المقـــــــــــذوفات

السرعة الأفقية : ثابتة لعدم وجود قوى تؤثر فيها

$a = 0$

السرعة الرأسية : تزداد بسبب قوة الجاذبية

$g = 9.8\ m\backslash s^2$

السرعة الأفقية و المدى الأفقي

$vx = \frac{dx}{t}$

السرعة الأفقية تساوي المدى الأفقي مقسوماً على الزمن

قوانين الحركة

$vy = viy + gt$

$vy^2 = viy^2 + 2g\Delta t$

$Dy = di + viyt + \frac{1}{2}gt^2$

حيـــــــــــث:

السرعة الرأسية vy

السرعة الرأسية الابتدائية Viy

عجلة الجاذبية الأرضية (9.8) g

الزمن t

DYاقصى ارتفاع

المسافة الابتدائية di

السرعة الأفقية vx

المدى الأفقي Dx

الحركـــــــــــة الدائريـــــــــــة

قانوني التسارع المركزي

$$a_c = \frac{v^2}{r}$$

$$a_c = \frac{4\pi^2 r}{T^2}$$

قانون نيوتن في الحركة الدائرية

$$F = ma_c$$

المتجهـــــــــــات

اذا كانت الزاوية بين المتجهين قائمة فإن

$$R^2 = A^2 + B^2$$

إذا لم تكن الزاوية قائمة

$$R^2 = A^2 + B^2 - 2AB\cos\theta$$

$$\frac{R}{\sin\theta} = \frac{A}{\sin a} = \frac{B}{\sin b}$$

اتجاه المحصلة

$$\theta = \tan^{-1}\frac{Ry}{Rx}$$

$Rx = R\cos\theta$ على المستوى الافقي

$Ry = R\sin\theta$ على المستوى الافقي

الاحتكـــــــــــــــــاك

الاحتكاك الحركي : هي القوة التي يؤثر بها احد السطحين في الآخر عندما يحتك احد السطحين بالآخر بسبب حركة أخدهما او كليهما .

$$F_K = \mu_K \times F_N$$

الاحتكاك السكوني : هي القوة التي يؤثر بها احد السطحين على الآخر عندما لا توجد حركة بينهما .

$$F_S = \mu_S \times F_N$$

وضع الحركة	مسمى قوة الاحتكاك	القانون
على وشك الحركة	قوة الاحتكاك السكوني القصوى	$F_S < \mu_S \times F_N$
لا يتحرك	قوة الاحتكاك السكوني	$F_S = \mu_S \times F_N$
ليستمر في الحركة	قوة الاحتكاك الحركي	$F_K = \mu_K \times F_N$

اذا كان جسم يتحرك بعجلة (تسارع)

$ma = F_P - F_K$

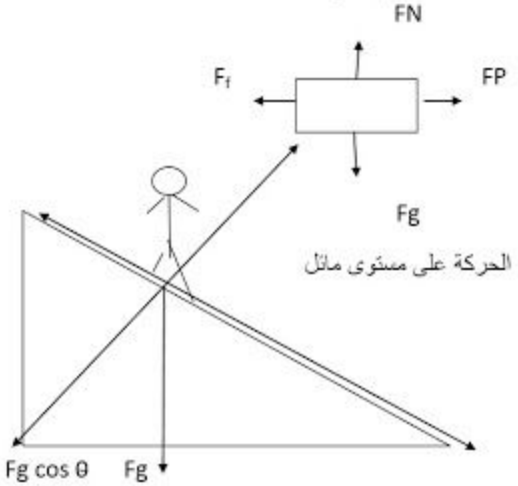
قوانين الحركة

$vf = vi + a\Delta t$

$vf^2 = vi^2 + 2a\Delta d$

$df = di + vfti + \frac{1}{2}atf^2$

مخطط الجسم الحر



الحركة على مستوى مائل