تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

الملف مراجعة أسئلة اختبار قصير (2)

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

س / اكتب الاسم أو المصطلح

الطاقة الكلية	مجموع الطاقة الداخلية U والطاقة الميكانيكية ME
النظام المعزول	نظام لا تتبادل فيه الطاقة مع محيطها وتكون الطاقة الكلية محفوظة
قانون حفظ الطاقة	الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من عدم، ويمكن داخل أي نظام معزول أن تتحول من شكل الى آخر ، فالطاقة الكلية للنظام ثابتة لا تتغير
قانون حفظ الطاقة الميكانيكية	في الأنظمة المعزولة عندما تكون الطاقة الميكانيكية محفوظة يكون التغير في طاقة الوضع = معكوس التغير في طاقة الحركة
عزم القوة (الدوران)	كمية فيزيائية تعبر عن مقدره القوة على إحداث حركة دورانية للجسم حول محور الدوران
ذراع العزم (القوة)	المسافة العمودية من محور الدوران إلي نقطة تاثير القوة
قاعدة اليد اليمنى	القاعدة المستخدمة لتحديد اتجاه عزم القوة
عزم الازدواج	الأثر الناتج عن قوتين متساويتين في المقدار ومتوازيتين وتعملان في اتجاهين متضادين وليس لهما خط عمل واحد أو حاصل ضرب مقدار أحدي القوتين بالمسافة العمودية بينهما

س / علل لما يأتي :

1- **ارتفاع درجة حرارة المظلة والهواء المحيط أثناء هبوط المظلي باستخدام المظلة عندما يصل للسرعة الحدية الثابتة ؟**

أو الطاقة الكلية لنظام معزول مؤلف من مظلي و الأرض و الهواء تظل محفوظة ؟

أو تتناقص الطاقة الميكانيكية للمظلي أثناء سقوطه مع تحركه بسرعة حدية ثابتة ؟

ج / لأنه عند السرعة الحدية الثابتة تكون الطاقة الحركية ثابتة فيتحول النقص في الطاقة (الميكانيكية) الكامنة التثاقلية باستمرار الانخفاض إلي طاقة حرارية نتيجة الاحتكاك بحيث تبقي الطاقة الكلية ثابتة .

2- في الأنظمة المعزولة المغلقة تكون الطاقة الكلية محفوظة ؟

ج / بسبب عدم وجود نقص أو زيادة للطاقة في الأنظمة المحفوظة أولعدم وجود تبادل للطاقة مع الوسط المحيط ($\Delta E = 0$)

3- لا يتغير مقدار الشغل لرفع جسم من مستوى مرجعي الى ارتفاع معين باستخدام مستوى مائل بتغير زاوية ميل المستوى في غياب الاحتكاك ؟

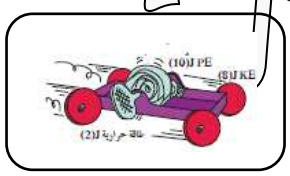
ج / لأن الشغل في مجال الجاذبية يتوقف علي الارتفاع الرأسي و لا يعتمد على المسار الذي يسلكه الجسم

4- ترتفع درجة حرارة اليد عند التصفيق ؟

ج / لأن جزء من الطاقة الكامنة الكيميائية المختزنة يتحول إلى طاقة حركية بينما الباقي يتحول إلى طاقة حرارية نتيجة الاحتكاك

5- المياه الساقطة من الشلالات يمكنها إدارة التوربينات التي تولد الطاقة الكهربائية كما ترتفع درجة حرارة الماء في أسفل الشلال عن حرارة الماء أعلى الشلال ؟

ج / لأن جزء من الطاقة الكامنة التثاقلية يتحول إلى طاقة حركية بينما الباقي يتحول إلى طاقة حرارية نتيجة الاحتكاك



6- **عند إفلات السيارة في الشكل المقابل لا يحدث فقد في الطاقة ؟**

ج / لأن جزء من الطاقة المرونية يتحول إلى طاقة حركية أما الباقي يتحول إلى طاقة حرارية نتيجة الاحتكاك بحيث تظل الطاقة الكلية ثابتة .

7- الدفع العمودي على الباب يعطي دوران أكبر بجهد أقل ؟

8-يكون عزم القوة أكبر ما يمكن عندما تكون القوة عمودية على محور الدوران ؟

ج / لأن ($\theta = 90$) وبالتالي ($\sin 90 = 1$) وبالتالي ($\tau = F\ d$) وهذا أكبر عزم ممكن.

9- يفضل استخدام مفتاح ربط ذي مقبض طويل عن مفتاح ربط ذي مقبض قصير ؟

10- تزداد سهولة فكّ البرغي الحلزوني المغروس بالخشب كلما ازداد نصف قطر مقبض المفكّ المستخدم ؟

11- استخدام عصا طويلة لتحريك كتلة كبيرة على سطح الأرض ؟

(تستخدم مطرقة مخلبية ذات ذراع طويلة لسحب مسمار من قطعة خشب)

12- يوضع مقبض الباب بعيداً عن محور دوران الباب الموجود عند مفصلاته ؟

ج / لأنه كلما زاد طول ذراع العزم يزداد عزم القوة فتبذل جهد أقل وفعل رافعه أكبر

13- **لا يدور الجسم الصلب** (**ينعدم عزم القوة**) **عندما يكون خط عمل القوة المؤثرة عليه ماراً بمحور الدوران** ؟

ج / لأن طول ذراع الرافعة = صفر فيكون عزم القوة = صفر $\tau = F \cdot d \cdot \sin\theta = 0$

14- **لا يمكنك فتح باب غرفة مقفل** (**ينعدم عزم القوة**) **بالتأثير بقوة توازي محور الدوران مهما كانت قيمة القوة** ؟

ج / لأن ($\theta = 0$) وبالتالي ($\sin 0 = 0$) وبالتالي عزم القوة = صفر . $\tau = F \cdot d \cdot \sin\theta = 0$

15- **عزم القوه** (**فعل الرافعة**) **كميه متجهه** ؟ ج / لأنه ناتج الضرب الاتجاهي لمتجهي القوة و ذراع العزم .

16- **لا يتزن جسم** (**صنبور**) **عند التأثير عليه بقوتين متساويتين في المقدار ومتعاكستين في الاتجاه ومتوازيتين**؟

ج / لتأثره بازدواج يعمل على دوران الجسم .

17- **يمكن الحصول على قيم متعددة لعزم القوة رغم ثبات مقدار القوة** ؟

ج / بسبب اختلاف زاوية الميل أو طول الذراع

18- **مفتاح فك الصواميل يكون خاضعا لازدواج يعمل على إدارته بالرغم من إننا نشاهد قوة وحيدة تؤثر عليه** ؟

جـ / لأن الصواميل تؤثر بقوة رد فعل (مساوية في المقدار و معاكسة في الاتجاه للقوة الأصلية) مما يكون ازدواج .

19- **يستخدم ميكانيكي السيارات المفتاح الرباعي لفك صواميل إطار السيارة** ؟

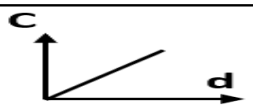
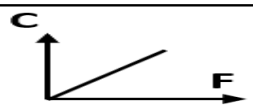
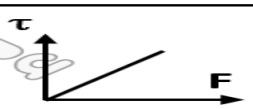
جـ / لأن المفتاح يدور تحت تأثير عزم ازدواج ناتج عن عزمي قوتين متساويتين في المقدار ومتعاكستين في الاتجاه واللتان تؤديان إلى دوران الجسم في نفس الاتجاه

أهم المقارنات

وجه المقارنة	العزم الموجب	العزم السالب
اتجاه الدوران	عكس عقارب الساعة	مع عقارب الساعة
اتجاه العزم على الصفحة	نحو الخارج	نحو الداخل

وجه المقارنة	جسم يسقط سقوطاً حراً (غياب الاحتكاك)	جسم يقذف رأسياً لأعلى (غياب الاحتكاك)
الطاقة الكامنة الثاقلية (PE)	تقل	تزداد
الطاقة الحركية (KE)	تزداد	تقل
الطاقة الميكانيكية (ME)	ثابتة	ثابتة

أهــم الـرسومات البيانية

			
عزم الازدواج (C) وذراع الازدواج (d)	عزم الازدواج (C) والقوة (F)	عزم القوة (τ) وذراع القوة (d)	عزم القوة (τ) والقوة (F)

ماذا يحدث في الحالات التالية

لباب غرفة مقفل عند التأثير عليه بقوة كبيرة وتمر بمحور الدوران	لا ينفتح الباب
لباب غرفة مقفل عند التأثير عليه بقوة كبيرة وتوازي محور الدوران	لا ينفتح الباب
لجسم صلب عندما تؤثر عليه قوتين متساويتين في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه ومتوازيتان وخط عملهما ليس واحد	يدور الجسم متأثراً بازدواج
لجسم صلب عندما تؤثر عليه قوتين متساويتين في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه ومتوازيتان وخط عملهما واحد	يتزن الجسم
لجسم صلب عندما تؤثر عليه ازدواجين متساويين في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه	يتزن الجسم
لكمية حركة الجسم عندما تزداد سرعته للمثلين	تزداد للمثلين
للطاقة الحركية وطاقة الوضع التثاقلية لحظة الوصول للسرعة الحدية	الطاقة الحركية تبقى ثابتة طاقة الوضع التثاقلية تقل

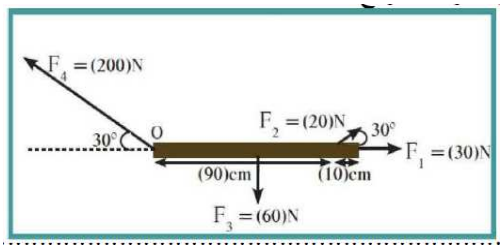
* **مـســـائـــــــل** :

1- سقطت كرة كتلتها Kg(2) من السكون من ارتفاع m(10) عن سطح الأرض (الذي يعتبر مستوى مرجعي) في غياب قوة الاحتكاك. احسب :

1- الطاقة الميكانيكية للكرة عند أقصى ارتفاع :

2- سرعة الكرة لحظة الاصطدام بالأرض :

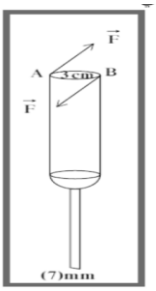
2- ساق متجانسة طولها 100cm وزنها 60N تؤثر فيها ثلاث قوى كما بالشكل :



أ- احسب مقدار عزم القوة لكل من القوى الأربع حول محور الدوران (O)

ب- احسب محصلة عزوم على الساق :

(جـ) استنتج اتجاه دوران الساق :

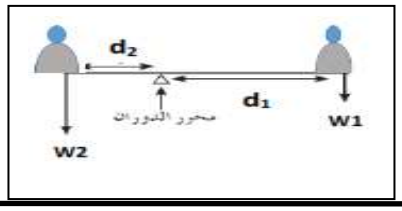


3- مفك قطر مقبضه cm (3) وعرض رأسه الذي يدخل في شق البرغي mm (7) ، استخدم لتثبيت البرغي في لوح خشبي وذلك بالتأثير في مقبضة بواسطة اليد بقوتين متساويتين في المقدار N (49) = $f_1 = f_2$ ومتعاكستين في الاتجاه كما في الشكل

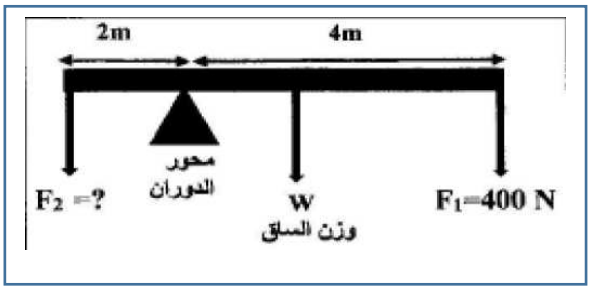
أ- أحسب مقدار عزم الازدواج المؤثر في مقبض المفك :

ب- أحسب مقدار القوة التي تؤدي غلي دوران البرغي المراد تثبيته :

4- يجلس طفلان أحدهما 300N والأخر وزنه 450N على طرف ارجوحة طولها 3m مهملة الكتلة حدد موقع الدوران بالنسبة إلى أحدهما والذي يجعل النظام في حالة اتزان دوراني :



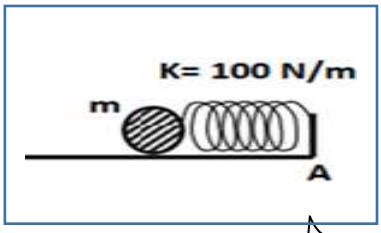
5- **الشكل المجاور يمثل ساق متجانسة طولها** m (6) **ووزنها** N (100) **ترتكز على حاجز و تؤثر فيها قوتين كما بالرسم . احسب** :



1- عزم الدوران الناتج عن القوة (F_1)

2- مقدار القوة (F_2) و التي تجعل النظام في حالة اتزان :

6- **نابض مرن ثابت مرونته** N/m (100) **موضوع على سطح أملس ضغط النابض الموجود عند الطرف** (A) **لمسافة** m (0.2) **ثم وضع أمامه الجسم** (m) **وكتلته تساوي** kg (0.25) **فإذا أفلت النابض احسب** :



أ) مقدار الشغل المبذول خلال عملية انضغاط النابض :

2– سرعة الجسم (m) عند إفلات النابض :

س / أكمل ما يأتي :

1- جسم موضوع على ارتفاع (h) من سطح الأرض , ويملك طاقة وضع تثاقلية تساوي J (200) فاذا هبط مسافة تعادل $\left(\frac{1}{4}\ h\right)$, فان طاقة حركته على هذا الارتفاع تساوي J (.....) .

2- عندما تقذف كرة رأسيا لأعلى في الهواء تزداد (.....) وتقل (.....) ومجموعهما (.....)

3- تكون الطاقة الكلية للنظام محفوظة عندما يكون النظام (.....) ولا يكون هناك أي (.....) للطاقة بين النظام والمحيط .

4- التغير في الطاقة الكلية يساوي مجموع (.....) .

5- الشرط الذي ينبغي توفره لتكون الطاقة الميكانيكية لنظام معزول محفوظة هو(.....)

6- عندما تكون الطاقة الكلية للنظام محفوظة فإن (ΔE) تساوي .....

7- الشرط الضروري لتحقيق الاتزان الدوراني هو .....

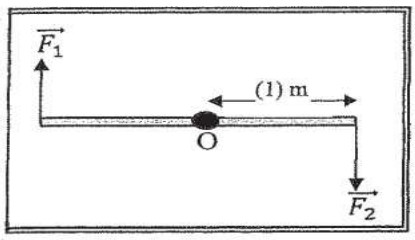
8- يكون اتجاه عزم القوة موجبا عندما يكون اتجاه الدوران .....وسالبا عندما يكون اتجاه الدوران .....

9- إذا كان خط عمل القوة المؤثرة على جسم قابل للدوران حول للدوران حول محور مواز لمحور الدوران فإن عزم هذه القوة يكون .....

10- يتكون الازدواج من ..... متوازيين و..... مقدارا و.....اتجاها وخط عملهما .....

س / اختر الإجابة الصحيحة :

1- في الشكل المقابل توثر قوتين متساويتين في المقدار $\overrightarrow{F_1}=\overrightarrow{F_2}=(20)N$ على ساق معدنية منتظمة ومتجانسة قابلة للدوران حول نقطة(O) في منتصفها فأن مقدار عزم الازدواج المؤثر في الساق بوحدة N. m يساوى :



❐ 10 ❐ 21 ❐ 22 ❐ 40

2- جسم ساكن كتلته (m) موضوع على سطح الأرض (المستوى المرجعي) , فان :

❐ طاقة وضعه فقط معدومة ❐ طاقة حركته فقط معدومة

❐ طاقة حركته وطاقة وضعه معدومتان ❐ طاقة وضعه وطاقة حركته غير معدومتان

3- كلما اقترب الجسم الساقط سقوطا حرا من سطح الأرض , فان :

❐ طاقة وضعه تقل ❐ طاقة حركته تقل ❐ طاقة حركته لا تتغير ❐ طاقته الكلية تتغير

4- ترك جسم كتلته kg (2) ليسقط حرا باتجاه الأرض من ارتفاع m (4) عن سطح الأرض , فلكي تصبح سرعته m / s (5) يجب أن يقطع مسافة قدرها :

❐ 3.5 m ❐ 2.75 m ❐ 1.25 m ❐ 1 m

5- جسم طاقة وضعه J (100) عندما يكون على ارتفاع (h) m من سطح الأرض , فاذا ترك ليسقط حرا , فإن طاقة حركته تصبح J (25) عندما يكون على ارتفاع من سطح الأرض بالمتر يساوي :

❐ h ❐ $h\frac{1}{4}$ ❐ $h\frac{1}{2}$ ❐ $h\frac{3}{4}$

6- في الأنظمة المعزولة حيث تكون الطاقة الميكانيكية محفوظة يكون :

❐ التغير في الطاقة الكامنة يساوي معكوس التغير في الطاقة الحركية

❐ التغير في الطاقة الكامنة يساوي معكوس التغير في الطاقة الداخلية

❐ التغير في الطاقة الكامنة يساوي التغير في الطاقة الحركية

❐ التغير في الطاقة الكامنة يساوي التغير في الطاقة الداخلية

7- قضيب معدني متجانس طوله m(8) ووزنه N(40) يستند بإحدى نقاطه على رأس مدبب علق في إحدى نهايته ثقل قدره N(40) فإذا اتزن القضيب أفقيا فإن بعد نقطة الإسناد عن الثقل المعلق بوحدة المتر :

❐ صفر ❐ 2 ❐ 4 ❐ 6

8- يعتمد اتزان الميزان الذي يعمل بالأوزان المنزلقة على :

❐ تساوي الأبعاد ❐ اتزان الأوزان ❐ تساوي القوي ❐ اتزان العزوم

9- عزم القوة يتوقف على :

❐ القوة المؤثرة ❐ ذراع العزم ❐ الزاوية بين القوة و الذراع ❐ جميع ما سبق

10- إحدى الصفات التالية لا تنطبق على عزم القوة :

❐ كمية متجهة ❐ كمية قياسية ❐ كمية سالبة ❐ كمية موجبة

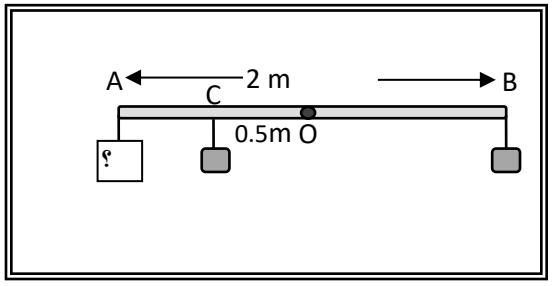
11- جسم قابل للدوران حول محور و أثرت عليه قوة مقدارها N(10) على بعد m(0.5) من محور الدوران باتجاه موازى لمحور الدوران فإن عزم القوة بوحدة N.m يساوى :

❐ صفر ❐ 5 ❐ 10 ❐ 15

12- أثرت قوة مقدارها N(8) على جسم قابل للدوران باتجاه يصنع (30^o) وعلى بعد m(1) من محور الدوران فيكون عزم الدوران بوحدة N .m يساوى :

❐ 4 ❐ 8 ❐ 16 ❐ 24

13- **ساق متجانسة ومنتظمة المقطع ومهملة الوزن (AB) طولها m (2) وتستند على محور عند النقطة (0) بمنتصف الساق كما هو موضح بالشكل , علق $(2kg)$ عند النقطة (B) و$(2kg)$أخرى عند النقطة (C) بمنتصف المسافة (OA) فلكي تتزن الساق أفقيا يجب أن يعلق عند النقطة (A) كتلة مقدارها بوحدة الكيلوجرام :**



❐ 0.5 ❐ 1 ❐ 1.5 ❐ 2

س 4 / ضع علامة (✓) أو (x)

1- ( ) عند قذف جسم لأعلى في مجال الجاذبية الأرضية وبإهمال الاحتكاك مع الهواء تزداد طاقة وضعها التثاقلية وطاقة حركتها .

2- ( ) في الأنظمة المعزولة عندما تكون الطاقة الميكانيكية محفوظة يكون التغير في الطاقة الكامنة (الوضع) يساوي معكوس التغير في الطاقة الحركية .

3- ( ) إذا ترك جسم ليسقط سقوطاً حرا فان مجموع طاقة وضعه وطاقة حركته يساوي مقدار ثابت بإهمال الاحتكاك مع الهواء.

4- ( ) إذا اعتبرنا أن نظاما معزولا مؤلفا من مظلي والأرض فقط وأهملنا تأثير الهواء المحيط فإنه عند هبوط المظلي تقل طاقة الوضع وتزداد طاقة الحركة بينما الطاقة الميكانيكية والطاقة الكلية ثابتة لا تتغير .

5- ( ) في النظام المعزول المؤلف من مظلي والأرض والهواء المحيط ترتفع درجة حرارة المظلة والهواء المحيط أثناء هبوط المظلي باستخدام المظلة .

6- ( ) مقدار الشغل لرفع جسم من مستوى مرجعي الى مرتفع معين باستخدام مستوى مائل يتغير بتغير زاوية ميل المستوى في غياب الاحتكاك .

7- ( ) إذا كان خط عمل القوة المؤثرة على جسم قابل للدوران حول محور يمر بمحور الدوران فإن عزم القوة أكبر ما يمكن .

8- ( ) عزم الازدواج الذي يخضع له جسم قابل للدوران حول محور يمر بمنتصفه مثلا عزم إحدى القوتين المحدثتين له

9- ( ) عزم الازدواج يساوي حاصل ضرب إحدى القوتين في طول ذراع الازدواج

10- ( ) كل جسم يدور حول محور لابد وأن يخضع لازدواج يقوم بإداراته