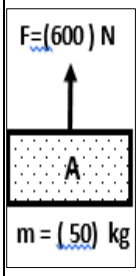
moussa

قصير (2) الصف العاشر

اكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا

1- -تتحرك العربة الموضحة بالشكل المجاور بسرعة منتظمة مقدارها (20)m/s
عندما تكون قيمة القوة (F) مساوية .....



2- في الشكل المجاور جسم (A) كما موضح بالشكل فإن هذا الجسم : يتحرك بعجلة ..... لأعلى

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1ـ القوة كمية متجهة تتحدد بعناصر :

❑ نقطة تأثير والمقدار فقط . ❑ نقطة تأثير والاتجاه فقط ❑ نقطة تأثير والمقدار والاتجاه. ❑ نقطة تأثير والوحدة فقط

2- جسمان كتلة كل منهما (m) المسافة بينهما (d) قوة التجاذب بينهما (F) فإذا قات المسافة بينهم لنصف ما كانت عليه فإن القوة تصبح : ❑ 4F ❑ 8F ❑ 16F ❑ 32F

علل 1 – **اندفاع التلاميذ للإمام عند توقف باص المدرسة** بسبب القصور الذاتي

1 – **رغم أن التفاحة تجذب الكرة الأرضية بنفس القوة التي تجذب بها الأرض التفاحة ، فإنها لا تكسب الأرض عجلة يمكن قياسها .**
لأن كتلة الأرض كبيرة جدا لذا تكون العجلة التي تكتسبها صغيرة جدا.

مسألة سيارة كتلتها 10000 kg بدات الحركة من السكون وبعد 5 min أصبحت سرعتها 150 m/s .

1- احسب العجلة التي تتحرك بها السيارة .....

2- احسب المسافة المقطوعة .....

3- احسب القوة التي اثرت على السيارة . .....

www.KwedFiles.Com

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1. تحتاج السيارة إلى قوة محركها باستمرار للتغلب على قوة الاحتكاك وقوة مقاومة الهواء. ( )
2. السرعة الحديه سرعه ثابته يتحرك بها الجسم الساقط عندما تتساوي قوه مقاومه الهواء مع وزنه . ( )

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1ـ تنشأ قوة الاحتكاك عند تلامس سطحين مع بعضهما و يكون اتجاهها دائماً

❑ في عكس اتجاه الحركة. ❑ في نفس اتجاه الحركة. ❑عمودي على اتجاه الحركة. ❑جميع ما سبق

2ـ جسمان كتلة كل منهما (10kg–20kg) المسافة بينهما (5 m) فان قوة التجاذب بينهم بوحدة النيوتن

❑ $5.336x10^{-10}$ ❑ $2.668x10^{-9}$ ❑ $5.336x10^{-11}$ ❑ $1.334x10^{-9}$

علل 1 – **يرتفع البالون المملوء بالهواء لأعلى عند قلبه رأس على عقب وتركه** . لان لكل فعل رد فعل مساوي له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه

2 – **يوضع محمل كريات داخل الاجزاء الميكانيكية في السيارة** للتقليل من قوى الاحتكاك بين الأجزاء

مسألة سيارة كتلتها (1000 kg) تؤثر عليها قوة مقدارها (2000 N) .

1- احسب العجلة التي تتحرك بها

.....

2- وكم ستكون قيمة العجلة إذا ضاعفنا القوة لمثلي ما كانت عليه ؟

.....

ـ ما هو مقدار القوة اللازمة لتحريك طائرة كتلتها (30 000 kg) بعجلة مقدارها ($1.5\ m/s^2$)

.....

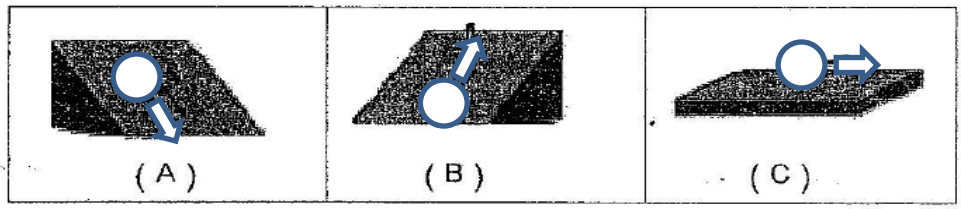
وإذ زادة الكتلة للضعف وثبات القوة المؤثرة فاوجد العجلة .

.....

1- إذا كانت محصلة القوى المؤثرة في جسم متحرك تساوي صفراً فأن الجسم يتحرك بسرعة ثابتة (√)
2- تحتاج السيارة إلى قوة محركها باستمرار للتغلب على قوة الاحتكاك وقوة مقاومة الهواء. (√)
3- كلما زادت كتلة الجسم فان قصوره الذاتي يزداد . (√)
4- يبلغ الشخص الأثقل وزناً سرعة نهائية اكبر من الشخص الأخف وزناً . (√)
5- كلما زادت مساحة السطح المعرض للهواء زاد مقدار مقاومة الهواء . (√)
5- قوة الجذب المتبادلة بين الأجسام تتوقف على كتل الأجسام المتجاذبة والمسافة الفاصلة بينهما . (√)
6- يستمر الصاروخ في الدوران والحركة في المدار الخاص به عندما يندفع إلي الفضاء الخارجي بفعل قوة التجاذب بين الصاروخ والارض . (√)
7- تعتمد فكرة اندفاع الصواريخ على القانون الثالث لنيوتن . (√)

انشطة

عند دحرجة كرة ناعمة الملمس على أسطح مصقولة ذات زوايا ميل مختلفة كما في الشكل فإن:-



1- سرعة الكرة في الشكل (A) --تزداد- وذلك بسبب -لأنها تتحرك باتجاه الجاذبية الأرضية-
2- سرعة الكرة في الشكل (B) --تتناقص- وذلك بسبب -لأنها تتحرك عكس اتجاه الجاذبية الأرضية-
3- سرعة الكرة في الشكل (C) -منتظمة(ثابتة)- وذلك بسبب -عدم وجود قوة احتكاك-

_ادرس النشاط التالي جيدا – ثم أجب علي الأسئلة التالية ؟

عند وضع العملة المعدنية وريشة أحد الطيور في أنبوب زجاجي كما هو موضح بالرسم المقابل :

1-أ قلب الانبوب وما في داخله مع وجود الهواء في داخل الانبوب

ماذا تلاحظ : نلاحظ ان العملة المعدنية تسقط بسرعة بينما الريشة تتحرك ببطء

2-عند تفريغ الأنبوب من الهواء الموجود في داخله ثم أقلبة بسرعة بمحتوياته

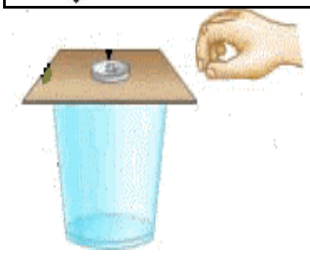
ماذا تلاحظ : نلاحظ ان الريشة والعملة يسقطان جنبا الي جنب بعجلة منتظمة

3-ماذا تستنتج : تؤثر مقاومة الهواء علي سرعة الريشة والعملة المعدنية اثناء السقوط

www.KweduFiles.com

-وضح ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية

1-لقطعت النقود الموضحة بالشكل عند سحب الورقة بشده افقيا.



تسكن : بسبب القصور الذاتي

تسقط : بسبب الجاذبية الأرضية

2-عندما يزيد السنجاب الطائر من مساحة جسمه عن طريق الانبساط الخارجي .

ليزيد من المساحة المعرضة للهواء فتزداد المقاومة وتقل سرعة سقوطه

علل

1- قد تؤثر عدة قوى على جسم ولكنه يظل ثابت لان محصلة القوى تساوى صفر (قوى متزنة)

2- كلما زادت الكتلة قلة العجلة التى يتحرك بها الجسم . لان العجلة تتناسب عكسيا مع الكتلة

3- يقع الإنسان على الأرض عندما يصطدم بشيء ثقيل بقدمه بسبب القصور الذاتي (يظل نصف الرجل العلوي متحرك والسفلي متوقف عن الحركة)

4- يسهل علينا أن نعرف من حركة سيارة نقل كبيرة إذا كانت السيارة محملة أو غير محملة

السيارة المحملة لها قصور ذاتي أكبر من السيارة غير المحملة بعكس السيارة الخفيفة فإنها تهتز في حركتها و تنحرف بسهولة

4- ينصح جميع السائقين باستخدام حزام السلامة أثناء قيادتهم سياراتهم .

حتى لا يندفع جسم السائق إلى الأمام و يصطدم بزجاج السيارة الأمامي بخاصية القصور الذاتي عند حدوث تصادم.

5- تتناقص سرعة جسم عندما يتحرك في خط مستقيم على سطح خشن .

لوجود قوى احتكاك بين الجسم و السطح الخشن وكذلك بسبب مقاومة الهواء للجسم

6- برغم اختلاف قوة الجاذبية الأرضية باختلاف كتل الأجسام، إلا أن جميع الأجسام تسقط نحو الأرض بعجلة واحدة ثابتة في نفس المكان الواحد. لأن نسبة وزن الجسم إلى كتلته في ذلك المكان من سطح الأرض تبقى ثابتة لجميع الأجسام

7- سقوط قطعة معدنية موضوعة فوق ورق مصقول على كوب زجاجي ، داخل الكوب عند جذب الورق المصقول من تحتها بسرعة .لأنه عند سحب الورق المصقول فجأة تحاول القطعة المعدنية الاحتفاظ بحالة السكون التي كانت عليها وتسقط بسبب الجاذبية فتقع في الكوب

8-يصعب إيقاف جسم متحرك ذو كتلة كبيرة. لأنه كلما زادت كتلة الجسم زاد قصوره الذاتي فيكون من الصعب تغيير حالته من السكون أو الحركة

9- تتناقص سرعة الدراجة عندما تترك لتتحرك تلقائيا على طريق أفقي.

لأن الدراجة الهوائية تتعرض لقوى إعاقة هي قوة الاحتكاك ، إضافة لقوى مقاومة الهواء وهي تعمل على إنقاص سرعة الدراجة .

10- يفضل شراء البضائع بالكتلة وليس بالوزن لثبات الكتلة وتغير الوزن بتغير الجاذبية

11- الجسم الموضوع علي مستوي أفقي أملس يكون متزنا ما لم يؤثر عليه مؤثر خارجي لانه ساكن ومحصلة القوة المؤثرة علية =0

12- يجد المترحلق على الجليد صعوبة عند التوقف بسبب قلة قوة الاحتكاك

13- يدفع الحصان الأرض بقدميه عند الجري . لان لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ومعاكس له فالاتجاه

14- الفعل ورد الفعل قوتان متساويتان في المقدار متعاكستان في الاتجاه ولا يلغي كل منهما الآخر (غير متزنتين)

لانهما قوتان متساويتان في المقدار متعاكستان في الاتجاه تؤثران على جسمان مختلفان

15- تقل قوة التجاذب بين جسمين إلى الربع إذا زادت المسافة بينهما للضعف .لان قوة التجاذب تتناسب عكسيا مع مربع المسافة

16- تدور الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة . بسبب قوة التجاذب المتبادلة بينهم

17- نلاحظ قوة جذب الأرض للقلم ولا نلاحظ قوة جذب القلم للأرض . بسبب كبر كتلة الأرض بالنسبة للقلم

18- يستخدم محمل الكريات في الأجزاء الداخلية للآلات الميكانيكية للتقليل من قوة الاحتكاك

19- يتم استبدال الفواصل المعدنية الصلبة للطرق بفواصل من الخرسانة الإسمنتية . لتزيد من قوة الاحتكاك

20- عندما يقفز مظليان يحملا نفس النوع من الباراشوت من نفس الارتفاع فأن المظلي الاثقل يصل لسطح الأرض أولا

لان الاثقل وزنا اكتسب سرعة اكبر من الاخف وزنا قبل فتح المظلة

يبقى الجسم الساكن ساكنا ويبقى الجسم المتحرك في خط مستقيم متحركا بسرعة منتظمة ما لم تؤثر عليه اي قوة تغير في حالته .	**القانون الأول لنيوتن**
فرع من فروع الفيزياء يهتم بحركة الأجسام وأسبابها .	**علم الميكانيكا**
مؤثر خارجي يؤثر على الأجسام حسبا نظيرا في (شكلها - حجمها - حالته الحركية – موضعه)	**القوة**
حركه سقوط الأجسام الحقيقية نحو الأرض – وصعود الأجسام الحقيقية بعيدا عن الأرض .	**حركه طبيعيه**
حركه تنشا بتأثير قوى خارجية مثل السحب والدفع .	**حركه غير طبيعية**
قوة معاكسه لاتجاه القوة الأصلية .	**قوة الاحتكاك**
مقاومة الجسم للتغير الحادث في حالة حركته .	**القصور الذاتي**
الخاصية التي تصف ميل الجسم إلى أن يبقى على حالته ويقاوم التغير في حالته الحركية .	
العجلة التي يتحرك بها جسم تتناسب طرديا مع القوة المحصلة المؤثرة على الجسم وعكسيا مع كتلته	**القانون الثاني لنيوتن**
لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ومعاكس له فالاتجاه .	**القانون الثالث لنيوتن**
هو القوة اللازمة لتحريك جسم كتلته 1 kg ليتحرك بعجله 1 m/s2 .	**النيوتن**
حركه الجسم الساقط بعجله = صفر و بسرعة ثابتة .	**السرعة الحدية**
تتناسب شدة التجاذب بين جسمين طرديا مع حاصل ضرب الكتلتين وعكسيا مع مربع البعد بين حركتين كتلتي الجسمين .	**قانون الجذب العام**

القوة المتزنة (وضع استاتيكي)	القوة غير المتزنة (وضع ديناميكي)
محصلة القوة المؤثرة على الجسم = صفر $\sum F = 0$	محصلة القوة المؤثرة على الجسم لا تساوي صفر
العجله a = 0 السرعة v (اما تكون = صفر او تكون منتظمة)	العجله a لها قيمه السرعة v غير منتظمة

عند سقوط الجسم في مجال الجاذبية ووجود مقاومة للهواء		
القوة المحصلة = وزن الجسم – مقاومة الهواء		
وزن الجسم اقل من مقاومة الهواء	وزن الجسم يساوي مقاومة الهواء	وزن الجسم اكبرمن مقاومة الهواء
يصل الجسم الى الأرض في فترة اكبر	محصلة القوة = صفر السرعة تكون ثابته (منتظمة) تسمى سرعة الحركة (السرعة الحدية)	يصل الجسم الى الأرض في فترة اقل
الريشة	رجل المظلات	العملة المعدنية

www.KweduFiles.Com