دهانه ورودی - تمرین سری اول

1. هوا به صورت آیزنتروپیک در کانالی با سطح مقطع متغیر جریان دارد. در مقطعی از کانال که سطح آن 400 mm^2 است عدد ماخ 0.4 می باشد. در مقطع دیگری که سطح آن 300 mm^2 است عدد ماخ چقدر است؟ در چه سطح مقطعی عدد ماخ به یک می رسد؟
2. هوا با فشار و دمای 350 kPa و 27C و با سرعت 150 m/s وارد کانالی با سطح مقطع متغیر می شود. سطح مقطع ورودی 500 cm^2 و سطح مقطع خروجی 350 cm^2 است. اگر جریان آیزنتروپیک باشد، مطلوبست:

الف) دبی جرمی کانال،

ب) فشار و دما و سرعت خروجی،

ج) تغییر تابع Impulse از مقطع 1 تا 2.

Impulse function: $F=pA(1+γM^{2})$

1. یک نازل همگرا-واگرا متصل به منبع با فشار و دمای سکون 0.7 MPa و 77C ، در چه بازه ای از فشار پشت (back pressure) به صورت آیزنتروپیک عمل می کند؟