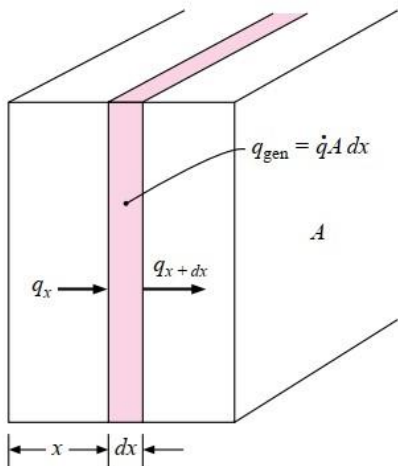
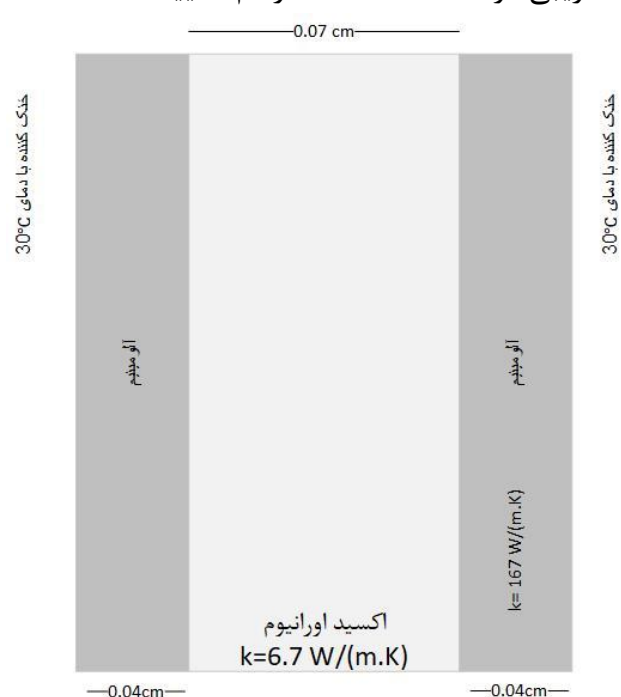
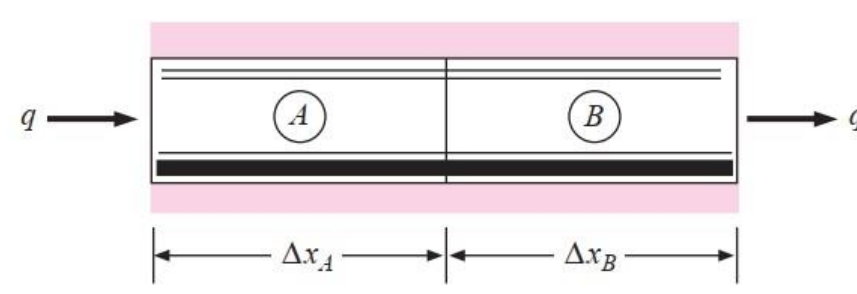


۱۵	۱	معادله حرارت را برای رسانش گرما در هندسه یک بعدی در شرایطی که مساله وابسته به زمان و دارای چشمه حرارتی باشد استخراج کنید.														
																
۸	۲	<p>جدول زیر شامل مقادیر رسانندگی گرمایی برای چندین ماده شامل آب، نقره، سرب، جیوه، الماس و هوا می باشد. مشخص کنید رسانندگی گرمایی در هر ردیف متعلق به کدام ماده می باشد.</p> <table><tr><th>رسانندگی گرمایی (k)</th><th>نام ماده</th></tr><tr><td>2300</td><td></td></tr><tr><td>35</td><td>سرب</td></tr><tr><td>0.556</td><td></td></tr><tr><td>0.024</td><td></td></tr><tr><td>410</td><td></td></tr><tr><td>8.21</td><td>جیوه</td></tr></table>	رسانندگی گرمایی (k)	نام ماده	2300		35	سرب	0.556		0.024		410		8.21	جیوه
رسانندگی گرمایی (k)	نام ماده															
2300																
35	سرب															
0.556																
0.024																
410																
8.21	جیوه															
۳۷	۳	<p>در یک راکتور تحقیقاتی از المان های سوخت صفحه ای استفاده می کند. در مرکز این المان ها، سوخت اکسید اورانیوم با دانسیته تولید حرارت 550 MW/m^3 قرار دارد. این سوخت درون محفظه پوشش سوخت که از جنس آلومینیم است قرار گرفته و این محفظه توسط خنک کننده آب با دمای 30°C و ضریب جابجایی 2500 W/K.m^2 مطابق شکل زیر در تماس است.</p> <p>الف) با استفاده از معادله حرارت یک بعدی در شرایط پایا و اعمال شرایط مرزی رابطه ای را برای بدست آوردن پروفایل دما درون اکسید اورانیوم بدست آورید.</p> <p>ب) در صورتی که سطح هر سمت از ورقه سوخت با خنک کننده 0.36 m^2 و حجم سوخت درون هر ورقه 0.000252 m^3 باشد دمای دیواره های اکسید اورانیوم را محاسبه نمایید.</p>														

	<p>ج) پیشینه دمای آلومان سوخت را محاسبه نمایید.</p> <p>د) پروفایل دما را به صورت تقریبی در هندسه داده شده رسم نمایید.</p> 	
۱۰	<p>۴ الف) مقاومت تماس گرمایی را تعریف کنید.</p> <p>ب) پروفایل دما را برای دو جسم زیر که دارای مقاومت تماس گرمایی هستند رسم نمایید.</p> 	
۱۰	<p>۵ الف) بازده پره چگونه تعریف می‌شود.</p> <p>ب) در چه شرایطی استفاده از پره کارایی لازم را در انتقال حرارت ندارد.</p>	
۲۰	<p>۶ سیمی به قطر ۲ mm در دمای ۵۰۰ °C نگه داشته شده و در معرض جابجایی با محیط ۴۰ °C و با ضریب جابجایی $120 \frac{W}{K.m^2}$ قرار گرفته است. رسانندگی که باعث می‌شود عایقی به ضخامت ۰/۳ mm شعاع بحرانی تولید کند را محاسبه کنید.</p> <p>ب) چه مقدار به ضخامت عایق باید اضافه کرد تا انتقال گرما به اندازه ۷۵٪ انتقال گرمای سیم لخت کاهش یابد؟</p>	