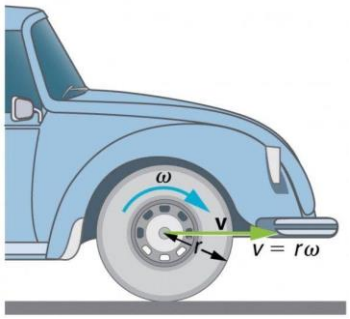
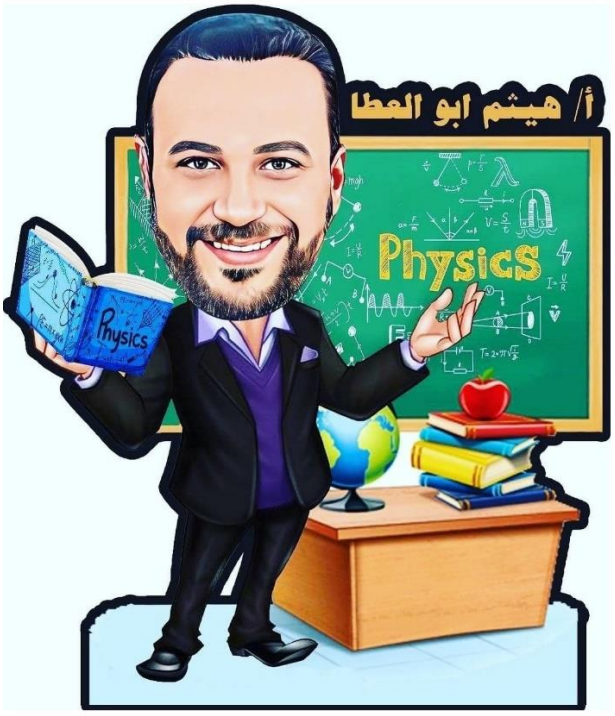
12

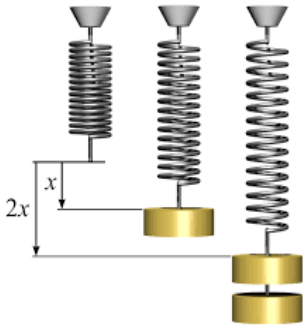
قصير ٢ أ / هيثم أبو العطا

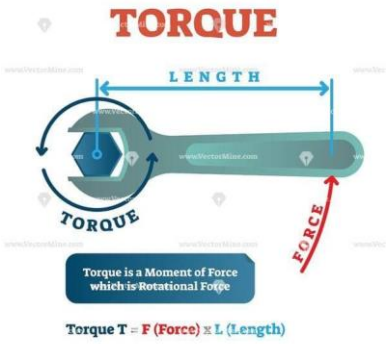
منطقة العاصمة التعليمية

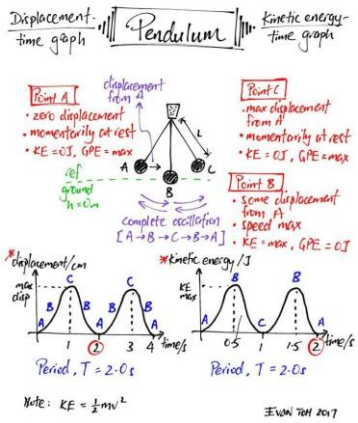
أكاديمية الموهبة للبنين











إصدار [20-10-2024]

لا تغني عن الكتاب المدرسي

الفصل الدراسي الأول

وما أوتيتم من العلم إلا قليلا

الفيزياء
هيثم أبو العطا
بساطة ودهاء

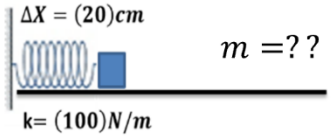
اختبار تجريبي (1)	الصف الثاني عشر	قصير ثان

اسم الطالب:	الصف: .....

السؤال الأول [أ]: أكمل العبارات التالية بما يناسبها: 1 = 0.5 X 2

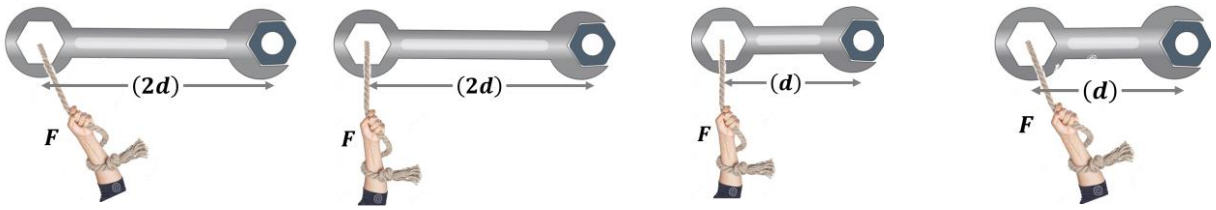
1 أثناء سقوط الجسم سقوطاً حراً فإن مقدار الطاقة الميكانيكية يكون .....

2 جسم ملاصق لزنبرك ثابت مرونته $(100)N/m$ مضغوط عن طوله الأصلي بإزاحة قدرها $(20)cm$، فإذا كانت سرعة انطلاق الجسم لحظة افلات النابض $(2)m/s$ فتكون كتلة هذا الجسم بوحدة الكيلوجرام (kg) تساوي .....



السؤال الأول [ب]: ظلل المربع المقابل للأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية: 1 = 0.5 X 2

1 لدينا قوة F أثرت بأشكال مختلفة على مفاتيح ربط لفك صامولة. فإن الشكل الذي يعطي أقل عزم دوران هو:

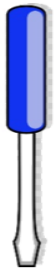


☐ ☐ ☐ ☐

2 مفك قطر مقبضه $(5)cm$ وعرض رأسه في شق البرغي $(20)mm$ أثرت على مقبضه بقوتين مماستين يمثلان ازدواجاً لتثبيت برغي حيث $F_1 = F_2 = (40)N$ فتكون القوة المؤثرة على البرغي بوحدة النيوتن (N) تساوي :

☐ 20 ☐ 40

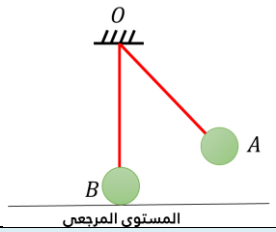
☐ 80 ☐ 100



الفيزياء هيثم أبو الوطا

السؤال الثاني [أ]: قارن بين كل مما يلي: 1 = 0.5 X 2

وجه المقارنة	عند النقطة A أقصى ارتفاع		عند النقطة B المستوى المرجعي
PE	.....		.....



السؤال الثاني [ب]: حل المسألة التالية: 2 = 2 X 1

سقط جسم كتلته $(0.3)\ kg$ سقوطاً حراً نحو الأرض من النقطة (A) علماً بأن $g = (10)m/s^2$

1- احسب سرعة الجسم عند النقطة (B). .....

.....

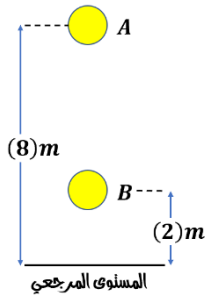
.....

2- احسب الطاقة الميكانيكية عند النقطة (B).

.....

.....

.....



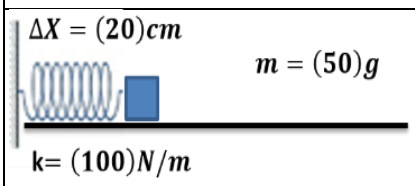
اختبار تجريبي (2)	الصف الثاني عشر	قصير ثان

اسم الطالب:	**الصف:** .....

السؤال الأول [أ]: أكمل العبارات التالية بما يناسبها: 1 = 0.5 X 2

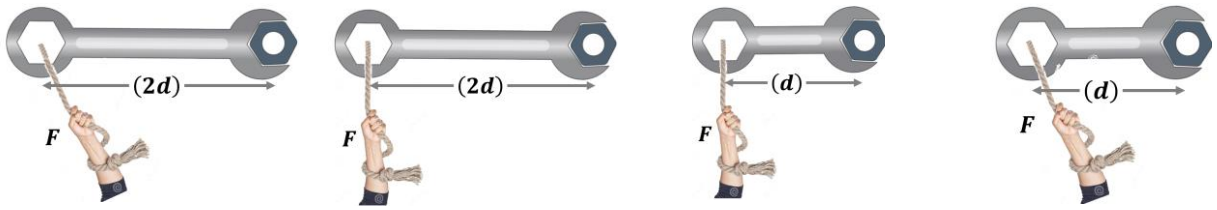
1 أثناء سقوط الجسم **في وجود مقاومة الهواء** فإن مقدار الطاقة الميكانيكية أثناء السقوط .....

2 جسم كتلته $(50)g$ ملاصق لزنبرك ثابت مرونته $(100)N/m$ مضغوط عن طوله الأصلي بإزاحة قدرها $(20)cm$، فإن سرعة انطلاق الجسم لحظة افلات النابض بوحدة (m/s) تساوي .....



السؤال الأول[ب]: ظلل المربع المقابل للنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية: 1 = 0.5 X 2

1 لدينا قوة $\vec{F}$ أثرت بأشكال مختلفة على مفاتيح ربط لفك صامولة. فإن الشكل الذي يعطي أكبر عزم دوران هو:

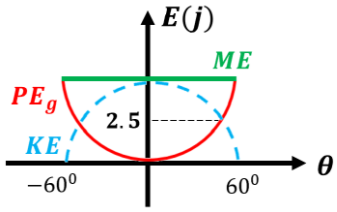


☐ ☐ ☐ ☐

1 الشكل المقابل يوضح تبادل الطاقة الحركية وطاقة الوضع التثاقلية بغياب الاحتكاك لبندول بسيط فتكون الطاقة الميكانيكية بوحدة الجول (j) يساوي:

☐ 0.25 ☐ 0.5

☐ 2.5 ☐ 5

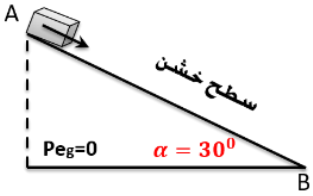


السؤال الثاني [أ]: قارن بين كل مما يلي 1 = 0.5 X 2

وجه المقارنة	الشرط الضروري لتحقيق الاتزان الدوراني	شرطي اتزان جسم مادي تؤثر فيه مجموعة من القوى.
التعبير الرياضي	.....	.....

السؤال الثاني [ب]: حل المسألة التالية: 2 = 2 X 1

1 صندوق صغير كتلته $m = (100)g$ أُفلت من سكون من النقطة A على المستوى المائل الخشن $AB = (8)m$ الذي يصنع زاوية ميل $\alpha = 30^0$. إذا وصل الجسم إلى النقطة B عند نهاية المستوى بسرعة مقدارها $v_B = (5)m/s$



الفيزياء
هيثم أبو الوطا

1- احسب مقدار قوة الاحتكاك f.

.....

.....

.....

.....

2- احسب الطاقة الميكانيكية للجسم عند النقطة B.

.....

.....

.....

اختبار تجريبي (3)	الصف الثاني عشر	قصير ثان

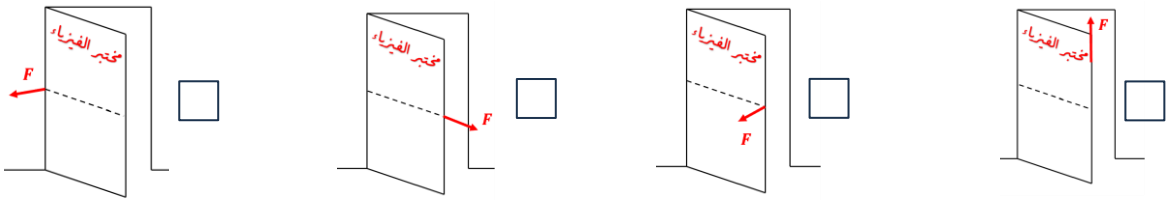
اسم الطالب:	الصف: .....

السؤال الأول [أ]: ضع علامة [✓] أمام العبارة الصحيحة وعلامة [✗] أمام العبارة غير الصحيحة: 2 X 0.5 = 1

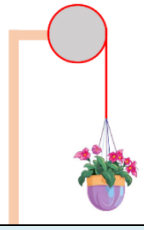
1	جسم موضوع على ارتفاع (h) من المستوى المرجعي وطاقة وضعه التثاقلية تساوي $(200)\ J$ فإذا سقط سقوطاً حراً فإن طاقة حركته تساوي $(50)\ J$ عندما يكون على ارتفاع يساوي $(\frac{3}{4}h)$	( )
2	مركبة القوة العمودية على ذراع القوة هي التي تسبب عزم الدوران بينما مركبة القوة الموازية للذراع لا تسبب عزماً.	( )

السؤال الأول [ب]: ظلل المربع المقابل للأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية: 2 X 0.5 = 1

1- أي الحالات التالية هو الأنسب لفتح باب مختبر الفيزياء وفقاً لاتجاه القوة ونقطة تأثيرها:

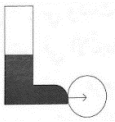
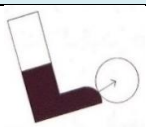


2- يُعلق وعاء للزهور كتلته $(60)kg$ بحبل عديم الكتلة، ثم يمر هذا الحبل في تجويف لبكرة قطرها $(0.60)m$ كما موضح بالشكل. فيكون مقدار العزم الناتج عن وزن الوعاء بالنسبة إلى محور البكرة بوحدة $(N.m)$ يساوي.



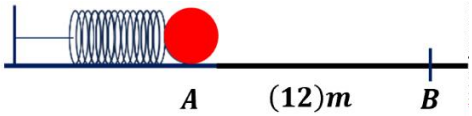
36 ☐ 18 ☐ 180 ☐ 360 ☐

السؤال الثاني [أ]: قارن بين كل مما يلي 2 X 0.5 = 1

وجه المقارنة		
شكل الحركة	حركة انتقالية ..... دوران	حركة انتقالية ..... دوران

السؤال الثاني [ب]: حل المسألة التالية: 1 X 2 = 2

وُضع جسم كتلته $(0.5)kg$ عند النقطة (A) أمام نابض مرن ثابت مرونته $(400)N/m$ ومضغوط مسافة $(0.4)m$ عن طوله الأصلي. ثم تم إفلات النابض. **احسب**



1- سرعة انطلاق الكتلة.

.....

.....

2- إذا تحركت الكتلة على المسار الخشن AB. احسب قوة الاحتكاك التي أدت إلى توقف الجسم بعد أن قطع مسافة $(12)m$ عند النقطة B

.....

.....

اختبار تجريبي (4)	الصف الثاني عشر	قصير ثان

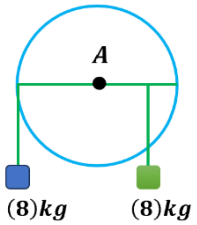
اسم الطالب:	الصف: .....

السؤال الأول [أ]: ضع علامة [✓] أمام العبارة الصحيحة وعلامة [✗] أمام العبارة غير الصحيحة: 1 = 0.5 X 2

1	تتغير الطاقة الكامنة الميكروسكوبية أثناء تغيير حالة النظام.	( )
2	اتجاه عزم القوة يكون موجباً عندما يؤدي الدوران إلى عكس اتجاه عقارب الساعة.	( )

السؤال الأول [ب]: ظلل المربع المقابل للنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية: 1 = 0.5 X 2

1 عُلّقت كتلتان متساويتان بالمقدار على قرص دائري قابل للدوران حول محور يمر بمركزه عند النقطة (A) كما بالشكل. فإن القرص:



- ☐ يدور باتجاه عكس عقارب الساعة
- ☐ يتزن
- ☐ يدور باتجاه مع عقارب الساعة
- ☐ لا توجد إجابة صحيحة

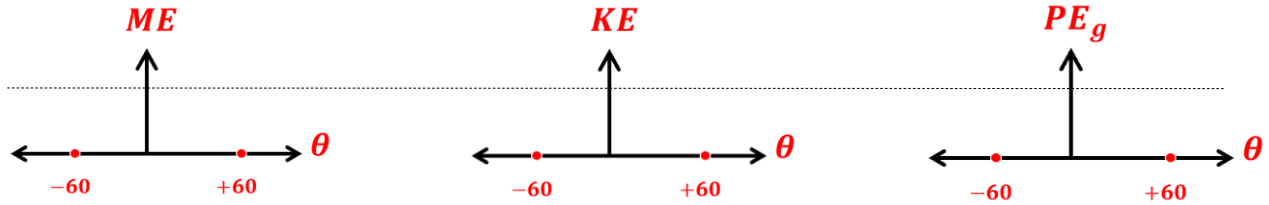
2 جسم ساكن كتلته $(2)kg$ موضوع على المستوى المرجعي ودرجة حرارته $T = (0)^0C$ فيكون:

- ☐ $KE(micro) = (0)J$
- ☐ $PE(micro) = (0)J$
- ☐ $ME(macro) = (0)J$
- ☐ $ME(micro) = (0)J$

الفيزياء هيثم أبو الوطا

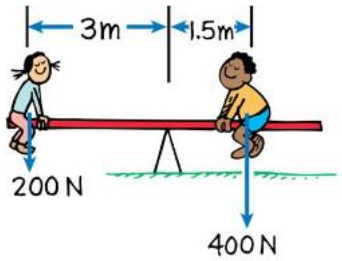
السؤال الثاني [أ]: ارسم العلاقات البيانية التالية 1 = 0.5 X 2

في البندول البسيط: ارسم منحنى الطاقة الحركية وطاقة الوضع التثاقلية والطاقة الميكانيكية بغياب الاحتكاك بدلالة تغير الزاوية.



السؤال الثاني [ب]: حل المسألة التالية: 2 = 2 X 1

1 -1 احسب مقدار عزم القوة لكل من الشخصين.



.....

.....

.....

.....

-3 إذا تم استبدال الفتاة التي وزنها $(200)N$ بفتاة أخرى وزنها $(300)N$.

احسب بُعدها عن محور الدوران لتصبح محصلة جمع العوزم تساوي صفر ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اختبار تجريبي (5)	الصف الثاني عشر	قصير ثان

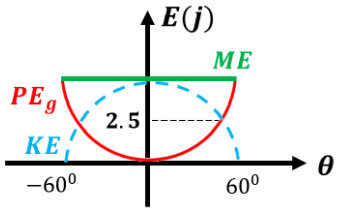
اسم الطالب:	الصف: .....

السؤال الأول [أ]: ضع علامة [✓] أمام العبارة الصحيحة وعلامة [✗] أمام العبارة غير الصحيحة: 1 = 0.5 X 2

1	يمكن أن يقاس عزم الدوران بوحدة الجول (J) أو وحدة $(N.m)$	( )
2	داخل أي نظام معزول عديم الاحتكاك يكون مقدار الطاقة الداخلية U تساوي صفر.	( )

السؤال الأول [ب]: ظلل المربع المقابل للأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية: 1 = 0.5 X 2

1. الشكل المقابل يوضح تبادل الطاقة الحركية وطاقة الوضع التثاقلية بغياب الاحتكاك لبندول بسيط كتلته المعلقة $(2)kg$ فإن طول خيط هذا البندول بوحدة المتر (m) يساوي:



☐ 0.25 ☐ 0.4
☐ 0.5 ☐ 0.8

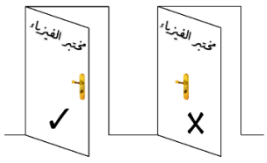
2. يعتمد اتزان الميزان الذي يعمل بالأوزان المنزلقة على:

☐ تساوي الأبعاد ☐ تساوي القوى
☐ اتزان الكتل ☐ اتزان العزوم

الفيزياء هيثم أبو الوطا

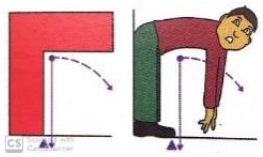
السؤال الثاني [أ]: علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: 1 = 0.5 X 2

1. يوضع مقبض الباب بعيداً عن محور دوران الباب الموجود عند مفصلاته.



.....
.....

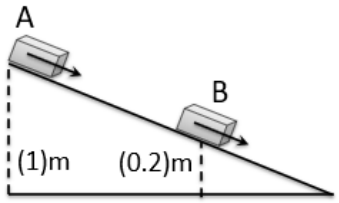
2. سوف ينقلب الشكل القائم L وبالمثل عندما تحاول أن تلمس أصابع قدميك وأنت واقف وظهرك وكعب قدميك ملاصقتان للحائط، قدميك



.....
.....

السؤال الثاني [ب]: حل المسألة التالية: 2 = 2 X 1

1. في الشكل المقابل: انزلق الجسم الساكن من (A) لأسفل المستوى المائل الأملس، فإذا كانت كتلته $(2)\ kg$ وعجلة الجاذبية $g = (10)m/s^2$



-1 احسب سرعة الجسم عند النقطة B.

.....
.....
.....

-2 احسب الطاقة الميكانيكية عند النقطة B.

.....
.....
.....
.....

اختبار تجريبي (6)	الصف الثاني عشر	قصير ثان

اسم الطالب:	الصف: .....

السؤال الأول [أ]: ضع علامة [✓] أمام العبارة الصحيحة وعلامة [✗] أمام العبارة غير الصحيحة: 2 X 0.5 = 1

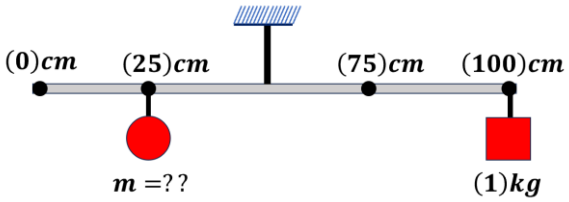
1	لديك نظام معزول به احتكاك، فإن الطاقة الميكانيكية تساوي معكوس الطاقة الداخلية.	( )
2	إذا كان خط عمل القوة يمر بمحور الدوران فإن عزم الدوران يكون أكبر ما يمكن.	( )

السؤال الأول[ب]: ظلل المربع المقابل للنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية: 2 X 0.5 = 1

1 في النظام المعزول المؤلف من مظلي والأرض والهواء المحيط بعدما يصل المظلي السرعة الحدية

- ☐ طاقة الوضع تقل –طاقة الحركة تقل – الطاقة الميكانيكية تقل –الطاقة الداخلية تقل.
- ☐ طاقة الوضع تقل –طاقة الحركة تزداد – الطاقة الميكانيكية تثبت – الطاقة الداخلية تثبت.
- ☐ طاقة الوضع تقل – طاقة الحركة تثبت – الطاقة الميكانيكية تقل – الطاقة الداخلية تزداد
- ☐ طاقة الوضع تقل – طاقة الحركة تثبت – الطاقة الميكانيكية تثبت – الطاقة الداخلية تزداد

2 لكي تتزن هذه المسطرة تعلق كتلة m تساوي



- ☐ $(1)kg$
- ☐ $(2)kg$
- ☐ $(4)kg$
- ☐ $(0.5)kg$

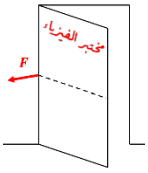
السؤال الثاني [أ]: علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: 2 X 0.5 = 1

1 فتح صنبور أو إغلاقه يشكلان عزم ازدواج.

.....

.....

2 لا يدور الجسم القابل للدوران عندما تؤثر القوة على محور الدوران.

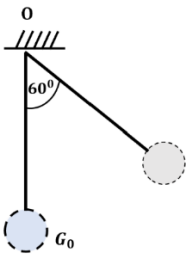


.....

.....

السؤال الثاني [ب]: حل المسألة التالية: 1 X 2 = 2

1 بندول بسيط مؤلف من كتلة نقطية $m = (100)g$ مربوطة بخيط عديم الوزن، لا يتمدد طوله $(40)cm$، سُحبت الكتلة مع إبقاء الخيط مشدوداً من وضع الاتزان العمودي بزاوية 60^0 وأُفلت من دون سرعة ابتدائية لتهتز في غياب الاحتكاك.



الفيزياء
هيثم أبو الوطا
بساطة ودهاء

1- احسب الطاقة الميكانيكية للنظام.

.....

.....

.....

2- استنتج سرعة الكتلة لحظة مرورها بالنقطة G_0 .

.....

.....

.....

اختبار تجريبي (7)	الصف الثاني عشر	قصير ثان

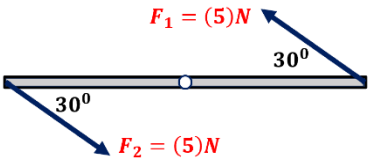
اسم الطالب:	الصف: .....

السؤال الأول [أ]: ضع علامة [✓] أمام العبارة الصحيحة وعلامة [✗] أمام العبارة غير الصحيحة: 2 X 0.5 = 1

1	في النظام المعزول عديم الاحتكاك يكون التغير في طاقة الوضع يساوي معكوس التغير في طاقة الحركة.	( )
2	الشرط الضروري لتحقيق الاتزان الدوراني هو أن محصلة جمع العزوم تساوي صفر.	( )

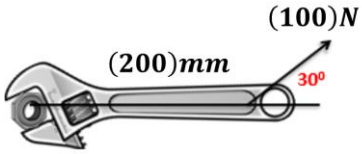
السؤال الأول [ب]: ظلل المربع المقابل للأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية: 2 X 0.5 = 1

1 في الشكل المقابل: ساق معدنية طولها $(6)m$ قابلة للدوران تحت تأثير ازدواج. فإن مقدار عزم هذا الازدواج بوحدة $N.m$ يساوي:



☐ 15 ☐ 75 ☐ 30 ☐ 150

2 في الشكل المقابل يكون عزم القوة بوحدة $(N.m)$ مساوياً:



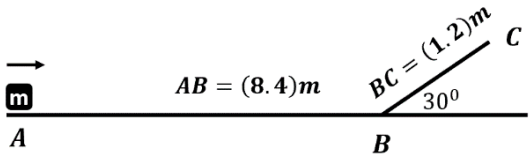
☐ -100 ☐ -200 ☐ 100 ☐ 10

السؤال الثاني [أ]: قارن بين كل مما يلي 2 X 0.5 = 1

وجه المقارنة	العزم الموجب	العزم السالب
الدوران	.....	.....
اتجاه العزم	.....	.....

السؤال الثاني [ب]: حل المسألة التالية: 1 X 2 = 2

1 تم اطلاق الجسم $m = (4)kg$ بسرعة ابتدائية v_A على المسار الخشن ABC حيث قوة الاحتكاك ثابتة على طول المسار $f = (2.5)N$ حتى وصل إلى أقصى ارتفاع عند ا لنقطة C ثم عاد على نفس المسار حتى توقف عند النقطة A



-1 احسب سرعة إطلاق الكرة V_A :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

-2 احسب سرعة الكرة عند النقطة **إثناء العودة** V_B

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اختبار تجريبي (8)	الصف الثاني عشر	قصير ثان

اسم الطالب:	الصف: .....

السؤال الأول [أ]: أكمل العبارات التالية بما يناسبها: 1 = 0.5 X 2

1 مجموع التغير في الطاقة الميكانيكية والتغير في الطاقة الداخلية يساوي .....

2 المسافة العمودية من محور الدوران إلى نقطة تأثير القوة تسمى .....

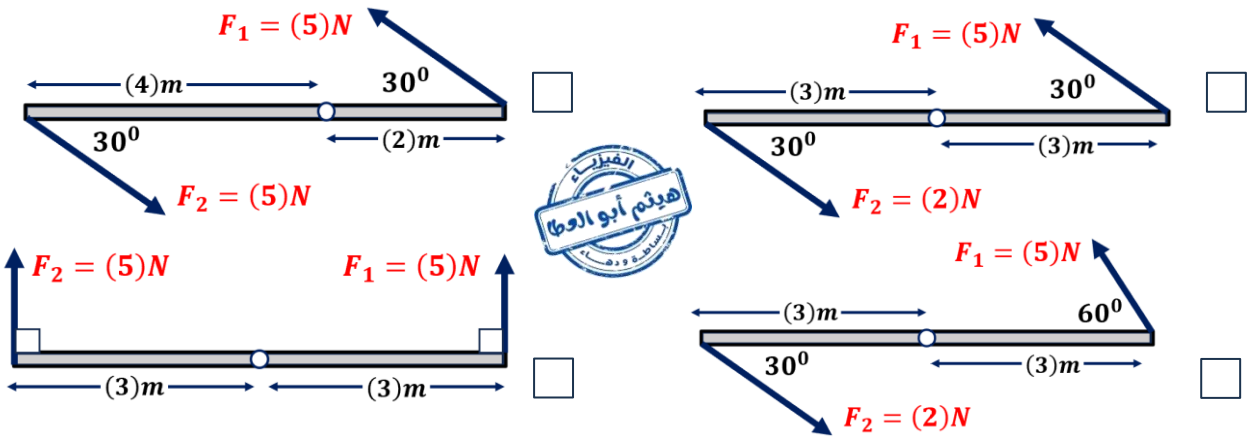
السؤال الأول[ب]: ظلل المربع المقابل للأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية: 1 = 0.5 X 2

1 في الأنظمة المعزولة عندما تكون الطاقة الميكانيكية محفوظة. فجميع العبارات التالية صحيحة **ماعدا**:

☐ $\Delta U = 0$ ☐ $\Delta ME = 0$

☐ $\Delta PE = -\Delta KE$ ☐ $E = 0$

2 أي من الأشكال التالية يمثل ازدواجاً:



السؤال الثاني [أ]: ماذا يحدث في الحالات التالية: 1 = 0.5 X 2

1 لمقدار الطاقة الميكانيكية لجسم أثناء السقوط الحر.

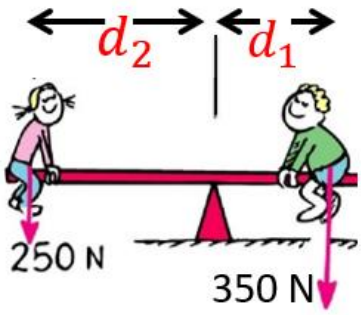
.....

2 لعزم القوة إذا أثرت قوة خارجية لاتجاه موازٍ لذراع الرافعة.

.....

السؤال الثاني [ب]: حل المسألة التالية: 2 = 2 X 1

1 في الشكل المقابل: يتزن شخصان على ساق طولها $(12)m$



1- احسب بُعد محور الدوران عن الشخص الأثقل وزناً d_1

.....

.....

.....

.....

.....

2- احسب بُعد محور الدوران عن الشخص الأخف وزناً d_2

.....

.....

.....

اختبار تجريبي (9)	الصف الثاني عشر	قصير ثان

اسم الطالب:	**الصف:** .....

السؤال الأول [أ]: أكمل العبارات التالية بما يناسبها: 1 = 0.5 X 2

1	بندول بسيط علقت به كتلة مقدارها $(m)kg$ أُزيح زاوية (40^0) عن موضع الاتزان ثم ترك ليتحرك. فإن الزاوية التي يكون عندها الطاقة الكامنة التثاقلية **تساوي** الطاقة الحركية بالدرجات تساوي .....
2	يمكن فك أو حل البراغي بسهولة عند استخدام مفاتيح ذات أذرع .....

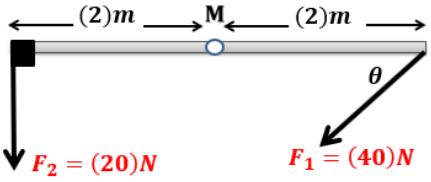
السؤال الأول[ب]: ظلل المربع المقابل للأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية: 1 = 0.5 X 2

1	إحدى الصفات التالية لا تنطبق على عزم القوة: ☐ موجبة ☐ سالبة ☐ عددية. ☐ متجهة.
2	جسم على ارتفاع $(200)m$ عن المستوى المرجعي وطاقة وضعه التثاقلية تساوي $(200)\ J$ فإذا سقط من السكون **في وجود مقاومة الهواء** فإنه من المحتمل أن تكون طاقة حركته على ارتفاع $(100)m$ بوحدة الجول (j) تساوي: ☐ 200 ☐ 150 ☐ 100 ☐ 95

السؤال الثاني [أ]: ارسم العلاقات البيانية التالية 1 = 0.5 X 2

العلاقة بين عزم القوة وطول ذراع الرافعة	العلاقة بين الطاقة الميكانيكية وارتفاع الجسم عن المستوى المرجعي لجسم يسقط سقوطاً حراً.

السؤال الثاني [ب]: حل المسألة التالية: 2 = 2 X 1

1	في الشكل المقابل عصا مهملة الكتلة طولها $(4)m$ قابلة للدوران عند النقطة M التي تقع في منتصف العصا.  1- احسب عزم الدوران الناتج عن القوة $F_2 = (20)N$ .... 2- احسب مقدار الزاوية θ التي تصنعها القوة $F_1 = (40)N$ حتى يتحقق الإتزان الدوراني. ....