تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

الملف مراجعة شاملة لوحدة الطاقة والعزوم

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي

روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

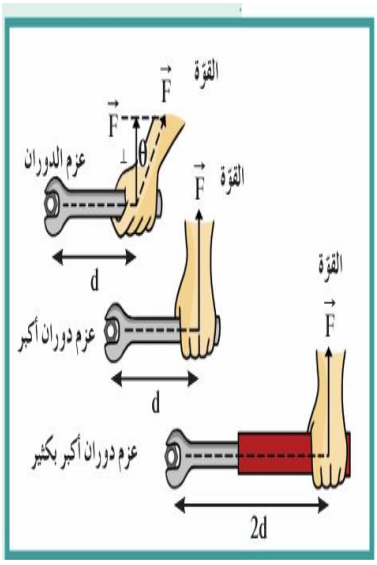
المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة فيزياء في الفصل الأول

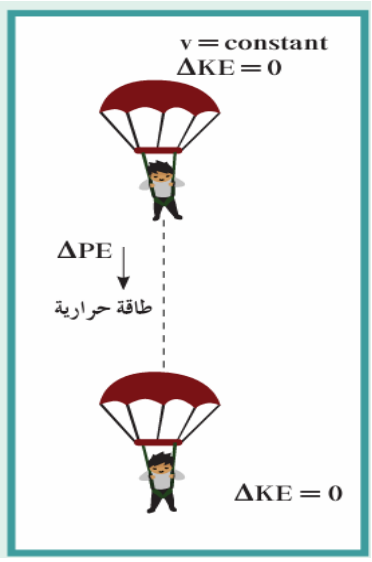
1	استنتاجات كورس اول في مادة الفيزياء
2	بنك اسئلة الوحدة الاولى في مادة الفيزياء
3	دفتر متابعة في مادة الفيزياء
4	قوانين الطاقة والشغل في مادة الفيزياء
5	مراجعة كورس اول في مادة الفيزياء

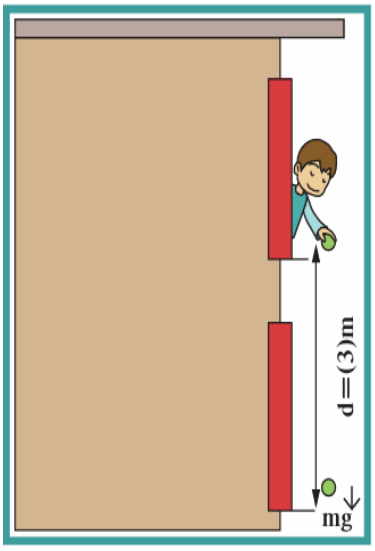
فيزياء الصف الثاني عشر

المذكرة لا تغني عن كتاب المدرسة
فقط للتدريب على أنماط الاختبار

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw







**** مراجعة الصير الثاني للصف الثاني عشر *** لا تضيع وقتك **** الوقت = الحياة ****

أكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عباره من العبارات التالية

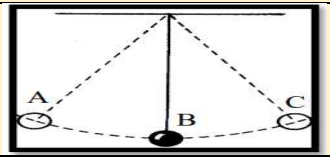
١	جسم يمكن رؤيته بالعين المجردة وله أبعاد يمكن قياسها .	الجسم الماكروسكوبي
٢	جسيم صغير جدا لايري بالعين المجردة .	الجسم الميكروسكوبي
٣	الطاقة التي تتبادلها جسيمات النظام وتؤدي الي تغيير حالته بتغيير طاقة الربط بين أجزائه .	الطاقة الكامنة الميكروسكوبية
٤	مجموع طاقات الوضع والحركة لجسيمات النظام .	الطاقة الداخلية
٥	مجموع الطاقة الداخلية U والطاقة الميكانيكية M_E .	الطاقة الكلية
٦	الطاقة لا تفني ولا تستحدث من العدم من عدم ويمكن داخل أي نظام معزول أن تتحول من شكل الي آخر فالطاقة الكلية للنظام ثابتة ولا تتغير .	قانون حفظ الطاقة
٧	الطاقة الميكانيكية للنظام ثابته لا تتغير بإهمال قوي الاحتكاك .	حفظ الطاقة الميكانيكية
٨	كمية فيزيائية تعبر عن مقدرة القوة علي احداث حركة دورانية للجسم حول محور الدوران	عزم القوة
٩	المسافة العمودية من محور الدوران الي نقطة تأثير القوة .	ذراع الرافعة(ذراع القوة
١٠	موقع محور الدوران الذي تكون محصلة عزوم قوى الجاذبية المؤثرة في الجسم الصلب حوله تساوي صفرا .	مركز ثقل الجسم الصلب
١١	قوتين متساويتين في المقدار ومتوازيتان وتعملان في اتجاهين متضادين وليس لهما خط عمل واحد .	الازدواج
١٢	حاصل ضرب مقدار احدي القوتين بالمسافة العمودية بينهما .	عزم الازدواج
١٣	المسافة العمودية بين نقطتي تأثير القوتين .	ذراع الازدواج

اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من :

١	الطاقة الميكانيكية الماكروسكوبية	الطاقة الحركية الماكروسكوبية – الطاقة الكامنة التثاقلية الماكروسكوبية
٢	الطاقة الداخلية	الطاقة الحركية الميكروسكوبية – الطاقة الكامنة التثاقلية الميكروسكوبية
٣	الطاقة الكلية	الطاقة الميكانيكية – الطاقة الداخلية
٤	الطاقة الكامنة التثاقلية في البندول	الكتلة – طول الخيط – الإزاحة الزاوية
٥	عزم القوة	القوة – ذراع القوة – الزاوية
٦	عزم الازدواج	احدى القوتين – ذراع الازدواج

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

قارن بين كل مما يأتي :

وجه المقارنة	الطاقة الميكانيكية	الطاقة الكلية
العلاقة الرياضية المستخدمة لحسابها	$M_E = K_E + P_E$	$E = M_E + U$
وجه المقارنة	حفظ الطاقة الميكانيكية في نظام معزول	عدم حفظ الطاقة الميكانيكية في نظام معزول
التغير في الطاقة الداخلية Δu	$\Delta U = 0$	$\Delta U = -\Delta ME$
وجه المقارنة		
طاقة حركة الكرة	تزداد	تقل
وجه المقارنة	طاقة حركة الجسم (A)	طاقة حركة الجسم (B)
يقذف الجسم (A) رأسيا لأعلي يقذف الجسم (B) رأسيا لأسفل	تقل	تزداد
وجه المقارنة	جسم مقذوف رأسيا لأعلى بفرض ان الطاقة الميكانيكية محفوظة	جسم يسقط سقوطا حرا بفرض ان الطاقة الميكانيكية محفوظة
التغير في طاقة الحركة (+ أو _)	سالب	موجب
التغير في طاقة الوضع التثاقلية (موجب – سالب)	موجب	سالب
وجه المقارنة	التغير في طاقة الحركة	التغير في طاقة الوضع التثاقلية
اثناء رفع جسم كتلته 1 Kg رأسيا لأعلى مسافة 20 m عن سطح الأرض المستوي المرجعي	−200 J	200 J
وجه المقارنة	طاقة حركة الجسم عند النقطة (A)	طاقة حركة الجسم عند النقطة (B)
	تنعدم	قيمة عظمي

almanahj.com/kw

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

وجه المقارنة	طاقة وضع الجسم عند النقطة (A)	طاقة وضع الجسم عند النقطة (B)
	قيمة عظمي	تنعدم
وجه المقارنة	عزم القوة	الشغل
نوع الكمية	متجهه	عددية
وجه المقارنة	العزم سالب	العزم موجب
اتجاه دوران الجسم	مع عقارب الساعة	عكس حركة عقارب الساعة
وجه المقارنة	الدوران مع عقارب الساعة	الدوران عكس حركة عقارب الساعة
اتجاه العزم	عمودي نحو الداخل	عمودي نحو الخارج
وجه المقارنة		
عزم القوة	-20	20
وجه المقارنة		
عزم القوة (أكبر – أقل)	أقل	أكبر
وجه المقارنة	ركل كرة القدم من نقطة علي خط مستقيم مع مركز ثقلها	ركل كرة القدم من نقطة أسفل مركز ثقلها
الحركة الدورانية أثناء الانطلاق	تنطلق دون دوران	تنطلق مع حركة دورانية

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

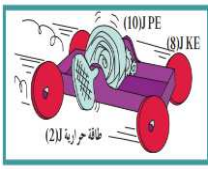
(علل لما يأتي) :

١ – تزيد الطاقة الحركية الميكروسكوبية لجسيمات النظام برفع درجة حرارته ؟

بسبب زيادة سرعة حركة الجزيئات

٢ – في الأنظمة المعزولة المغلقة تكون الطاقة الكلية محفوظة ؟

لأنه نظام لا تتبادل فيه الطاقة مع الوسط المحيط



٣– في الشكل المقابل الطاقة الكلية للنظام المعزول المؤلف من الأرض والسيارة والهواء المحيط لم تتغير ؟

لأن الطاقة الكامنة المرنة في النابض تتحول الي طاقة حركية وجزء منها يتحول الي طاقة حرارية بسبب الاحتكاك .

٤ – الطاقة الميكانيكية للنظام المعزول المكون من (الصندوق – المستوي المائل الخشن) تكون غير محفوظة ؟

لأن الطاقة الكامنة التثاقلية تتحول الي طاقة حركية وجزء منها يتحول الي طاقة حرارية بسبب الاحتكاك

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

٥ – تكون درجة الحرارة المياه عند قاعدة مسقط الشلال المائي أعلي منها عند قمة المسقط؟

لأن الطاقة الكامنة التثاقلية تتحول الي طاقة حركية وجزء منها يتحول الي طاقة حرارية بسبب الاحتكاك

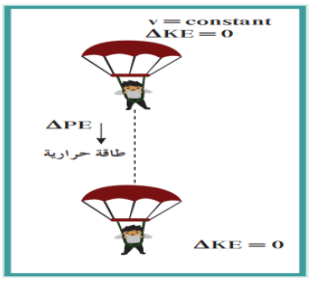
٦ – المياه الساقطة من الشلالات يمكنها إدارة التوربينات التي تولد الطاقة الكهربائية ؟

لأن الطاقة الكامنة التثاقلية تتحول الي طاقة حركية تقوم بإدارة التوربينات

٧ – التغير في الطاقة الميكانيكية لنظام معزول يساوي معكوس التغير في الطاقة الداخلية عند وجود قوي احتكاك ؟

لأن $\Delta E = \Delta M_E + \Delta u$ وفي الأنظمة المعزولة تكون الطاقة الكلية محفوظة $\Delta E = 0$ ولوجود قوي احتكاك

فإن $\Delta u \neq 0$ وبذلك $\Delta M_E = -\Delta u$



٨– ارتفاع درجة حرارة المظلة والهواء المحيط أثناء هبوط المظلي ؟

لأنه عندما يصل الجسم الي سرعته الحدية تثبت الطاقة الحركية وتقل طاقة الوضع

وتقل الطاقة الميكانيكية ويتحول النقص فيهما الي طاقة حرارية

٩ – الطاقة الكلية لنظام معزول مؤلف من مظلي والأرض والهواء محفوظه؟

لأنه عندما يصل الجسم الي سرعته الحدية تثبت الطاقة الحركية وتقل طاقة الوضع

وتقل الطاقة الميكانيكية ويتحول النقص فيهما الي طاقة حرارية وتبقي الطاقة الكلية محفوظة .

١٠ – استخدام زنبرك في بعض لعب الأطفال وبعض الساعات ؟

لأنه يختزن طاقه كامنه مرونية تتحول الي طاقه حركيه تستخدم في تحريك اللعبة

١١ – العزم كمية متجهه ؟

لأنه حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهي القوة وذراع القوة $\vec{\tau} = \vec{F} \times \vec{d}$

١٢ – يمكن الحصول علي عدة قيم لعزم القوة رغم ثبات مقدار القوة ؟

بسبب اختلاف الزاوية بين متجهي القوة وذراع القوة وكذلك اختلاف طول ذراع القوة حيث $\tau_1 = F\, d \sin(\theta)$

١٣ – يصعب فك صامولة باستخدام مفتاح صغير ؟

لأن طول ذراع القوة صغير وبالتالي يقل العزم حيث $\tau_1 = F\ d\ \sin(\theta)$

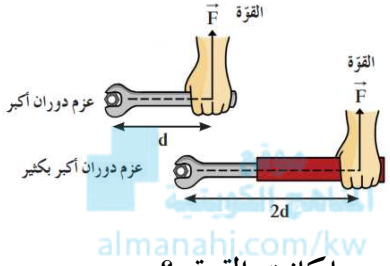
١٤ – تستخدم مطرقة مخلبية ذات ذراع طويلة لسحب مسمار من قطعة الخشب ؟

لأنه بزيادة طول ذراع القوة يزداد العزم فيسهل الدوران حيث $\tau_1 = F\ d\ \sin(\theta)$

١٥ – يوضع مقبض الباب عند الطرف البعيد عن محور الدوران ؟

لأنه بزيادة طول ذراع القوة يزداد العزم فيسهل الدوران حيث $\tau_1 = F\ d\ \sin(\theta)$

١٦ – يفضل استخدام المفتاح الطويل عند فك الصواميل ؟

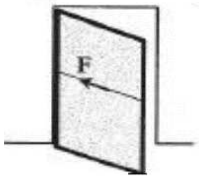


لأنه بزيادة طول ذراع القوة يزداد العزم فيسهل الدوران حيث $\tau_1 = F\ d\ \sin(\theta)$

١٧ – 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 حيث $\tau_1 = F\ d\ \sin(\theta)$

١٨ – لا يدور الباب في الشكل المقابل عند التأثير علية بقوة توازي ذراعها ؟



لأن $\boldsymbol{\theta = 0}$ و $\mathbf{\sin(0) = 0}$ فينعدم العزم حيث $\tau_1 = F\ d\ \sin(\theta)$

١٩ – الدفع العمودي علي الباب يعطي دوران أكبر بجهد أقل ؟

لأن $\boldsymbol{\theta = 90}$ و $\mathbf{\sin(90) = 1}$ فيكون العزم أكبر ما يمكن حيث $\tau_1 = F\ d\ \sin(\theta)$

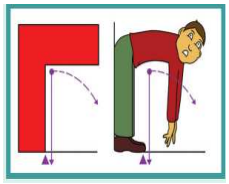
٢٠ – يتوازن الأطفال علي الأرجوحة رغم أن اوزانهم غير متكافئة ؟

لأن اتزان الميزان لا يعتمد علي اتزان الاوزان وانما يعتمد علي اتزان العزوم

٢١ – يستخدم ميكانيكي السيارات المفتاح الرباعي لفك صواميل إطارات السيارات ؟

لأنه يكتسب عزم ازدواج يعمل علي دوران الجسم

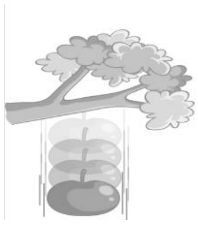
٢٢ – انقلاب شخص واقف وظهره وكعبا قدميه ملاصقان للحائط عند محاولته لمس أصابع قدمية ؟



لأن مركز الثقل يكون خارج المساحة الحاملة للجسم فيتأثر بعزم قوة يؤدي الي دورانه وانقلابه

ماذا يحدث لكل من :

١ – لمقدار الطاقة الميكانيكية للتفاحة أثناء السقوط الحر ؟



الحدث : لا تتغير (ثابته)

التفسير : لأن الطاقة الميكانيكية محفوظه بغياب الاحتكاك أثناء السقوط الحر .

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

٢ – للطاقة الحركية الميكروسكوبية لجسيمات النظام برفع درجة حرارته ؟

الحدث : تزداد

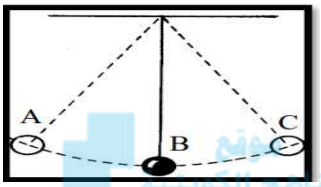
التفسير : لأنه بزيادة درجة الحرارة تزداد سرعة الجزيئات فتزداد طاقة الحركة

٣ – للطاقة الكلية في نظام معزول في حال وجود احتكاك ؟

الحدث : لا تتغير

التفسير : لأن النظام المعزول لا تتبادل فيه الطاقة مع الوسط المحيط

٤ – لطاقة وضع البندول لحظة وصوله للنقطة (B) ؟



almanahj.com/kw

الحدث : تنعدم

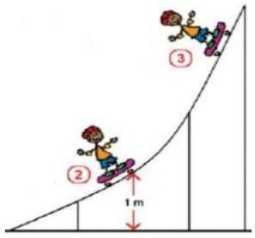
التفسير : لأنه لا يوجد ارتفاع

٥ – لدرجة حرارة المظلة وكذلك الهواء المحيط بها عند الهبوط ؟

الحدث : تزداد

التفسير : لأن المظلي عندما يصل الي السرعة الحدية تثبت الطاقة الحركية وتقل طاقة الوضع ويتحول النقص في طاقة الوضع الي طاقة حرارية .

٦ – لطاقة حركة طفل يلعب بزلاجة علي مستوي أملس عند وصولة الي أقصي ارتفاع كما بالشكل الموضح (بإهمال الاحتكاك مع الهواء) . ؟



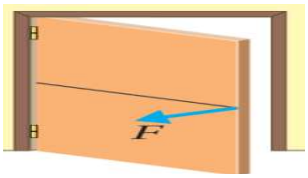
الحدث : تنعدم

التفسير : لأنه عند وصولة لأقصي ارتفاع تصبح $V = 0\ m/s$ وبالتالي تنعدم الطاقة الحركية

٧ – عند وضع مقبض الباب قريبا من محور الدوران للباب الموجود عند مفصلاته ؟

الحدث : يصعب فتح الباب التفسير : لأنه كلما قل ذراع العزم قل العزم ونحتاج الي قوة أكبر لفتح الباب

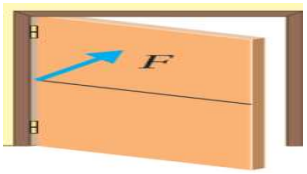
٨ – لباب غرفة عند التأثير علية بقوة كما بالشكل المقابل ؟



الحدث : يدور الباب

التفسير : لأن خط عمل القوة عمودي علي محور الدوران وذراع العزم أكبر ما يمكن

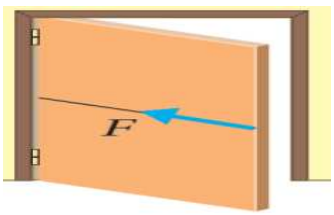
٩ – لباب غرفة عند التأثير علية بقوة كما بالشكل المقابل ؟



الحدث : لا يدور الباب

التفسير : لأن ذراع القوة يساوي صفر

١٠ – لباب غرفة عند التأثير علية بقوة كما بالشكل المقابل ؟



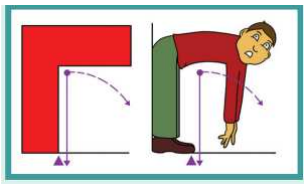
الحدث : لا يدور الباب

التفسير : لأن خط عمل القوة يمر في محور الدوران

ولأن لأن $\theta = 0$ و $\sin(0) = 0$ فينعدم العزم

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

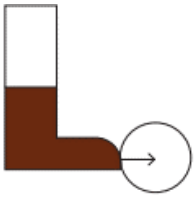
١١ – عند وجود موقع الثقل خارج المساحة الحاملة للجسم كما بالشكل ؟



الحدث : ينقلب الجسم

التفسير : بسبب وجود عزم قوة يسبب دوران الجسم

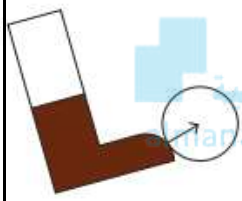
١٢ – عند ركل كرة القدم من نقطة علي خط مستقيم مع مركز ثقلها كما بالشكل ؟



الحدث : تتحرك الكرة دون أن تدور

التفسير : لأن خط عمل القوة يمر في محور الدوران فينعدم العزم

١٣ – عند ركل كرة القدم أسفل مركز ثقلها كما بالشكل ؟



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الحدث : تتحرك الكرة مع الدوران

١٤ – لجسم عندما تؤثر عليه قوتين متساويتان بالمقدار ومتعاكستان بالاتجاه وليس لهما خط عمل واحد ؟

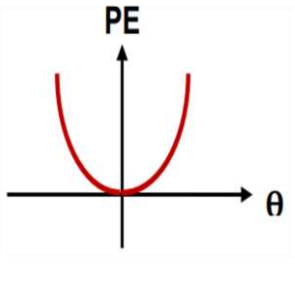
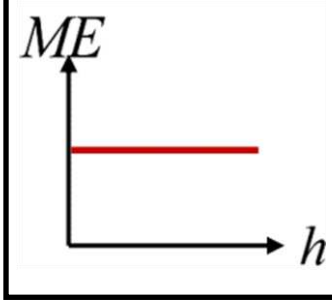
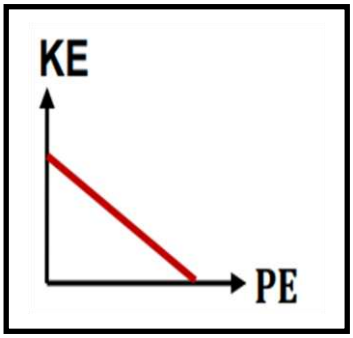
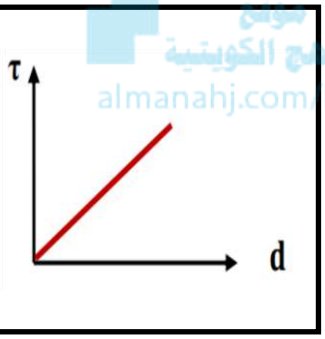
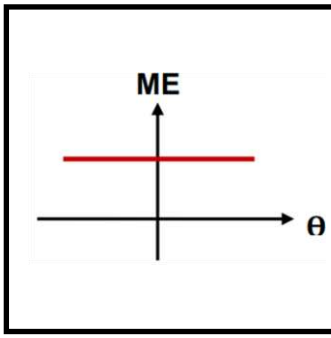
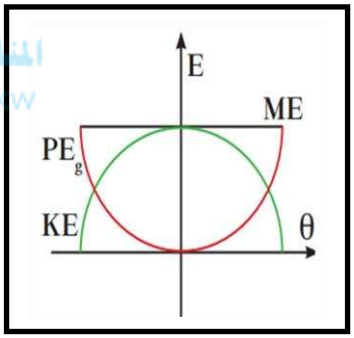
الحدث : يدور

التفسير : بسبب تأثره بعزم ازدواج يجعله يدور

١٥ – عندما يقع الجسم تحت تأثير ازدواجان متساويان مقدارا ومتعاكسان اتجاها ؟

الحدث : لا يدور

التفسير : لأن محصلة عزوم الازدواج المؤثرة علي الجسم تساوي صفر

			
العلاقة بين طاقة الحركة والارتفاع لجسم يقذف لأعلي	**الطاقة الميكانيكية (ME) للجسم الذي يسقط سقوطاً حراً والارتفاع (h).**	العلاقة بين طاقة الوضع وطاقة الحركة لجسم أثناء السقوط الحر	العلاقة بين طاقة الوضع وزاوية البندول
			
العلاقة بين طاقة الحركة وزاوية البندول	العلاقة بين الطاقة الميكانيكية وزاوية البندول	تبادل الطاقة الحركية وطاقة الوضع التثاقلية لبندول بسيط في غياب الاحتكاك بدلالة تغير الزاوية	**العلاقة بين مقدار عزم القوة (τ) وذراع الرافعة (d) لقوة ثابتة تؤثر عمودياً على هذا الذراع.**

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

تمنياتي لكم بدوام التوفيق