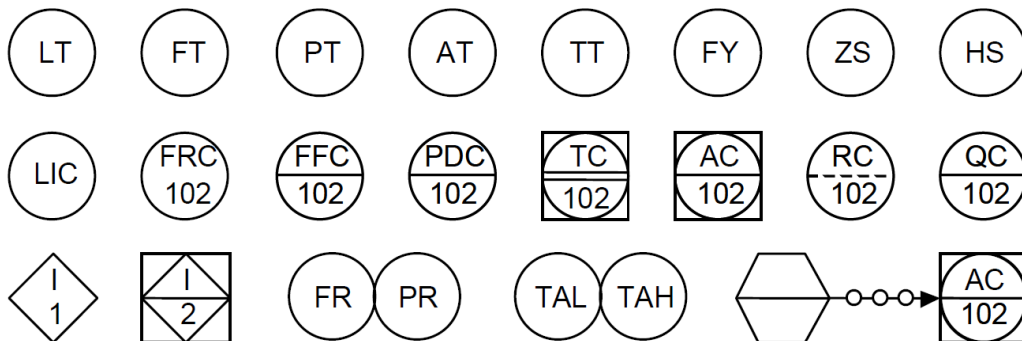
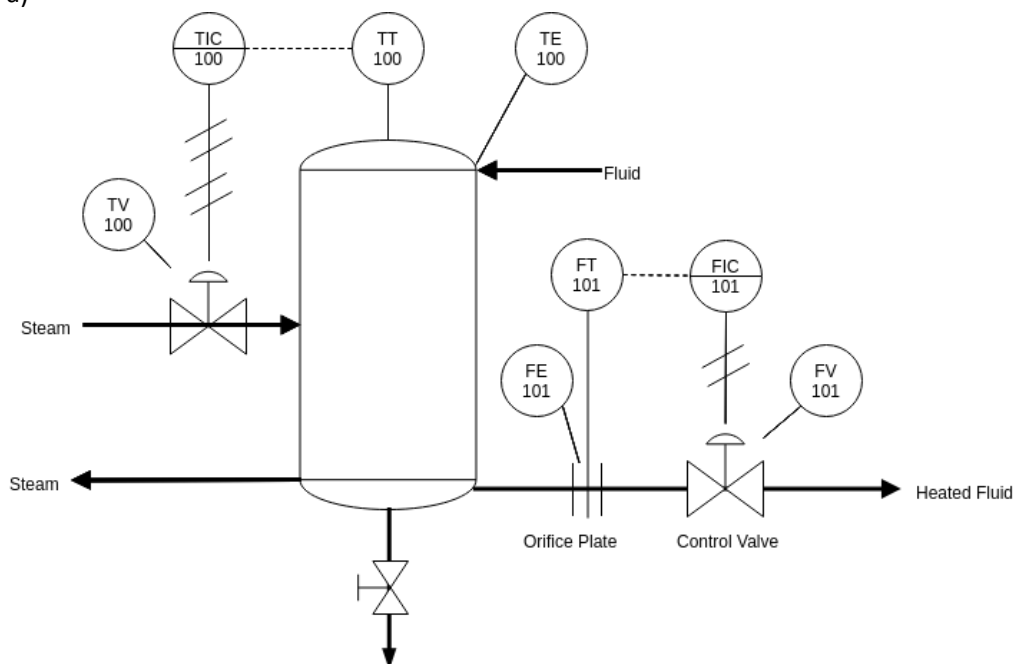


1. Giải thích khái niệm điều khiển quá trình và nêu các lĩnh vực ứng dụng của điều khiển quá trình. Phân biệt điều khiển quá trình với các lĩnh vực điều khiển khác.
2. Nêu các đặc thù của lĩnh vực điều khiển quá trình (về đối tượng điều khiển, về yêu cầu kỹ thuật và về các yêu cầu công nghệ)
3. Phân biệt các loại biến quá trình (biến vào/biến ra/biến trạng thái, biến điều khiển/biến được điều khiển/nhiều), đưa ra một số ví dụ minh họa.
4. Phân biệt bài toán điều chỉnh với bài toán điều khiển bám, đưa ra một số ví dụ minh họa.
5. Nêu rõ các mục đích điều khiển và phân tích trên cơ sở một ví dụ minh họa, liên hệ với các bài toán điều khiển.
6. Phân loại và làm rõ các chức năng điều khiển quá trình, liên hệ với các mục đích điều khiển
7. Nêu rõ các thành phần cơ bản của một hệ thống điều khiển quá trình và mối liên hệ giữa các thành phần với nhau.
8. Giải thích ý nghĩa các biểu tượng lưu đồ dưới đây:

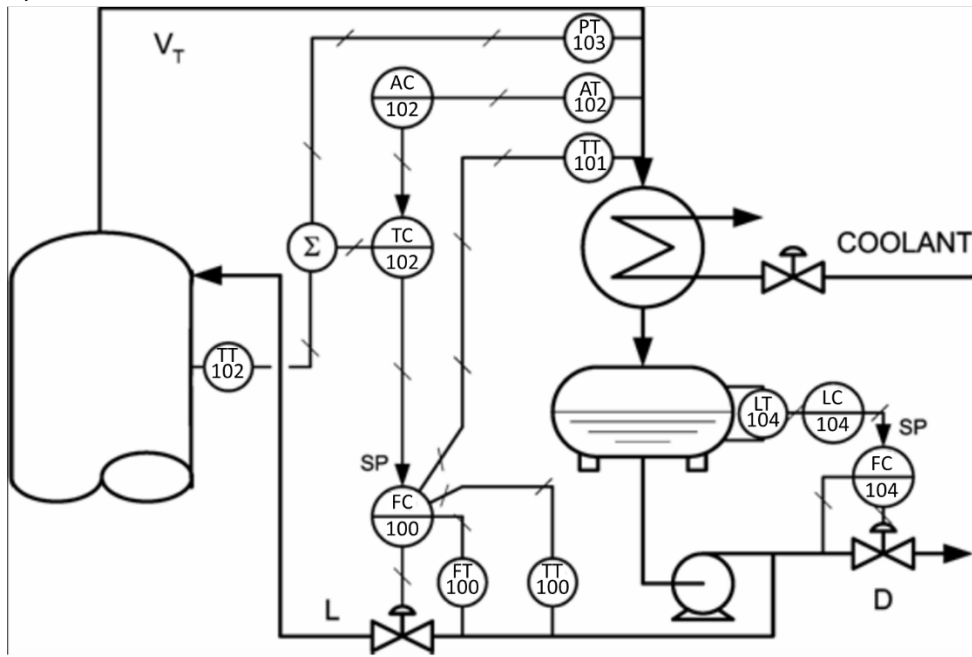


9. Giải thích lưu đồ công nghệ dưới đây (vòng điều khiển, các biểu tượng):

a)



b)



10. Tìm tín hiệu  $f(t)$  có ảnh Laplace:

$$\text{a) } F(s) = \frac{2s^2+13s+17}{s^2+4s+3}$$

$$\text{b) } F(s) = \frac{s^3 + 5s^2 + 9s + 7}{(s+1)(s+2)}$$

$$\text{c) } F(s) = \frac{7s^2 - 20s - 75}{s^3 + 6s^2 + 9s}$$

<https://online.visual-paradigm.com/diagrams/examples/piping-and-instrumentation-diagram/simple-p-and-id-diagram/>