وزارة التربية والتعليم و التعليم الفنى
الإدارة المركزية للتعليم العام
إدارة تنمية مادة الرياضيات

برعاية معالي وزير التربية والتعليم و التعليم الفنى
السيد الأستاذ/ محمد عبد اللطيف

وتوجيهات رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام

د/ هالة عبد السلام خفاجى

إشراف علمي

مستشار الرياضيات

أ/ منال عزقول

أداءات وتقييمات لمنهج تطبيقات الرياضيات

للصف الثانى الثانوي "علمى"

الفصل الدراسى الأول

للعام الدراسي ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦

الأسبوع التاسع

لجنة الإعداد

أ/ محمد عبد العاطى أ/ محمود السيد محمد أ/ عفاف جاد

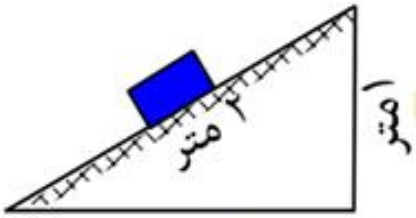
مراجعة

أ/ شريف البرهامى

٩ الأداء الصفي ـ الصف الثانى الثانوى ـ علمى ـ تطبيقات الرياضيات ـ استاتيكا ـ الأسبوع التاسع ٩

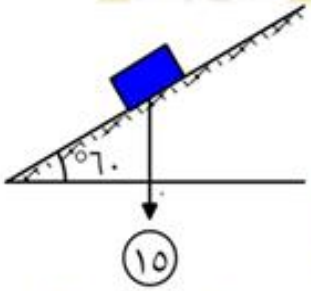
(١) وضع جسم وزنه ٢٤ نيوتن على مستوي مائل خشن فكان على وشك الانزلاق. فإذا كانت قوة الاحتكاك النهائي = ١٢ نيوتن فأوجد قياس زاوية ميل المستوي على الأفقي.

(٢) في الشكل المقابل:



إذا كان الجسم على وشك الحركة تحت تأثير وزنه فقط
أوجد معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي.

(٣) في الشكل المقابل:



إذا كان الجسم على وشك الانزلاق
أوجد مقدار قوة الاحتكاك السكوني النهائي.
(حيث ان القوى مقاسة بالنيوتن)

(٤) وضع جسم وزنه ٣٥نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية جيب تمامها يساوي $\frac{٤}{٥}$ فإذا كانت أقل قوة تعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي لأعلي لتحفظ توازن الجسم مقدارها ١٢ نيوتن فأوجد قياس زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي.

(٥) وضع جسم وزنه ١٦٩نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية جيب تمامها يساوي $\frac{١٢}{١٣}$ فإذا كانت أكبر قوة تعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي لأعلي لتحفظ توازن الجسم مقدارها ١٢٠ نيوتن فأوجد قياس زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي.

(٦) جسم وزنه ٦٠ نيوتن موضوع على مستوٍ مائل خشن يصنع مع الأفقي زاوية ظلها = $\frac{٣}{٤}$ وإذا كان قياس زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي (هـ) حيث ظاهـ = $\frac{١}{٨}$ فأوجد أقل قوة تؤثر في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي وتمنع الجسم من الانزلاق.

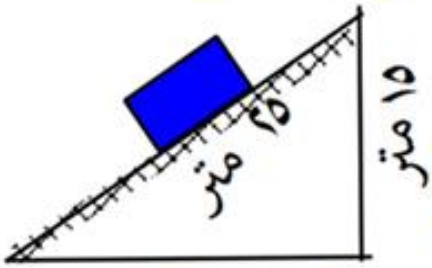
(٧) جسم وزنه ٤٥ نيوتن موضوع على مستوٍ مائل خشن يصنع مع الأفقي زاوية ظلها = $\frac{٣}{٤}$ وإذا كان قياس زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي (هـ) حيث ظا هـ = $\frac{١}{٦}$ فأوجد أكبر قوة تؤثر في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي وتجعل الجسم على وشك الحركة.

(٨) وضع جسم وزنه ١٢ نيوتن على مستوٍ مائل خشن فكان على وشك الانزلاق، فإذا كانت قوة الاحتكاك النهائي تساوي ٦ $\sqrt{٣}$ نيوتن فأوجد قياس زاوية ميل المستوي على الأفقي.

(٩) وضع جسم وزنه ٣٠ نيوتن على مستوٍ مائل خشن لوحظ أن الجسم يكون على وشك الانزلاق إذا كان المستوي يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٣٠° فإذا زيد قياس زاوية ميل المستوي إلي ٦٠° فأوجد مقدار أقل قوة تؤثر في الجسم موازية لخط أكبر ميل في المستوي وتمنعه من الانزلاق.

(١٠) في الشكل المقابل:

إذا كان الجسم على وشك الانزلاق إلى أسفل المستوي فأوجد معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي.



(١١) وضع جسم وزنه ٦٠ ث.كجم على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٣٠° شد الجسم لأعلى المستوي بقوة موازية لخط أكبر ميل للمستوي جعلت الجسم علي وشك الحركة لأعلى المستوي فإذا كان معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي يساوي $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ فأوجد مقدار قوة الشد.

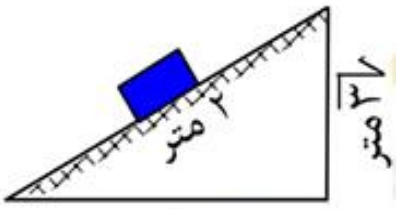
(١٢) وضع جسم وزنه ١٥٠ نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية قياسها (هـ) فإذا كان أقل وأكبر قوة موازيه لاتجاه خط أكبر ميل للمستوي ونجعل الجسم متزنا هما ٨٠، ١٠٠ نيوتن على الترتيب أوجد معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي وظل زاوية ميل المستوي على الافقي.

(١٣) وضع جسم وزنه ٦٥ نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية جيبها = $\frac{١٢}{١٣}$ وأثرت على الجسم قوة في اتجاه خط أكبر ميل للمستوى لأعلى فإذا كان معامل الاحتكاك السكوني = $\frac{٢}{٥}$ فأوجد النهايتين اللتين ينحصر بينهما مقدار القوة التي تجعل الجسم في حالة اتزان على المستوى.

(١٤) وضع جسم وزنه ٤ نيوتن على مستوٍ يميل على الافقي بزاوية قياسها ٣٠° ومعامل الاحتكاك السكوني بينه وبين الجسم = $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ أثرت على الجسم قوة تعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي لأعلى ومقدارها $\frac{١}{٢}$ نيوتن فإذا كان الجسم متزناً فعين قوة الاحتكاك وبين ما إذا كان الجسم على وشك الحركة أم لا.

(١٥) في الشكل المقابل:

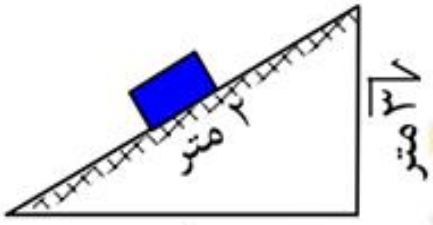
إذا كان الجسم على وشك الانزلاق الى أسفل المستوي فأوجد قياس زاوية الاحتكاك السكوني.



٩ الأداء المنزلى ـ الصف الثانى الثانوى ـ علمى ـ تطبيقات الرياضيات ـ استاتيكا ـ الأسبوع التاسع ٩

(١) وضع جسم وزنه ١٩ نيوتن على مستوي مائل خشن فكان على وشك الانزلاق. فإذا كانت قوة الاحتكاك النهائي = ٨ √٣ نيوتن فأوجد قياس زاوية ميل المستوي على الأفقي.

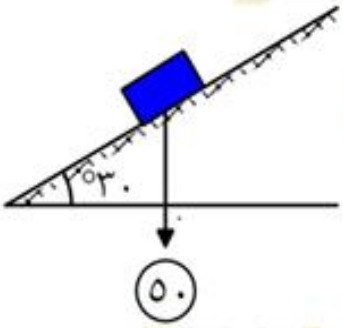
(٢) في الشكل المقابل:



إذا كان الجسم على وشك الحركة تحت تأثير وزنه فقط

أوجد معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي.

(٣) في الشكل المقابل:



إذا كان الجسم على وشك الانزلاق

أوجد مقدار قوة الاحتكاك السكوني النهائي.

(حيث ان القوى مقاسة بالنيوتن)

(٤) وضع جسم وزنه ١٦٩ نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية جيب تمامها يساوي $\frac{١٢}{١٣}$ فإذا كانت أقل قوة تعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي لأعلي لتحفظ توازن الجسم مقدارها ١٠ نيوتن فأوجد قياس زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي.

(٥) وضع جسم وزنه ٤٥ نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية جيب تمامها يساوي $\frac{٤}{٥}$ فإذا كانت أكبر قوة تعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي لأعلي لتحفظ توازن الجسم مقدارها ١٦ نيوتن فأوجد قياس زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي.

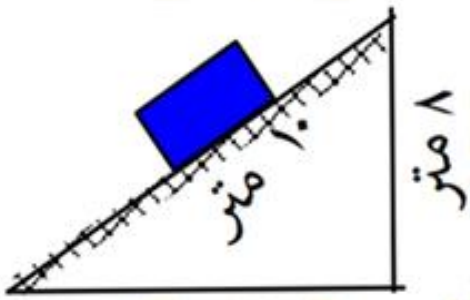
(٦) جسم وزنه ٤٥ نيوتن موضوع على مستوٍ مائل خشن يصنع مع الأفقي زاوية ظلها = $\frac{٣}{٤}$ وإذا كان قياس زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي (هـ) حيث ظا هـ = $\frac{١}{٦}$ فأوجد أقل قوة تؤثر في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي وتمنع الجسم من الانزلاق.

(٧) جسم وزنه ٦٠ نيوتن موضوع على مستوٍ مائل خشن يصنع مع الأفقي زاوية ظلها = $\frac{٣}{٤}$ وإذا كان قياس زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي (هـ) حيث ظاهـ = $\frac{١}{٨}$ فأوجد أكبر قوة تؤثر في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي وتجعل الجسم على وشك الحركة.

(٨) وضع جسم وزنه ٦ نيوتن على مستوٍ مائل خشن فكان على وشك الانزلاق، فإذا كانت قوة الاحتكاك النهائي تساوي ٣ $\sqrt{٣}$ نيوتن فأوجد قياس زاوية ميل المستوي على الأفقي.

(٩) وضع جسم وزنه ٣٠ نيوتن على مستوٍ مائل خشن لوحظ أن الجسم يكون على وشك الانزلاق عندما كان المستوي يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٣٠° فإذا زيد قياس زاوية ميل المستوي إلي ٦٠° فأوجد مقدار القوة التي تؤثر في الجسم وتعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي وتجعله على وشك الحركة إلى أعلى المستوي.

(١٠) في الشكل المقابل:



إذا كان الجسم على وشك الانزلاق إلى أسفل المستوي أوجد معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي.

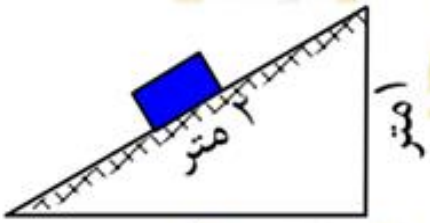
(١١) وضع جسم وزنه ٩٠ ث.كجم على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٣٠° شد الجسم لأعلى المستوي بقوة موازية لخط أكبر ميل للمستوي جعلت الجسم على وشك الحركة لأعلى المستوي فإذا كان معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي يساوي $\frac{١}{٣\sqrt{٣}}$ فأوجد مقدار قوة الشد.

(١٢) وضع جسم وزنه ١٣٠ نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية قياسها (هـ) فإذا كان أقل وأكبر قوة موازيه لاتجاه خط أكبر ميل للمستوي ونجعل الجسم متزنا هما ١٠٠، ١٤٠ نيوتن على الترتيب أوجد معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي وظل زاوية ميل المستوي على الافقي.

(١٣) وضع جسم وزنه ٥٠ نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية جيبها = $\frac{١}{٢}$ وأثرت على الجسم قوة في اتجاه خط أكبر ميل للمستوى لأعلى فإذا كان معامل الاحتكاك السكوني = $\frac{\sqrt{٣}}{٥}$ فأوجد النهايتين اللتين ينحصر بينهما مقدار القوة التي تجعل الجسم في حالة اتزان على المستوى.

(١٤) وضع جسم وزنه ٣ نيوتن على مستوٍ يميل على الافقي بزاوية قياسها ٣٠° ومعامل الاحتكاك السكوني بينه وبين الجسم = $\frac{٢}{٣}$ أثرت على الجسم قوة تعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي لأعلى ومقدارها٢ نيوتن فإذا كان الجسم متزناً فعين قوة الاحتكاك وبين ما إذا كان الجسم على وشك الحركة أم لا.

(١٥) في الشكل المقابل:



إذا كان الجسم على وشك الانزلاق الى أسفل المستوي فأوجد قياس زاوية الاحتكاك السكوني.

⑨ التقييم الأسبوعي ـ الصف الثانى الثانوى ـ علمى ـ تطبيقات الرياضيات ـ استاتيكا ـ الأسبوع التاسع ⑨

المجموعة الأولى

(١) وضع جسم وزنه ٨ نيوتن على مستوٍ مائل خشن فكان على وشك الانزلاق. فإذا كانت قوة الاحتكاك النهائي = ٤ نيوتن فأوجد قياس زاوية ميل المستوي على الأفقي.

(٢) وضع جسم وزنه ٤٠ نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية جيب تمامها يساوي $\frac{٤}{٥}$ فإذا كانت أقل قوة تعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي لأعلي لتحفظ توازن الجسم مقدارها ١٥ نيوتن فأوجد قياس زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي.

(٣) وضع جسم وزنه ١٣٠ نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية جيب تمامها يساوي $\frac{١٢}{١٣}$ فإذا كانت أكبر قوة تعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي لأعلي لتحفظ توازن الجسم مقدارها ٧٠ نيوتن فأوجد قياس زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي.

(٤) وضع جسم وزنه ١٠٠ نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية قياسها (هـ) فإذا كان أقل وأكبر قوة موازيه لاتجاه خط أكبر ميل للمستوي ونجعل الجسم متزنا هما ٨٠،٦٠ نيوتن على الترتيب أوجد معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوى وظل زاوية ميل المستوي على الافقي.

(٥) وضع جسم وزنه ١٤٠ نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية جيبها = $\frac{٣}{٥}$ وأثرت على الجسم قوة في اتجاه خط أكبر ميل للمستوى لأعلى فإذا كان معامل الاحتكاك السكوني = $\frac{١}{٥}$ فأوجد النهايتين اللتين ينحصر بينهما مقدار القوة التي تجعل الجسم في حالة اتزان على المستوى.

المجموعة الثانية

(١) وضع جسم وزنه ٢٠ نيوتن على مستوٍ مائل خشن فكان على وشك الانزلاق. فإذا كانت قوة الاحتكاك النهائي = $١٠\sqrt{٣}$ نيوتن فأوجد قياس زاوية ميل المستوي على الأفقي.

(٢) وضع جسم وزنه ٥٢ نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية جيب تمامها يساوي $\frac{٥}{١٣}$ فإذا كانت أقل قوة تعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي لأعلي لتحفظ توازن الجسم مقدارها ٣٠ نيوتن فأوجد قياس زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي.

(٣) وضع جسم وزنه ٧٠نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية جيب تمامها يساوي $\frac{٤}{٥}$ فإذا كانت أكبر قوة تعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي لأعلي لتحفظ توازن الجسم مقدارها ٧٠ نيوتن فأوجد قياس زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي.

(٤) وضع جسم وزنه ١٦٩نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية قياسها (هـ) فإذا كان أقل وأكبر قوة موازيه لاتجاه خط أكبر ميل للمستوي ونجعل الجسم متزنا هما ٧٨،٥٢ نيوتن على الترتيب أوجد معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوى وظل زاوية ميل المستوي على الافقي.

(٥) وضع جسم وزنه ٨٠ نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية جيبها = $\frac{٤}{٥}$ وأثرت على الجسم قوة في اتجاه خط أكبر ميل للمستوى لأعلى فإذا كان معامل الاحتكاك السكوني = $\frac{٣}{٥}$ فأوجد النهايتين اللتين ينحصر بينهما مقدار القوة التي تجعل الجسم في حالة اتزان على المستوى.

المجموعة الثالثة

(١) وضع جسم وزنه ٤٠ نيوتن على مستوٍ مائل خشن فكان على وشك الانزلاق. فإذا كانت قوة الاحتكاك النهائي = ٢٠ نيوتن فأوجد قياس زاوية ميل المستوي على الأفقي.

(٢) وضع جسم وزنه ٤٠نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية جيب تمامها يساوي $\frac{٤}{٥}$ فإذا كانت أقل قوة تعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي لأعلي لتحفظ توازن الجسم مقدارها ١٥ نيوتن فأوجد قياس زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي.

(٣) وضع جسم وزنه ٩١نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية جيب تمامها يساوي $\frac{٥}{١٣}$ فإذا كانت أكبر قوة تعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي لأعلي لتحفظ توازن الجسم مقدارها ١٤٠ نيوتن فأوجد قياس زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي.

(٤) وضع جسم وزنه ١٤٠ نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية قياسها (هـ) فإذا كان أقل وأكبر قوة موازيه لاتجاه خط أكبر ميل للمستوي ونجعل الجسم متزنا هما ٩٠،٧٨ نيوتن على الترتيب أوجد معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوى وظل زاوية ميل المستوي على الافقي.

(٥) وضع جسم وزنه ١٦٩ نيوتن على مستوٍ مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية جيبها = $\frac{٥}{١٣}$ وأثرت على الجسم قوة في اتجاه خط أكبر ميل للمستوى لأعلى فإذا كان معامل الاحتكاك السكوني = $\frac{١}{٤}$ فأوجد النهايتين اللتين ينحصر بينهما مقدار القوة التي تجعل الجسم في حالة اتزان على المستوى.