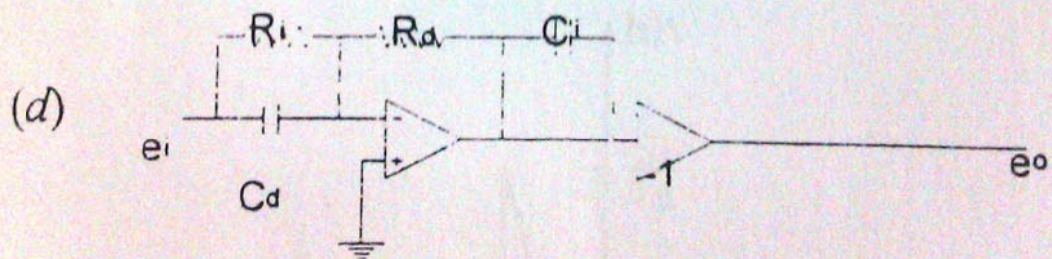
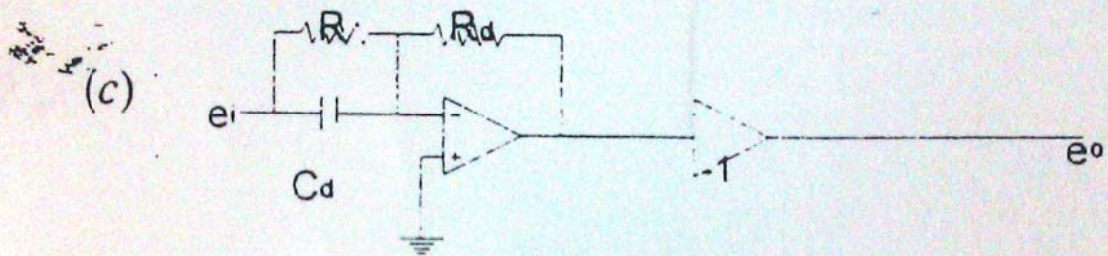
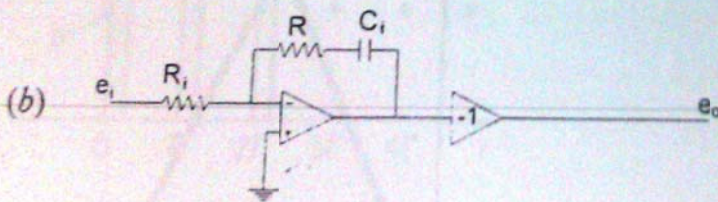
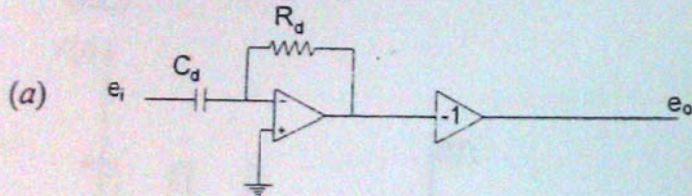
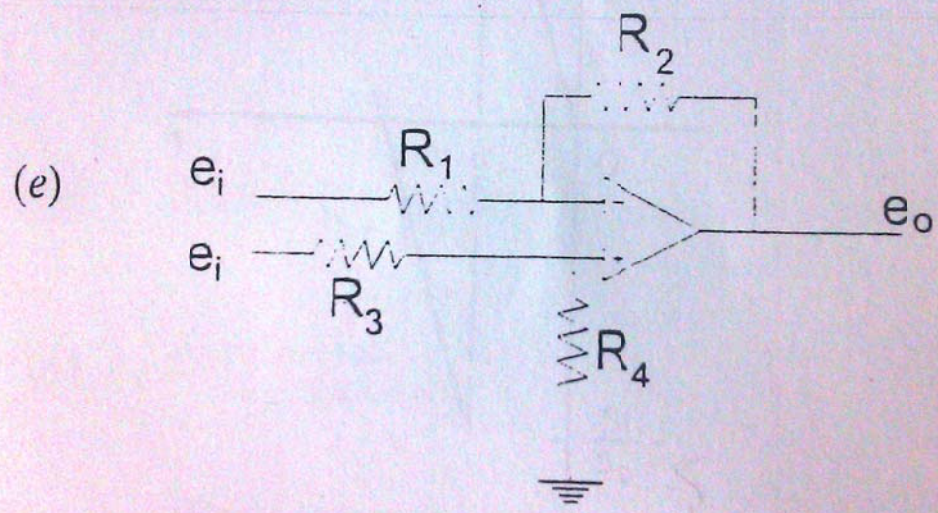
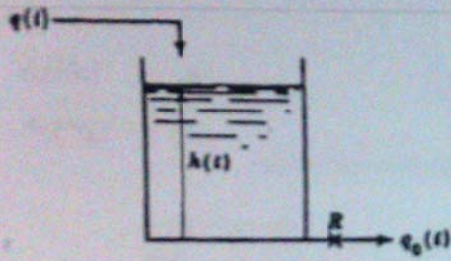


۱- تابع تبدیل مدارهای زیر را به دست آورید.

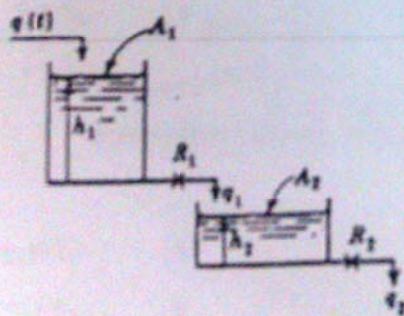




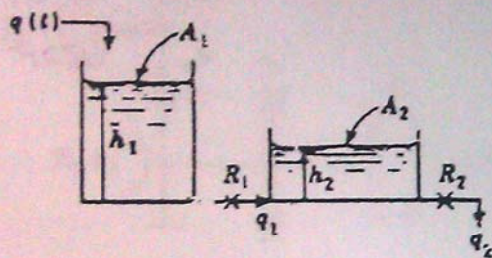
مدل ریاضی سینم های زیر را بیابید.



- ۱ ورودی:  $q(t)$
- خروجی:  $h(t)$



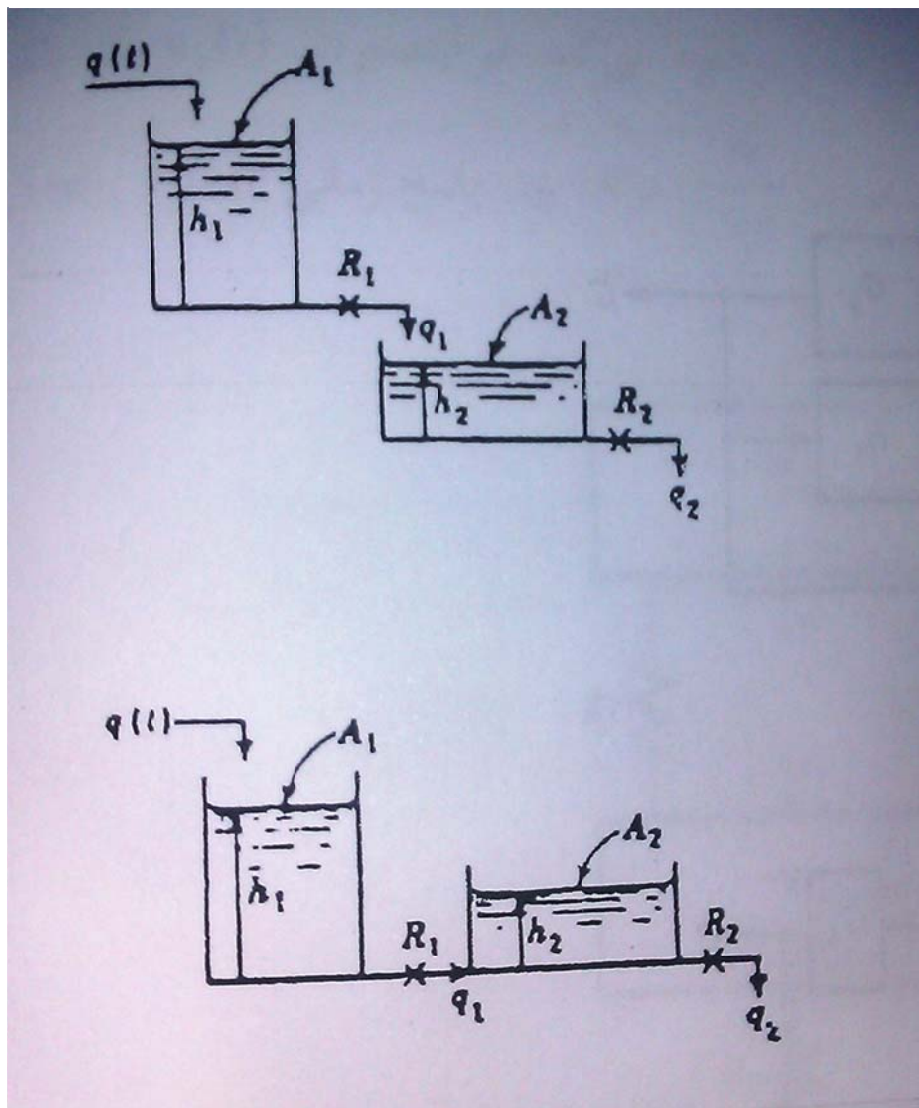
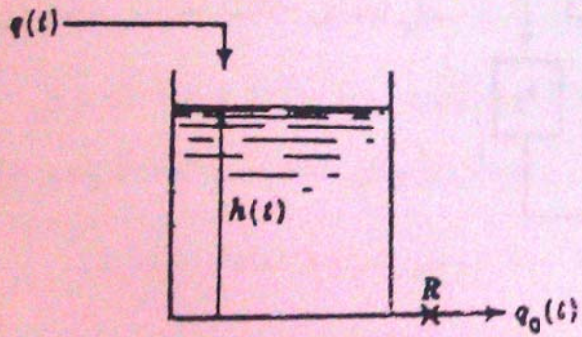
- ۲ (الف) ورودی:  $q(t)$
- خروجی:  $h_1(t)$
- (ب) ورودی:  $q(t)$
- خروجی:  $h_2(t)$

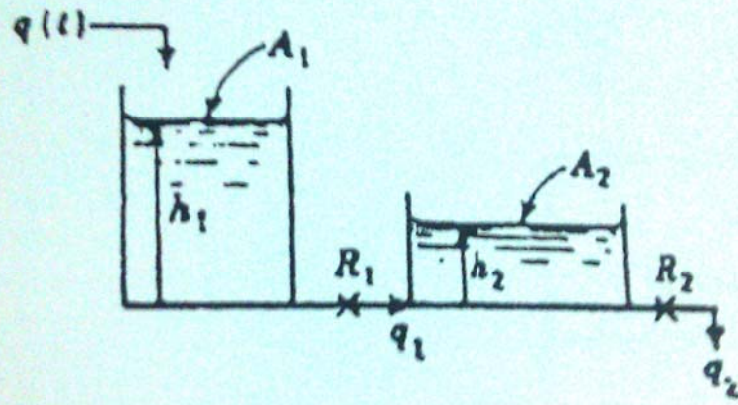


- ۳ (الف) ورودی:  $q(t)$
- خروجی:  $h_1(t)$
- (ب) ورودی:  $q(t)$
- خروجی:  $h_2(t)$

۳- دیاگرام‌های جعبه‌ای سیستم‌های زیر را رسم نمایید و با ساده کردن آنها، تابع تبدیل سیستم را پیدا کنید.

(الف)





۱- مخزن زیر سه دیواره عمودی و یک دیواره مایل دارد که با خط قائم زاویه  $\alpha$  می‌سازد. فاصله دو دیواره موازی برابر واحد است.

الف) معادله دیفرانسیل غیر خطی بین ورودی  $Q$  و خروجی  $H$  را بدست آورید.

ب) با فرض  $R = 1$  و  $\alpha = 30^\circ$  مدل ریاضی سیستم

فوق را برای تغییرات کوچک حول نقطه  $H = 5 \text{ m}$

بدست آورید. (ورودی  $q$ ، خروجی  $h$ )

