



الفيزياء ١٠

الخلاصة العجيبة لكمية القصير الثاني

الفصل الدراسي الأول

٢٠٢٤-٢٠٢٥

لينك قروب التليقرام

<https://t.me/ghuknbdsuplmnzaDfjokb>

التعليمي



هل تعلم أن



إذا اشتركت مع تطبيق عجيب التعليمي

بتضمن الدرجات السنعة وانت مستمتع بالدراسة بإذن الله

الفيديوات مدتها قصيرة ومتوزعة بشكل احترافي

متابعة دورية مع أولياء الأمور والطلاب أول بأول

إختبارات إلكترونية للطالب على كل درس

قبل الاختبارات بنقدم لك ملخصات للمنهج ما يطلع منها الإختبار بإذن الله

عروض وأسعار تراعي ميزانية أولياء الأمور

بتحل أسئلة الاختبارات السابقة وأسئلة من بنك الأسئلة

حلّ بنك الأسئلة (بنك أسئلة التوجيه 2025)



+965 98709670

حمل التطبيق الآن



لتحميل التطبيق

السقوط الحر

.....: حركة جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال تأثير مقاومة الهواء.

.....: العجلة التي تسقط بها الأجسام سقوطاً حراً مع إهمال مقاومة الهواء .

لاحظ ان:

- ١- تتحرك الأجسام الساقطة نحو سطح الأرض سقوطاً حراً بسرعة ثابتة مقداراً واتجاهاً ()
- ٢- جميع الأجسام الساقطة في مجال الجاذبية الأرضية تتحرك بنفس العجلة وهي عند إهمال مقاومة الهواء.

قذف جسم الى اعلى:

- ١- عند قذف جسم لأعلى تبدأ سرعته بالتناقص حتى تصل إلى الصفر عند.....
- ٢- عندما يطلق جسم رأسياً لأعلى فإن زمن الصعود..... زمن السقوط لنفس المستوى الذي قذف منه عند إهمال مقاومة الهواء.
- ٣- عندما يقذف جسم لأعلى ويهمل مقاومة الهواء فإنه يتحرك نحو الأرض بعجلة تباطؤ مقدارها عجلة الجاذبية الأرضية.

علل:

- ١- إذا تركت عدة أجسام مختلفة الكتلة متماثلة الحجم لتسقط سقوطاً حراً من نفس الارتفاع فإنها تصل إلى الأرض في نفس الوقت.
- لأنه عند إهمال قوى الاحتكاك فإن جميع الأجسام ستتحرك بعجلة الجاذبية الأرضية، وبالتالي ستصل للأرض بنفس اللحظة.
- ٢- عند سقوط جسم سقوطاً حراً تزداد سرعته بانتظام.
- لأن الجسم في هذه الحالة سيتحرك بنفس اتجاه عجلة الجاذبية الأرضية وبالتالي سيتحرك بعجلة تسارع

جسم يسقط سقوط حر	جسم قذف الي اعلي
عجلة موجبة (تسارع)	عجلة سالبة (تباطؤ)

أفكار المسائل:

$$\bar{V} = \frac{V+V_0}{T}$$

١- السرعة المتوسطة

٢- في حالة وجود جسم يسقط سقوط حر نكتب الاتي:

$$V_0=0$$

$$a=g=10$$

وعوض في معادلات الحركة

٣- في حالة وجود جسم يسقط سقوط حر وطلب المسافة:

$$d=\frac{1}{2}gt^2$$

٤- خلي بالك: لو الجسم يصعد الي اعلي بالتالي يسير عكس عجلة الجاذبية لذلك:

$$a = -g$$

مثال: ما هي سرعة حجر يسقط نحو الأرض سقوطًا حراً وذلك بعد فترة زمنية قدرها 4.5s من لحظة بدء السقوط، وبعد 8s من لحظة بدء السقوط ثم بعد 15s من لحظة بدء السقوط؟

مثال: يقوم صبي بإفلات قطعة نقدية معدنية من شرفة منزله، ويقوم بقياس الزمن اللازم لوصولها إلى الأرض فيجد أنه . $2.5s$ ما هو الارتفاع الذي تم السقوط منه؟

مثال: - أطلق جسم من سطح مبنى باتجاه رأسي إلى أعلى وبسرعة ابتدائية $35m/s$ احسب

أ- زمن الوصول لأقصى ارتفاع

ب- أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم فوق سطح المبنى

ت- سرعة الجسم على ارتفاع $15m$ فوق سطح المبنى.

مثال: سقطت كرة كتلتها $0.5kg$ من برج ، وبعد $4s$ ارتطمت بالأرض، احسب:

أ- سرعة الكرة لحظة اصطدامها بالأرض.

ب- ارتفاع البرج

القوة

.....: المؤثر الخارجي الذي يؤثر على الأجسام مسبباً تغييراً في شكل

الجسم أو حجمه أو حالته الحركية أو موضعه.

-معادلة أبعاد القوة هي.....

-القوة كمية متجهة تتحدد بثلاثة عناصر:

٣-المقدار او الشدة

٢-الاتجاه

١-نقطة التأثير

اكمل:

١-القوى التي تكون محصلتها تساوي صفراً تسمى قوى

٢-القوى التي تكون محصلتها لا تساوي صفراً تسمى قوى

٣-عندما تكون محصلة القوى المؤثرة على جسم ما تساوي الصفر فإنه يتحرك بعجلة تساوي

علل:

١-قد لا يتحرك الجسم برغم تأثره بأكثر من قوة

أو الجسم الموضوع على مستوى أفقي أملس يكون متزناً

لأن محصلة القوى المؤثرة عليه تساوي صفر

ضع علامة (✓) أو (X):

١-إذا كانت محصلة القوى المؤثرة في جسم متحرك لا تساوي صفر فإن الجسم

يتحرك بسرعة ثابتة ()

٢-تحتاج السيارة إلى قوة محركها باستمرار للتغلب على قوة الاحتكاك وقوة مقاومة الهواء. ()

٣-تظل الأجسام الساكنة ساكنة ما لم تؤثر عليها قوة خارجية. ()

٤-تستمر الأجسام المتحركة بسرعة ثابتة وفي خط مستقيم بحركتها طالما تؤثر عليها

قوى غير متزنة ()

قانون نيوتن الأول (القصور الذاتي)

يبقى الجسم الساكن ساكنًا ، ويبقى الجسم المتحرك في خط مستقيم متحركًا بسرعة منتظمة ما لم تؤثر على أي منهما قوة تُغيّر في حالتهما

.....:الخاصية التي تصف ميل الجسم إلى أن يبقى على حاله ويقاوم التغير في حالته الحركية

-يتناسب القصور الذاتي مع الكتلة

-أيهما يملك قصور ذاتي أكبر (السيارة - الدراجة)

يعتمد طول وقصر المسافة التي تقطعها الدراجة عند إيقاف تحريك الدواسة على عدة عوامل:

- | | |
|-----------------|------------------|
| ١-القصور الذاتي | ٢-قوى الاحتكاك |
| ٣-مقاومة الهواء | ٤- دواسة الفرامل |

علل:

١-اندفاع الركاب في السيارة إلى الأمام عند توقفها فجأة

٢- سقوطك على الأرض عند اصطدام رجلك بالرصيف أثناء السير

بسبب القصور الذاتي

٣-تلزم إدارة المرور السائقين باستخدام أحزمة الأمان.

لتجنب الحوادث الناتجة عن القصور الذاتي للأجسام عند التوقف فجأة أو تصادم المركبات

٤-يصعب إيقاف جسم متحرك ذي كتلة كبيرة.

لأن القصور الذاتي يزيد بزيادة الكتلة وتحتاج لقوة أكبر لإيقافها

ماذا يحدث :

١- لحركة الكواكب لو اختفت قوة التجاذب بين الشمس ومجموعة الكواكب المرتبطة بها.
الحدث: سوف تتحرك الكواكب بسرعة ثابتة في خط مستقيم وليس في مسارات شبه دائرية كما هي الآن

التفسير: بسبب خاصية القصور الذاتي

٢- للعملة المعدنية عند دفع الورقة بشدة أفقياً من أعلى الكأس.

الحدث: ستسقط داخل الكأس.

التفسير: لأن القوة أثرت على الورقة ولم تؤثر على العملة المعدنية، لذلك ستسقط العملة بتأثير قوة الجاذبية الأرضية

القانون الثاني لنيوتن

(العجلة التي يتحرك بها جسم ما تتناسب طردياً مع القوة المحصلة المؤثرة على الجسم، وعكسياً مع كتلته)

$$F=Ma$$

M: الكتلة

F: القوة وتقاس بوحدة النيوتن

a: العجلة

أكمل: ١- العجلة تتناسب مع القوة و مع الكتلة.

٢-: القوة اللازمة لجسم كتلته 1kg لكي يتحرك بعجلة مقدارها $1m/s^2$

مثال: ما هي القوة اللازمة لتحريك طائرة كتلتها 30000kg بعجلة مقدارها $1.5m/s^2$ ؟

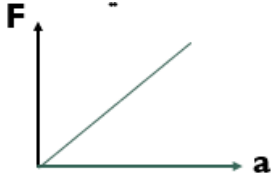
مثال: احسب العجلة التي تتحرك بها سيارة كتلتها 1000kg عندما تؤثر عليها قوة مقدارها 2000N؟ كم ستكون قيمة العجلة إذا ضاعفنا القوة لمثلي ما كانت عليه؟

اكمل:

١- النسبة بين مقدار القوة المؤثرة على جسم ما والعجلة التي يكتسبها بتأثير هذه القوة تساوي.....

٢- العجلة التي يتحرك بها جسم ما بتأثير قوة ثابتة تتناسب تناسباً..... مع كتلته .

٣- العجلة التي يتحرك بها جسم ما تتناسب..... مع مقدار القوة المحصلة المؤثرة في هذا الجسم



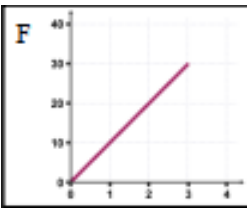
٤- ميل الشكل المقابل يساوي.....



٥- ميل الشكل المقابل يساوي.....

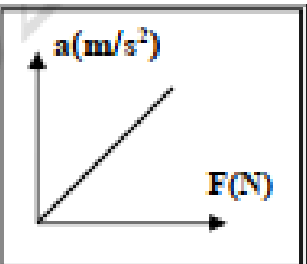
اختر:

١- الشكل المقابل يمثل العلاقة بين القوة المؤثرة على جسم والعجلة فإن كتلة هذا الجسم بوحدة kg تساوي.....



10 20 30 40

٢- إذا زادت القوة المؤثرة على جسم متحرك إلى المثلين وقلت كتلته للنصف فإن العجلة التي يتحرك بها الجسم:



تزداد

تزداد للمثلين

تبقى ثابتة

تقل للنصف
أربعة أمثال

٣- ميل الشكل المقابل يساوي.....

الكتلة .

القوة.

مقلوب القوة

مقلوب الكتلة

مثال: اوجد القوة اللازمة لتعجيل كتلة مقدارها 10kg تتحرك في خط مستقيم بحيث تتغير سرعتها من 54km/h إلى 108km/h خلال 10s

مثال: تحرك جسم بعجلة مقدارها 1.5m/s^2 عند التأثير عليه بقوة مقدارها 10N اذا زادت قيمة القوة لتصبح 20N احسب قيمة العجلة

القانون الثالث لنيوتن

(لكل فعل رد فعل مساوي له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه)

- ١- لا توجد قوة مفردة بل تكون القوى دائما مزدوجة ()
- ٢- الفعل وردّ الفعل هما قوتان متساويتان في ومتضادّتان في

علل:

- ١- يدفع الحصان الأرض بقدميه عند الجري.
حتى يندفع للأمام حسب القانون الثالث لنيوتن حيث لكل فعل رد فعل مساوي له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه
- ٢- يدفع السباح لوحة الغطس لأسفل بقدميه.
حتى يندفع للأعلى حسب القانون الثالث لنيوتن حيث لكل فعل رد فعل مساوي له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه
- ٣- علي الرغم ان قوة الفعل ورد الفعل متساويتان فانهما لا يلغيان بعضهما البعض لانهما لا يؤثران على نفس الجسم

اختر:

١- اندفاع رجال الإطفاء للخلف نتيجة اندفاع الماء من الخرطوم للأمام يعتبر قوة :

فعل رد فعل احتكاك قوة تجاذب

٢- عند انطلاق الصاروخ رأسيا لأعلى فإن العبارة غير الصحيحة مما يلي هي:

اندفاع الغازات لأسفل يمثل قوة الفعل. اندفاع الصاروخ لأعلى يمثل قوة رد الفعل.

يندفع الصاروخ باتجاه قوة الفعل. يندفع الصاروخ باتجاه معاكس لقوة الفعل.

