تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

أحمد مصطفي

الملف مراجعة شاملة وتوقعات الاختبار
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الثاني عشر العلمي ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي			
روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

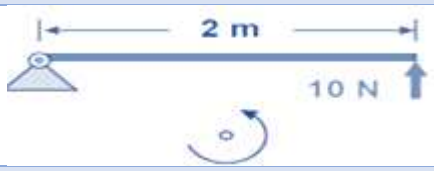
المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة فيزياء في الفصل الأول	
1	استنتاجات كورس اول في مادة الفيزياء
2	بنك اسئلة الوحدة الاولى في مادة الفيزياء
3	دفتر متابعة في مادة الفيزياء
4	قوانين الطاقة والشغل في مادة الفيزياء
5	مراجعة كورس اول في مادة الفيزياء

س1 اكتب الإسم أو المصطلح العلمي

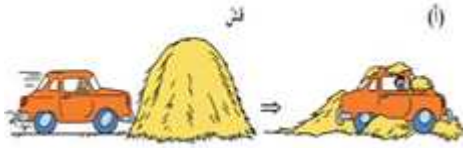
عملية تقوم فيها قوة مؤثرة بإزاحة جسم في اتجاهها. أو حاصل الضرب العددي لمتجهي القوة والإزاحة.	الشغل
الشغل الذي تبذله قوة مقدارها واحد نيوتن لتحريك جسم في اتجاهها مسافة واحد متر.	الجول
المقدرة على إنجاز شغل.	الطاقة
طاقة يختزنها الجسم وتسمح له بإنجاز شغل للتخلص منها.	الطاقة الكامنة
الطاقة اللازمة لتغيير موضع الجسم أو تعديله وتساوي مجموع طاقة الجسم الحركية وطاقتة الكامنة.	الطاقة الميكانيكية
مجموع طاقات الوضع والحركة لجسيمات النظام.	الطاقة الداخلية
مجموع الطاقة الداخلية U والطاقة الميكانيكيةMe	الطاقة الكلية
الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من عدم ويمكن داخل أي نظام معزول أن تتحول من شكل إلى آخر فالطاقة الكلية للنظام ثابتة ولا تتغير.	قانون حفظ الطاقة
كمية فيزيائية تعبر عن مقدرة القوة على إحداث حركة دورانية للجسم حول محور الدوران.	عزم القوة
قوتين متساويتين في المقدار ومتوازيتين وتعملان في اتجاهين متضادين وليس لهما خط عمل واحد.	الازدواج
حاصل ضرب مقدار إحدى القوتين بالمسافة العمودية بينهما.	عزم الازدواج
مقاومة الجسم لتغير حركته الدورانية.	القصور الذاتي الدوراني
القصور الذاتي للجسم المتحرك. أو حاصل ضرب الكتلة ومتجة السرعة.	كمية الحركة
حاصل ضرب مقدار القوة في زمن تأثيرها على الجسم.	الدفع
القوة الثابتة التي لو أثرت في الجسم للفترة الزمنية نفسها لأحدثت الدفع نفسه الذي تحدثه القوة المتغيرة.	متوسط القوة
مشتق كمية حركة النظام بالنسبة إلى الزمن يساوي محصلة القوى الخارجية المؤثرة في النظام.	القانون الثاني لنيوتن
كمية حركة النظام في غياب القوى الخارجية المؤثرة تبقى ثابتة ومنتظمة ولا تتغير.	قانون حفظ (بقاء) كمية الحركة

س2 اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من

السؤال	الإجابة
1) الشغل الناتج عن قوة منتظمة أفقية	القوة – الإزاحة – الزاوية المحصورة بينهما
2) الشغل الناتج عن قوة منتظمة على مسار منحني (الشغل الناتج عن وزن الجسم عند ازاحته رأسيا)	كتلة الجسم – الإزاحة الرأسية
3) طاقة الحركة الخطية	كتلة الجسم – سرعة الجسم الخطية
4) ثابت مرونة الخيط المطاطي	طول الخيط – سمك الخيط – الخصائص الميكانيكية للجسم المرن
5) الطاقة الكامنة التثاقلية	وزن الجسم – الارتفاع الرأسي
6) الطاقة الميكانيكية الماكروسكوبية	الطاقة الحركية الماكروسكوبية – الطاقة الكامنة الماكروسكوبية
7) عزم القوة	القوة – ذراع القوة – الزاوية
8) عزم الازدواج	إحدى القوتين – ذراع الازدواج
9) القصور الذاتي الدوراني	الكتلة –شكل الجسم و توزيع الكتلة – موضع محور الدوران بالنسبة لمركز الكتلة
10) كمية الحركة الخطية	الكتلة – متجهة السرعة

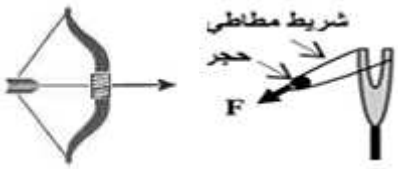
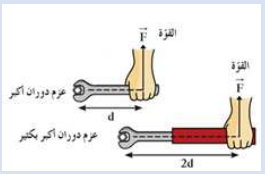
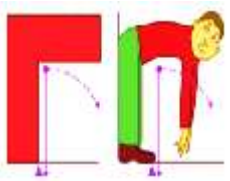
س3 قارن بين كل مما يلي :		
وجه المقارنة	الزاوية بين القوة المؤثرة والإزاحة $90 > \theta \geq 0$	الزاوية بين القوة المؤثرة والإزاحة $180 \geq \theta > 90$
التغير في السرعة (زيادة أو نقصان)	زيادة	نقصان
وجه المقارنة	اتجاه القوة المؤثرة في نفس اتجاه الإزاحة	اتجاه القوة المؤثرة معاكس لاتجاه الإزاحة
مقدار الشغل	موجب	سالب
وجه المقارنة	الزاوية بين القوة والإزاحة حادة	الزاوية بين القوة والإزاحة منفرجة
نوع الشغل	منتج (مساعد على الحركة)	معيق (مقاوم للحركة)
وجه المقارنة	الشغل منتج للحركة	الشغل مقاوم للحركة
مقدار الزاوية	$90 > \theta \geq 0$	$180 \geq \theta > 90$
وجه المقارنة	حركة الجسم لنقطة أعلى من موقعه	حركة الجسم لنقطة أدنى من موقعه
الشغل الناتج عن وزن الجسم	سالب	موجب
التغير في طاقة الوضع التثاقلية	موجب	سالب
وجه المقارنة	الطاقة الميكانيكية	الطاقة الكلية
العلاقة الرياضية المستخدمة لحسابها	ME = KE + PE	E = ME + U
وجه المقارنة	العزم سالب	العزم موجب
اتجاه دوران الجسم	مع عقارب الساعة	عكس عقارب الساعة
وجه المقارنة		
عزم القوة	-20	20
وجه المقارنة	ركل كرة القدم من نقطة أسفل مركز ثقلها 	ركل كرة القدم من نقطة على خط مستقيم مع مركز ثقلها
الحركة الدورانية أثناء الانطلاق	تنطلق مع حركة دورانية	تنطلق دون دوران
وجه المقارنة		
القصور الذاتي الدوراني	كبير	صغير

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

وجه المقارنة	حيوانات ذات قوائم طويلة	حيوانات ذات قوائم قصيرة
القصور الذاتي الدوراني	أكبر	أقل
وجه المقارنة	كمية الحركة	**الدفع**
لجسم كتلته (m) يتحرك بسرعة متجهة($\vec{V}$)	ثابتة أو لاتتغير $\vec{P} = m \cdot \vec{V}$	صفر أو ينعدم
وجه المقارنة	تأثير قوة الدفع صغير 	تأثير قوة الدفع كبير
التغير في كمية الحركة الخطية حدث في فترة زمنية	كبيرة	صغيرة
وجه المقارنة	التصادم اللامرن	التصادم المرن كليًا
سرعة الأجسام بعد التصادم	الأجسام ترتد بسرعات مختلفة	الجسمان يلتحمان ويتحركا بسرعة مشتركة
وجه المقارنة	التصادم المرن كليًا	التصادم اللامرن كليًا
حفظ كمية الحركة	محفوظة	محفوظة
حفظ الطاقة الحركية	محفوظة	غير محفوظة

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

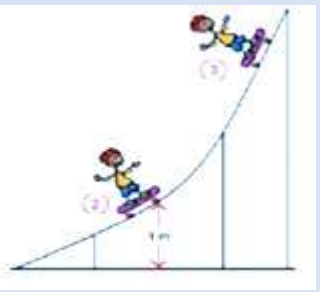
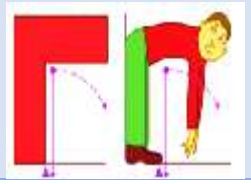
س 4 علل / فسر علميًا	
السؤال	**الإجابة**
شغل قوة الاحتكاك يكون دائمًا سالب ؟	لأن مركبة القوة تكون في اتجاه معاكس لاتجاه الإزاحة. $\theta = 180$ و $\cos(180) = -1$ فيكون $W = -F \cdot d$
عند دفعك حائط فإنك لا تبذل شغل ؟ أو الشغل الناتج عن قوة إمساك الولد في الشكل المقابل يساوي صفر؟	لا توجد إزاحة فينعدم الشغل. $W = F\, d \cos(\theta)$ حيث $d = 0$
عند حملك الحقيبة المدرسية و أثناء وقوفك فإنك لا تبذل شغل ؟	لا توجد إزاحة فينعدم الشغل. $W = F\, d \cos(\theta)$ حيث $d = 0$
عند حملك الحقيبة المدرسية و أثناء سيرك مسافة أفقية فإن الشغل المبذول من وزن الحقيبة يساوي صفر؟	لأن مركبة القوة تكون عمودية على اتجاه الإزاحة فينعدم الشغل. $W = F\, d \cos(\theta)$ حيث $\cos(90) = 0$
إذا سقطت مطرقة على مسمار من مكان مرتفع ينغرز المسمار مسافة أكبر مقارنة بإسقاطها من مكان أقل ارتفاعًا ؟	لأن الطاقة الكامنة الثقالية للمطرقة في الحالة الأولى أكبر من الحالة الثانية فيبذل شغل أكبر.
يعود الزبرك إلى وضعه الأصلي عند إفلاته ؟	بسبب تحول الطاقة الكامنة المرونية المختزنة في النابض إلى شغل.

ينطلق الحجر الموضح بالشكل المقابل لمسافة بعيدة عند شد الخيط المطاطي بقوة كبيرة للخلف ؟ أوينطلق السهم الموضح بالشكل المقابل لمسافة بعيدة عند شد الخيط المطاطي بقوة كبيرة للخلف ؟ 	لأن الطاقة الكامنة المرونية المختزنة في الخيط تتحول إلى طاقة حركية.
في الأنظمة المعزولة المغلقة تكون الطاقة الكلية محفوظة ؟	لأنه نظام لا يتبادل فيه الطاقة مع الوسط المحيط.
التغير في الطاقة الميكانيكية لنظام معزول يساوي معكوس التغير في الطاقة الداخلية عند وجود قوى احتكاك ؟	لأن $\Delta E = \Delta ME + \Delta u$، وفي الأنظمة المعزولة تكون الطاقة الكلية محفوظة ΔE تساوي صفر ولوجود قوى احتكاك فإن $\Delta u \neq 0$ وبذلك $\Delta M_E = -\Delta u$
ارتفاع درجة حرارة المظلة والهواء المحيط أثناء هبوط المظلي ؟	لأنه عندما يصل الجسم إلى سرعته الحدية تثبت الطاقة الحركية وتقل طاقة الوضع وتقل الطاقة الميكانيكية ويتحول النقص فيهما الى طاقه حرارية.
يوضع مقبض الباب عند الطرف البعيد عن محور الدوران ؟	لأنه بزيادة طول ذراع القوة يزداد العزم فيسهل الدوران. $\tau_1 = F\ d \sin(\theta)$
يفضل استخدام المفتاح الطويل عند فك الصواميل ؟ 	لأنه بزيادة طول ذراع القوة يزداد العزم فيسهل الدوران. $\tau_1 = F\ d \sin(\theta)$
لا يدور الجسم القابل للدوران حول محور عند التأثير عليه بقوة تمر بمحور الدوران مهما كانت القوة ؟	لأن طول ذراع القوة $d = 0$ وبالتالي ينعدم العزم. $\tau_1 = F\ d \sin(\theta)$
يستخدم ميكانيكي السيارات المفتاح الرباعي لفك صواميل إطارات السيارات ؟	لأنه يكسب عزم ازدواج يعمل على دوران الجسم.
انقلاب شخص و اقف وظهره وكعباه ملامسان للحائط عند محاولته لمس أصابع قدميه ؟ 	لأن مركز الثقل يكون خارج المساحة الحاملة للجسم فيتأثر بعزم قوة يؤدي إلى دورانه وانقلابه.
يسهل عليك الجري وتحريك قدميك إلى الأمام والخلف عند ثنيهما قليلاً ؟ أو ثني الساقين مهما عند الجري ؟	لإنقاص المسافة بين مركز الكتلة ومحور الدوران فيقل القصور الذاتي فيسهل إرجاعهما إلى الأمام والخلف.

البهلوان المتحرك على سلك رفيع يمد يديه ليحافظ على اتز انه أو يمسك بيده عصا طويلة ؟	لكي يزيد قصوره الذاتي الدوراني ويحافظ على اتزانه ويقاوم الدوران.
يصعب إيقاف شاحنة كبيرة عن إيقاف سيارة صغيرة تتحرك بنفس سرعة الشاحنة ؟	لأن كمية الحركة للشاحنة أكبر من كمية الحركة للسيارة.
ينعدم الدفع إذا كان الجسم متحركًا بسرعة ثابتة المقدار والاتجاه ؟	لأنه لا يوجد تغير في متجه السرعة $\Delta\vec{V} = 0$ فتنعدم العجلة وتنعدم القوة وينعدم الدفع حيث $\vec{I} = \vec{F}\,\Delta t$
في الشكل المجاور يكون تأثير الاصطدام في الحالة الأولى (أ) أقل بكثير من تأثير الاصطدام في الحالة الثانية (ب) ؟	لأن في الحالة الأولى حدث تغير في كمية الحركة الخطية في فترة زمنية أطول فيكون تأثير قوة الدفع أقل، بينما في الحالة الثانية حدث تغير في كمية الحركة الخطية في فترة زمنية أقل فيكون تأثير قوة الدفع أكبر.
سرعة ارتداد المدفع أقل من سرعة انطلاق القذيفة ؟	بسبب حفظ كمية الحركة وحيث أن كتلة المدفع أكبر من كتلة القذيفة فتكون سرعة ارتداده أقل من سرعة انطلاق القذيفة أو(لتحقيق قانون بقاء كمية الحركة).
كتلة البندقية أو أي سلاح عسكري آخر تكون أكبر من كتلة القذيفة ؟	حتى تكون سرعة ارتداد الكتلة الكبيرة أقل من سرعة انطلاق الكتلة الصغيرة أو(لتحقيق قانون بقاء كمية الحركة)
يعتبر النظام المؤلف من الأجسام المتصادمة نظامًا معزولًا ؟	لأن التصادمات تستمر لفترة زمنية قصيرة جدًا تكون خلالها القوى الخارجية مهملة مقارنة بالقوى الداخلية المسببة للتصادم.

س5 ماذا يحدث في كل من الحالات التالية

السؤال	الإجابة
لمقدار الشغل في النابض عند زيادة الاستطالة إلى المثلين ؟	الحدث: يزداد إلى أربعة أمثال ما كان عليه. التفسير: لأن الشغل في النابض يتناسب طرديًا مع مربع الاستطالة.
إذا زاد ارتفاع المطرقة الساقطة على مسمار في قطعة خشبية ؟	الحدث: يزداد انغراس المسمار. التفسير: لأنه بزيادة الارتفاع تزداد الطاقة الكامنة الثقالية ويزيد الشغل المبذول على المسمار.
للطاقة الحركية الميكروسكوبية لجسيمات النظام برفع درجة حرارته ؟	الحدث : تزداد

	التفسير: لأنه بزيادة درجة الحرارة تزداد سرعة الجزيئات فيزداد طاقة الحركة.
لدرجة حرارة المظلة وكذلك الهواء المحيط بها عند الهبوط ؟	الحدث : تزداد التفسير : لأن المظلي عندما يصل إلى السرعة الحدية تثبت الطاقة الحركية وتقل طاقة الوضع ويتحول النقص في طاقة الوضع إلى طاقة حرارية.
لطاقة حركة طفل يلعب بزلاجة على مستوى أملس عند وصوله إلى أقصى ارتفاع كما بالشكل الموضح (بإهمال الاحتكاك مع الهواء) ؟ 	الحدث : تنعدم التفسير : لأنه عند وصوله لأقصى ارتفاع تصبح V = 0 m/s وبالتالي تنعدم الطاقة الحركية.
عند وضع مقبض الباب قريبًا من محور الدوران للباب الموجود عند مفصلاته ؟	الحدث : يصعب فتح الباب التفسير : لأنه كلما قل ذراع العزم قل العزم ونحتاج إلى قوة أكبر لفتح الباب.
عند وجود موقع مركز الثقل خارج المساحة الحاملة للجسم كما بالشكل ؟ 	الحدث : ينقلب الجسم التفسير : بسبب وجود عزم قوة يسبب دوران الجسم.
عندما يقع الجسم تحت تأثير ازدواجين متساويين مقدارًا ومتعاكسين اتجاهًا ؟	الحدث : لا يدور التفسير : لأن محصلة عزوم الازدواج المؤثرة على الجسم تساوي صفر.
لسرعة حركة البندول البسيط عند نقصان طول الخيط ؟	الحدث : تزداد سرعته التفسير : لأنه بنقصان طول الخيط يقل القصور الذاتي وتزداد السرعة.
للقصور الذاتي الدوراني للبهلوان المتحرك على حبل عندما يمسك بيده عصا طويلة ؟	الحدث : يزداد التفسير : لأن القصور الذاتي الدوراني يزداد عندما تتوزع الكتلة داخل الجسم بعيدًا عن محور الدوران.
للتغير في كمية الحركة الخطية عندما كانت مدة تأثير القوة أكبر؟	الحدث : تزداد التفسير : لأن التغير في كمية الحركة يتناسب طرديًا مع الزمن.
لكمية حركة جسيمين عند اندفاعهما على أرض ملساء ؟	الحدث : لا تتغير

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

جسم ساكن كتلته m صدمه جسم مساويًا له في الكتلة ومتحرك بسرعة v صدما تام المرونه؟	الحدث : يتحرك الجسم بسرعة متجهة مساوية لسرعة الجسم الأول بعد التصادم التفسير : لأن كمية الحركة انتقلت بالكامل من الكتلة الأولى إلى الكتلة الثانية.

س6 أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

يوصف الجسم عندما يملك أبعادًا يمكن قياسها ورؤيتها بالعين بالجسم الماكروسكوبي ...

الطاقة الكامنة الميكروسكوبية تتغير أثناء تغير حالة النظام ...

الطاقة الحركية الميكروسكوبية تتغير أثناء تغير درجة الحرارة ...

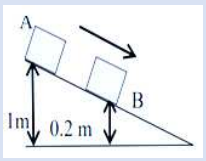
الطاقة الميكانيكية الميكروسكوبية تسمى الداخلية ...ويرمز لها بالرمز ... U

الطاقة الميكانيكية للنظام تعتبر محفوظة عند إهمال الاحتكاك مع الهواء

جسم سقط سقوطًا حرًا في مجال الجاذبية وكانت طاقة وضعه عند اللحظة 40 J ثم انقصت طاقة وضعه عند تلك اللحظة بمقدار 10 J بإهمال الاحتكاك مع الهواء فإن طاقة حركته تصبح مساوية ... 50 J

موقع المنهج الكويتي
almanahj.com/kw

انزلق الجسم الساكن من النقطة (A) لأسفل المستوى المائل الأملس كما بالشكل المقابل، فإذا كانت كتلته (m) فإن سرعته عند (B) بوحدة m / s تساوي ... 4 m/s



$$V_F = \sqrt{2g\Delta h} = \sqrt{2x10x0.8} = 4m/s$$

عربة كتلتها (0.5) Kg تنزلق من السكون على تلة عديمة الاحتكاك من على ارتفاع (10 m) فإن سرعتها على ارتفاع (5 m) تساوي 10 m/s

$$V_F = \sqrt{2g\Delta h} = \sqrt{2x10x5} = 10m/s$$

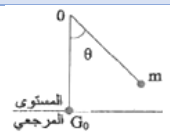
جسم موضوع على ارتفاع (h) من الأرض ويمتلك طاقة وضع ثقالية تساوي J (200) بإهمال مقاومة الهواء فإذا هبط مسافة تعادل (1/4 h) فإن طاقة حركته على هذا الارتفاع بالجول تساوي 50 J وطاقة وضعه تساوي 150 J

في النظام المعزول المؤلف من الجسم والأرض وبإهمال الاحتكاك مع الهواء فإن التغير في الطاقة الداخلية يساوي 0

بندول بسيط طوله m (0.2) وكتلة الثقل المعلق بخيطه kg (0.35) أزيح بزاوية (60°) عن موضع الاستقرار، فإذا أفلت البندول من السكون فإن طاقة حركته عندما يعود لموضع الاستقرار بوحدة (J) تساوي 0.35 J

$$K_{Em} = P_{Em} = mgL(1 - cos(\theta_{max})) = 0.35x10x0.2x(1 - cos(60))$$

في الشكل المجاور بعد إفلات البندول (m) من السكون وعندما يصل النقطة (Go) تصبح طاقة وضعه الثقالية مساوية 0 J



بندول بسيط طوله cm (100) وكتلة الثقل المعلق بخيطه kg (0.2) أزيح بزاوية (60°) عن موضع الاستقرار، فإذا أفلت البندول من السكون فإن سرعة الثقل عندما يعود لموضع الاستقرار بوحدة (m/s) تساوي 3.16 m/s

$$V = \sqrt{2gL(1 - cos(\theta))} = \sqrt{2X10X1X(1 - cos(60))} = 3.16m/s$$

حاصل الضرب الاتجاهي لمتجه القوة في ذراعها يساوي عزم القوة ...

يعتبر عزم القوة من الكميات الفيزيائية المتجهة ...

يكون اتجاه عزم القوة موجبًا عندما يكون اتجاه الدوران عكس حركة عقارب الساعة.

يكون اتجاه عزم القوة سالبًا عندما يكون اتجاه الدوران مع حركة عقارب الساعة.

تسمى المسافة العمودية من محور الدوران إلى نقطة تأثير القوة المؤثرة على جسم قابل للدوران حول محور ثابت ذراع القوة ...

يزداد الأثر الدوراني للقوة الخارجية كلما زاد ...طول ذراع القوة.

يمكن فك أو حل الصواميل والبراغي بسهولة عند استخدام مفاتيح ذات أذرع طويلة ...

إذا كان خط عمل القوة المؤثرة على جسم قابل للدوران حول محور موازيًا لمحور الدوران فإن مقدار عزم هذه القوة يكون مساويًا صفر...

القوة العمودية تبذل جهد أقل ...وفعل رافعة أكبر...

العزوم المؤثرة على جسم ما والتي تكون محصلتها تساوي صفر تسمى عزوم متزنة ...

حالة الجسم عندما تكون محصلة جمع العزوم المؤثرة عليه تساوي صفر تسمى حالة اتزان ...

القصور الذاتي الدوراني للبندول القصير أقل من ...القصور الذاتي الدوراني للبندول الطويل.

الكلب ذو القوائم الصغيرة له قصور ذاتي دوراني أقل من القصور الذاتي الدوراني للغزال.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

يقاس القصور الذاتي الدوراني بحسب النظام الدولي للوحدات بوحدة ... $Kg.m^2$

يتوقف القصور الذاتي الدوراني على الكتلة وشكل الجسم وتوزيع الكتلة وموضع محور الدوران بالنسبة لمركز الكتلة ...

القصور الذاتي الدوراني لعصا تدور حول محور يمر بمركز كتلتها أقل ...منه عندما تدور حول أحد أطرافها.

تُصنَّف كمية الحركة ككمية فيزيائية من الكميات المتجهة ...

حاصل ضرب كتلة الجسم ومتجه سرعته عند لحظة ما يساوي كمية الحركة ...

$$\vec{P} = m\vec{V}$$

جسم كتلته (5) kg وكمية حركته (100) kg.m/s يكون متحركًا بسرعة تساوي ... 20 m/s

$$100 = 5 \times \vec{V}$$

عندما يكون التغير في كمية حركة الجسم متحرك مساويًا للصفر فإن سرعة الجسم تكون ثابتة ...

وحدة قياس الدفع (N.S) وتكافئ kg.m/s

تلقى جسم دفعًا مقداره N.S (20) خلال S (0.01) فإن مقدار القوة المؤثرة عليه بوحدة N تساوي ... 2000

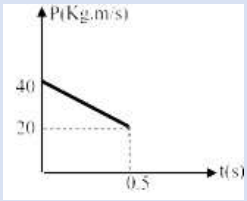
$$I = F\Delta t$$

$$20 = F \times 0.01$$

الدفع الذي يتلقاه جسم كتلته (m) يتحرك حركة دائرية منتظمة بسرعة (v) عندما يكمل نصف دورة يساوي ... 2mV

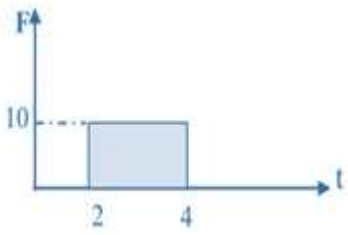
$$I = (-mv) - (mv)$$
$$I = -2mv$$
$$I = 2mv$$

أثرت قوة ثابتة على جسم وطبقًا للمنحنى البياني الموضح بالشكل تكون قيمة القوة المؤثرة على الجسم بوحدة (N) تساوي ... -40



$$F\Delta t = P_f - P_i$$
$$F \times 0.5 = 20 - 40$$

يكون مقدار التغير في كمية الحركة للجسم الذي يمثله منحنى (F - t) في الشكل بوحدة (Kg.m/s) مساويًا ... 20



$\vec{I} = \Delta\vec{P}$ يساوي عددياً المساحة تحت منحنى القوة–الزمن .

عندما تكون محصلة القوى الخارجية المؤثرة في نظام ما مساوية للصفر يسمى النظام المعزول ...

تصادم السيارات يعتبر من الأنظمة التي تتصف بحفظ بقاء كمية الحركة ...

إذا اصطدمت كرتان مختلفتان بالكتلة تتحركان بنفس السرعة فإن مقدار التغير في كمية حركة الكرة الكبيرة يساوي مقدار التغير في كمية حركة الكرة الصغيرة.

عند حدوث عملية تصادم فإن محصلة كمية الحركة قبل التصادم يساوي محصلة كمية الحركة بعد التصادم.

عند إطلاق قذيفة من مدفع فإن المدفع يرتد للخلف ويعتبر أحد تطبيقات حفظ كمية الحركة و القانون الثالث لنيوتن ...

دفع رجل كتلته (80) kg يقف على أرض ملساء ولدًا كتلته (50) kg فتحرك الولد بسرعة (40) m/s فإن سرعة الرجل بوحدة (m/s) تساوي -25

$$m_1 v_1 = -m_2 v_2$$
$$80\, v_1 = -50 \times 40$$
$$v_1 = -25 \text{ m/s}$$

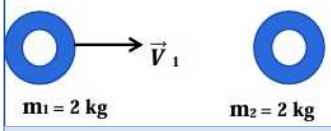
جسم كتلته (600) g انفجر و انقسم إلى نصفين متساويين وكانت سرعة الجزء الأول (-0.4) m/s على المحور الأفقي بالاتجاه السالب فإن سرعة الجزء الثاني بوحدة (m/s) تساوي ... 0.4

فتى يطلق قذيفة كتلتها (800) g وقذيفة كتلتها (20) kg بسرعة (300) m/s فتكون سرعة ارتداد المدفع بوحدة (m/s) تساوي ... -7.5

$$m_1 v_1 = -m_2 v_2$$
$$800 v_1 = -20x300$$

كرة تتحرك على المحور الأفقي (xx') بسرعة (2 m/s) اصطدمت بكتلة ساكنة مماثلة فإن سرعة تلك الكرة الساكنة بعد الاصطدام بوحدة (m/s) تساوي ... 2 m/s

في الشكل المقابل عندما تصطدم الكتلة (m1) المتحركة بسرعة متجهة ($\vec{V}_1$) بالكتلة الساكنة (m2) تصادمًا تام المرونة نجد أن الكتلة (m1) بعد التصادم تصبح ساكنة ...



عندما ترتد الأجسام المتصادمة بعد اصطدامها بعيدًا عن بعضها البعض بسرعات مختلفة عن سرعتها قبل التصادم وتكون الطاقة الحركية للنظام غير محفوظة يكون التصادم لا مرن ...

تصادم السيارات يعتبر من الأنظمة التي تخضع بحفظ كمية الحركة ...

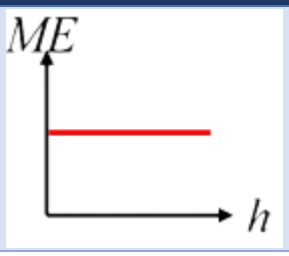
عند حدوث عملية تصادم فإن محصلة كمية الحركة قبل التصادم يساوي محصلة كمية الحركة بعد التصادم.

تصادم كرتين من المطاط يعتبر تصادمًا مرن ...حيث لا يحدث تشوه في شكلهما.

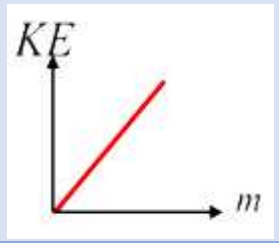
إذا التحم جسمان بعد تصادمهما فإن ذلك يدل على أن تصادمهما هو تصادم لا مرن كليًا ...

يعتبر تصادم الجزيئات الصغيرة والذي لا يولد حرارة بين الأجسام المتصادمة تصادمًا مرن ...

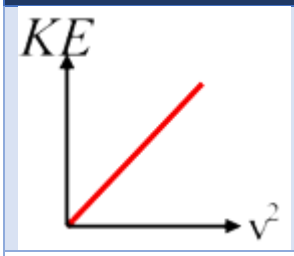
س 6 أهم العلاقات



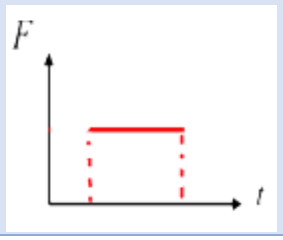
الطاقة الميكانيكية (ME) للجسم الذي يسقط سقوطًا حرًا والارتفاع(h)



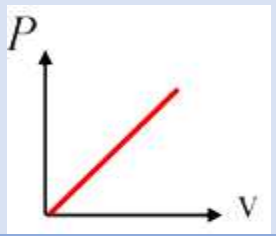
الطاقة الحركية (KE) للجسم وكتلته عند ثبات باقي العوامل



الطاقة الحركية (KE) للجسم ومربع سرعته (V²) عند ثبات باقي العوامل

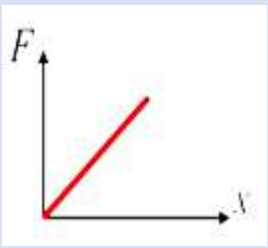


العلاقة البيانية بين متوسط القوة (F) المؤثرة على جسم وزمن تأثيرها (t) أثناء الدفع

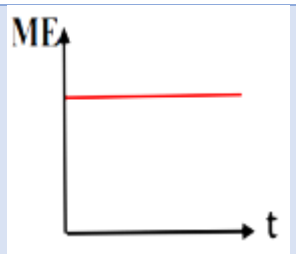


العلاقة بين كمية الحركة الخطية (P)لجسم متحرك والسرعة المتجهة للجسم(V)

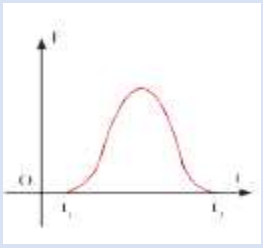
العلاقة بين مقدار عزم القوة (τ) وذراع القوة (d) لقوة ثابتة تؤثر عموديًا علي هذا الذراع



العلاقة بين تغير الاستطالة (X) بتغير القوة (F) المؤثرة على زنبرك



العلاقة بين الطاقة الميكانيكية (ME) لكرة أثناء سقوطها سقوطًا حرًا والزمن(t) (بإهمال قوى الاحتكاك مع الهواء)



العلاقة البيانية بين القوة (F) المؤثرة على جسم (كرة) مع الزمن (t) من لحظة ملامستها حتي انفصالها عن قدم اللاعب

أنا هنا لمساعدتك لكن نجاحك مسؤوليتك