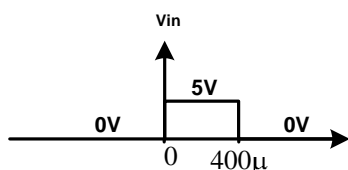
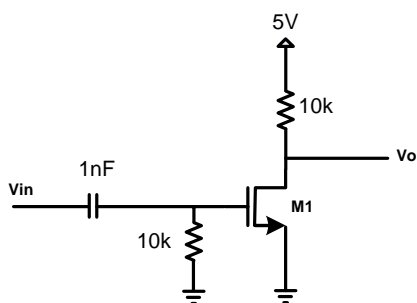


سوال ۱

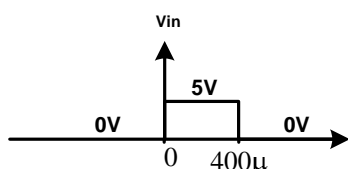


در شکل مقابل یک سوئیچ ماسفت که به صورت Normally OFF می باشد، نشان داده شده است. شکل موج خروجی را به دقت رسم کنید. (با تمام جزئیات)

$$K = 10 \frac{mA}{V^2}, \quad V_T = 1V$$

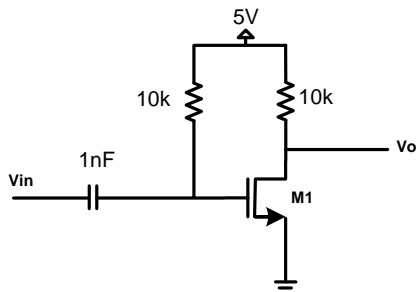


سوال ۲

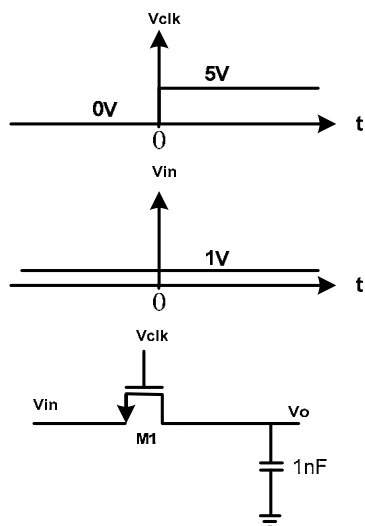


در شکل مقابل یک سوئیچ ماسفت که به صورت Normally ON می باشد، نشان داده شده است. شکل موج خروجی را به دقت رسم کنید. (با تمام جزئیات)

$$K = 10 \frac{mA}{V^2}, \quad V_T = 1V$$



سوال ۳



الف- در شکل مقابل یک مدار نمونه گیر<sup>۱</sup> نشان داده شده است. با فرض اینکه  $V_C(t=0^-) = 3V$ ، شکل موج خروجی را به دقت رسم کنید. (با تمام جزئیات)

ب- اگر سیگنال ورودی به صورت  $v_{in}(t) = 2.5V + 0.5 \sin(2\pi f_{in} t)$  باشد و سیگنال فرمان سوئیچ دائما بین صفر ولت و ۵ ولت تغییر کند. با توجه به اینکه عرض باند سوئیچ محدود می باشد، حداکثر فرکانس سیگنال ورودی چقدر می تواند باشد بطوریکه در فرآیند نمونه گیری اختلال ایجاد نشود.

$$K = 10 \frac{mA}{V^2}, \quad V_T = 1V$$

