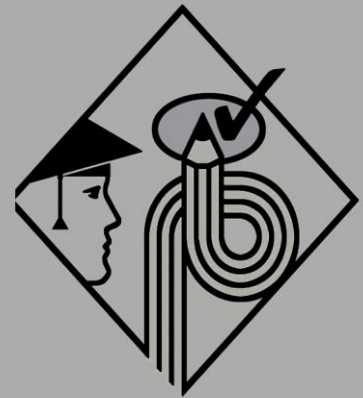


عنوان	صفحه
فصل اول: «آشنایی با روشهای انتقال حرارت و معادلات حاکم»	
1. مقدمه	1
1-1. انتقال حرارت پایدار و ناپایدار	2
2-1. مکانیزمهای انتقال حرارت	2
1.2-1. انتقال حرارت هدایتی (Conduction)	2
1-1-2-1. معادله دیفرانسیل انتقال حرارت هدایتی	7
2-1-2-1. شرایط مرزی حل معادله دیفرانسیل انتقال حرارت	13
3-1-2-1. بررسی وضعیت ناپایدار جسم در هدایت حرارتی	16
4-1-2-1. ضریب پخش حرارتی	18
5-1-2-1. هدایت دو بعدی و ضریب شکل	19
2.2-1. انتقال حرارت جابجایی (Convection)	21
1.2.2-1. عوامل مؤثر بر ضریب جابجایی (h)	22
2.2.2-1. معرفی لایه‌های مرزی هیدرودینامیکی و حرارتی	24
1.2.2.2-1. مقایسه لایه‌های مرزی هیدرودینامیکی و حرارتی	26
2.2.2.2-1. شرایط مرزی در لایه‌های مرزی هیدرودینامیکی و حرارتی	28
3.2.2-1. عدد بی بعد نوسلت (Nu) و انتقال حرارت جابجایی	29
3.2-1. انتقال تشعشعی (Radiation)	32
1.3.2-1. خواص اجسام در دریافت انرژی تشعشعی	32
2.3.2-1. صدور انرژی تشعشعی	33
3.3.2-1. تبادل انرژی تشعشعی میان جسم و محیط	33
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول	36
پاسخنامه تشریحی تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول	54
آزمون فصل اول	69

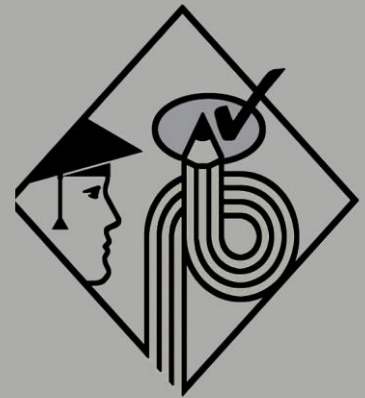


ناشرین اف



ناشرین اف

عنوان	صفحه
فصل دوم: «مقاومت‌های حرارتی در انتقال حرارت يك بعدي»	
مقدمه	73
1.2. یادآوری مفاهیم اولیه مدارهای الکتریکی	73
1.1.2. مدارهای متوالی (سری)	73
2.1.2. مدارهای موازی	74
2.2. مشابه‌سازی مدارهای حرارتی با مدارهای الکتریکی	76
1.2.2.1. مقاومت هدایتی	76
2.2.2. مقاومت جابجایی	77
3.2.2. مقاومت تشعشی	77
4.2.2. مقاومت معادل حرارتی	80
5.2.2. ضریب کلی انتقال حرارت $U$	84
6.2.2. سیستم استوانه‌ای	86
1.6.2.2. مقاومت حرارتی در سیستم استوانه‌ای	86
2.6.2.2. شعاع عایق بحرانی در سیستم استوانه‌ای	90
7.2.2. سیستم کروی	93
1.7.2.2. مقاومت حرارتی در سیستم کروی	93
2.7.2.2. شعاع عایق بحرانی در جدار کروی	95
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم	96
پاسخنامه تشریحی تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم	101
آزمون فصل دوم	105

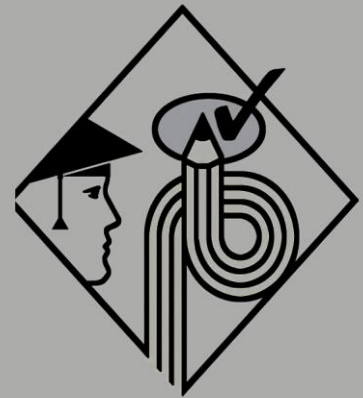


انتشارات



فصل اول

عنوان	صفحه
فصل سوم: « سطوح گسترش یافته »	
مقدمه .....	107
1.3. معادله دیفرانسیل .....	107
2.3. ضریب تأثیر پره ( کارآیی) .....	110
3.3. راندمان فین .....	114
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل سوم .....	116
پاسخنامه تشریحی تست‌های طبقه‌بندی شده فصل سوم .....	120
آزمون فصل سوم .....	124
فصل چهارم: « روش عددی حل مسائل انتقال حرارت »	
مقدمه .....	126
1.4. روش تفاضل محدود .....	126
2.4. اعمال شرایط مرزی در استفاده از روش تفاضل محدود .....	127
1.2.4. شرط مرزی دما ثابت .....	127
2.2.4. شرط مرزی عایق .....	127
3.2.4. شار حرارتی ثابت در سطح .....	128
4.2.4. جابجایی در سطح .....	128
5.2.4. تولید گرما با نرخ $q^\circ$ .....	129
6.2.4. یک سطح عایق و سطح دیگر در معرض جابجایی .....	129
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل چهارم .....	131
پاسخنامه تشریحی تست‌های طبقه‌بندی شده فصل چهارم .....	132
آزمون فصل چهارم .....	133

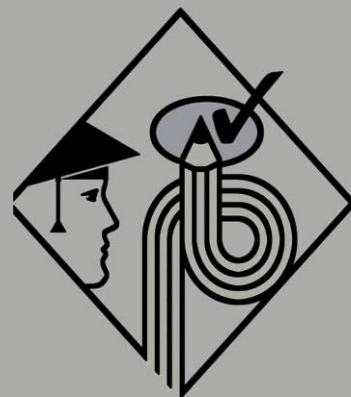


شarif



فصل پنجم

عنوان	صفحه
1.5. مفاهیم بنیادی در مبدل‌های حرارتی	134
1.1.5. معرفی مبدل و روابط اولیه	134
2.1.5. جهت جریان در مبدل‌های حرارتی	139
2.5. روش‌های تحلیل مبدل‌های حرارتی	141
1.2.5. روش اختلاف دمای متوسط لگاریتمی (LMTD)	141
2.2.5. روش $\epsilon$ -NTU	143
1.2.2.5. حداکثر نرخ انتقال حرارت در مبدل	143
2.2.2.5. ضریب تأثیر ( $\epsilon$ )	145
3.2.2.5. تعریف NTU	148
4.2.2.5. مراحل در روش $\epsilon$ -NTU	149
3.5. تأثیر ایجاد رسوب در مبدل	151
4.5. بکارگیری تیغه در مبدل‌های پوسته لوله	152
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم	153
پاسخنامه تشریحی تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم	157
آزمون فصل پنجم	160
سؤالات آزمون سراسری 88	162
پاسخنامه آزمون سراسری 88	163
سؤالات آزمون آزاد 88	165
پاسخنامه آزمون آزاد 88	166
سؤالات آزمون سراسری 89	168
پاسخنامه آزمون سراسری 89	169
سؤالات آزمون سراسری 90	171



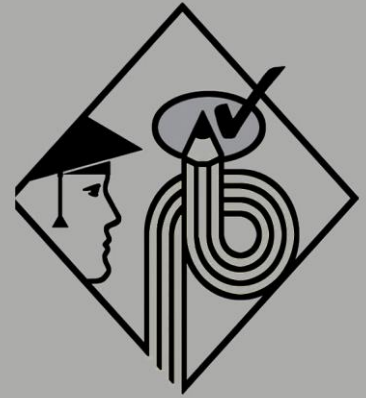
شارف



فصل

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
پاسخنامه آزمون سراسری 90 .....	174
سؤالات آزمون سراسری 91 .....	176
پاسخنامه آزمون سراسری 91 .....	178
سؤالات آزمون سراسری 92 .....	180
پاسخنامه آزمون سراسری 92 .....	183
سؤالات آزمون سراسری 93 .....	186
پاسخنامه آزمون سراسری 93 .....	189
منابع و مراجع .....	192



انتشارات



فصلنامه