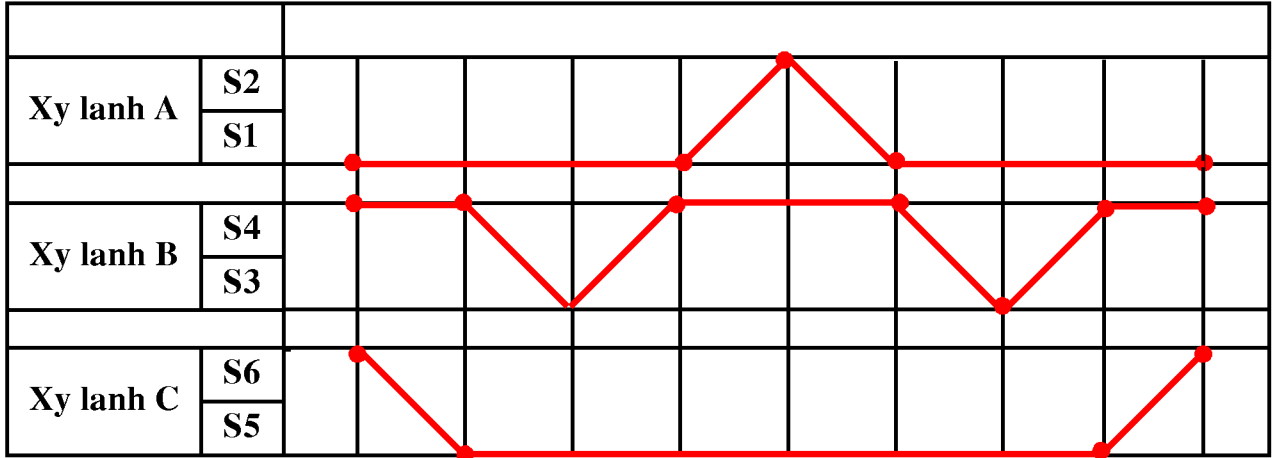
**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.



ĐỀ SỐ: 17

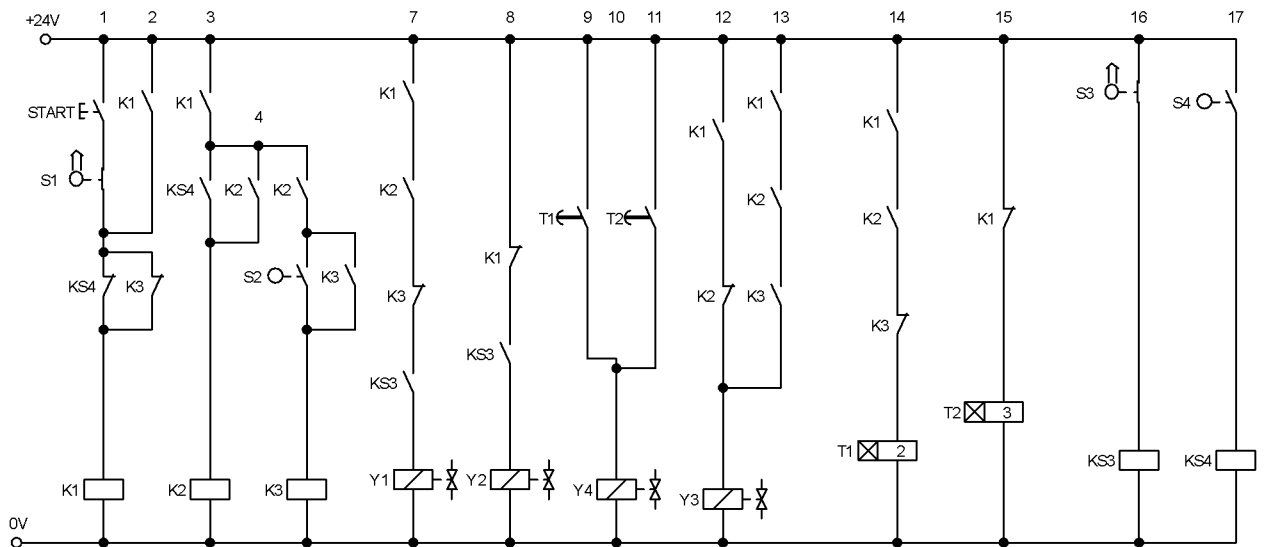
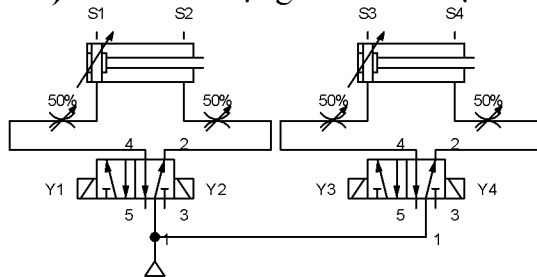
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



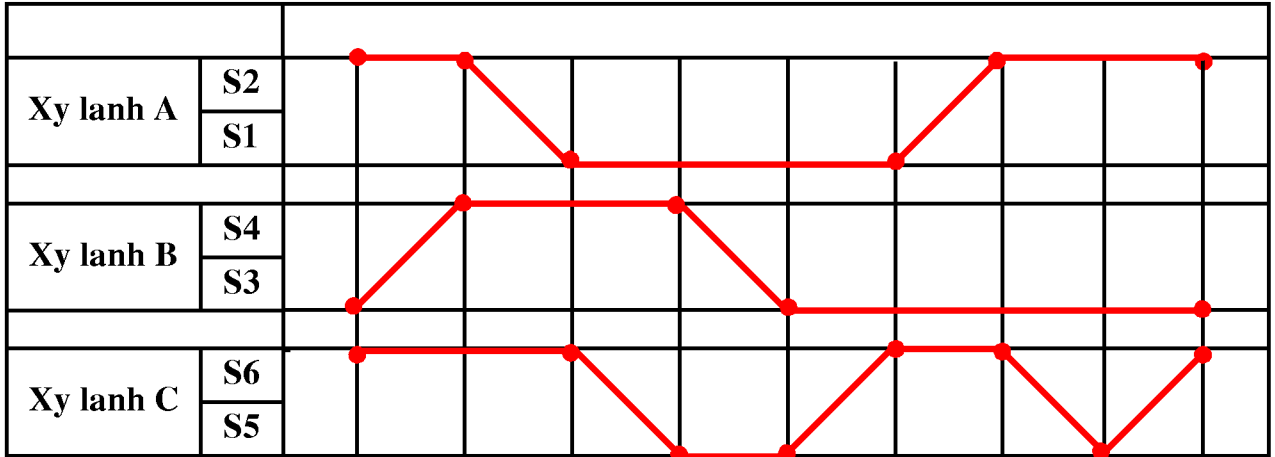
**Câu 2: ( 1,5đ )** Xylanh có đường kính 12 cm, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi xylanh đó có thể nâng vật nặng bao nhiêu kg?

**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.

**ĐỀ SỐ: 18**

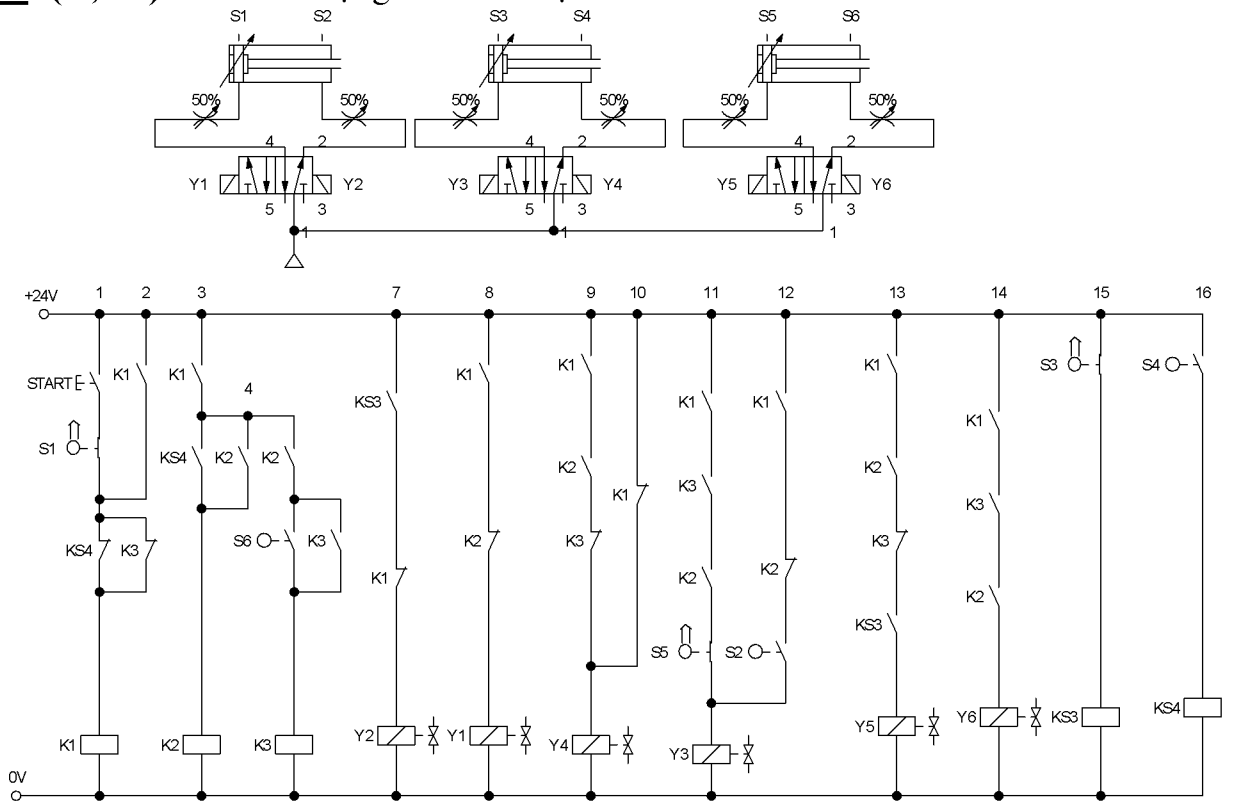
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



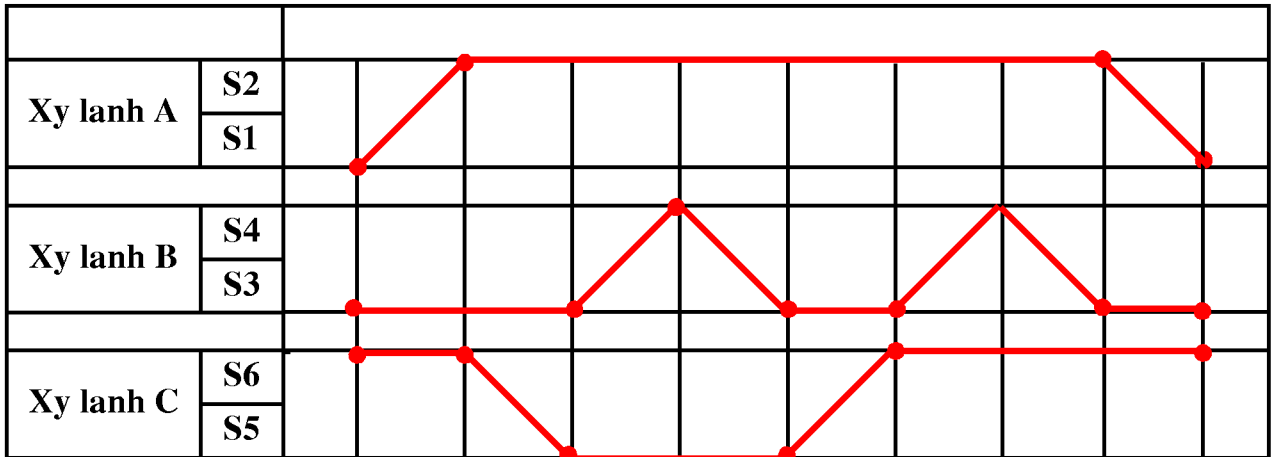
**Câu 2: ( 1,5đ )** Xylanh có đường kính 22 cm, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi xylanh đó có thể nâng vật nặng bao nhiêu kg?

**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.

ĐỀ SỐ: 19

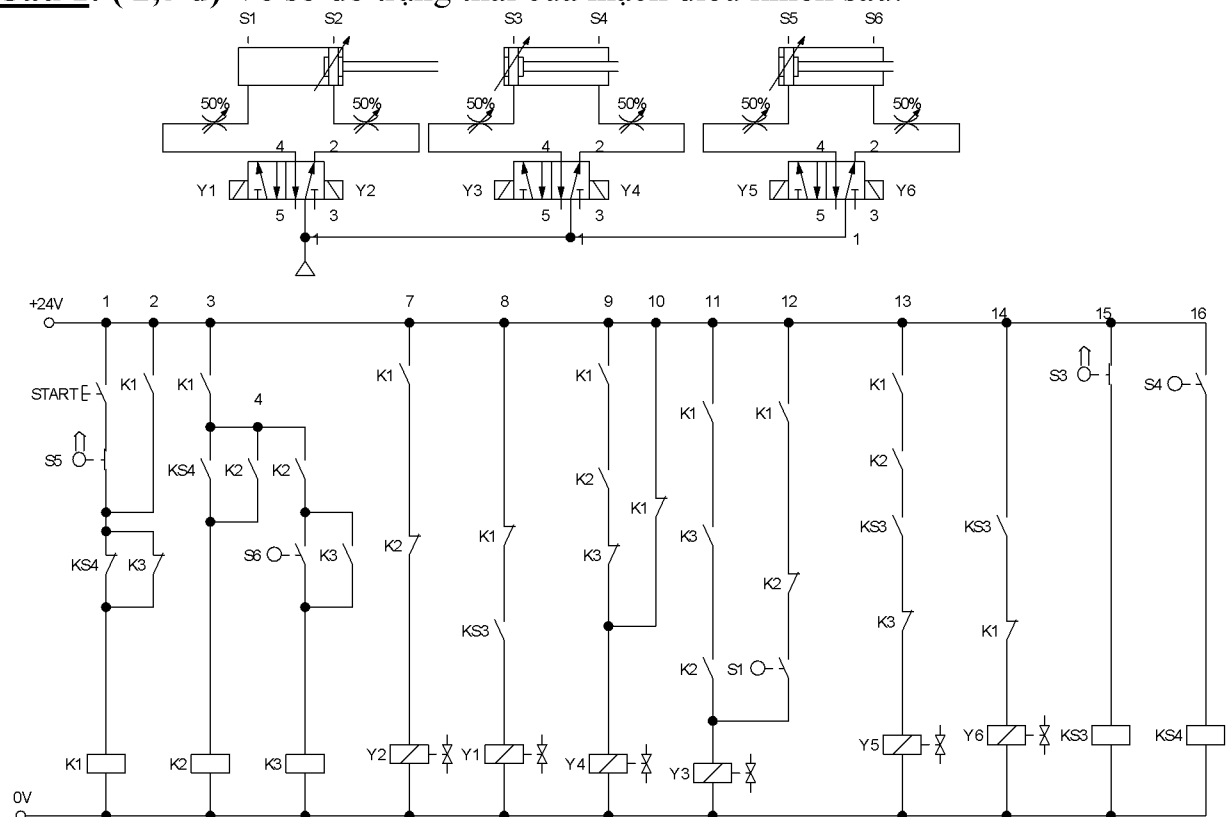
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



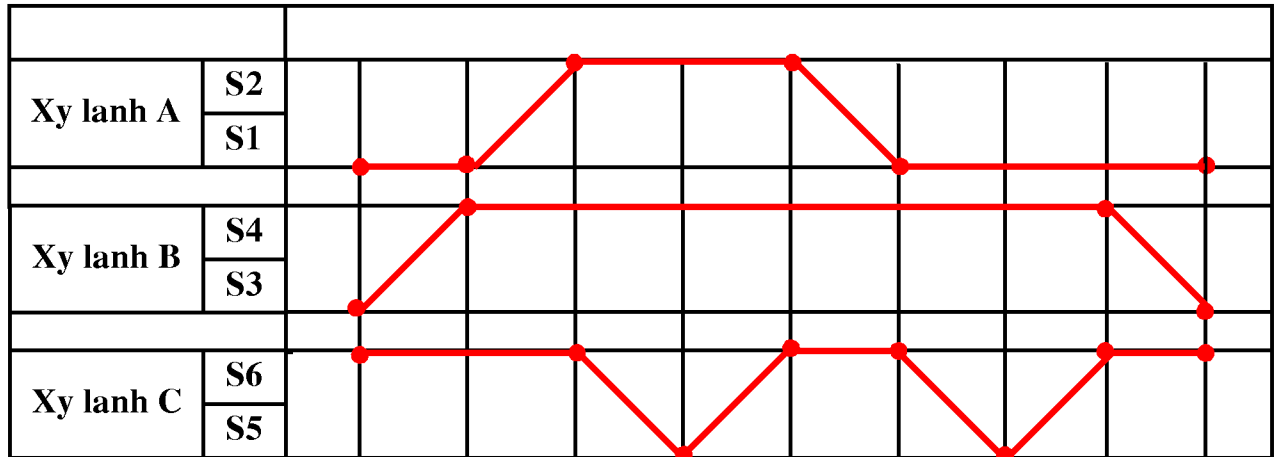
**Câu 2: ( 1,5đ )** Xylanh có đường kính 18 cm, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi xylanh đó có thể nâng vật nặng bao nhiêu kg?

**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.

ĐỀ SỐ: 20

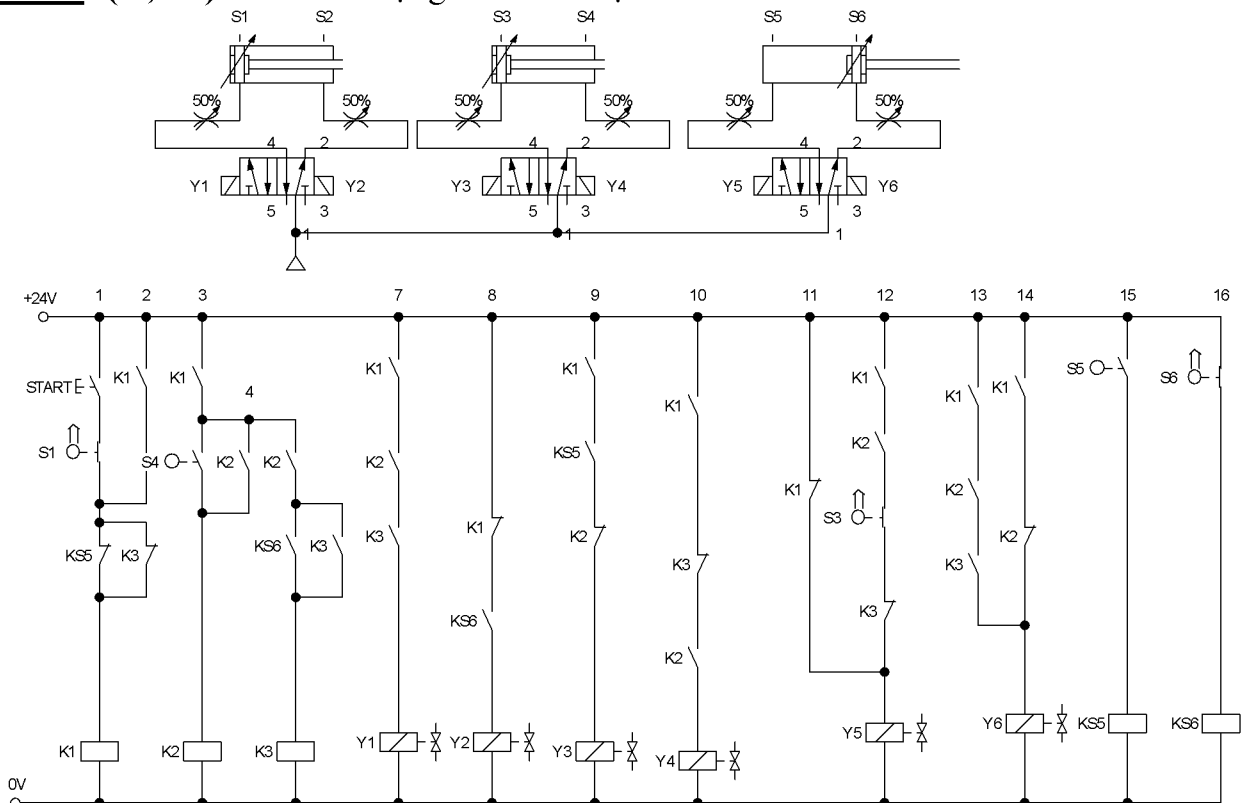
**A. THỰC HÀNH: ( 6đ ) ( Thời gian: 45 phút )**

Thiết kế mạch điều khiển Điện – Khí nén theo sơ đồ trạng thái sau: ( Sinh viên thiết kế và mô phỏng mạch điều khiển trên máy tính )



**B. LÝ THUYẾT : ( 4đ ) ( Thời gian: 15 phút ) ( Sinh viên làm vào giấy nộp lại kèm theo đề thi )**

**Câu 1: ( 2,5 đ )** Vẽ sơ đồ trạng thái của mạch điều khiển sau:



**Câu 2: (1.5đ)** Một vật có khối lượng 800 kg, sử dụng áp suất  $p = 8 \text{ bar}$ . Hỏi cần sử dụng xylanh có đường kính bao nhiêu để có thể nâng được vật đó?

**Ghi chú:** - Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài;  
- Sinh viên không được viết vào đề thi.