

قانون أوم

تذكير:

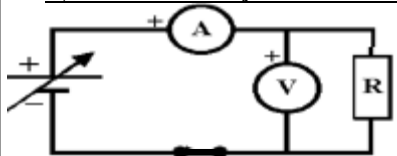
المقدار الفيزيائي	رمزه	وحدته	رمز وحدته	جهاز القياس	الرمز الإصطلاحي
شدة التيار	I	الأمبير	A	الأمبير متر	
التوتر	U	الفولت	V	الفولتمتر	
المقاومة الكهربائية	R	الأوم	Ω	الأوم متر	

قانون أوم:

$$U = R \times I$$

مميزة الموصل الأومي: عبارة عن مستقيم يمر من أصل المعلم.

التركيب التجريبي لدراسة قانون أوم:



القدرة الكهربائية

- 1- تعبير القدرة الكهربائية في التيار المستمر .
- 2- تعبير القدرة الكهربائية في التيار المتردد الجيبي بالنسبة لجهاز التسخين .

$$P = U_e \times I_e$$

$$P = U \times I$$

- 3- القدرة الكهربائية المستهلكة في المقاومة الكهربائية R لجهاز التسخين :

$$P = \frac{U^2}{R} \quad \text{أو} \quad P = R \times I^2$$

الطاقة الكهربائية

- يعبر عن الطاقة الكهربائية بالوحدة العالمية joule يرمز لها بـ (J) ووحدتها العملية هي الواط - ساعة (wh) ، و تقاس بواسطة عداد الطاقة الكهربائية ، وهي تساوي مجموع الطاقة المستهلكة من طرف كل جهاز كهربائي يشتغل في التركيب المنزلي .

- العلاقة بين C ثابتة العداد بـ (wh/tr) و n عدد دورات القرص

بـ (tr) و E الطاقة الكهربائية بـ (wh) هي : $E = C \times n$

- تحسب الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز كهربائي بـ :

$$E = P \times t \quad ; \quad E = U \times I \times t$$

- الطاقة الكهربائية المستهلكة في جهاز التسخين مقاومته R .

$$E = R \times I^2 \times t$$

- حساب تكلفة الطاقة الكهربائية المستهلكة في المنزل :

$$E = E_2 \text{ (القيمة القديمة على العداد)} - E_1 \text{ (القيمة الجديدة على العداد)}$$

- الثمن (prix) = الطاقة المستهلكة E بـ kWh × ثمن (1KWh)

التأثيرات الميكانيكية :

التأثير الميكانيكي هو كل سبب قادر على تحريك الجسم أو تغيير حركته أو تشويبهه .

مفعول تحريكى : تحريك الجسم أو تغيير مسار أو سرعته . تشوه الجسم أو تأثير عليه

مفعول سكوني : وهو في حالة سكون .

تصنيف التأثيرات الميكانيكية



جرد القوى

تحديد المجموعة المدروسة ← جرد القوى من خلال : تحديد قوى التماس و قوى عن بعد التي تؤثر على الجسم

مفهوم القوة :

مميزات القوة : حالة التماس ← نقطة تماس بين الجسمين موزع : منطبقة مع المركز الهندسي لمساحة التماس .

نقطة التأثير : قوى عن بعد : منطبقة مع المركز الهندسي للجسم .

خط التأثير : مستقيم له اتجاه ظهور مفعول القوة .

المنحى : منحى القوة هو منحى مفعولها .

الشدة : وحدتها العالمية هي النيوتن N و تقاس بجهاز الدينامومتر .

توازن جسم صلب خاضع لقوتين : عندما يكون جسم صلب في توازن خاضع لقوتين F_1 و F_2 فإن للقوتين نفس خط التأثير و منحيان متعاكسان و نفس الشدة .

يعبر عن شرط توازن بما يلي :

$$F_2 + F_1 = 0$$

للقوتين نفس خط التأثير :

المجموع المتجهي للقوتين منعدم :

الوزن و الكتلة :

مميزات وزن الجسم : نقطة التأثير : مركز الثقل G

خط التأثير : المستقيم الراسي المار من G المنحى : من G نحو الأسفل

الشدة : تقاس بدينامومتر .

P = m × g

P : شدة الوزن بالنيوتن (N)

m : الكتلة بـ Kg

g : شدة الثقالة بـ N/Kg

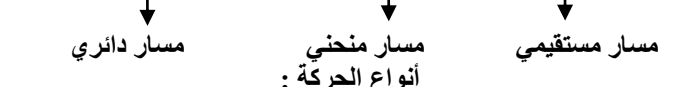
شدة الوزن مقدار يتغير حسب المكان و الارتفاع .

الكتلة مقدار فيزيائي ثابت لا يتغير حسب المكان و الارتفاع .

الحركة و السكون :

حركة أو سكون جسم ما : نقول أن جسم ما في حركة بالنسبة لجسم آخر اختيار كجسم مرجعي إذا انتقل أو تغير موضعه مع مرور الزمن بالنسبة للجسم المرجعي ، و العكس صحيح في حالة السكون (تبقى المسافة بين الجسمين ثابتة) .

المسار : خط متصل ، الذي يصل مجموع المواضع المتتالية التي تحتلها نقطة من هذا الجسم خلال حركته .



حركة إزاحة : يكون الجسم ما في حركة إزاحة إذا حافظت كل قطعة AB من الجسم على نفس المسافة و الاتجاه و المنحى أثناء الحركة

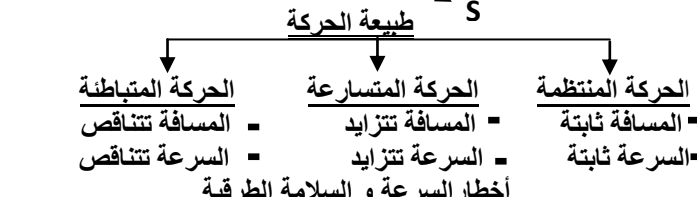
حركة دوران : يكون الجسم في حركة دوران حول محور ثابت ، إذا كان لجميع نقط الجسم مسار دائري ممرکز حول هذا المحور

السرعة المتوسطة - طبيعة الحركة :

مفهوم السرعة المتوسطة :

$$V = \frac{d}{t}$$

← m/s ← m ← S



مسافة التوقف d_A

$$d_A = d_R + d_F$$

العوامل المؤثرة على مسافة التوقف :

- احترام قانون السير
- احترام السرعة المسموح بها
- السرعة - حالة السائق - حالة الطريق
- مراقبة الحالة الميكانيكية (جافة أم مبللة) - حالة العجلات و
- لسيارة - تجنب الحديث في الهاتف أثناء القيادة
- الظروف الجوية .

ملحوظة : العلاقة بين الوحدة العالمية و الوحدة العملية للسرعة .

$$1 \text{ m/s} = 3.6 \text{ Km/h}$$

$$1 \text{ Km/h} = \frac{1}{3.6} \text{ m/s}$$