تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف مذكرة الدرس الثاني (الشغل والطاقة)

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	توزيع الحصص الإفتراضية(المتزامنة وغير المتزامنة)
2	استنتاجات كورس اول في مادة الفيزياء
3	بنك اسئلة الوحدة الاولى في مادة الفيزياء
4	دفتر متابعة في مادة الفيزياء
5	قوانين الطاقة والشغل في مادة الفيزياء

تابعنا علي

فيزياء الكويت

الصف الثاني عشر

الفصل الدراسي الأول

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ قَدِ ٱفۡتَرَيۡنَا عَلَى ٱللَّهِ كَذِبًا إِنۡ عُدۡنَا فِي مِلَّتِكُم بَعۡدَ إِذۡ نَجَّىٰنَا ٱللَّهُ مِنۡهَاۚ وَمَا يَكُونُ لَنَآ أَن نَّعُودَ فِيهَآ إِلَّآ أَن يَشَآءَ ٱللَّهُ رَبُّنَاۚ وَسِعَ رَبُّنَا كُلَّ شَيۡءٍ عِلۡمًاۚ عَلَى ٱللَّهِ تَوَكَّلۡنَاۚ رَبَّنَا ٱفۡتَحۡ بَيۡنَنَا وَبَيۡنَ قَوۡمِنَا بِٱلۡحَقِّ وَأَنتَ خَيۡرُ ٱلۡفَٰتِحِينَ ﴾

صدق الله العظيم

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

بعون الله وتوفيقه

المذكرة تحتوى على

فيزياء الكويت

- ✓شرح للمنهج مع مسائل بعد نهاية كل درس .
- ✓مراجعه بعد كل درس بها جميع انماط الاسئلة المتداولة .
- ✓ إجابات نموذجية للأسئلة المتداولة .
- ✓شرح علي قناة اليوتيوب YouTube
- ✓أجزاء تفاعلية علي قناة التليجرام
- ✓نماذج لبعض امتحانات الفيزياء للسنوات السابقة .
- ✓ملخص للقوانين والتعليلات والعلاقات البيانية .
- ✓ مسابقة فيزياء الكويت باركود المسابقة

مع أطيب الأمنيات بالنجاح الباهر،،،

فهرس الموضوعـات

م	الموضوع	رقم الصفحة
1	الفهرس	3
2	شرح الدروس المقررة	141
3	أنماط متعددة من الأسئلة مع اجاباتها	عقب كل درس
4	أهم التعريفات المقررة	142
5	أهم العلاقات البيانية	147
6	أهم التعليلات الهامة	149
7	بعض من امتحانات الأعوام السابقة	160
9	مسابقة قناة فيزياء الكويت	195

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الوحدة الاولي : – الحركة

الفصل الأول : – الطاقة

الدرس (1 – 2) الشغل و الطاقة

الطاقة : –

المقدرة علي انجاز شغل. توجد أشكال متعددة للطاقات منها : –

- الطاقة الحركية K.E

شغل ينجزه الجسم بسبب حركته.

$$K.E = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

الرمز	الاسم	وحدة القياس	وحدة القياس
K.E	طاقة الحركة	الجول	J
m	الكتلة	كيلوجرام	kg
v	السرعة	متر/ثانية	m/S

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

- العوامل التي يتوقف عليها الطاقة الحركية

الكتلة – السرعة الخطية.

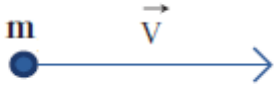
- ما المقصود ان الطاقة الحركية لجسم 100 J

اي ان الجسم يبذل شغل مقداره 100 J بسبب حركته

فيزياء الكويت

- **حالات حساب الطاقة الحركية:**

1–الطاقة الحركية لكتلة نقطية:



$$K.E = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

2– الطاقة الحركية لجسم صلب:

$$K.E = \frac{1}{2} M \cdot v^2$$

العلاقة بين الشغل و الطاقة الحركية

- العلاقة بين الشغل و الطاقة الحركية (قانون الطاقة الحركية)

$$W = K.E_2 - K.E_1$$

$$W = \Delta K.E$$

$$W = \frac{1}{2} m v_2^2 - \frac{1}{2} m v_1^2$$

الرمز	الاسم	وحدة القياس	وحدة القياس
ΔK.E	التغير في طاقة الحركة	الجول	J
W	الشغل	الجول	J
v	السرعة	متر/ثانية	m/S

مثال 1 سيارة كتلتها 2000 kg تسير بسرعة 5 m/s زاد سائقها من سرعتها لتصبح 20 m/s بعجلة مقدارها $10\ m/s^2$ الإجابات انظر صـ 37 أحسب

أ – طاقة الحركة الابتدائية للسيارة.

ب – طاقة الحركة النهائية للسيارة.

ج – التغير في طاقة الحركة للسيارة (الشغل المبذول في تحريك السيارة.)

هـ – المسافة التي قطعتها السيارة.

مثال 2سيارة كتلتها 2000 kg تسير بسرعة 5 m/s ضغط سائقها علي الفرامل فتوقف بعد زمن مرور قدره 10 S الإجابات انظر صـ 37 أحسب

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

أ – طاقة حركة السيارة قبل الضغط علي الفرامل.

ب – طاقة الحركة عندما تتوقف السيارة عن الحركة.

فيزياء الكويت

ج – التغير في طاقة الحركة للسيارة

د – اين تذهب الطاقة المفقودة.

هـ – الشغل المبذول أثناء عملية توقيف السيارة

و – قوة الاحتكاك مع اطارات السيارة اذا تحركت السيارة مسافة 20 M قبل أن تتوقف تماما

مثال 3

سيارة كتلتها 1200 Kg تتحرك بسرعة 30 m/s ضغط سائقها علي الفرامل فانزلقت السيارة ثم توقفت السيارة تماما بسبب الاحتكاك بين الاطارات و الأرض . اذا علمت ان قوة الاحتكاك تساوي 6000 N

الإجابات انظر صـ 37 أحسب :

أ –التغير في طاقة حركة السيارة خلال عملية التوقيف.

ب –الشغل المبذول في عملية الايقاف.

ج –المسافة التي انزلقتها السيارة قبل ان تتوقف.

د –الشغل المبذول من وزن السيارة أثناء عملية التوقيف.

مثال 4 كرة كتلتها 300 g سقطت من السكون من مبني فوصلت سطح الأرض بسرعة 10 m/ s أحسب

أ – طاقة الحركة للكرة عند سطح الأرض. الإجابات انظر صـ 38

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ب –الشغل المبذول من وزن الجسم أثناء سقوط الجسم.

فيزياء الكويت

ج –ارتفاع المبني.

مثال 5

كرة كتلتها 300 g سقطت من مبني مرتفع بسرعة ابتدائية مقدارها 5 m/s و اصطدمت بسطح الأرض بسرعة مقدارها 35 m/s الإجابات انظر صـ 38أحسب :

ا – طاقة الحركة الابتدائية للكرة.

ب – طاقة الحركة للكرة لحظة اصطدامها بالأرض

ج –الشغل المبذول أثناء سقوط الكرة.

د –الارتفاع الذي سقطت منه الكرة.

مثال 6 كرة كتلتها 300 g سقطت من السكون من مبني ارتفاعه 10 M أحسب

1-طاقة الحركة للجسم عند سطح الأرض. الإجابات انظر صـ 38

ب -سرعة الجسم عند سطح الأرض.

مثال 7

باستخدام قانون الطاقة الحركية أحسب سرعة كرة سقطت من سكون من ارتفاع لحظة 30 cm اصطدامها بالأرض. الإجابات انظر صـ 39

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مثال 8

قذف جسم كتلته 300 g بسرعة ابتدائية 5 m/s ووصل الي أقصي ارتفاع له بإهمال قوة الاحتكاك مع الهواء احسب. الإجابات انظر صـ 39

فيزياء الكويت

أ -الطاقة الحركية عند نقطة القذف

ب -الطاقة الحركية عند أقصي ارتفاع.

ج – الشغل الناتج عن قذف الجسم)

د – اقصي ارتفاع يصل اليه الجسم.

مثال 9

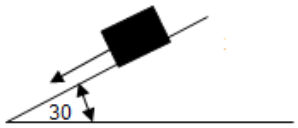
أثرت قوة مقدارها 100 N علي جسم ساكن كتلته 20 Kg و ازاحته 15 M اذا كانت القوة تصنع مع اتجاه ازاحة الجسم زاوية مقدارها 60^0 أحسب_الإجابات انظر صـ 39

1-مقدار الشغل المبذول في تحريك الجسم

2-السرعة النهائية للجسم

مثال 10

صندوق خشبي كتلته 10 Kg أنزلق من سكون على مستوي أملس طولة 5 M يميل على الأفقي بزاوية مقدارها (30^0) أحسب : الإجابات انظر صـ 39



أ –القوة التي تحرك الجسم

ب –الشغل الناتج عن وزن الصندوق عندما ينزلق على المستوي المائل

ج –طاقة حركة الصندوق لحظة وصوله الي أسفل المستوي المائل.

د –سرعة الصندوق لحظة وصوله الي أسفل المستوي المائل.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مثال 11 أستخدم قانون الطاقة الحركية لإيجاد سرعة كرة سقطت من سكون من ارتفاع 50 cm عن سطح الأرض مع اهمال احتكاك الهواء. الإجابات انظر صـ 40

فيزياء الكويت

مثال 12

لاعب تزلج علي الجليد كتلته 60 Kg يقف علي قمة تل زاوية ميله 30^0 تحرك اللاعب من السكون علما بان طول التل 100 m الإجابات انظر صـ 40 أحسب:

أ –الشغل المبذول اثناء تحرك اللاعب.

ب –طاقة حركة اللاعب أسفل التل.

ج –سرعة وصول اللاعب أسفل التل

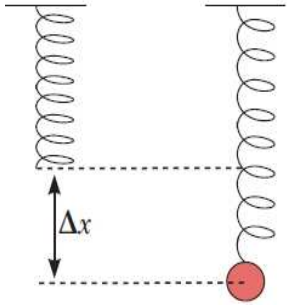
مثال 13

انزلق جسم من سكون من أعلي مستوي مائل يميل بزاوية 30^0 مع المستوي الأفقي . ليصل الي اسفل المستوي اذا علمت ان ارتفاع المستوي M 3أحسب : الإجابات انظر صـ 40

أ –طول المستوي المائل.

ب –سرعة الجسم أسفل المستوي المائل.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



الطاقة الكامنة:

- **طاقة يختزنها الجسم وتسمح له بإنجاز شغل للتخلص منها.**
- **توجد الطاقة الكامنة في الفحم الحجري و الغذاء و البطاريات الكهربية.**

أولاً الطاقة الكامنة المرنة في الزنبرك:

فيزياء الكويت

- **عند شد أو ضغط النابض فانه يختزن طاقة كامنة مرونية**

و يمكن حسابها من العلاقة التالية:

$$P.E_e = \frac{1}{2} k\ \Delta x^2$$

الرمز	الاسم	وحدة القياس	وحدة القياس
$P.E_e$	الطاقة الكامنة المرنة	الجول	J
K	ثابت المرونة	نيوتن/ متر	N/M
x	الاستطالة	متر	M

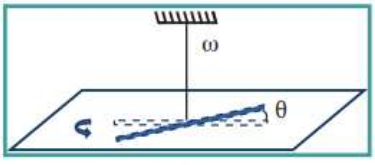
- **العوامل التي يتوقف عليها الطاقة الكامنة المرنة في زنبرك**

1–الابعاد الهندسية للنابض 2– نوع المادة 3–الاستطالة.

الطاقة الكامنة المرنة المختزنة في الخيط المطاطي

أما إذا تم لي جسم الي خيط مطاطي مرن بإزاحة زاوية مقدارها $\Delta\theta$ من وضع السكون كما في الشكل المقابل فان الطاقة الكامنة المرنة المختزنة في الخيط المطاطي والتي تسمح للنظام بالعودة الي وضعه الاولي تحسب بالعلاقة التالية : –

$$PE_e = \frac{1}{2} C\Delta\theta^2$$



(شكل 23)
عند لي الجسم المثبت بخيط مطّاطي مرن ، فإن طاقة كامنة مرنة تُختزن بالخيط المطاطّي وتسمح للجسم بالعودة إلى وضعه السابق عند إزالة القوّة المسبّبة للّيّ.

وحدة القياس	وحدة القياس	الاسم	الرمز
J	الجول	الطاقة الكامنة المرنة	$P.E_e$
$N.M/rad^2$	نيوتن . متر / راديان ^{2}	ثابت المرونة	C
rad	راديان	الازاحة الزاوية	$\Delta\theta$

- العوامل التي يتوقف عليها الطاقة الكامنة المرنة في الجسم المرن

1-الخصائص الميكانيكية 2- طول الخيط 3-سماكة الخيط .

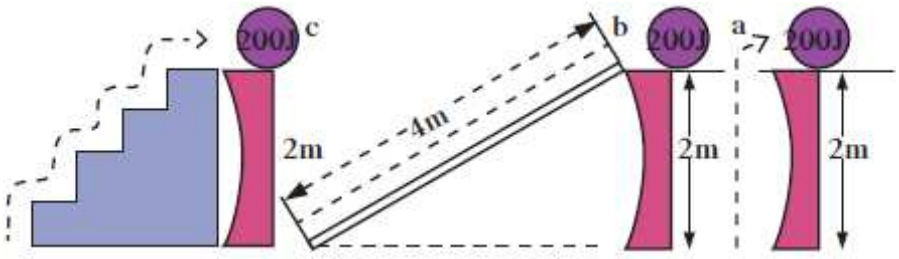
ثانياً الطاقة الكامنة التثاقلية (طاقة الوضع التثاقلية)

الشغل المبذول علي الجسم لرفعه الي نقطة ما.

$$P.E_g = m\ g\ h$$

وحدة القياس	وحدة القياس	الاسم	الرمز
J	الجول	الطاقة التثاقلية الكامنة	$P.E_g$
Kg	الكيلو جرام	الكتلة	m
m/s^2	ثانية/ متر ^{2}	عجلة الجاذبية	g
M	متر	الارتفاع	h

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

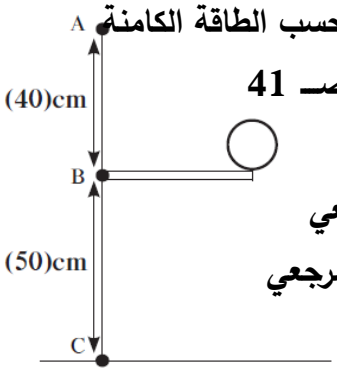


المستوي المرجعي:

المستوي الذي نبدأ من عنده قياس الطاقة الكامنة.

- المستوي الذي تكون عنده طاقة الوضع التثاقلية تساوي صفر.
- الطاقة الكامنة التثاقلية لا ترتبط بكيفية الوصول الي الارتفاع ولكن بالمسافة الرأسية بين النقطة والمستوي المرجعي.
- اختيار المستوي المرجعي هو اختياري بحت . من الممكن اخيار ارضية مختبر في الدور الثاني مستوي مرجعي
- أشهر الامثلة علي الطاقة الكامنة التثاقلية مياه الشلالات , لذلك فهي تبذل شغل يمكنها من الهبوط

مثال 14 كرة كتلتها 0.1 Kg موضوعة علي المستوي الأفقي المار بالنقطة B أحسب الطاقة الكامنة التثاقلية للكرة بالنسبة للمستوي المرجعي B في الحالات التالية _الإجابات انظر صـ 41



1-عند المستوي الأفقي المار بالنقطة B

2-عند المستوي الأفقي المار بالنقطةA الذي يرتفع 40cm عن المستوي المرجعي

3-عند المستوي الأفقي المار بالنقطة C الذي ينخفض 40 cm عن المستوي المرجعي

العلاقة بين الشغل و الطاقة الكامنة التثاقلية

- الشغل هو منقوص التغير في الطاقة الكامنة التثاقلية

$$W = - \Delta P.E$$

$$m\ g\ h = P\ .\ E_1 - P\ .\ E_2$$

الرمز	الاسم	وحدة القياس	وحدة القياس
W	الشغل	الجول	J
Δ P.E	التغير في الطاقة الكامنة	الجول	J
P.E	الطاقة الكامنة	الجول	J

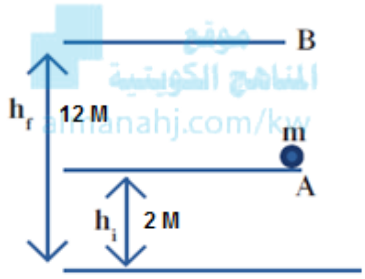
مثال 15

كتلة مقدارها 5 kg تم رفعها رأسيا من النقطة A الي النقطة B أحسب

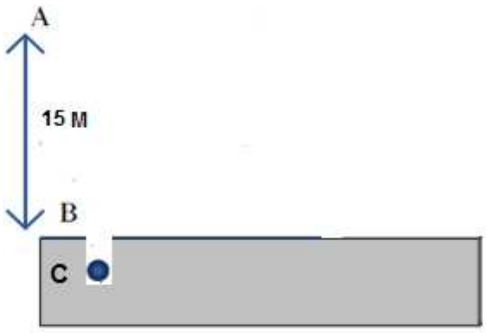
1-الشغل المبذول من وزن الجسم خلال الإزاحة من A الي B

2- التغير في طاقة الوضع التثاقلية خلال الإزاحة من A الي B

الإجابات انظر صـ 41



مثال16 : كرة كتلتها 200 gm سقطت من النقطة A علي ارتفاع 15 M عن سطح أرض رخوة فغاصت بها مسافة 10 cm اذ ,الي أن توقفت عن الحركة عند النقطة C اعتبرنا سطح الأرض الرخوة عند النقطة B هو المستوي المرجعي أحسب: الإجابات انظر صـ 41



1- طاقة الحركة و طاقة الوضع التثاقلية للكرة عند النقطة A

2- .طاقة الحركة و طاقة الوضع التثاقلية للكرة عند النقطة B

3-سرعة الكرة عند النقطة B

4-طاقة الحركة و طاقة الوضع التثاقلية للكرة عند النقطة C

5-الشغل المبذول من وزن الكرة عندما تسقط من النقطةB .الي النقطة C

6-قوة الاحتكاك المعيقة لحركة الكرة اثناء غوصها في الأرض الرخوة.

الطاقة الميكانيكيةM.E

- **الطاقة الازمة لتغير موضع الجسم او تعديله.**
- **مجموع الطاقة الحركية و الطاقة الكامنة للجسم.**

$$M.E = K.E + P.E$$

وحدة القياس	وحدة القياس	الاسم	الرمز
J	الجول	الطاقة الميكانيكية	M.E
J	الجول	الطاقة الحركية	K.E
J	الجول	الطاقة الكامنة	P.E

مثال 17 سيارة كتلتها 600 kg تسير بسرعة 20 m/s فوق جبل يرتفع عن سطح الأرض (100)m
احسب-: الإجابات انظر صـ 42

أ – طاقة حركة السيارة.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ب –طاقة وضع السيارة.

ج –الطاقة الميكانيكية للسيارة.

فيزياء الكويت

الوحدة الأولي : الحركة

الفصل الأول : الطاقة

أسئلة الدرس (1 – 2) الشغل والطاقة . **الإجابات انظر صـ42**

السؤال الأول :

أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1–المقدرة علي إنجاز شغل . (.....)

2–شغل ينجزه الجسم بسبب حركته . (.....)

3–طاقة يختزنها الجسم وتسمح له بانجاز شغل للتخلص منها . (.....)

4–الشغل المبذول علي الجسم لرفعه إلي نقطة ما . (.....)

5–الطاقة اللازمة لتغيير موضع الجسم أو تعديله وهي تساوي مجموع طاقة الجسم الحركية وطاقته الكامنة . (.....)

السؤال الثاني :

أكمل العبارات العلمية التالية :

1- الطاقة الحركية لجسم ما أثناء حركته علي مسار مستقيم تتوقف علي ..... و ..... .

2- الطاقة الحركية لجسم صلب يدور حول محور تتوقف علي ..... و ..... .

3- الشغل الناتج عن محصلة القوة الخارجية المؤثرة في الجسم خلال فترة زمنية محددة يساوي التغير في ..... خلال الفترة الزمنية نفسها .

4- الطاقة الكامنة المختزنة في المركبات الكيميائية كالفحم الحجري وفي البطاريات الكهربائية و في الغذاء تسمي طاقة كامنة ..... .

5- الطاقة الكامنة المختزنة في الأجسام والمرتبطة بموقعها بالنسبة إلي سطح الأرض تسمي طاقة كامنة ..... .

6- الطاقة الكامنة المختزنة في الأجسام المرنة والتي تسمح لها بالعودة إلي وضع مستقر بعد أن تتخلص منها تسمي طاقة كامنة ..... .

7- مقدار الطاقة الكامنة المرنة المختزنة في جسم نتيجة شده أو ضغطه أو ليه تتوقف علي ..... و ..... .

8- المستوي الذي نبدأ منه قياس الطاقة الكامنة التثاقلية والتي تساوي عنده (صفراً) لأي جسم يسمي ..... .

9- مقدار الطاقة الكامنة التثاقلية المختزنة في جسم تتوقف علي ..... و ..... .

السؤال الثالث :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

1- الطاقة الحركية الخطية لكتلة نقطية تحسب من العلاقة :

❐ $KE = \frac{1}{2}mv$ ❐ $KE = \frac{1}{2}mv^2$ ❐ $KE = mv^2$ ❐ $KE = \frac{1}{2}m^2v$

2- سيارة تتحرك بسرعة خطية ثابتة مقدارها (v) ، فإذا زادت سرعتها وأصبحت (2 v) ، فإن الطاقة الحركية

❐ تزيد إلي أربعة أمثال ما كانت عليه . ❐ تزيد إلي مثلي ما كانت عليه .

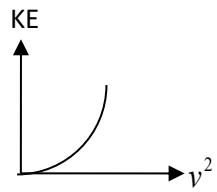
❐ تقل إلي نصف ما كانت عليه . ❐ لا تتغير .

3 – سيارة نقل مياه (تنكر) مملوء بالماء ويتحرك بسرعة خطية (v) ، فإذا كانت حاوية الماء مثقوبة والماء يتدفق منها أثناء حركة السيارة ، وحافظ السائق علي الحركة بنفس السرعة فإن الطاقة الحركية للسيارة :

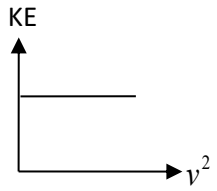
❐ تقل تدريجيا ❐ تزيد تدريجيا ❐ لا تتغير ❐ تقل تدريجيا حتى تتلاشي

فيزياء الكويت
almanahj.com/kw

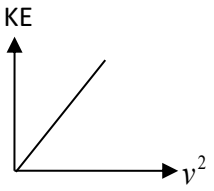
4 –أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين الطاقة الحركية لجسم (KE) ، ومربع سرعته الخطية (v^2)



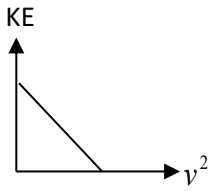
❐



❐

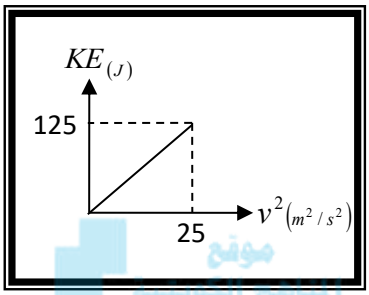


❐



❐

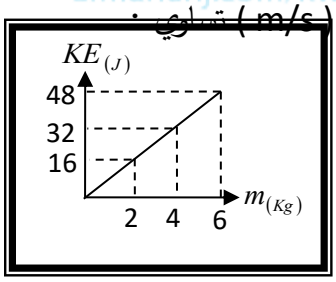
5 – إذا كان الشكل المقابل يمثل تغير الطاقة الحركية لجسم متحرك حركة خطية بتغير سرعته الخطية ، فإن كتلة هذا الجسم بوحدة (Kg) تساوي:



0.2 ❐ 0.4 ❐

5 ❐ 10 ❐

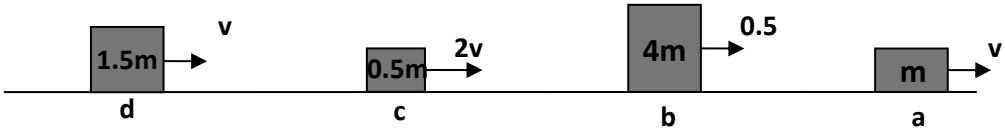
6 – إذا كان الشكل المقابل يمثل تغير الطاقة الحركية لمجموعة أجسام مختلفة الكتلة و متحركة حركة خطية بنفس السرعة الخطية ، فإن سرعة هذه الأجسام بوحدة (m/s) تساوي :



0.125 ❐ 4 ❐

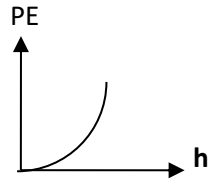
8 ❐ 16 ❐

7 – لأشكال التالية تمثل كتل مختلفة تتحرك بسرعات مختلفة حركة خطية مستقيمة ، اثنتان فقط منها لهما نفس الطاقة الحركية وهما :

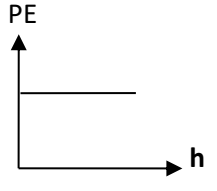


a و b ❐ a و c ❐ b و c ❐ a و d ❐

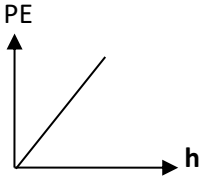
8 – أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين الطاقة الكامنة التثاقلية لجسم وتغير بعده عن المستوي المرجعي هو :



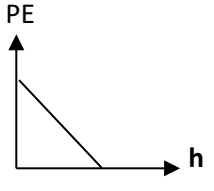
❐



❐

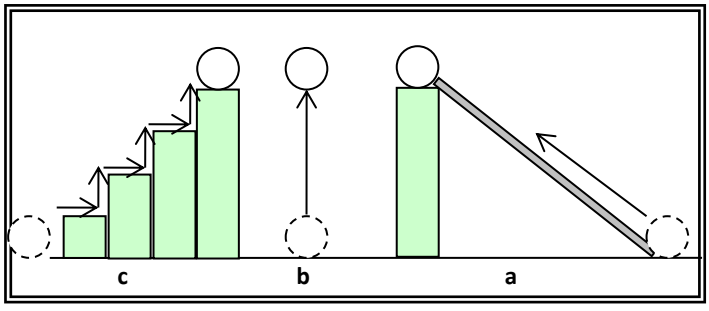


❐



❐

9 – الشكل المقابل يمثل عدة مسارات استخدمت لوضع جسم كتلته (m) علي ارتفاع m (h) عن المستوي المرجعي ، والجسم يكتسب أكبر طاقة كامنة تثاقلية عندما يسلك المسار :



a ❐ b ❐

❐ c ❐ لا توجد إجابة صحيحة

10 – أسقط طائر حجراً كتلته gm (100) كان ممسكا به ، فإذا كانت سرعة الحجر عندما كان علي ارتفاع (m 20) عن سطح الأرض (المستوي المرجعي) تساوي m/s (4) ، فإن الطاقة الميكانيكية الكلية للحجر

❐ 20.4 ❐ 20.8 ❐ 21.6 ❐ 20800

السؤال الرابع :

ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة علمياً ، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة

1 ( ) تتوقف الطاقة الحركية لجسم متحرك علي مسار مستقيم علي كتلة الجسم وسرعته الخطية التي يتحرك

2 ( ) إذا قلت سرعة سيارة متحركة إلي نصف ما كانت عليه ،، فإن طاقتها الحركية تقل إلي النصف

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

3 ( ) الجول وحدة لقياس الشغل والطاقة وتكافئ (kg.m/s) .

4 ( ) إذا كان نظام مؤلف من أكثر من جسم مصمت ،فإن الطاقة الحركية للنظام تساوي مجموع الطاقات الحركية لكل الأجسام المصمتة المكونة له .

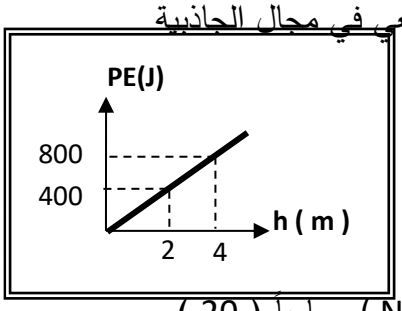
فيزياء الكويت

5 – ( ) الشغل الناتج عن محصلة القوة الخارجية المؤثرة في جسم خلال فترة زمنية محددة يساوي التغير في كمية حركته خلال الفترة نفسها.

6 – ( ) تختزن الأجسام المرنة عند شدها أو ضغطها أو ليها طاقة تساوي الشغل الذي بُذل لتغيير وضعها إلي وضع الاستطالة أو الانكماش أو اللي .

7 – ( ) نابض مرن ثابته (100 N/m) شُد بقوة فاستطال مسافة cm (5) ، فإن الطاقة المرنة الكامنة المختزنة فيه بوحدة (الجول) تساوي (12.5) .

8 – ( ) الطاقة الكامنة التثاقلية لجسم يقع علي ارتفاع معين من المستوي المرجعي في مجال الجاذبية الأرضية تتوقف علي كيفية الوصول إلي هذا الارتفاع .



9 – ( ) الشكل المقابل يمثل التغير في الطاقة الكامنة التثاقلية لجسم بتغير ارتفاعه عن سطح الأرض (المستوي المرجعي) ومنه يكون وزن الجسم بوحدة (N) مساوياً (20) .

سؤال الخامس :-

(أ) قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة المطلوب في الجدول التالي :

وجه المقارنة	الطاقة الحركية لجسم صلب يتحرك حركة خطية مستقيمة	الطاقة الكامنة المرنة التثاقليه	لطاقة الكامنة المرنة المختزنة في نابض
معادلة الحساب			
العوامل التي تتوقف عليها			
العوامل التي تتوقف عليها			

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

(ج) : علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

فيزياء الكويت

1-الكرة المقذوفة بسرعة أفقية كبيرة علي مستوي أفقي تستطيع أن تقطع مسافة اكبر قبل أن تتوقف من كرة مماثلة لها قذفت علي نفس المستوي بسرعة أقل قبل أن تتوقف .

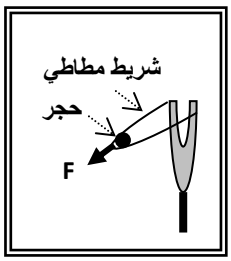
.....

2 – إذا أسقطت مطرقة علي مسمار من مكان مرتفع ، ينغرز المسمار مسافة أكبر مقارنة بإسقاطها من مكان اقل ارتفاعا .

.....

3- المياه الساقطة من الشلالات يمكنها إدارة التور بينات التي تولد الطاقة الكهربائية .

.....



-لكي ينطلق الحجر الموضح بالشكل المقابل لمسافة بعيدة يجب شد الخيط المطاطي بقوة كبيرة للخلف .

السؤال السادس :-

حل المسائل التالية : - حيثما لزم الأمر أعتبر :

سطح الأرض المستوي المرجعي – $10\ m/s^2$ = (g) عجلة الجاذبية الأرضية

(أ) كرة تنس طاولة كتلتها (200) gm) سقطت من ارتفاع m (15) عن سطح أرض رخوة فغاصت بها مسافة (10) cm أحسب :

1–طاقة حركة وطاقة الوضع التثاقلية للكرة عند الارتفاع المذكور.

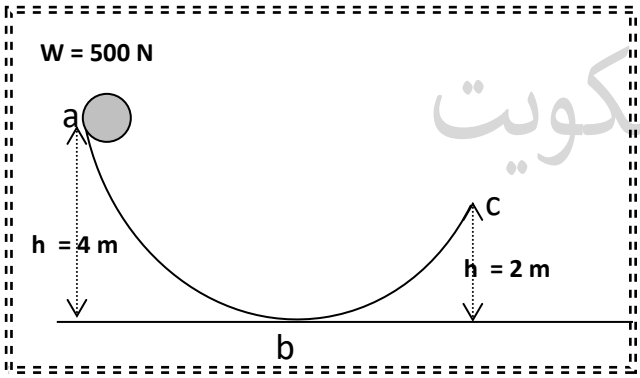
2–طاقة حركة الكرة لحظة ملامسة سطح الأرض الرخوة .

3–قوة الاحتكاك المعيقة لحركة الكرة { بفرض أنها قوة ثابتة } أثناء غوصها في الأرض الرخوة .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(ب) كرة وزنها N (500) تنزلق علي سطح أملس كما موضح بالشكل المقابلوالمطلوب حساب :

1–طاقة الوضع التثاقلية للكرة عند نقطة (a)



فيزياء الكويت

2– سرعة الكرة لحظة مرورها بالنقطة (b).

3. سرعة الكرة عند وصولها إلي نقطة (c).

(ج) سيارة كتلتها kg (800) تتحرك علي أرض خشنة بسرعة m/s (30) ، تعمد قائدها عدم الضغط علي دواسة البنزين أو الكوابح فاستمرت في الحركة لمسافة m (100) قبل أن تتوقف تماما عن الحركة .والمطلوب

1. الطاقة الحركية الابتدائية للسيارة .

2. لشغل المبذول من الأرض علي السيارة .

3. قوة الاحتكاك المعيقة لحركة السيارة .

مسابقة فيزياء الكويت

أولا شروط المسابقة : -

- الإجابة عن جميع أسئلة المسابقة الواردة بالاختبار الاليكتروني .
- أن يكون الطالب او الطالبة مقيد بالمرحلة الثانوية ولا يجوز للمراحل الأخرى التقدم للمسابقة .
- يتم ارسال نموذج إجابة واحد فقط للمتسابق .
- لن يلتفت الي الطلبات الواردة بعد تاريخ يوم 15 من شهر نوفمبر 2022 م .
- يتم الدخول الي المسابقة عن طريق الباركود التالي

- سوف يتم الإعلان عن الفائزين في موعد غايتة نهاية شهر نوفمبر القادم .

ثانياً الجوائز والهدايا :-

- هواتف محمولة
- هدايا نقدية
- سيديهات لجهاز Playstion 5
- سماعات بلوتوث Airpods
- مذكرات فيزياء الكويت للفصل الدراسي الأول 2022 / 2023 م مجانا
- مذكرات فيزياء الكويت للفصل الدراسي الثاني 2022 / 2023 م مجانا
- طباعه اسم الفائز داخل مذكرات العام المقبل مجاناً

وهدايا أخري متعددة

اسرة قناة فيزياء الكويت تتمني للجميع التوفيق ،،،،،،

تمت بحمد الله

لا تنسوني من صالح الدعاء

فيزياء الكويت

- المذكرة تشمل شرح المنهج مع مسائل بعد نهاية كل درس
- مراجعة بعد كل درس بها أنماط الاسئلة المتداولة
- إجابات نموذجية للاسئلة المتداولة
- QR Code لفيديوهات شرح اليوتيوب
- أجزاء تفاعلية على قناة التلجرام
- نماذج بعض الامتحانات السابقة
- ملخص للقوانين والتعليلات والتعريفات
- احرص على المشاركة في مسابقة الفيزياء الموجودة في نهاية المذكرة للحصول على هدايا مميزة

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

احرص الى الحصول على المذكرة الاصلية ذات الغلاف الملون حتى تضمن انها متوافقة مع المنهج وليست مقلدة أو قديمة

التلجرام

يوتيوب