**BỘ CÔNG THƯƠNG ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**

 **TRƯỜNG CĐKT CAO THẮNG MÔN: TĐH KN - TL**

 **KHOA CƠ KHÍ THỜI GIAN: 75 phút**

 BỘ MÔN CƠ ĐIỆN TỬ ***LỚP: CĐN ÔTÔ 2016 – Ngày thi…/…/2017***

*(SV được phép sử dụng tài liệu trong phạm vi 01 tờ A4)*

 Họ và tên:......................................................................... Lớp: ....................................

**(Lưu ý: ĐỀ THI GỒM 02 TRANG)**

**Câu 1:** Cho mạch Khí nén như hình vẽ:



1. Gọi tên các thiết bị có tên như sau:

**1A1;1V2 ; 1V3; 1V6; 1Z1** *(CĐR1) (0.2x5=1.0đ)*

1. Giải thích công dụng của thiết bị:

**1Z1;1V3** *(CĐR2) (0.25x2=0.5đ)*

1. Vẽ sơ đồ hành trình bước thể hiện qui trình hoạt động của mạch? *(CĐR3) (0.5đ)*

**Câu 2:** Cho một hệ thống**KHÍ NÉN** gồm một xylanh tác động kép **B** và một xylanh tác động đơn **D** có chu trình hoạt động như sau:



1. Viết phương trình logic. *(CĐR3) (0.5đ)*
2. Vẽ mạch khí nén thuần túy điều khiển hệ thống. *(CĐR4) (3.5đ)*

**Câu 3:**

Cho một hệ thống **THỦY LỰC** điều khiển 2 xylanh tác động kép hoạt động theo quy trình:

 **B-, C+, B+, C-**

Trong đó:

* Xylanh **B** sử dụng áp suất tối đa là 40 bars,
* Xylanh **C** sử dụng áp suất tối đa là 60 bars**.**

**YÊU CẦU:**

* Nếu người ta cần lực đẩy của cần piston B là 10 tấn thì đường kính tối thiểu của xylanh B phải là bao nhiêu? Biết tổn thất toàn hệ thống là 20%. *(CĐR4) (1.0điểm)*
* Viết phương trình logic.*(CĐR3)(0.5 điểm)*
* Vẽ mạch động lực và mạch điện điều khiển để hệ thống hoạt động theo đúng yêu cầu. *(CĐR4)(2.5 điểm)*

*(Lưu ý: Mỗi xylanh gắn 01 van tiết lưu 1 chiều sao cho tốc độ piston chạy ra nhanh, chạy vào chậm)*

BỘ MÔN CĐT GIÁO VIÊN RA ĐỀ

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN MÔN: TĐH KN - TL**

**Câu 1:**

1. Gọi tên các thiết bị có tên như sau: ***(0.2x5=1.0đ)***

**1A1:** Xylanh tác động kép, có giảm chấn

**1V2:** Van logic AND

**1V3:** Van thời gian tác động chậm

**1V6:** Van tiết lưu 1 chiều có điều chỉnh

**1Z1:** Đồng hồ đo áp suất

1. Giải thích công dụng của thiết bị: ***(0.25x2=0.5đ)***

**1Z1:** Hiển thị giá trị áp suất khí vào xylanh 1A1

**1V3:** Tạo khoảng thời gian trễ để cần piston 1A1 dừng tại vị trí A1 trong một khoảng thời gianΔt

1. Vẽ sơ đồ hành trình bước thể hiện qui trình hoạt động của mạch? ***(0.5đ)***



**Câu 2:**

1. Viết phương trình logic. ***(1.0đ)***

*B+=Start x d1*

*(B-,D-)= b1*

*D+=b0 x d0*

1. Vẽ mạch khí nén thuần túy điều khiển hệ thống.  ***(3.0đ)***



**Câu 3: B-, C+, B+, C-**

**Xác định đường kính tối thiểu của xylanh B *(1.0điểm)***

F=100000N

P= 40bars = 400N/cm2

η= 80% = 0.8

D=?

Ta có **F = P x A x η**

100000 = 400 x π x D2/4 x 0.8

→D ≈ 20cm Vậy đường kính tối thiểu của xylanh B khoảng 20cm

**Mạch động lực (1,5đ), trong đó:**

* Vẽ đúng chiều van tiết lưu: 0.5đ
* Đúng van giới hạn áp suất: 0.5đ

Đúng trạng thái ban đầu của piston vào van điện từ 5/2: 0.5đ

**Mạch điều khiển: 1.0 đ**

****

BỘ MÔN CĐT GIÁO VIÊN RA ĐỀ