

المحتويات

مقدمة	5
الوحدة الاولى : الموجات	7 - 177
الفصل الاول : الحركة الاهتزازية والموجية	9
الفصل الثاني : الموجات الصوتية	21
الفصل الثالث : خواص الصوت	57
الفصل الرابع : الموجات الضوئية	93
الوحدة الثانية : الكهربائية والمغناطيسية	169 - 360
الفصل الخامس : الكهربائية الساكنة	171
الفصل السادس : كهربائية التيار المستمر	211
الفصل السابع : التأثير المغناطيسي للتيار الكهربائي	233
الفصل الثامن : الحث الكهرومغناطيسي	253
الفصل التاسع : دوائر التيار المتناوب	309
الوحدة الثالثة : الموائع	361 - 403
الفصل العاشر : خواص الموائع الساكنة	363
الفصل الحادي عشر : خواص الموائع المتحركة	387
الوحدة الرابعة : الفيزياء الحديثة	405 - 571
الفصل الثاني عشر : نظرية الكم	407
الفصل الثالث عشر : الاطياف الذرية	435
الفصل الرابع عشر : الليزر	491

533

الفصل الخامس عشر: الالكترونيات الحديثة

630 - 573

الوحدة الخامسة: الحركة الدائرية والدورانية

575

الفصل السادس عشر: الحركة الدائرية

605

الفصل السابع عشر: الحركة الدورانية

631

المصادر

تمت

2

١٧١ - ٧

تأليفه : راجعاً إلى

9

تأليفه : راجعاً إلى ١٧١ : راجعاً إلى

١٤

تأليفه : راجعاً إلى

١٤

تأليفه : راجعاً إلى

١٤

تأليفه : راجعاً إلى

١٤١ - ١٤١

تأليفه : راجعاً إلى ١٤١ : راجعاً إلى

١٤١

تأليفه : راجعاً إلى

١٤١

تأليفه : راجعاً إلى

١٤١

تأليفه : راجعاً إلى

١٤١

تأليفه : راجعاً إلى

١٤١

تأليفه : راجعاً إلى

١٤١ - ١٤١

تأليفه : راجعاً إلى

١٤١

تأليفه : راجعاً إلى

١٤١

تأليفه : راجعاً إلى

١٤١ - ١٤١

تأليفه : راجعاً إلى

١٤١

تأليفه : راجعاً إلى

١٤١

تأليفه : راجعاً إلى

١٤١

تأليفه : راجعاً إلى

المقدمة :

الفيزياء علم الطبيعة الذي يعنى بقوانين الطبيعة الحاكمة للكون والعلاقة بينهما وهو يختص بدراسة الدقائق المتناهية في الصغر الى الكواكب وحركتها وقوانينها وللتطور المتسارع في علم الفيزياء فقد ارتأيت ان يكون هذا المؤلف زائرا بالعلوم الجديدة ويواكب تطور العصر . وقد اطلعت على مناهج بعض الدول العربية ودرست مناهجها فاتفق الكتاب مع منهج الثانوية العامة لجمهورية مصر العربية ، والعراق ، وقطر ، والمملكة العربية السعودية وبعض دول المغرب العربي التي درست فيها. يتضمن الكتاب خمس وحدات .

الوحدة الاولى تتضمن اربعة فصول هي الحركة الموجية ، الصوت والضوء وقد تناول خواص الموجات في الانعكاس والانكسار والتداخل والحيود والاستقطاب والأمثلة المحولة كذلك التطبيقات العملية والطبية للصوت والضوء والأجهزة البصرية المستخدمة.

اما الوحدة الثانية فتتناول موضوع الكهرباء والمغناطيسية . حيث يتناول الفصل الخامس الكهربائية المستقرة وهي طرق التكهرب وقانون كولوم والمتسعات وربطها على التوالي والتوازي. اما الفصل السادس فقد تناول التيار الكهربائي وقانون اوم وربط المقاومات وقانون كيرشوف. في الفصل السابع تم استعراض تأثير التيار الكهربائي والمجال المغناطيسي والقوى المغناطيسية الناتجة عند مرور التيار. الفصل الثامن ركز على الحث الذاتي والمتبادل وتطبيقاتها مثل المولد والمحرك والمحولة الكهربائية وأجهزة القياس الكهربائية . الفصل التاسع استعرض التيار المتناوب او المتردد وصفات مكوناته وهي المقاومة والحث والمتسعة وربطها على التوالي والتوازي .

الوحدة الثالثة تناولت موضوع الموانع وتضمن فصلين الفصل العاشر تناول الضغط والضغط الجوي وقاعدة ارخميدس وتطبيقاتها اما الفصل الحادي عشر فاستعرض خواص الموانع المتحركة والسرير الهادئ والمضطرب وتطبيقاتها في الطيران وبعض الاجهزة الطبية.

الوحدة الرابعة تضمنت اربعة فصول في الفيزياء الحديثة وهي اساس التقدم الكبير في علم الفيزياء وتطوره المتسارع. فقد تناول الفصل الثاني عشر فيزياء الكم والموجات المادية والظاهرة الكهروضوئية وقوانينها. ونظرية كومبتن والاشعة السينية وأنواعها بشيء من التفصيل واستخدامها في الطب وطب الاسنان . اما الفصل الثالث عشر فتضمن انواع الطيف الكهرومغناطيسي واستخدامه في مناحي متعددة من الحياة وأنواع الاطياف وفائدتها .

الفصل الرابع عشر تضمن واحد من المواضيع المهمة وهو الليزر تضمن الفصل اساس الفعل الليزري وتطبيقات الليزر في الطب والصناعة وفي المجالات العسكرية ومجال الاتصالات والالياف البصرية وفي مجال التصوير ثلاثي الابعاد.

الفصل الخامس عشر تضمن الالكترونيات الحديثة وخواص المواد شبة الموصلة والثاني وتطبيقاته، ثم الترانزستور وتطبيقاته كمفتاح في الدوائر المنطقية .

الوحدة الخامسة تضمنت الحركة الدائرية والدورانية وقوانينها .
لقد تم في هذا الكتاب مايلي:

1 - التركيز في الشرح وعدم الدخول بتفصيلات غير ضرورية تربك الطالب وتضيع عليه فهم الاساسيات للموضوع .

2 - يحتوي الكتاب على صور كثيرة حديثة الغرض منها زيادة فهم المادة العلمية.

3- انفراد هذا الكتاب بتوضيح طرق حل الاسئلة الرياضية فقد وضع تسلسل خطوات الحل لكل موضوع مدعوما بالأمثلة التي توضح طريقة الحل ومن خلال التجربة الطويلة في التدريس فان هذه الطريقة تساعد الطالب على حل الاسئلة الرياضية في الفيزياء.

4 - ولان الفيزياء تفسير للظواهر الطبيعية فقد تضمن كل فصل الاسئلة الكلامية وحلها.

5 - تضمن الكتاب كثير من الامثلة الرياضية المحولة .

6 - تضمن الكتاب اسئلة ومسائل خارجية يترك للطالب محاولة حلها.

في النهاية أتمنى ان يكون هذا الكتاب مفيدا لطلبة الثانوية العامة والسنة الاولى الجامعية وهو يعكس خبرة لأكثر من ربع قرن في تدريس المناهج المختلفة في العراق، المملكة العربية السعودية و الجزائر وبريطانيا .

أ. د عذاب طاهر الكنتاني