شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

حل مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجزء الأول

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-03-16 13:33:33

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع المتقدم

روابط مواد الصف التاسع المتقدم على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثاني

1	حل أسئلة مراجعة هامة
2	ترجمة الهيكل الوزاري بريدج المسار المتقدم
3	الهيكل الوزاري بريدج المسار المتقدم
4	تجميعة الصفحات المهمة الأسئلة الاختيارية وفق الهيكل الوزاري انسباير باللغة الانجليزية
5	نموذج الهيكل الوزاري انسباير المسار المتقدم

مراجعة هيكل الفيزياء
الفصل الثاني

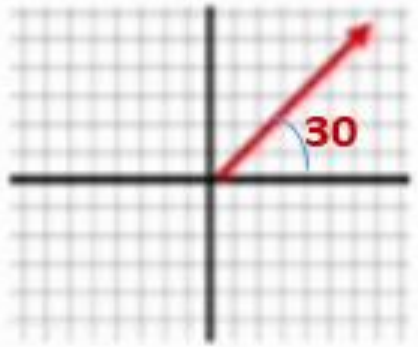
الرجاء مراجعة التمارين الموجودة في الكتاب أيضا

بفرض أن المتجه $A = 5m$ أوجد مركبات المتجه A ؟

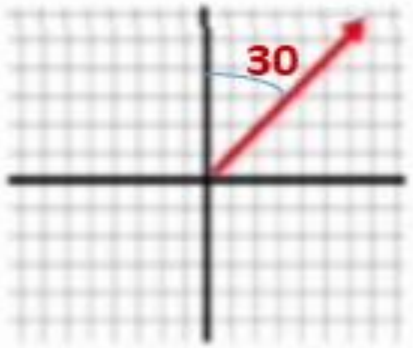
$$A_x = A\ \cos\theta$$
$$A_y = A\ sin\theta$$

تذكر: الزاوية θ هي المحصورة بين محور x الموجب حتى تصل إلى المتجه

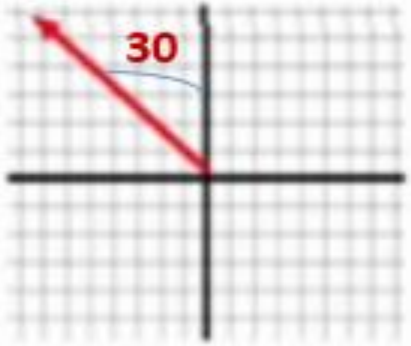
$\theta = 30^\circ$



$\theta = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$



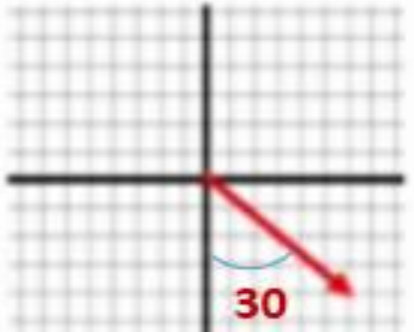
$\theta = 90^\circ + 30^\circ = 120^\circ$



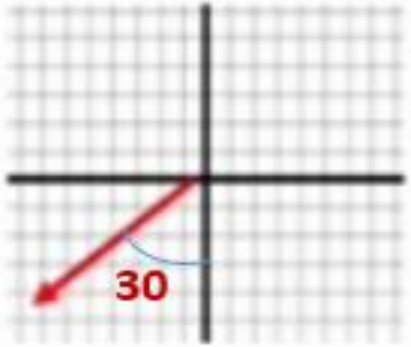
$\theta = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$

$\theta = -30^\circ$

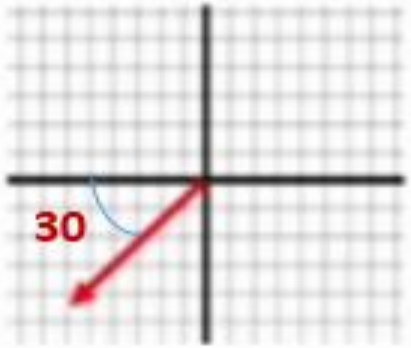
$\theta = 90^\circ - 30^\circ = -60^\circ$



$\theta = 90^\circ + 30^\circ = -120^\circ$

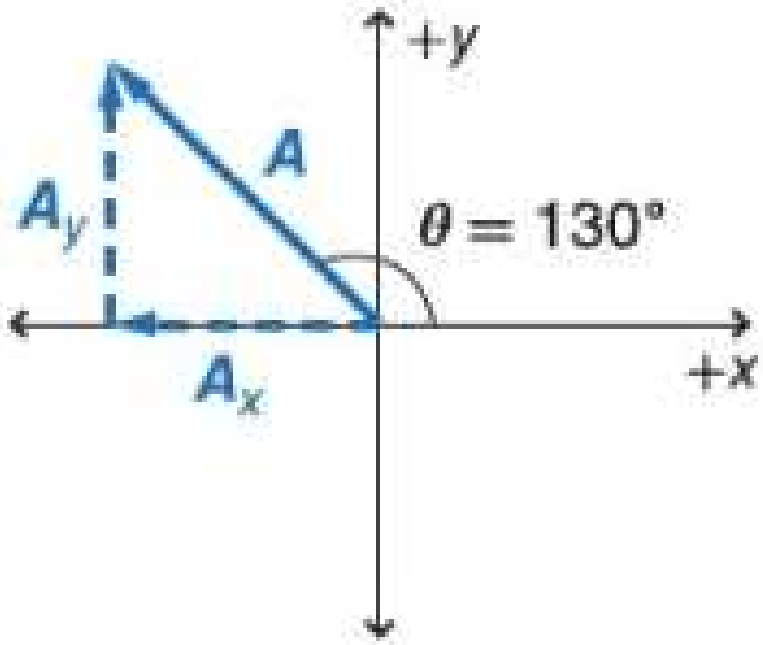


$\theta = 180^\circ - 30^\circ = -150^\circ$



مثال:

في الشكل المجاور إذا كان طول $A = 5.0\ m$ وقيمة الزاوية $\theta = 130^\circ$ احسب قيمة المركبتين (الأفقية والرأسية) (A_y, A_x) وما إشارة كل منهما؟



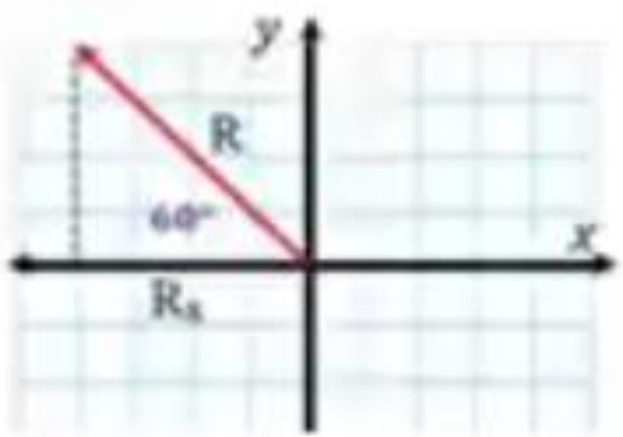
الزاوية θ هي الزاوية المحصورة من $+X$ حتى تصل إلى المتجه

$$A_x = A\ \cos\theta$$

$$A_x = 5.0\ \cos 130^\circ = -3.2m$$

$$A_y = A\ \sin\theta$$

$$A_y = 5.0\ \sin 130^\circ = 3.8m$$



مثال:

المتجه $R = 20N$ يصنع زاوية 60° مع المحور X السالب كما في الشكل ما هي مركبتي المتجه R؟

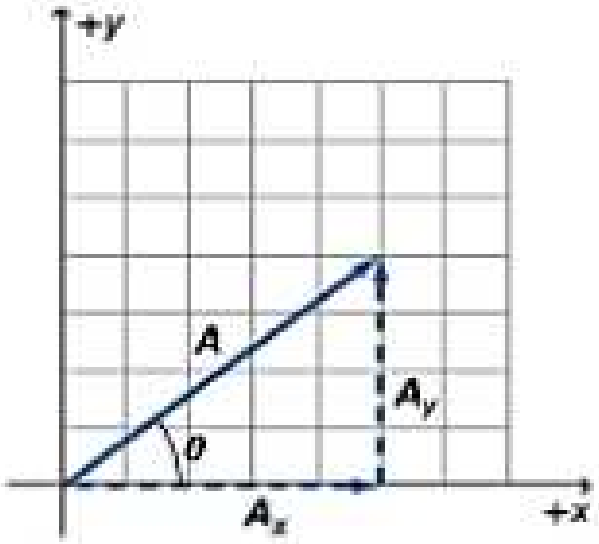
$$A_x = A\ \cos\theta$$

$$A_x = 20\cos 120^\circ = -10N$$

$$A_y = A\ \sin\theta$$

$$A_y = 20\ \sin 120^\circ = 17.3N$$

متجهات المركبات:



يتيح لك تحديد نظام إحداثي وصف متجه بطريقة مفيدة للغاية.

المتجه A المرسوم في الصورة الموضحة في الشكل على سبيل المثال، يمكن وصفه الآن بأنه انتقل 5 وحدات في اتجاه X الموجب و4 وحدات في اتجاه y الموجب.

يمكنك تمثيل هذه المعلومات في شكل متجهين مثل المتجهين A_x و A_y الموضحين في الرسم.

لاحظ أن A_x يوازي المحور X , A_y يوازي المحور y بالإضافة إلى ذلك، يمكنك أن تعرف أنه إذا جمعت A_x و A_y

فإن المحصلة ستكون المتجه الأصلي A يمكن تقسيم المتجه إلى مركباته وهي متجه موازٍ للمحور X ومتجه آخر موازٍ

للمحور y يمكن إجراء هذا دائما وتعد معادلة المتجهات التالية صحيحة دائما.

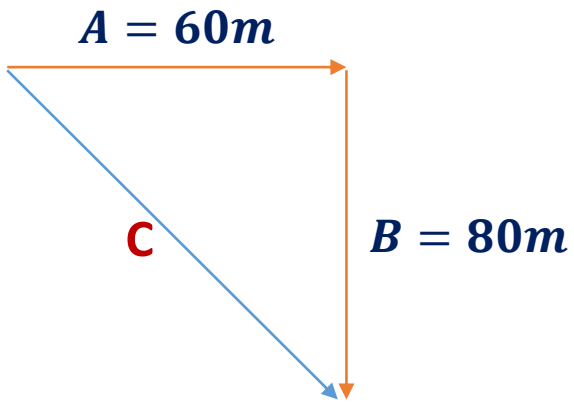
$$A = A_x + Ay$$

تسمى عملية تقسيم المتجه إلى مركباته هذه أحيانًا **تحليل المتجه** لاحظ أن المتجه الأصلي هو وتر مثلث قائم الزاوية يعني هذا أن

مقدار المتجه الأصلي سيكون دائما أكبر من أو يساوي مقدار أي مركبة.

مثال:

يمشي سالم $60m$ شرقاً ثم يمشي $80m$ جنوباً ما مقدار محصلة الازاحة؟

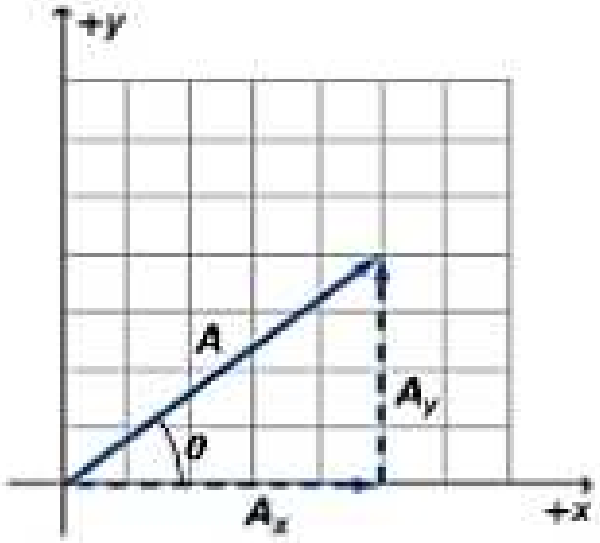


$$C^2 = A^2 + B^2$$

$$C = \sqrt{60^2 + 80^2} = 100m$$

مثال:

ليكن لدينا مركبات المتجه: $A_x = 3N$ و $A_y = 4N$ احسب المقدار و الاتجاه للمتجه؟



$$A = \sqrt{{A_x}^2 + {A_y}^2}$$

$$A = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5N$$

- لحساب اتجاه المتجه من العلاقة:

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{R_Y}{R_X}\right)$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right) = 53.1^{\circ}$$

3	ارسم مخطط الجسم الحروطبق قانون نيوتن الثاني على جسم يتحرك على سطح أفقي يشتمل على احتكاك	الشكل 4	130

الاحتكاك الحركي والسكوني:

أنواع الاحتكاك: يوجد نوعان من الاحتكاك

الاحتكاك الحركي: يحدث عندما يتحرك سطح فوق آخر أو كلا الجسمين متحركين

مثال: عندما دفعت كتابك على سطح المكتب تأثر الكتاب بنوع من الاحتكاك يؤثر في الأجسام المتحركة تعرف قوة الاحتكاك هذه باسم الاحتكاك الحركي ويؤثر بها سطح على سطح آخر.

الاحتكاك السكوني :

الاحتكاك السكوني : وهوالذي يمثل القوة المؤثرة على أحد الأسطح من سطح آخر في حالة عدم وجود حركة بين السطحين يجب أن تدفع بقوة كبيرة.

يزداد الاحتكاك السكوني ليصل إلى أقصى حد ليتحقق التوازن مع القوة المطبقة.

تتسارع حركة الأريكة عندما تتجاوز القوة المطبقة الحد الأقصى لقوة الاحتكاك السكوني.

في الشكل الأول الشخص الذي يدفع الأريكة ولكن الاريكة لا تتحرك في هذه الحالة نقول انه يوجد احتكاك سكوني أي ان الاحتكاك السكوني يكون بعكس اتجاه قوة الدفع ويمانع الحركة وعند زيادة قوة الدفع عندها ستتغلب قوة الدفع على قوة الاحتكاك ويبدأ الجسم بالحركة.

والشكل الثاني نلاحظ أن قوة الدفع أكبر من قوة الاحتكاك السكوني أي $F_{\text{الدفع}} > F_{\text{الاحتكاك الحركي}}$ **عندها يحث تسارع للأريكة ووجود التسارع نتيجة وجود قوة غير متوازنة وطالما هناك قوة غير متوازنة هناك قوة محصلة:** $F_{net} = F_{\text{دفع}} - F_K = m.a$

27. الفكرة الرئيسة قارن بين الاحتكاك السكوني والاحتكاك الحركي. ما أوجه الشبه بين قوى الاحتكاك. وما أوجه الاختلاف بينها؟

معامل الاحتكاك الحركي μ_k يربط بين قوة الاحتكاك والقوة المتعامدة F_N .

قوة الاحتكاك الحركي قوة الاحتكاك الحركي تساوي ناتج ضرب معامل الاحتكاك الحركي في القوة المتعامدة.

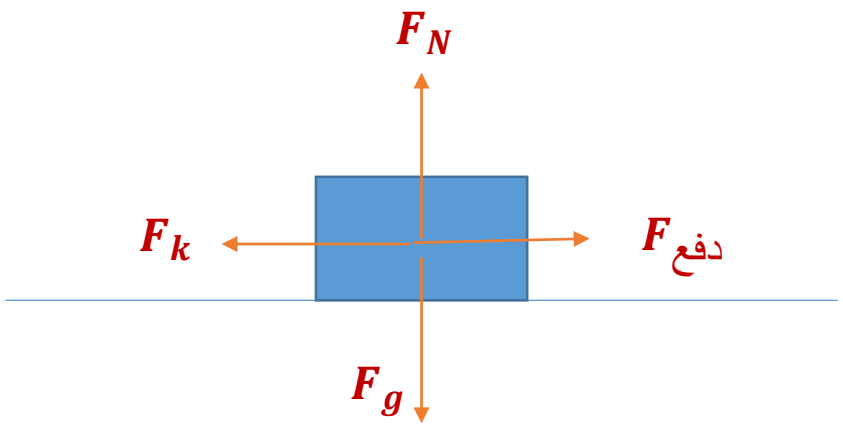
$$F_k = \mu_k F_N$$

قوة الاحتكاك السكوني:

تكون قوة الاحتكاك السكوني أقل أو تساوي ناتج ضرب معامل الاحتكاك السكوني في القوة المتعامدة.

$$F_S \leq \mu_S F_N$$

في معادلة الحد الأقصى لقوة الاحتكاك السكوني، يمثل **معامل الاحتكاك السكوني** μ_S بين سطحين، الحد الأقصى القوة الاحتكاك السكوني التي يجب أن تتلاشى قبل بدء الحركة يساوي $\mu_S F_N$ في المثال الذي يتناول دفع الأريكة الموضحة يعمل الحد الأقصى لقوة الاحتكاك السكوني على تحقيق التوازن للقوة التي يدفع بها الشخص الأريكة في اللحظة السابقة لبدء حركة الأريكة.



145	78و77	5 تذكر أن الجسم المتزن، يجب أن تكون القوة المحصلة المؤثرة عليه صفر

الاتزان نوعان:

اتزان سكوني: الجسم متوقف عن الحركة يعني بلا حركة $F_{net} = 0$ و $a = 0$ و $v = 0$

اتزان حركي: ليكن لدينا سيارة تسير بسرعة ثابتة $v = 20m/s$ نقول أن للسيارة اتزان حركي في هذه الحالة يكون:

$F_{net} = 0$ و $a = 0$ والسرعة ثابتة.

مثال: أي من الأجسام التالية ليس في حالة اتزان؟

- سيارة تتحرك بتسارع ثابت.
- كتلة في حالة سكون على طاولة
- صندوق مستقر على سطح مائل
- قطار يتحرك بسرعة ثابتة

77. إذا كان كتابك المدرسي في حالة توازن. فماذا يمكن أن نقول بشأن القوى المؤثرة فيه؟ محصلة القوى التي تؤثر في الكتاب تساوي صفر

78. هل يمكن لجسم ما التحرك وهو في حالة توازن؟ اشرح.

نعم، يسمح قانون نيوتن الأول بالحركة طالما أن السرعة المتجهة للجسم ثابتة ولا يمكن تسريعها

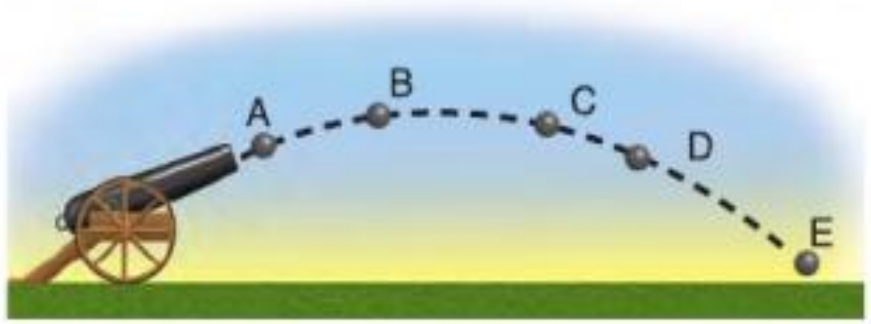
41. فكّر في مسار قذيفة المدفع الموضح في الشكل 19.

a. ما الموضع الذي يكون فيه مقدار المركبة الرأسية للسرعة عند أكبر قيمة له؟

b. ما الموضع الذي يكون فيه مقدار المركبة الأفقية للسرعة عند أكبر قيمة له؟

c. ما الموضع الذي تكون فيه السرعة الرأسية عند أصغر قيمة لها؟

d. ما الموضع الذي يكون فيه مقدار التسارع عند أصغر قيمة له؟

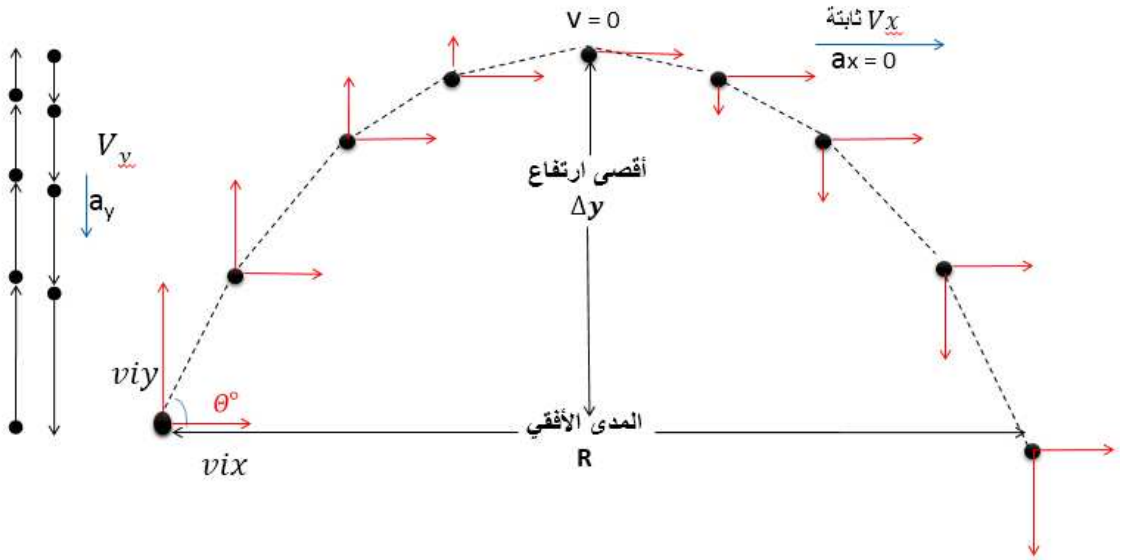


الشكل 19

v_x السرعة الأفقية ثابتة لا تتغير ثابتة المقدار والاتجاه

v_y السرعة الرأسية تتغير في المقدار أي تتغير في الاتجاه

وتكون أكبر عند نقطة الانطلاق وعند نقطة الوصول إلى الأرض



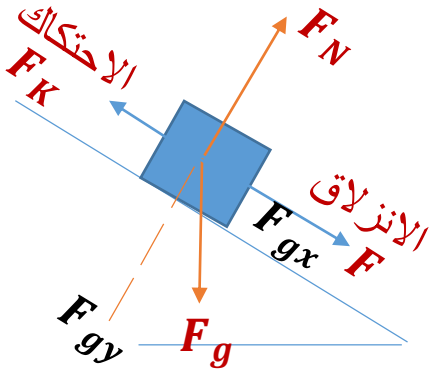
أكبر مركبة رأسية للسرعة عند النقطة E.

عند إهمال مقاومة الهواء، فإنّ السرعة الأفقيّة هي نفسها عند النقاط جميعها. والسرعة الأفقيّة ثابتة ومستقلة عن السرعة الرأسيّة.

أقل سرعة رأسية تكون عند النقطة B.

التسارع هو نفسه عند النقاط جميعها.

39. انزلقت دالبا، التي كتلتها 45 kg، إلى أسفل منزلق مائل على المستوى الأفقي بزاوية 45°. إذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين دالبا وسطح المنزلق 0.25. فما مقدار تسارعها؟



$$F_{gx} = F = mg\sin\theta$$

$$F_{gy} = F_N = mg\cos\theta$$

$$F_{net} = F - F_K$$

$$ma = mgsin\theta - \mu_k F_N$$

$$ma = mgsin\theta - \mu_k mg\cos\theta$$

$$a = \frac{mg(sin\theta - \mu_k\cos\theta)}{m}$$

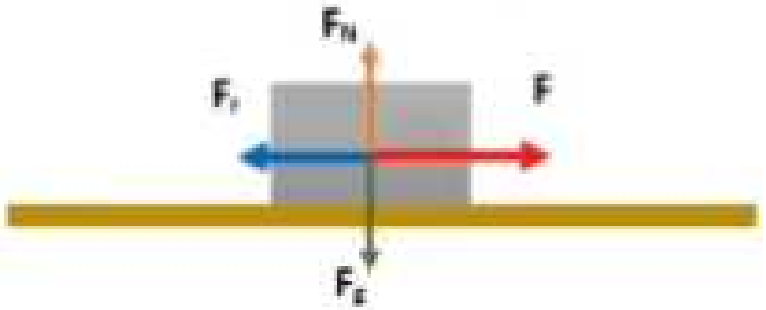
$$a = 9.8(\sin 45 - 0.25\cos 45)$$

$$a = 5.2\ m/s^2$$

8 طبِّق العلاقات التي تربط القوة العمودية بأقصى احتكاك ساكن والاحتكاك الحركي لحساب المجهول مثل قوة الاحتكاك، معامل الاحتكاك أو القوة العمودية

(الاحتكاك السكوني= $\mu_s F_N$ / الاحتكاك الحركي = $\mu_k F_N$).

69 69 145



69. إذا كنت تستخدم قوة أفقية تبلغ 30.0 N لزلق صندوق خشبي كتلته 12.0 kg على أرضية بسرعة ثابتة. فكم يبلغ معامل الاحتكاك الحركي بين الصندوق والأرضية؟

بما ان السرعة ثابتة فإن:

$$F_f = F_k = \mu_k F_N = \mu_k\, mg$$

$$30 = \mu_k \times 12.0 \times 9.8$$

$$\mu_k = 026$$

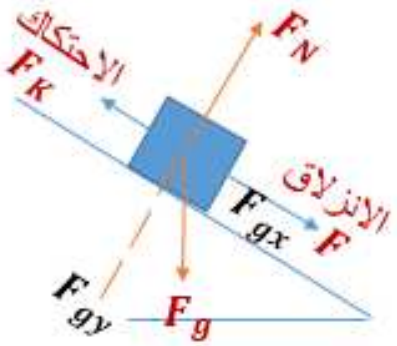
تؤثر قوة احتكاك مقدارها 10N على كتلة تتحرك على سطح أفقي خشن كما في الشكل إذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين الكتلة والسطح يساوي 0.2 فما مقدار وزن الكتلة؟

$$F_k = \mu_k F_N$$

$$10 = 0.2 \times F_N$$

$$F_N = F_g = 50N$$

35. يتزلق علي، الذي كتلته 43.0 kg، على عمود درابزين في منزل جدّيه. إذا كان عمود الدرابزين يصنع زاوية 35.0° مع المستوى الأفقي، فما مقدار القوة العمودية بين علي وعمود الدرابزين؟



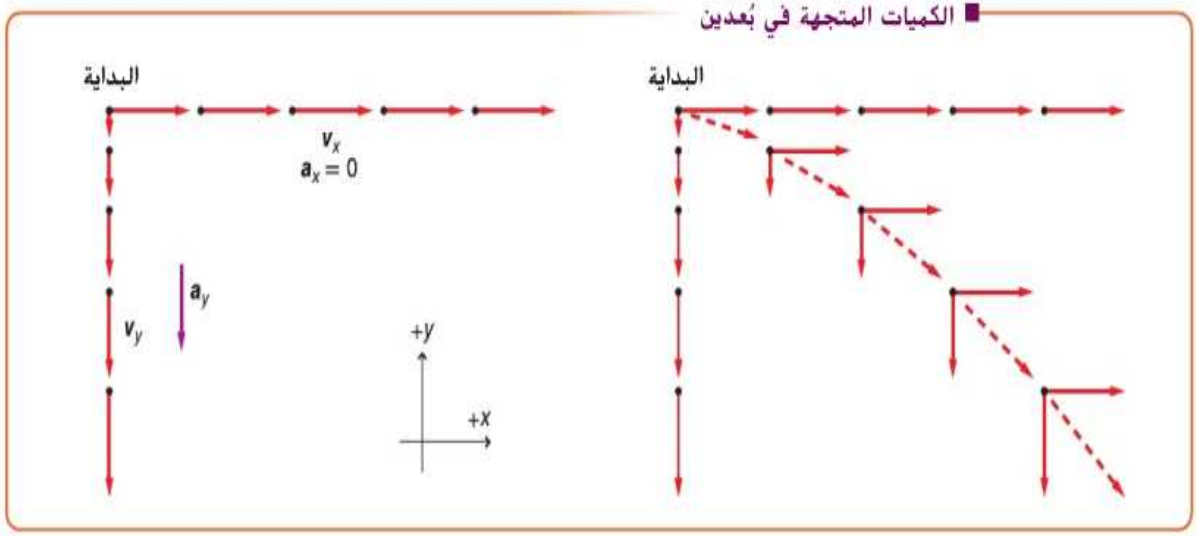
في المستوي المائل تذكر أن: $F_N \neq F_g$

$$F_{gy} = F_N = mg\cos\theta$$

$$F_N = 43.0 \times 9.8 \times \cos 35$$

$$F_N = 345N$$

10	اشرح حركة المقذوفات المطلقة أفقيا، ووضح بشكل تخطيطي مكونات السرعة والتسارع طوال الحركة	الشكل 3	154



عند تحليل حركة المقذوف في الاتجاهين الأفقي و الرأسي نجد أن للمقذوف حركتان مستقلتان عن بعضهما من الشل نجد:

حركة أفقية: تكون فيها v_x السرعة ثابتة والتسارع معدوم $a_x = 0$

حركة رأسية: لها سرعة v_y متغيرة وتسارع $a_y = -g$ هو تسارع الجاذبية الأرضية.