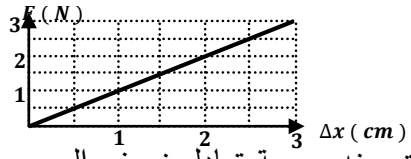
وزارة التربية والتعليم منطقة الشارقة التعليمية مدرسة الخليج العربي بنين			توجيه الفيزياء العام الدراسي (2015 – 2016 م) الفصل الدراسي الثاني
(**أسئلة مراجعة التقويم الثاني**) – لطلاب الصف الحادي عشر متقدم			

– س : اختر الإجابة الصحيحة وضع أمامها إشارة (√) :

1– يمثل الشكل المجاور العلاقة بين القوة المؤثرة على نابض والاستطالة فتكون أكبر طاقة وضع مرونية مختزنة :



❑ $4.5 \times 10^{-2}\ J$ ❑ $9.0 \times 10^{-2}\ J$ ❑ $13.5 \times 10^{-4}\ J$ ❑ $27 \times 10^{-4}\ J$

2– سقطت كرة صغيرة على سطح أفقي فوصلته بطاقة حركية (KE) وارتدت عنه بسرعة تعادل نصف السـرعة التي وصلت بها فيكون النقص في طاقتها الحركية مساوياً :

❑ $\frac{1}{4}KE$ ❑ $\frac{1}{2}KE$ ❑ $\frac{3}{4}KE$ ❑ 0.0

3– الطاقة التي يمتلكها جسم وضع فوق طاولة بالنسبة لسقف الغرفة هي طاقة :

❑ حركية ❑ وضع سالبة ❑ وضع موجبة ❑ وضع مرونية

4– جميع الأجسام التالية تُخزن طاقة وضع مرونية عند تغير شكلها **ما عدا**:

❑ صندوق يُرفع رأسياً لأعلى ❑ خيوط شبكة مضرب تنس ❑ الزنبرك ❑ أوتار الغيتار

5– إحدى القوى التالية شغلها يساوي الصفر :

❑ قوة دفع عامل لثلاجة لأعلى سطح مائل ❑ قوة جاذبية الأرض لكرة ترفع رأسياً

❑ قوة محرك يرفع ثقلاً رأسياً ❑ قوة جاذبية الأرض للقمر

6– محرك قدرته ($50\ hp$) يبذل شغلاً مقداره ($6.4 \times 10^5\ J$) فإن الزمن اللازم لبذل الشغل :

❑ $17.2\ s$ ❑ $170\ s$ ❑ $0.058\ s$ ❑ $2.4 \times 10^{10}\ s$

7– أحد المقادير الفيزيائية التالية من الممكن أن يأخذ إشارة سالبة :

❑ PE_g ❑ KE ❑ PE_{el} ❑ شغل قوة تصنع زاوية حادة مع الإزاحة

– س : اختر الرقم من المجموعة (B) واكتبه على يمين الحالة المناسبة من المجموعة (A) ؟

المجموعة (A)		المجموعة (B)	
تتحول طاقة الوضع إلى طاقة حركية		**1**	اهتزاز البندول البسيط
تتحول طاقة الوضع إلى طاقة حركية وبالعكس		**2**	دوران قمر صناعي
		3	سقوط مياه الشلالات

– س : قوة جذب الأرض للقمر الصناعي لا تبذل شغلاً في تحريكه أثناء دورانه حول الأرض ؟ لماذا ؟

.....

.....

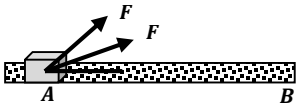
– **س :** ما شكل الطاقة في كل من الحالات التالية :

الحالة	نورس يطير أفقياً	حقيبة على كتف محمد	زنبرك مضغوط
شكل الطاقة			

– **س :** لماذا يركض لاعب الزانة قبل غرس طرفها في الأرض ؟

.....

– **س :** يريد محمد تحريك الصندوق المبين في الشكل المجـــــاور من (A) إلى (B) بحيث يؤثر عليه بقوة ($25\ N$) ويمكنه أن يجعل اتجاه القـوة فوق الأفقي إما بزاوية (20°) أو (30°) في أي من الخيارين يكون الشغل المبذول منه أقل ولمـــــــــــاذا ؟



.....

.....

– **س :** سيارة كتلتها ($800\ kg$) تتحرك بدءاً من السكون صعوداً على طريق يميل بزاوية (12°) فوق الأفقي تحت تأثير قوة محركها التي مقدارها ($2000\ N$) وتتعرض لقوى إعاقة ($200\ N$) فإذا قطعت السيارة مسافة ($120\ m$) والمطلوب :

1– الشغل الذي أنجزه المحرك خلال تلك المسافة ؟

.....

.....

2– سرعة السيارة عند نهاية المسافة السابقة ؟

.....

.....

.....

.....

.....

– **س :** سقط جسم كتلته ($3.0\ kg$) سقوطاً حراً من سطح مبنى ارتفاعه ($20\ m$) فإذا اعتبرنا سطح الأرض مستوى مرجعي لطاقة الوضع الجذبية . المطلوب :

1– ما نوع الطاقة التي يمتلكها الجسم لحظة ملامسته سطح الأرض ؟

.....

2– احسب الشغل الذي يبذله الوزن ؟

.....

.....

3– عند أي ارتفاع تكون سرعة الجسم ($16\ m/s$) ؟

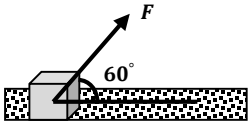
.....

.....

.....

.....

– **س :** جسم ساكن كتلته ($2.0\ kg$) تؤثر فيه قوة مقدارها ($10.0\ N$) تصنع مع الأفقي زاوية مقدارها (60°) فتحركه على سطح أملس مسافة أفقية مقدارها ($1.5\ m$) والمطلوب :



1– الشغل المبذول في تحريك الجسم؟

.....

.....

2– السرعة النهائية للجسم ؟

.....

.....

.....

.....

– **س :** تبدأ عربة حركتها من السكون عند (a) وتنزلق على سطح متعرج لا احتكاكي فتصل إلى نقطة (b) بسرعة ($8\ m/s$) والمطلوب :

1– ارتفاع النقطة (b) عن المستوى المرجعي ؟

.....

.....

.....

.....

2– إذا اعتبرنا السطح خشن فهل كانت الكرة ستصل إلى النقطة (b) بسرعة ($8\ m/s$) أم أقل أم أكثر ؟

.....

– **س :** سيارة كتلتها ($1000\ kg$) تتحرك بخط مستقيم على طريق أفقي بسرعة ($20\ m/s$) نفد منها الوقود فتباطأت حتى توقفت بعد أن قطعت مسافة ($50\ m$) والمطلوب :

1– التغير في طاقة حركة السيارة ؟

.....

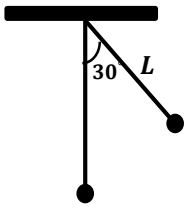
.....

2– استخدم نظرية (الشغل – طاقة الحركة) لحساب مقدار قوة الاحتكاك التي أثرت على السيارة باعتبار أنها ثابتة ؟

.....

.....

– **س :** حبل طوله (L) لا يمتط عُلق في نهايته جسم كتلته مقدارها ($1\ kg$) ثم أُزيح بزاوية (30°) عن موضع الاتزان فاكتسب الجسم طاقة وضع مقدارها ($1.96\ J$) . احسب طول الحبل ؟



.....

.....

.....

– **س :** يتزحلق طفل كتلته ($20\ kg$) بدءاً من السكون من قمة منحدر أملس ارتفاعه ($2.4\ m$) . احســـــب باستخدام مبدأ حفظ الطاقة الميكانيكية سرعته لحظة وصوله أسفل المنحدر ؟

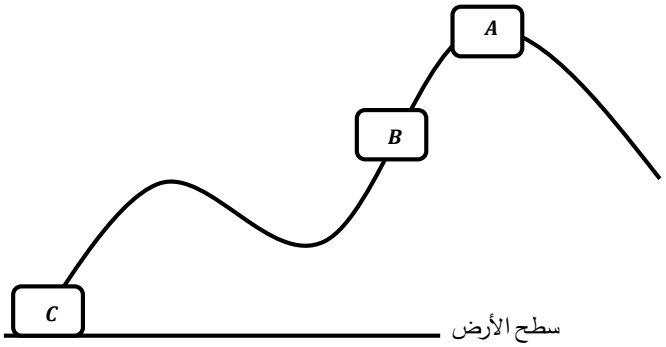
.....

.....

.....

.....

– **س :** في الشكل التالي إذا بدأت العربة بالحركة من النقطة (A) وعلمت أن الطاقة الميكانيكية لها ($3000\ J$) وأن كتلتها ($200\ kg$) فإذا كان ارتفاع النقطة (B) عن سطح الأرض مساوياً ($1\ m$) والمطلـــــــــــــوب :



1– أكمل الجدول التالي :

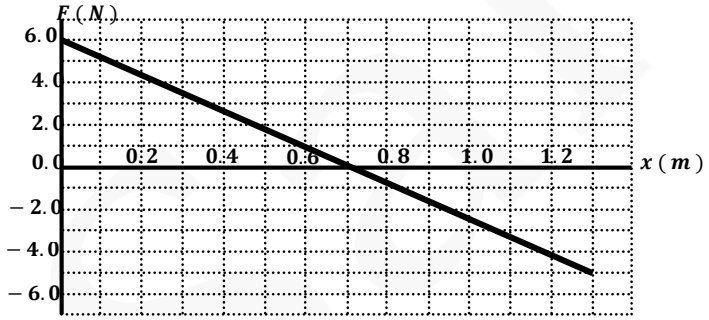
النقطة	طاقة الوضع	طاقة الحركة
A		
B		
C		

2– احسب بُعد النقطة (A) عن سطح الأرض ؟

.....

.....

– **س :** في الرسم التالي جسم كتلته ($2\ kg$) يتحرك بدءاً من السكون أوجد سرعته النهائية بعد أن يقطع مســـــافة مقدارها ($1.2\ m$) ؟



.....

.....

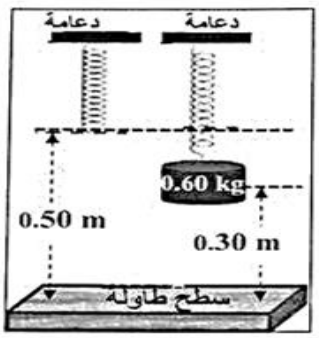
.....

.....

.....

.....

– **س :** في الشكل المجاور زنبرك مهمل الكتلة ثابته ($30\ N/m$) . احسب الطاقة الميكانيكية للنظام (ثقل – زنبرك) ؟



.....

.....

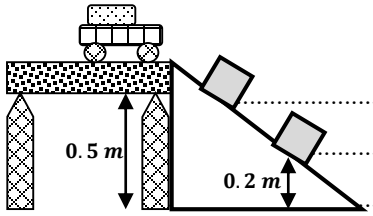
.....

.....

.....

.....

– **س :** ينزلق صندوق كتلته ($3.0\ kg$) من شاحنة على منحدر بدءاً من السكون . إذا علمت أن ارتفاع المنحدر ($0.5\ m$) أوجد سرعة الصندوق وهو على ارتفاع ($0.2\ m$) باعتبار أن السطح أملس ؟



.....

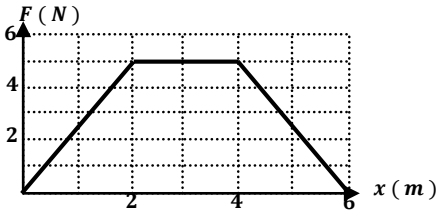
.....

.....

.....

.....

– **س :** جسم كتلته ($2.0\ kg$) بدأ حركته من الســـكون بفعل شغل ناتج عن قوة متغيرة مثلت بيانياً كما في الشكل المجاور أوجد السرعة النهائية للجسم بعد أن يقطع مسافة مقدارها ($6\ m$) ؟



.....

.....

.....

.....

.....

– **س :** مصعد كتلته ($1.0 \times 10^3\ kg$) وأقصى كتلة يتحملهـــــا ($800\ kg$) يتحرك لأعلى ويتأثر بقوة احتكاك مقدارها ($4.0 \times 10^3\ N$) لأسفل والمطلوب :

1– أقصى قدرة لمحركه ليبقى يتحرك بسرعة ثابتة ($3\ m/s$) ؟

.....

.....

.....

.....

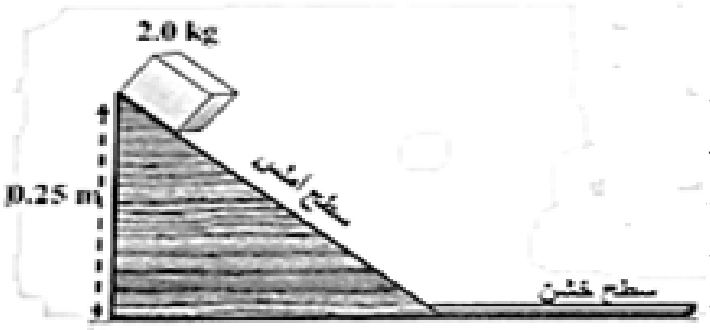
.....

2– أيهما أفضل فيزيائياً مصعد له قدرة أقل أم أكبر من المصعد السابق ؟ ولماذا ؟

.....

.....

– **س :** في الشكل المجاور ينزلق مكعب كتلته ($2\ kg$) على سطح منحدر أملس من الســـكون ويُكمل حركته على سطح أفقي خشن فإذا توقف المكعب بعد أن قطع مسافة ($0.15\ m$) على السطح الأفقي فما متوسط القوة المؤثرة في المكعب أثناء حركته على السطح الأفقي ؟



.....

.....

.....

.....

.....

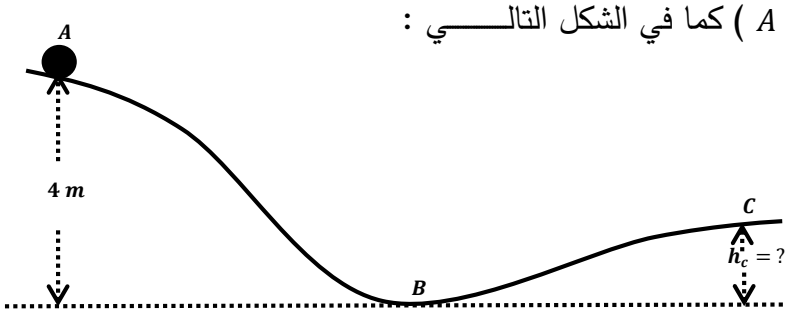
.....

.....

.....

.....

– **س :** كرة معدنية كتلتها ($2\ kg$) تنزلق من نقطة (A) كما في الشكل التالـــــي :



1– احسب سرعة الكرة عند الموقع (B) ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2– احسب ارتفاع الكرة عند الموقع (C) إذا كانت سرعتها عند هذا الموقع ($7.7\ m/s$) ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Saleem