

ملخص لمنهج الفيزياء للصف الثاني الثانوي.

الفصل الأول: الحركة في خط مستقيم

الكميات الفيزيائية:

كميات قياسية: لها مقدار فقط (مثل:
الزمن، الكتلة).

كميات متجهة: لها مقدار واتجاه (مثل:
السرعة، القوة).

الحركة المنتظمة:

يتحرك الجسم بسرعة ثابتة في اتجاه واحد.

العلاقة:

حيث : السرعة، : المسافة، : الزمن.

الحركة بعجلة ثابتة:

الجسم يزداد أو يقلل سرعته بمعدل ثابت.

العلاقات المهمة:

حيث: : السرعة النهائية، : السرعة
الابتدائية، : العجلة، : المسافة

الفصل الثاني: الحركة الدائرية والجاذبية

الحركة الدائرية:

الجسم يتحرك في مسار دائري.

السرعة الزاوية:

حيث : السرعة الزاوية، : الزاوية، : الزمن.

التسارع المركزي:

حيث : نصف قطر الدائرة.

قانون الجذب العام لنيوتن:

كل جسمين في الكون يجذبان بعضهما
بقوة تتناسب طرديًا مع كتلتيهما
وعكسيًا مع مربع المسافة بينهما:

حيث:

: القوة، : ثابت الجذب العام، : الكتلتان، :
المسافة.

الفصل الثالث: قوانين الحركة لنيوتن

القانون الأول:

الجسم يظل في حالته (سكون أو حركة منتظمة) ما لم تؤثر عليه قوة خارجية.

القانون الثاني:

القوة المؤثرة على جسم تساوي حاصل ضرب كتلته في تسارعه:

القانون الثالث:

لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومضاد له في الاتجاه.

الفصل الرابع: الطاقة والشغل

الشغل:

يتم بذل شغل عندما تؤثر قوة على جسم وتحركه مسافة في اتجاه القوة.

العلاقة:

حيث : الشغل، : القوة، : المسافة، :
الزاوية بين القوة والإزاحة.

الطاقة الحركية:

الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب
حركته:

الطاقة الكامنة:

الطاقة المخزنة بسبب ارتفاع الجسم:

حيث : الارتفاع، : عجلة الجاذبية.

قانون حفظ الطاقة:

الطاقة لا تفنى ولا تُستحدث، لكنها تتحول من صورة لأخرى.

الفصل الخامس: الحرارة

درجة الحرارة:

مقياس لمتوسط الطاقة الحركية للجزيئات.

الحرارة النوعية:

كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة
وحدة الكتلة من المادة درجة مئوية
واحدة.

القانون الأساسي:

حيث : الحرارة، : الكتلة، : الحرارة النوعية،
: التغير في درجة الحرارة.