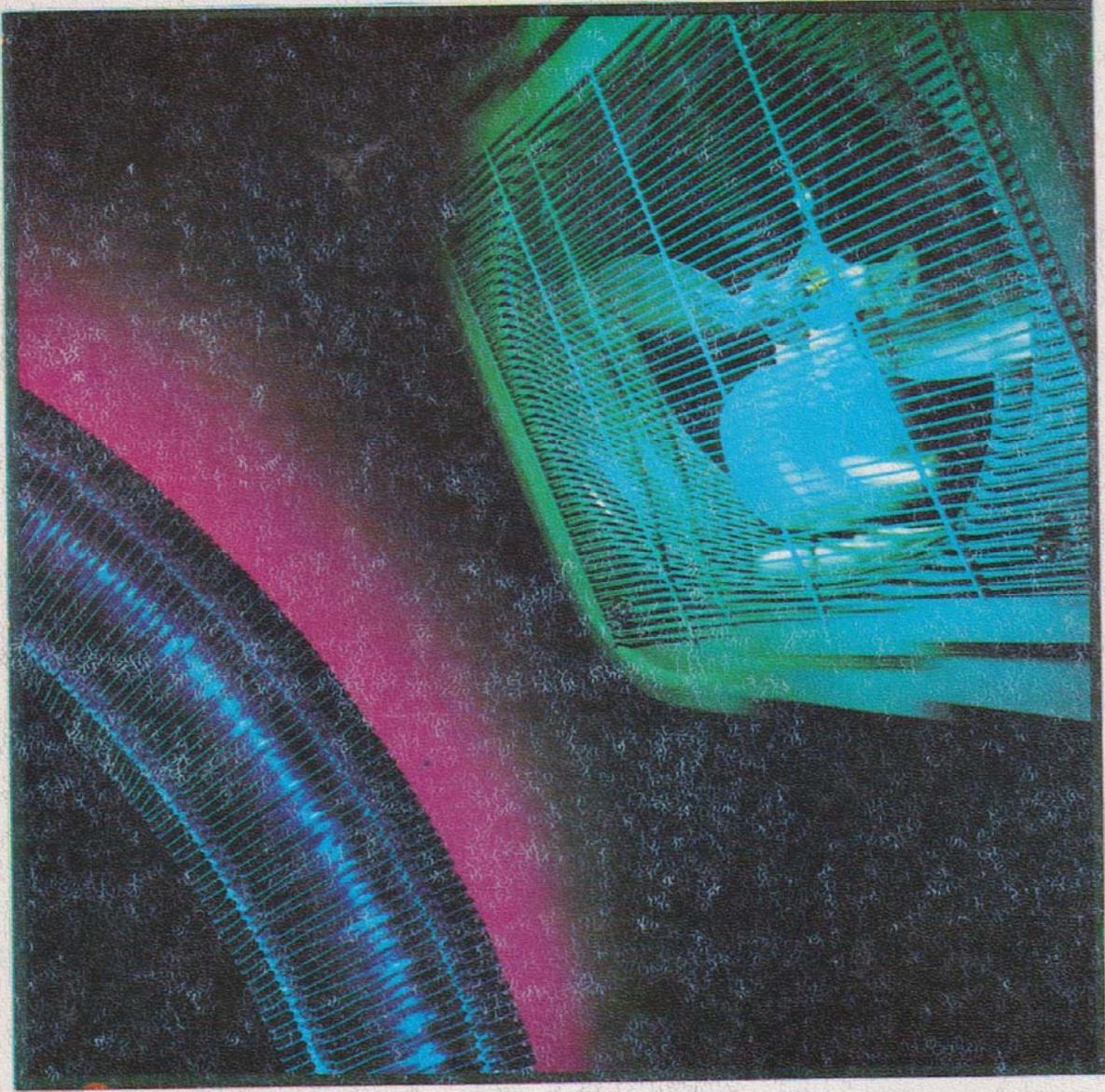


# الثرموديناميكاهندسية مبادئ وتطبيقات



دكتور / رمضان أحمد محمود

رئيس قسم هندسة القوى الميكانيكية  
كلية الهندسة - جامعة الاسكندرية

الناشر / **إستشارف** الاسكندرية

جلال حزى وشركاه

# الثرموديناميكـا الهندسية

مبادئ وتطبيقات

بسم الله الرحمن الرحيم

دكتور مهندس رمضان أحمد محمود

أستاذ التبريد وانتقال الحرارة  
رئيس قسم هندسة القوى الميكانيكية  
كلية الهندسة — جامعة الاسكندرية



الناشر: الدكتور جلال حنزي وشركاه  
الناشر: الدكتور جلال حنزي وشركاه

## المحتويات ( CONTENTS )

صفحة	
١٥	الباب الأول : الكميات الطبيعية ، الأبعاد والوحدات
٣٩	الباب الثاني : تحويل الطاقة
٧٩	الباب الثالث : تعاريف ومفاهيم أساسية
١٢٩	الباب الرابع : القانون الأول للثرموديناميكا
١٥٧	الباب الخامس : معادلات الطاقة
١٩٩	الباب السادس : القانون الثاني للثرموديناميكا
٢٣٥	الباب السابع : الانتروبيا
٢٦٣	الباب الثامن : مبادئ الثرموديناميكا الاحصائية
٣٠٩	الباب التاسع : عمليات الغاز المثالي
٣٧١	الباب العاشر : دورات الغاز المثالي
٤٨٣	الباب الحادى عشر : الضواغط الغازية
٥٦٥	الباب الثانى عشر : التحليل الثرموديناميكى
٦٣٣	ملاحق :