



۱. در جریان سیال روی یک سطح پروفیل سرعت و دما به صورت 
$$\begin{cases} U(y) = By^2 + Ay - Cy^3 \\ T(y) = D + Ey + Fy^2 - Gy^3 \end{cases}$$
 است که

در اینجا ضرایب A تا B ثابتند. ضریب اصطکاک  $C_f$  و ضریب جابجایی h بر حسب  $U_\infty$  و  $T_\infty$  و خصوصیات سیال به دست آورید.

۲. یاتاقانی با بار سبک را در نظر بگیرید که در محور آن روغن با خواص ثابت  $\mu = 0.01 \frac{kg}{s.m}$  و  $k = 0.15 \frac{w}{m.K}$

استفاده شده است. اگر محور و یاتاقان هر دو در دمای C 40 قرار داشته باشند هنگامی که محور با سرعت 10 m/s می‌چرخد دمای ماکزیمم روغن چقدر است؟

۳. جریان کوئت را برای حالتی در نظر بگیرید که صفحه متحرک در یک دمای یکنواخت قرار دارد و صفحه ساکن عایق است.

الف) دمای صفحه عایق را بر حسب خصوصیات شاره دما و سرعت صفحه متحرک تعیین کنید.

ب) عبارتی برای شار گرما در صفحه متحرک به دست آورید.

موفق باشید