مراجعات سما
الاختبار القصير

12

الفيزياء

غير محلولة

الصف الثاني عشر

المرحلة الثانوية- علمي

الفصل الدراسي الأول
2027 - 2026

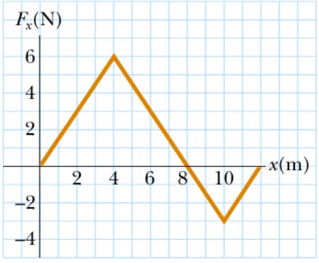
A

فيزياء الصف 12_ الاختبار القصير_

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة المكملة لكل عبارة مما يلي:

1- إذا كان الشغل الذي يبذله الأب لدفع عربة طفله على طريق مستقيم أفقي بقوة N(200) تصنع مع الأفقي (60^0) يساوي J(500)، فإن الإزاحة التي قطعها بوحدة المتر:

☐ 2   ☐ 4   ☐ 5   ☐ 10

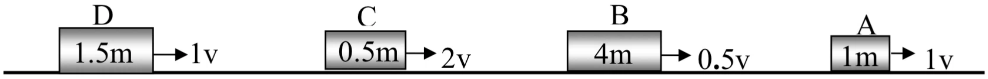


2 -مقدار الشغل الناتج عن القوّة المتغيرة ($\vec{F}$) حين تتغيّر القوة وفقاً للرسم البياني المُعطى بوحدة الجول هو:

☐ 6   ☐ 12

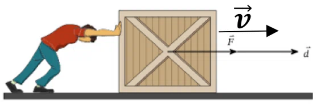
☐ 18   ☐ 24

3–-الأشكال التالية تمثل كتل مختلفة تتحرك بسرعات مختلفة واثنتان فقط منها لهما نفس الطاقة الحركية وهما:



☐ C،A   ☐ B،A   ☐ D ، A   ☐ D،B

السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية بما يناسبها:



1–صندوق خشبي كتلته kg (50) يتحرك على مستوى أفقي بسرعة ثابتة كما في الشكل الموضح فقطع مسافة قدرها m (2) وعلى ذلك الشغل الكلي المبذول على الصندوق يساوي ....

2–خيط مطاطي ثابت مرونته $N.m/rad^2$ (100) عند لي الخيط صنع إزاحة زاوية (30°)، فإن الطاقة الكامنة المرنة عند لي الخيط بوحدة الجول تساوي ....

3–طائر كتلته kg (0.3) يطير على ارتفاع m (50) من سطح الأرض بسرعة مقدارها m/s (12)، فإن طاقته الميكانيكية تساوي ....جول.

السؤال الثالث: علل لما يلي تعليلا علميا سليما:

1–التغير في الطاقة الميكانيكية لنظام معزول يساوي معكوس التغير في الطاقة الداخلية عند وجود قوى احتكاك.

....

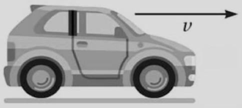
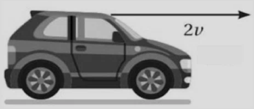
....

2–الشغل المبذول من قوى الاحتكاك يكون سالباً.

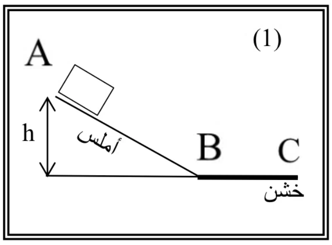
....

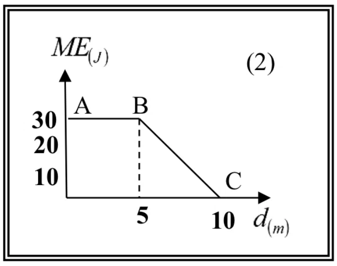
....

السؤال الرابع : قارن بين مايلي :

وجه المقارنة	الزاوية بين القوة المؤثرة والازاحة $0° \le \theta < 90°$	الزاوية بين القوة المؤثرة والازاحة $90° < \theta \le 180°$
التغير في السرعة (زيادة أم نقصان)		
وجه المقارنة	حركة الجسم لنقطة أعلى من موقعه	حركة الجسم لنقطة أدنى من موقعه
الشغل الناتج عن وزن الجسم		
وجه المقارنة		
الطاقة الحركية عند ثبات الكتلة		

السؤال الخامس :





أ–جسم كتلته kg (5) تحرك من السكون من أعلى نقطة على سطح مستوى مائل أملس، يتصل بسطح أفقي خشن كما بالشكل (1)، وعند تمثيل علاقة الطاقة الميكانيكية (ME) للجسم مع إزاحته (d) بيانيا حصلنا على الخط البيانى ABC كما بالشكل (2)، اعتمادا على بيانات هذا الشكل **احسب**:

أ-مقدار سرعة الجسم عند نهاية المستوى المائل.

....

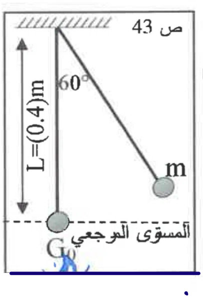
....

ب–مقدار قوة الاحتكاك بين الجسم والسطح الأفقي(f).

....

....

(ب) حل المسألة التالية:



بندول بسيط مؤلف من كتلة نقطية مقدارها (0.1)Kg معلقة بطرف خيط عديم الوزن غير قابل للتمدد طوله (0.4)m، سُحِبت الكتلة من موضع الاستقرار مع إبقاء الخيط مشدود بزاوية (60°) وأفلتت من السكون لتهتز في غياب الاحتكاك مع الهواء علماً بأن ($g=10m/s^2$). **احسب**:

1–الطاقة الميكانيكية للنظام.

....

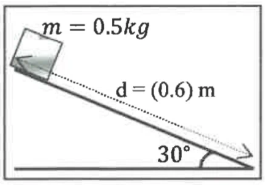
2–سرعة الكتلة لحظة مرورها بالنقطة (G_0) (موضع الاستقرار).

....

B

فيزياء الصف 12_ الاختبار القصير

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة المكملة لكل عبارة مما يلي:



1- وُضِعَ صندوق خشبي كتلته kg (0.5) عند قمة مستوى أملس يميل بزاوية(30°) مع المستوى الأفقي كما بالشكل فإذا تحرك الصندوق على المستوى مسافة m (0.6) وعلمت أن ($g=10\ m/s^2$)، فإنّ الشغل الناتج عن وزن الصندوق بوحدة (J) يساوي:

☐ 0.5   ☐ 1.5   ☐ 2   ☐ 5

2- عند وجود قوى احتكاك في نظام معزول يكون التغيّر في الطاقة الميكانيكية(ΔME) للنظام مساوياً:

☐ صفر   ☐ $+\Delta U$ ☐ ΔE ☐ $-\Delta U$

3- حوض زرع ساكن كتلته (m) موضوع على المستوى المرجعي كما في الشكل فإن:

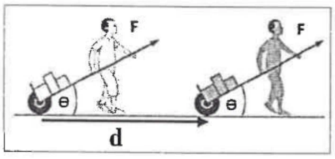
☐ طاقة وضعه فقط معدومة   ☐ طاقتا الحركة والوضع معدومتان

☐ طاقة حركته فقط معدومة   ☐ طاقتا الحركة والوضع غير معدومتان

السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

1- جسم موضوع على ارتفاع (h) من سطح الارض، ويملك طاقة وضع تثاقلية تساوي J (200)، فإذا هبط مسافة تعادل $\left(\frac{1}{4}h\right)$، فإن طاقة حركته على هذا الارتفاع بإهمال الاحتكاك مع الهواء تساوي .... جول.

2- في الأنظمة المعزولة المغلقة التي لا تتبادل طاقة مع محيطها تكون الطاقة الكلية ....



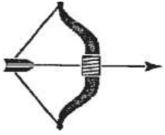
3- أثرت قوة ($\vec{F}$) على الجسم الموضح بالشكل المقابل بحيث كانت تصنع زاوية مقدارها (θ) مع اتجاه الحركة فإن المركبة التي لا تبذل شغل هي المركبة..............................

السؤال الثالث: علل لما يلي تعليلا علميا سليما:

1- ترتفع درجة حرارة المظلّة والهواء المحيط بها عندما يهبط المظلّي من الطائرة باستخدام المظلّة.

....

....



2- ينطلق السهم الموضح بالشكل المقابل لمسافة بعيدة عند شد الخيط المطاطي بقوة كبيرة للخلف.

....

....

سما
SAMA

السؤال الرابع : (أ) ما العوامل التي يتوقف عليها :

الطاقة الكامنة المرنة في خيط مطاطي :

....

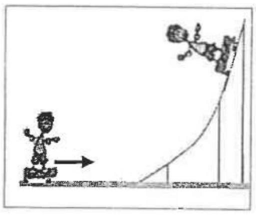
....

(ب) ماذا يحدث لكل مما يلي مع التفسير :

1- لانغراز المسمار إذا سقطت عليه مطرقة من مكان مرتفع مقارنة بإسقاطها من مكان أقل ارتفاعاً؟

الحدث: ....

التفسير: ....



2- لطاقة حركة طفل يلعب بزلاجة على مستوى أملس عند وصوله إلى أقصى ارتفاع كما بالشكل الموضح (بإهمال الاحتكاك مع الهواء)؟

الحدث: ....

التفسير: ....

السؤال الخامس :

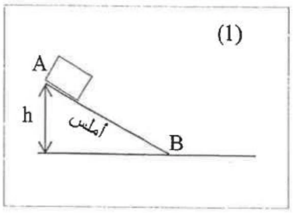
(أ) سقطت كرة كتلتها Kg (2) سقوطاً حراً من ارتفاع m (15) عن سطح الأرض (المستوى المرجعي) وبإهمال قوة الاحتكاك مع الهواء خلال سقوط الكرة ،علماً بأن ($g=10\ m/s^2$) **احسب:**

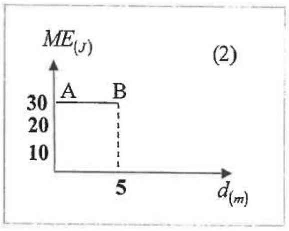
1- الطاقة الميكانيكية للكرة.

....

2- سرعة الكرة لحظة وصولها للأرض.

....





(ب) جسم كتلته kg (5) تحرك من السكون من النقطة (A) على سطح مستوى مائل أملس كما بالشكل (1)، تم تمثيل علاقة الطاقة الميكانيكية (ME) للجسم مع إزاحته (d) بيانياً، فحصلنا على الخط البياني الموضح بالشكل (2) من خلال هذه البيانات، علماً بأن ($g = 10 m/ s^2$) **احسب:**

1- ارتفاع المستوى المائل (h).

....

....

2- مقدار سرعة الجسم عند نهاية المستوى المائل (v_B).

....

....

C

فيزياء الصف 12_ الاختبار القصير

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة المكملة لكل عبارة مما يلي :

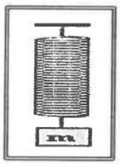
1- ينعدم (يتلاشى) شغل القوة عندما تكون الزاوية بين اتجاه تأثير القوة واتجاه الحركة (الإزاحة) بالدرجات تساوي :

☐ 0   ☐ 30   ☐ 90   ☐ 180

2- الشكل المقابل يمثل نابض مرن ثابت القوة له (k = 100 N/m) علقت به كتلة (m) ، فاستطال النابض بتأثيرها مسافة (Δx = 0.03 m), فإن الشغل المبذول من الكتلة على النابض بوحدة (J) يساوي:

☐ 0.09   ☐ 0.045

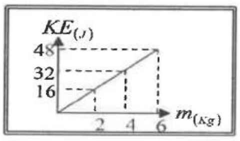
☐ 4.5   ☐ 450



3- إذا كان الشكل المقابل يمثل تغير الطاقة الحركية لمجموعة أجسام مختلفة الكتلة وتتحرك حركة خطية بنفس السرعة فإن سرعة هذه الأجسام بوحدة (m/s) تساوي:

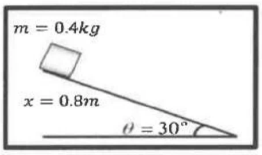
☐ 0.125   ☐ 4

☐ 8   ☐ 16



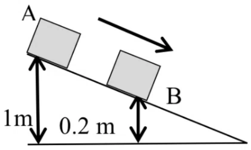
السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

1- وضع صندوق كتلته 0.4) kg) عند قمة مستوى أملس يميل على الأفق بزاوية $(\theta = 30°)$ كما بالشكل, فإذا تحرك الصندوق على المستوى مسافة 0.8) m) فإن الشغل الناتج عن وزن الصندوق بوحدة (J) يساوي ________



2- حجر وزنه 10)N) وضع على ارتفاع 5)m) عن سطح الأرض , عندما يصبح على ارتفاع 3)m) عن سطح الأرض يكون مقدار الطاقة التي يفقدها بوحدة (J) تساوي ________

3- انزلق الجسم الساكن من (A) لأسفل المستوى المائل الأملس كما بالشكل المقابل، فإذا كانت كتلته (m) فإن سرعتـه عند (B) بوحدة (m / s) تساوي. ________



السؤال الثالث : ماذا يحدث مع ذكر السبب :

1- للشغل المبذول عند زيادة استطالة زنبرك ثابت مرونته (k) إلى مثلي ما كانت عليه؟

الحدث: ....

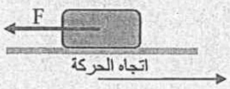
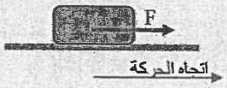
التفسير: ....

2- للطاقة الحركية الميكروسكوبية بإرتفاع درجة حرارة الجسم؟

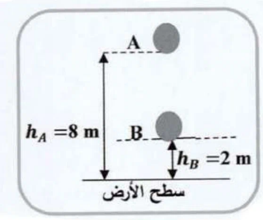
الحدث: ....

التفسير: ....

السؤال الرابع : قارن بين مايلي :

وجه المقارنة		
مقدار الشغل (موجب/سالب)		
وجه المقارنة	عند حركة مركز كتلة جسم رأسيا الى أعلى	عند حركة مركز كتلة جسم رأسيا الى أسفل
ΔPE (موجب/سالب)		

السؤال الخامس :



(أ) الشكل يوضح جسم كتلته kg (3) سقط سقوطاً حراً نحو سطح الأرض من النقطة (A) إلى النقطة (B) .

وباعتبار أن عجلة الجانبية الأرضية ($g = 10 \ m/s^2$) ، احسب :

1- الشغل المبذول من وزن الجسم خلال الإزاحة من النقطة (A) الى النقطة (B) .

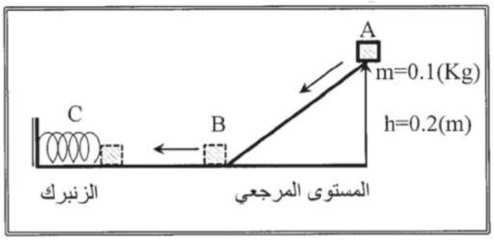
....

....

2- سرعة الجسم لحظة وصوله للنقطة (B) .

....

....



(ب) في الشكل المقابل تنزلق الكتلة (m) من السكون على السطح الأملس (ABC) بفرض أن الطاقة الميكانيكية محفوظة وأن ($g=10m/s^2$)، احسب:

1 – سرعة الكتلة (m) عند النقطة (B) .

....

....

....

....

2- أقصى مسافة ينضغطها الزنبرك (علماً بأن ثابت المرونة للزنبرك k=10 N/m).

....

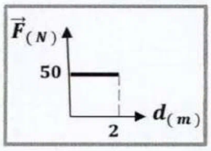
....

....

D

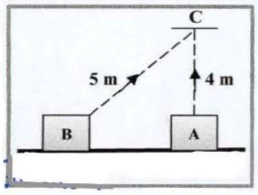
فيزياء الصف 12_الاختبار القصير

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة المكملة لكل عبارة مما يلي:



1- الشكل المقابل يمثل العلاقة البيانية لقوة أفقية ($\vec{F}$) مؤثرة في جسم فأزاحته باتجاهها مسافة (d)، فإن الشغل المبذول على الجسم بوحدة (J) يساوي:

☐ 0.04 ☐ 25 ☐ 50 ☐ 100



2- الشكل المجاور يوضح جسمان (A, B) متساويان في الكتلة، كتلة كل منهما kg (10) تم تحريك كل منهما الى النقطة (C) عبر المسارات الموضحان على الرسم، فإن الشغل المبذول لتحريك الجسم من (A الى C):

☐ يساوي الشغل المبذول لتحريك الجسم من (B الى C)
☐ أكبر من الشغل المبذول لتحريك الجسم من (B الى C)
☐ أصغر من الشغل المبذول لتحريك الجسم من (B الى C)
☐ يساوي صفراً

3- عند وجود قوى احتكاك في نظام معزول يكون التغيّر في الطاقة الميكانيكية(ΔME) للنظام مساوياً:

☐ صفر ☐ $+\Delta U$ ☐ ΔE ☐ $-\Delta U$

السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

1- الطاقة الكامنة المختزنة في الأجسام المرنة والتي تسمح لها بالعودة إلى وضع الاستقرار بعد أن تتخلص منها تسمى طاقة كامنة ____________

2- التغير في مقدار طاقة الوضع التثاقلية لجسم يساوى ____________ المبذول من وزن الجسم خلال الإزاحة العمودية .

3- عندما تكون الزاوية(θ) بين اتجاه القوة واتجاه الإزاحة ($90° < \theta \leq 180°$) يكون شغل القوة ____________ للحركة

السؤال الثالث: علل لما يلي تعليلا علميا سليما:

1- ينعدم الشغل المبذول على جسم عندما يكون تأثير القوّة عمودياً على اتّجاه الإزاحة.

....

....

2- عند الهبوط بالمظلة ترتفع درجة حرارتها وكذلك الهواء المحيط بها.

....

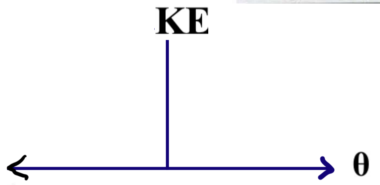
....

السؤال الرابع : (أ) قارن بين مايلي :

وجه المقارنة	الزاوية بين القوة و الإزاحة حادة	الزاوية بين القوة و الإزاحة منفرجة
نوع الشغل		
وجه المقارنة	حركة الجسم لنقطة أعلى من موقعه	حركة الجسم لنقطة أدنى من موقعه
الشغل الناتج عن وزن الجسم		

(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات البيانية المطلوبة :

1- الطاقة الميكانيكية (ME) للجسم الذي يسقط سقوطاً حراً والارتفاع (h).



2- العلاقة بين الطاقة الحركية والزاوية التي يعملها بندول بسيط مهتز

السؤال الخامس :

(أ) سيارة كتلتها $(800)\ kg$ تتحرك بسرعة مقدارها $(v = 30m/s)$ على أرض خشنة، تعمد قائدها عدم الضغط على دواسة البنزين أو الكوابح، فاستمرت في الحركة لمسافة $(100)\ m$ قبل أن تتوقف تماماً عن الحركة. احسب:

1- الشغل المبذول من الأرض على السيارة.

....

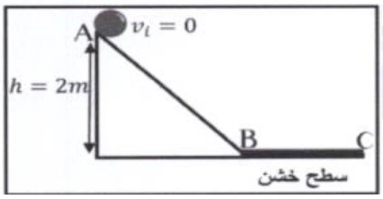
....

2- قوّة الاحتكاك المعيقة لحركة السيارة.

....

....

(ب) تنزلق كرة كتلتها $(0.1)kg$ من السكون على المسار ABC. فإذا كان AB مستوى مائل أملس ، و BC مستوى أفقي خشن و قوة الاحتكاك له ثابتة تساوي $(f = (0.2)N)$ كما في الشكل المقابل (علما بأن $g = 10\ m/s^2$). احسب:



1- سرعة الصندوق عند النقطة B.

....

....

2- طول المسار BC إذا أكمل الجسم مساره ليتوقف عند النقطة C.

....

....

E

فيزياء الصف 12_ الاختبار القصير

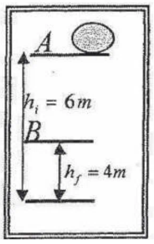
السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة المكملة لكل عبارة مما يلي :

1– علقت كتلة في الطرف الحر لزنبرك معلق رأسيا ثابت مرونته (100)N /m فإذا كان مقدار الشغل الناتج عن وزن الكتلة المعلقة J (0.02) فإن مقدار استطالة الزنبرك بوحدة (m) تساوى:

☐ $2x10^{-4}$ ☐ $4x10^{-4}$ ☐ 0.014   ☐ 0.02

2– جسم طاقة وضعه J (100) عندما يكون على ارتفاع m (h) من سطح الأرض، فإذا ترك ليسقط حراً، فإن طاقة حركته تصبح J (25)عندما يكون على ارتفاع من سطح الأرض بالمتر يساوي:

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



3- في الشكل المقابل كتلة مقدارها Kg (2) موضوعة على المستوى الأفقي المار بالنقطة A التي ترتفع(6)m عن سطح الأرض فأن التغير في طاقة الوضع التثاقلية للكتلة خلال إزاحتها العمودية من النقطة A إلى النقطة B التي ترتفع m(4)عن سطح الأرض بوحدة (J) يساوى :

☐ -20   ☐ 20

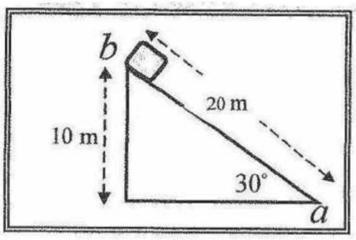
☐ -40   ☐ 40

السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

1– الطاقة الكامنة التثاقلية لجسم ما قد تكون موجبة المقدار أو سالبة بحسب موضع الجسم بالنسبة إلي ....

2– يوصف الجسم عندما يملك أبعاداً يمكن قياسها ورؤيتها بالعين بالجسم. ....

3- مستوى مائل أملس يميل بزاوية (30°) مع المستوى الأفقي وضع عند نقطة (b) صندوق وزنه $(20)N$ كما في الشكل المجاور. فإن مقدار الشغل الناتج عن وزن الصندوق إذا تحرك علي المستوى المائل من نقطة (b) إلي نقطة (a) بوحدة الجول يساوي ....



السؤال الثالث : علل لما يلي تعليلا علميا سليما :

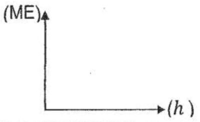
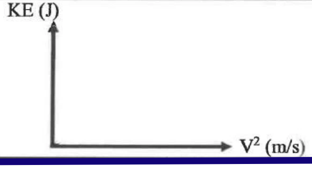
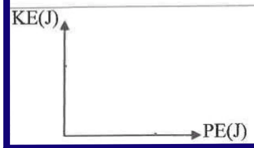
1– لا تبذل شغلاً إذا وقفت حاملاً حقيبتك الثقيلة على جانب الطريق.

....

2– المياه الساقطة من الشلالات يمكنها إدارة التوربينات التي تولد الطاقة الكهربائية.

....

السؤال الرابع : ارسم العلاقات البيانية التالية :

 العلاقة بين الطاقة الميكانيكية لجسم (ME) ضمن نظام معزول يسقط سقوطا حرا والارتفاع (*h*) الذي سقط منه بإهمال الاحتكاك مع الهواء .	طاقة الحركة (KE) لجسم ما و مربع سرعته (V^2) بإهمال مقاومة الهواء . 	الطاقة الحركية (KE) وطاقة الوضع (PE) في نظام معزول 

السؤال الخامس :

أ) ثمرة كتلتها (0.1)kg موجودة على غصن ارتفاعه (4)m عن سطح الارض . (بإهمال الاحتكاك مع الهواء) وعلماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية $g=(10)\ m/s^2$ ، احسب:

1 – الطاقة الكامنة التثاقلية للثمرة وهي معلقة على الغصن .

....

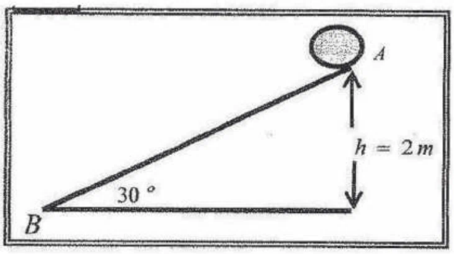
....

2– سرعة الثمرة لحظة اصطدامها بسطح الأرض.

....

....

ب) كرة كتلتها $(0.2)kg$ موضوعة علي مستوي مائل خشن يميل بزاوية $(30°)$ مع المستوي الأفقي كما في الشكل المجاور ، أفلتت الكرة من السكون من النقطة (A)، لتصل إلي النقطة (B) بسرعة $V_B=(6)m/s$ أحسب :



1 – مقدار التغير في الطاقة الميكانيكية بين الموضعين (A,B)

....

....

....

2 – مقدار قوة الاحتكاك على المستوي المائل بإعتبارها قوة ثابتة .

....

....

F

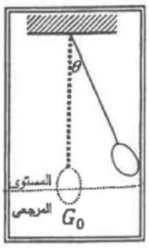
فيزياء الصف 12_ الاختبار القصير

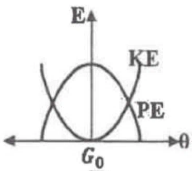
السؤال الأول : اخترِ الإجابةَ الصحيحةَ المكملةَ لكل عبارةٍ مما يلي :

1– نظام معزول مؤلف من مظلي والأرض والهواء المحيط به فعندما يصل المظلي إلى سرعته الحدية إثناء هبوطه فإن:

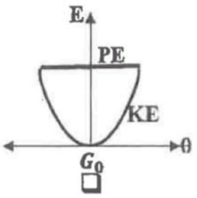
	طاقته الحركية	طاقته الميكانيكية	الطاقة الكلية
☐	تزداد	ثابتة	ثابتة
☐	تزداد	تقل	تقل
☐	ثابتة	تقل	ثابتة
☐	تقل	تزداد	تزداد

2– أفضل منحنى بياني يمثل تبادل الطاقة الحركية (KE)، وطاقة الوضع التثاقلية (PE) لبندول بسيط أفلت من السكون ماراً بموضع الاتزان G_0 بتغير الزاوية (θ) (في غياب الاحتكاك) هو :

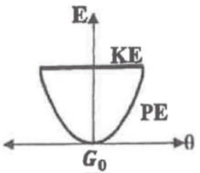




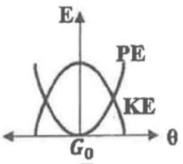
☐



☐

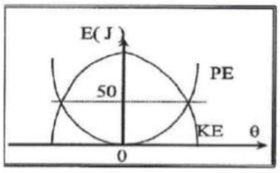


☐



☐

3- المنحني البياني في الشكل يمثل تبادل الطاقة الحركية وطاقة الوضع التثاقلية بدلالة تغير الزاوية لبندول بسيط متحرك كنظام معزول • فإن الطاقة الميكانيكية بوحدة الجول تساوي :



☐ 50 ☐ 200 ☐ 100 ☐ 25

السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

1) عندما يتحرك جسم بسرعة منتظمة في اتجاه محدد فإن الشغل المبذول عليه يساوي ……………

2) التغير في مقدار طاقة الوضع التثاقلية يساوي معكوس ……………………

3) عند وجود قوى احتكاك في نظام معزول ، التغير في الطاقة الميكانيكية لنظام ما يساوي معكوس التغير في الطاقة ……………

السؤال الثالث : علل لما يلي تعليلا علميا سليما :

١-ينعدم الشغل المبذول على جسم عندما يتحرك بسرعة ثابتة المقدار والاتّجاه.

……………………………………………………………………………………

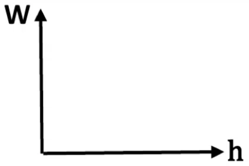
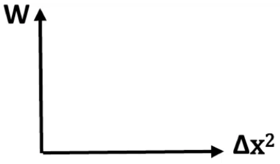
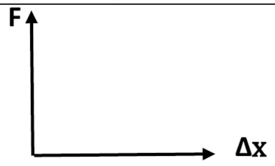
……………………………………………………………………………………

٢-في الأنظمة المعزولة المغلقة تكون الطاقة الكلية محفوظة.

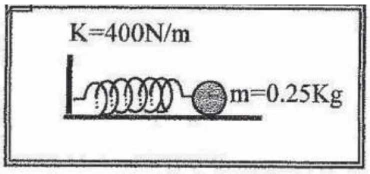
……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

السؤال الرابع : ارسم العلاقات البيانية التالية :

الشغل الناتج عن وزن جسم كتلته والإزاحة الرأسية (m)	الشغل المبذول على النابض ومربع الاستطالة	القوّة المتغيرة المؤثرة في النابض ومقدار التغيّر في الاستطالة
		

السؤال الخامس :



(أ) وضعت كرة ساكنة كتلتها $(0.25)kg$ علي سطح أفقي أملس ، أمام زنبرك ثابت مرونته $(400)N/m$ ومضغوط مسافة مقدارها $(0.01)m$. كما هو موضح بالشكل المجاور . أحسب :

1 – مقدار الشغل المبذول خلال عملية إنضغاط الزنبرك .

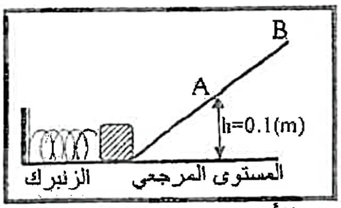
....

....

2 – سرعة انطلاق الكرة ،إذا أفلت الزنبرك فجأة .

....

....



(ب) ضغط زنبرك ثابت مرونته $(400)N/m$ مسافة مقدارها $(0.05)m$ وعندما افلت الزنبرك أنطلق جسم كتلته $(0.2)kg$ موضوع أمامه كما بالشكل على المستوى المائل الأملس ووصل إلى أقصى ارتفاع عند النقطة (B) وباعتبار المستوى الأفقي هو المستوى المرجعي. احسب:

1- سرعة الجسم عند النقطة (A) التي تقع على ارتفاع $(0.1)m$ من المستوى الأفقي.

....

....

....

2- ارتفاع النقطة (B) عن المستوى الأفقي.

....

....