تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae
2025 2024
موقع المناهج الإماراتية

أسئلة الامتحان النهائي منهج بريدج القسم الالكتروني للعام 2023-2024

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-01-21 11:04:01

المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثاني

1	أسئلة الامتحان النهائي منهج بريدج القسم الورقي للعام 2023-2024
2	مراجعة نهائية الوحدة الخامسة power and work energy Kinetic الطاقة الحركية والعمل والاستطاعة منهج انسباير
3	الدروس المطلوبة في الفصل الثاني منهج انسباير
4	أوراق عمل الدرس السابع Power الاستطاعة من الوحدة الخامسة
5	أوراق عمل الدرس السادس force spring قوة النابض من الوحدة الخامسة

Q.1: Work-Kinetic [Energy Theorem].

2nd Term Final Exam/G11Adv (Bridge)	11-ADV-PHY-C-101	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني/الصف الحادي عشر متقدم/ (بريدج)

سالم وحمد في الصف الحادي عشر متقدم، يتجادلان حول القانون الفيزيائي الذي يكافئ الصيغة التالية :

$$\Delta K \equiv W$$

واضعين في اعتبارهما أربعة قوانين. أي من هذه القوانين صحيح بناء على دراستك؟

Salem and Hamad are two students in grade 11 advanced, arguing about the physics law equivalent to this expression.

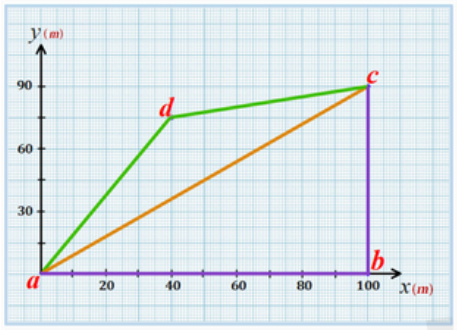
$$\Delta K \equiv W$$

They consider four laws. Which of the laws is correct based on your study?

1.	Newton's second (2nd)law	قانون نيوتن الثاني
2.	Newton's third (3rd)law	قانون نيوتن الثالث
3.	Newton's first (1st)law	قانون نيون الأول
4.	Newton's Law of Universal Gravitation	قانون نيوتن للجذب العام

Q.2: Work & Conservative Forces.

2nd Term Final Exam/G11Adv (Bridge)	11-ADV-PHY-C-101	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني/الصف الحادي عشر متقدم/ (بريدج)



تم رفع جسم كتلته 15.0 kg تحت تأثير قوة الجاذبية الأرضية من الموضع *a* إلى الموضع *c*، عبر ثلاث مسارات مختلفة كما في الشكل. أي من الآتي صحيح؟

A 15.0 kg object is moved upward under the gravitational force from position *a* to position *c*, through three different paths as shown in the figure.
Which of the following is correct?

Use the following constants and formulas when required / استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم
$g=9.81\ m/s^2$

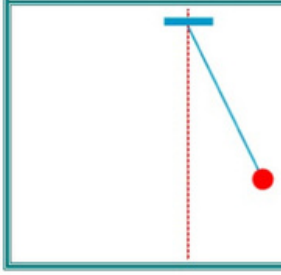
CH(5) Kinetic Energy, Work, and Power							
$K=\frac{1}{2}mv^2$	$W=\vec{F}.\Delta\vec{r}$	$F_s=-kx$	$W\equiv\Delta K=K-K_o$	$W_s=-\frac{1}{2}kx^2$	$f_k=\mu_k N$	$P=\frac{W}{\Delta t}$	$P=\vec{F}.\vec{v}$

CH(6) Potential Energy, and Energy Conservation			CH(7) Momentum, and Collisions			
$U_g=mgy$	$\Delta U_g\equiv U_g(y)-U_g(y_o)=mgh$		$\vec{P}=m\vec{v}$	$K=\frac{P^2}{2m}$	$\Delta\vec{P}\equiv\vec{J}=\vec{F}_{ave}\Delta t$	$\Delta\vec{P}\equiv\vec{P}_f-\vec{P}_i$
$h=(y-y_o)$	$W_g=-\Delta U_g$	$U_s=\frac{1}{2}kx^2$	$\vec{P}_{f_1}+\vec{P}_{f_2}=\vec{P}_{i_1}+\vec{P}_{i_2}$		$\frac{P_{f_{1_x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{f_{2_x}}^2}{2m_2}=\frac{P_{i_{1_x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{i_{2_x}}^2}{2m_2}$	
$E=K+U$	$W_f=\Delta K+\Delta U$	$K+U=K_o+U_o$	$P_{f_{1_x}}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2_x}}\right]$		$v_{f_{1_x}}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2_x}}\right]$	
$W_{\text{external force}}=\Delta E=\Delta K+\Delta U$	$v=\sqrt{(A^2-x^2)\frac{k}{m}}$		$P_{f_{2_x}}=\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2_x}}\right]$		$v_{f_{2_x}}=\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2_x}}\right]$	

1. $(W)_{ac}=(W)_{abc}=(W)_{adc}$
2. $(W)_{ac}<[(W)_{abc}=(W)_{adc}]$
3. $[(W)_{ac}+(W)_{abc}]=(W)_{adc}$
4. $(W)_{ac}=[(W)_{abc}-(W)_{adc}]$

Q.3: Conservation of Mechanical Energy.

2nd Term Final Exam/G11Adv (Bridge)	11-ADV-PHY-C-101	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني/الصف الحادي عشر متقدم/ (بريدج)



بافتراض أن الاحتكاك ومقاومة الهواء مهملان، أي من الآتي صحيح فيما يتعلق بالطاقة الميكانيكية الكلية للبندول أثناء اهتزازه؟

Assuming friction and air resistance are negligible, which of the following is correct about the total mechanical energy of the pendulum as it oscillates?

1. Total energy is constant throughout the pendulum's motion. — الطاقة الكلية ثابتة خلال حركة البندول.
2. Total energy is maximum when the pendulum bob is at its lowest position. — تصل الطاقة الكلية أقصى قيمة عندما تكون كرة البندول في أدنى موضع لها.
3. Total energy is maximum when the pendulum bob is at its maximum height. — تصل الطاقة الكلية أقصى قيمة عندما تكون كرة البندول عند أقصى ارتفاع لها.
4. Total energy is minimum when the pendulum bob is somewhere between its lowest and highest positions. — تكون الطاقة الكلية أقل قيمة عندما تكون كرة البندول في مكان ما بين أخفض موضع لها وأعلى موضع لها.

Q.4: Power.

2nd Term Final Exam/G11Adv (Bridge)	11-ADV-PHY-C-101	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني/الصف الحادي عشر متقدم/ (بريدج)

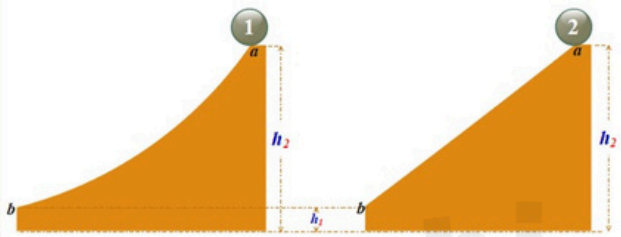
رجل إطفاء يصعد سُلَّماً كما في الشكل. ما هي الكميات التي يمكن استخدامها لحساب قدرته؟

A firefighter climbs a ladder as shown in the figure. Which quantities can be used to calculate his power?

1. The work done by the firefighter and the time taken only. — الشغل المبذول من رجل الإطفاء والزمن المستغرق فقط.
2. The weight of the firefighter and the vertical distance moved only. — وزن رجل الإطفاء والمسافة الرأسية فقط.
3. The weight of the firefighter and the time taken only. — وزن رجل الإطفاء والزمن المستغرق فقط.
4. The work done by the firefighter and the vertical distance moved only. — الشغل المبذول من رجل الإطفاء والمسافة الرأسية فقط.

Q.5: Conservation of Mechanical Energy.

2nd Term Final Exam/G11Adv (Bridge)	11-ADV-PHY-C-101	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني/الصف الحادي عشر متقدم/ (بريدج)



يجري أحد الطلاب سباقاً بين كرتين خشبيتين متماثلتين ويتركهما لتنزلقا على سطحين عديمي الاحتكاك من نفس الارتفاع، كما هو موضح في الشكل.
أي من الاستنتاجات التالية صحيح بالنسبة لسرعة وصول كل من الكرتين الى النقطة b، والزمن المستغرق لذلك؟

A student runs a race between two identical wooden balls, leaving them to slide on two different inclined frictionless surfaces from the same height, as shown in the figure.
Which of the following conclusions is correct regarding the velocity at which the two balls reach point b, and time needed to reach it?

1. Both balls have the same velocity, but ball (1) reaches (b) first. — كلتا الكرتين لهما نفس السرعة، ولكن الكرة (1) تصل (b) أولاً.
2. Both balls have the same velocity, and reach (b) at the same time. — كلتا الكرتين لهما نفس السرعة، وتصلان (b) في نفس اللحظة.
3. The balls will have different velocities, and reach(b) at the same time. — يكون للكرتين سرعتين مختلفتين، وتصلان إلى(b) في نفس اللحظة.
4. The balls will have different velocities, but ball (2) reaches (b) first. — يكون للكرتين سرعتين مختلفتين، ولكن الكرة (2) تصل إلى(b)أولاً.

Q.6: Elastic Collisions in One Dimension.

2nd Term Final Exam/G11Adv (Bridge)	11-ADV-PHY-C-101	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني/الصف الحادي عشر متقدم/ (بريدج)

كرتان متماثلتان تماماً لهما نفس الكتلة، تتحركان على خط مستقيم بسرعتين $\vec{v}_{i(1,x)}$ و $\vec{v}_{i(2,x)}$.
اصطدمتا معا تصادماً تام المرونة بحيث أصبحت سرعتيهما بعد الصدم $\vec{v}_{f(1,x)}$ و $\vec{v}_{f(2,x)}$.
أي من صفوف الجدول الآتي تعطي قيماً صحيحة محتملة لسرعتي الكرتين قبل وبعد الصدم؟

Two identical balls with equal masses moving along a straight line with velocities $\vec{v}_{i(1,x)}$ and $\vec{v}_{i(2,x)}$, undergo a totally elastic collision. After collision their velocities are $\vec{v}_{f(1,x)}$ and $\vec{v}_{f(2,x)}$. Which of the following table rows gives possible correct values for the velocities of the balls before and after the collision?

	Before/قبل		After/بعد	
	$(\vec{v}_{i(1,x)})m/s$	$(\vec{v}_{i(2,x)})m/s$	$(\vec{v}_{f(1,x)})m/s$	$(\vec{v}_{f(2,x)})m/s$
A	2	-5	-5	2
B	3	-3	0	6
C	3	-2	1	6
D	5	-2	-5	5

Use the following constants and formulas when required /استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم

$g=9.81\ m/s^2$

CH(5) Kinetic Energy, Work, and Power

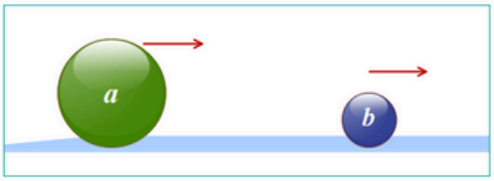
$K=\frac{1}{2}mv^2$	$W=\vec{F}.\Delta\vec{r}$	$F_s=-kx$	$W\equiv\Delta K=K-K_o$	$W_s=-\frac{1}{2}kx^2$	$f_k=\mu_k N$	$P=\frac{W}{\Delta t}$	$P=\vec{F}.\vec{v}$

CH(6) Potential Energy, and Energy Conservation			CH(7) Momentum, and Collisions			
$U_g=mgy$	$\Delta U_g\equiv U_g(y)-U_g(y_o)=mgh$		$\vec{P}=m\vec{v}$	$K=\frac{P^2}{2m}$	$\Delta\vec{P}\equiv\vec{J}=\vec{F}_{ave}\Delta t$	$\Delta\vec{P}\equiv\vec{P}_f-\vec{P}_i$
$h=(y-y_o)$	$W_g=-\Delta U_g$	$U_s=\frac{1}{2}kx^2$	$\vec{P}_{f_1}+\vec{P}_{f_2}=\vec{P}_{i_1}+\vec{P}_{i_2}$		$\frac{P_{f_{1x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{f_{2x}}^2}{2m_2}=\frac{P_{i_{1x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{i_{2x}}^2}{2m_2}$	
$E=K+U$	$W_f=\Delta K+\Delta U$	$K+U=K_o+U_o$	$P_{1,x}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1,x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2,x}}\right]$		$v_{f_{1,x}}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1,x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2,x}}\right]$	
$W_{external\ force}=\Delta E=\Delta K+\Delta U$	$v=\sqrt{(A^2-x^2)\frac{k}{m}}$		$P_{2,x}=\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1,x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2,x}}\right]$		$v_{f_{2,x}}=\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1,x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2,x}}\right]$	

1. A
2. D
3. B
4. C

Q.7: Momentum and Kinetic Energy

2nd Term Final Exam/G11Adv (Bridge)	11-ADV-PHY-C-101	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني/الصف الحادي عشر متقدم/ (بريدج)



كرتان (a) و (b) الطاقة الحركية لهما متساوية، وكمية الحركة للكرة(b) تساوي نصف كمية الحركة للكرة(a). إذا كانت كتلة الكرة(a) تساوي 6 kg، ما مقدار كتلة الكرة (b)؟

Two balls (a) and (b), have the same kinetic energy, and the momentum of ball (b) equals half of the momentum of ball(a). If the mass of ball (a) equals 6 kg, what is the mass of ball (b) ?

Use the following constants and formulas when required استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم/

$g=9.81\ m/s^2$

CH(5) Kinetic Energy, Work, and Power

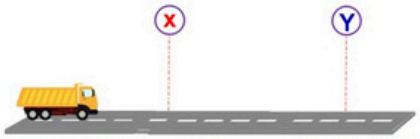
$K=\frac{1}{2}mv^2$	$W=\vec{F}.\Delta\vec{r}$	$F_s=-kx$	$W\equiv\Delta K=K-K_o$	$W_s=-\frac{1}{2}kx^2$	$f_k=\mu_k N$	$P=\frac{W}{\Delta t}$	$P=\vec{F}.\vec{v}$

CH(6) Potential Energy, and Energy Conservation			CH(7) Momentum, and Collisions			
$U_g=mgy$	$\Delta U_g\equiv U_g(y)-U_g(y_o)=mgh$		$\vec{P}=m\vec{v}$	$K=\frac{P^2}{2m}$	$\Delta\vec{P}\equiv\vec{J}=\vec{F}_{ave}\Delta t$	$\Delta\vec{P}\equiv\vec{P}_f-\vec{P}_i$
$h=(y-y_o)$	$W_g=-\Delta U_g$	$U_s=\frac{1}{2}kx^2$	$\vec{P}_{f_1}+\vec{P}_{f_2}=\vec{P}_{i_1}+\vec{P}_{i_2}$		$\frac{P_{f_{1_x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{f_{2_x}}^2}{2m_2}=\frac{P_{i_{1_x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{i_{2_x}}^2}{2m_2}$	
$E=K+U$	$W_f=\Delta K+\Delta U$	$K+U=K_o+U_o$	$P_{f_{1_x}}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2_x}}\right]$		$v_{f_{1_x}}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2_x}}\right]$	
$W_{\text{external force}}=\Delta E=\Delta K+\Delta U$	$v=\sqrt{(A^2-x^2)\frac{k}{m}}$		$P_{f_{2_x}}=\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2_x}}\right]$		$v_{f_{2_x}}=\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2_x}}\right]$	

1. 1.5 kg
2. 3.0 kg
3. 2.0 kg
4. 0.75 kg

Q.8: Conservation of Linear Momentum.

2nd Term Final Exam/G11Adv (Bridge)	11-ADV-PHY-C-101	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني/الصف الحادي عشر متقدم/ (بريدج)



مجموعة من طلبة الصف الحادي عشر المتقدم يدرسون مبدأ حفظ كمية الحركة باستخدام لعبة شاحنة تتحرك بسرعة ثابتة على سطح افقي أملس. عندما تصل الشاحنة الى الموقع(X) يتم اسقاط كمية من الرمل داخلها. وعند الموقع(Y) ينفتح باب في الجزء الخلفي من الشاحنة ويبدأ الرمل بالتسرب للخارج.
كيف تتغير سرعة الشاحنة في الموضعين(X) و(Y)؟

A group of students in grade 11 advanced investigating the principle of conservation of momentum using a small toy truck moving with constant velocity on a frictionless surface. As the truck passes position (X) an amount of sand is dropped into it. At position (Y), a trapdoor at the back of the truck opens and the sand falls out. How does the velocity of the truck change at position (X) and at position (Y)?

1.

at (X)عند	at (Y)عند
Decreases/تقل	Increases/تزداد

2.

at (X) عند	at (Y) عند
Decreases/تقل	Stays the same/تبقى ثابتة

3.

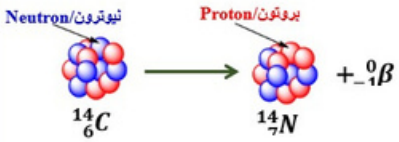
at (X) عند	at (Y) عند
Stays the same/تبقى ثابتة	Stays the same/تبقى ثابتة

4.

at (X) عند	at (Y) عند
Stays the same/تبقى ثابتة	Increases/تزداد

Q.9: Energy Units

2nd Term Final Exam/G11Adv (Bridge)	11-ADV-PHY-C-101	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني/الصف الحادي عشر متقدم/ (بريدج)



عندما ينحل عنصر الكربون $^{14}_{6}C$ يطلق جسيمات بيتا $^{0}_{-1}\beta$ بطاقة حركية قصوى 0.56 MeV .
ما مقدار الطاقة الحركية لجسيمات بيتا بوحدة الجول (J)؟
.[Hint: electron charge $= 1.602 \times 10^{-19}\ C$]

When carbon $^{14}_{6}C$ undergo a beta decay, the beta particles $^{0}_{-1}\beta$, has a maximum kinetic energy of 0.56 MeV.
[Hint: electron charge $= 1.602 \times 10^{-19}\ C$]
What is the kinetic energy of beta particles in Joules (J)?

1. $9.0 \times 10^{-14}\ J$
2. $9.0 \times 10^{-20}\ J$
3. $2.9 \times 10^{-19}\ J$
4. $2.9 \times 10^{-14}\ J$

Q.10: Work & energy For the Spring Force.

2nd Term Final Exam/G11Adv (Bridge)	11-ADV-PHY-C-101	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني/الصف الحادي عشر متقدم/ (بريدج)

قطعة خشبية كتلتها 0.35 kg متصلة بزنبرك ثابتهُ 175 N/m كما في الشكل، وتهتز أفقيًا على سطح عديم الاحتكاك بسعة اهتزاز مقدارها 0.4 m . إذا كانت سرعة القطعة تساوي 8 m/s عندما كانت على مسافة x من موضع الاتزان.
ما مقدار المسافة x ؟

A wooden block of mass 0.35 kg connected to a spring with constant 175 N/m as shown in the figure, oscillates horizontally on a frictionless surface with amplitude 0.4 m . The speed of the block is 8 m/s when it is at a distance x form the equilibrium position.
What is the distance x ?

Use the following constants and formulas when required استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم/

$g=9.81\ m/s^2$

CH(5) Kinetic Energy, Work, and Power

$K=\frac{1}{2}mv^2$	$W=\vec{F}.\Delta\vec{r}$	$F_s=-kx$	$W\equiv\Delta K=K-K_o$	$W_s=-\frac{1}{2}kx^2$	$f_k=\mu_k N$	$P=\frac{W}{\Delta t}$	$P=\vec{F}.\vec{v}$

CH(6) Potential Energy, and Energy Conservation			CH(7) Momentum, and Collisions			
$U_g=mgy$	$\Delta U_g\equiv U_g(y)-U_g(y_o)=mgh$		$\vec{P}=m\vec{v}$	$K=\frac{P^2}{2m}$	$\Delta\vec{P}\equiv\vec{J}=\vec{F}_{ave}\Delta t$	$\Delta\vec{P}\equiv\vec{P}_f-\vec{P}_i$
$h=(y-y_o)$	$W_g=-\Delta U_g$	$U_s=\frac{1}{2}kx^2$	$\vec{P}_{f_1}+\vec{P}_{f_2}=\vec{P}_{i_1}+\vec{P}_{i_2}$			$\frac{P_{f_{1x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{f_{2x}}^2}{2m_2}=\frac{P_{i_{1x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{i_{2x}}^2}{2m_2}$
$E=K+U$	$W_f=\Delta K+\Delta U$	$K+U=K_o+U_o$	$P_{f_{1x}}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2x}}\right]$			$v_{f_{1x}}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2x}}\right]$
$W_{\text{external force}}=\Delta E=\Delta K+\Delta U$	$v=\sqrt{(A^2-x^2)\frac{k}{m}}$		$P_{f_{2x}}=\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2x}}\right]$			$v_{f_{2x}}=\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2x}}\right]$

1. 0.18 m
2. 0.12 m
3. 0.29 m
4. 0.03 m

Q.11: Work-Kinetic Energy Theorem.

2nd Term Final Exam/G11Adv (Bridge)	11-ADV-PHY-C-101	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني/الصف الحادي عشر متقدم/ (بريدج)

في أي من الحالات الآتية يكون الشغل الكلي المبذول على سيارة متحركة يساوي صفراً؟

In which of the following cases the total work done on a moving car equals zero?

Use the following constants and formulas when required /استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم

$g=9.81\ m/s^2$

CH(5) Kinetic Energy, Work, and Power

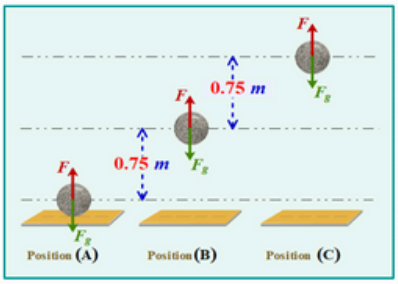
$K=\frac{1}{2}mv^2$	$W=\vec{F}.\Delta\vec{r}$	$F_s=-kx$	$W\equiv\Delta K=K-K_o$	$W_s=-\frac{1}{2}kx^2$	$f_k=\mu_k N$	$P=\frac{W}{\Delta t}$	$P=\vec{F}.\vec{v}$

CH(6) Potential Energy, and Energy Conservation			CH(7) Momentum, and Collisions			
$U_g=mgy$	$\Delta U_g\equiv U_g(y)-U_g(y_o)=mgh$		$\vec{P}=m\vec{v}$	$K=\frac{P^2}{2m}$	$\Delta\vec{P}\equiv\vec{J}=\vec{F}_{ave}\Delta t$	$\Delta\vec{P}\equiv\vec{P}_f-\vec{P}_i$
$h=(y-y_o)$	$W_g=-\Delta U_g$	$U_s=\frac{1}{2}kx^2$	$\vec{P}_{f_1}+\vec{P}_{f_2}=\vec{P}_{i_1}+\vec{P}_{i_2}$		$\frac{P_{f_{1_x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{f_{2_x}}^2}{2m_2}=\frac{P_{i_{1_x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{i_{2_x}}^2}{2m_2}$	
$E=K+U$	$W_f=\Delta K+\Delta U$	$K+U=K_o+U_o$	$P_{f_{1_x}}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2_x}}\right]$		$v_{f_{1_x}}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2_x}}\right]$	
$W_{external\ force}=\Delta E=\Delta K+\Delta U$	$v=\sqrt{(A^2-x^2)\frac{k}{m}}$		$P_{f_{2_x}}=\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2_x}}\right]$		$v_{f_{2_x}}=\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2_x}}\right]$	

1. When the car moves with a constant velocity. عندما تتحرك السيارة بسرعة ثابتة.
2. When the car moves with a decreasing velocity. عندما تتحرك السيارة بسرعة متناقصة.
3. When the car moves with a constant acceleration. عندما تتحرك السيارة بتسارع(عجلة) ثابتة.
4. When the car moves in the opposite direction of the net force. عندما تتحرك السيارة باتجاه معاكس لاتجاه محصلة القوى المؤثرة.

Q.12: Weightlifting(Potential Energy)

2nd Term Final Exam/G11Adv (Bridge)	11-ADV-PHY-C-101	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني/الصف الحادي عشر متقدم/ (بريدج)



رافع أثقال يرفع كرة من الرخام كتلتها m ، من موضع (A) على سطح الارض الى موضع (B) ثم الى موضع (C) كما في الشكل.
أي صف من صفوف الجدول التالي صحيح بالنسبة للشغل المبذول على الكرة وطاقة الوضع الجذبية التي تكتسبها في كل من الموضعين(A) و(C)؟

A weightlifter is lifting a marble ball of mass m, from position (A) on the ground to position(B) then to position (C) as shown in the figure. Which of the table rows is correct in terms of the work done on the ball and the gravitational potential energy stored in it in the positions (A) and (C)?

	Position(A)	Position(C)
A	$W_g=0$	$W_g=(+1.50m)\times F_g$
B	$U_g=0$	$U_g=(+1.50m)\times F_g$
C	$W_g=0$	$W_g=(+0.75m)\times F_g$
D	$U_g=0$	$U_g=(-1.50m)\times F_g$

Use the following constants and formulas when required /استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم

$g=9.81\ m/s^2$

CH(5) Kinetic Energy, Work, and Power

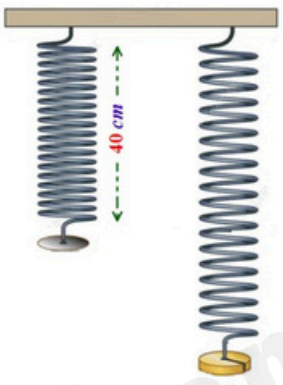
$K=\frac{1}{2}mv^2$	$W=\vec{F}.\Delta\vec{r}$	$F_s=-kx$	$W\equiv\Delta K=K-K_o$	$W_s=-\frac{1}{2}kx^2$	$f_k=\mu_k N$	$P=\frac{W}{\Delta t}$	$P=\vec{F}.\vec{v}$

CH(6) Potential Energy, and Energy Conservation			CH(7) Momentum, and Collisions			
$U_g=mgy$	$\Delta U_g\equiv U_g(y)-U_g(y_o)=mgh$		$\vec{P}=m\vec{v}$	$K=\frac{P^2}{2m}$	$\Delta\vec{P}\equiv\vec{J}=\vec{F}_{ave}\Delta t$	$\Delta\vec{P}\equiv\vec{P}_f-\vec{P}_i$
$h=(y-y_o)$	$W_g=-\Delta U_g$	$U_s=\frac{1}{2}kx^2$	$\vec{P}_{f_1}+\vec{P}_{f_2}=\vec{P}_{i_1}+\vec{P}_{i_2}$			$\frac{P_{f_{1x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{f_{2x}}^2}{2m_2}=\frac{P_{i_{1x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{i_{2x}}^2}{2m_2}$
$E=K+U$	$W_f=\Delta K+\Delta U$	$K+U=K_o+U_o$	$P_{f_{1x}}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2x}}\right]$			$v_{f_{1x}}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2x}}\right]$
$W_{\text{external forces}}=\Delta E=\Delta K+\Delta U$	$v=\sqrt{(A^2-x^2)\frac{k}{m}}$		$P_{f_{2x}}=\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2x}}\right]$			$v_{f_{2x}}=\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2x}}\right]$

1. B
2. C
3. D
4. A

Q.13: Spring Constant.

2nd Term Final Exam/G11Adv (Bridge)	11-ADV-PHY-C-101	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني/الصف الحادي عشر متقدم/ (بريدج)



لإيجاد ثابت زنبرك k، يقوم علي وسامي بتعليق كتل مقدار كل منها 50 g على التوالي بالطرف الحر للزنبرك غير الممتط الذي يبلغ طوله 40 cm، كما هو مبين في الشكل(a) .
قام التلميذان بتعليق الكتل، كما هو موضح في الشكل (b). ثم قاما بقياس طول الزنبرك في كل مرة وسجلا البيانات في الجدول التالي:

عدد الكتل المعلقة	0	1	2	3
طول الزنبرك(النابض)	40 cm	50 cm	60 cm	70 cm

ما ثابت الزنبرك (النابض)؟

To determine a spring constant k, Ali and Sami attached several masses each of 50 g to the free end of the unstretched spring that is 40 cm long, as shown in figure (a). They attached the masses as shown in figure (b). Then they measured the length of the spring each time and recorded the results in the following table:

Number of attached masses	0	1	2	3
Length of spring	40 cm	50 cm	60 cm	70 cm

What is the spring constant?

Use the following constants and formulas when required /استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم

$g=9.81\ m/s^2$

CH(5) Kinetic Energy, Work, and Power

$K=\frac{1}{2}mv^2$ | $W=\vec{F}\cdot\Delta\vec{r}$ | $F_s=-kx$ | $W\equiv\Delta K=K-K_o$ | $W_s=-\frac{1}{2}kx^2$ | $f_k=\mu_k N$ | $P=\frac{W}{\Delta t}$ | $P=\vec{F}\cdot\vec{v}$

CH(6) Potential Energy, and Energy Conservation

$U_g=mgy$ | $\Delta U_g\equiv U_g(y)-U_g(y_o)=mgh$ | $h=(y-y_o)$ | $W_g=-\Delta U_g$ | $U_s=\frac{1}{2}kx^2$ | $E=K+U$ | $W_f=\Delta K+\Delta U$ | $K+U=K_o+U_o$ | $W_{\text{external force}}=\Delta E=\Delta K+\Delta U$ | $v=\sqrt{(A^2-x^2)\frac{k}{m}}$

CH(7) Momentum, and Collisions

$\vec{P}=m\vec{v}$ | $K=\frac{P^2}{2m}$ | $\Delta\vec{P}\equiv\vec{J}=\vec{F}_{ave}\Delta t$ | $\Delta\vec{P}\equiv\vec{P}_f-\vec{P}_i$

$\vec{P}_{f_1}+\vec{P}_{f_2}=\vec{P}_{i_1}+\vec{P}_{i_2}$ | $\frac{P_{f_{1_x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{f_{2_x}}^2}{2m_2}=\frac{P_{i_{1_x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{i_{2_x}}^2}{2m_2}$

$P_{f_{1_x}}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2_x}}\right]$ | $v_{f_{1_x}}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2_x}}\right]$

$P_{f_{2_x}}=\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2_x}}\right]$ | $v_{f_{2_x}}=\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2_x}}\right]$

1. $5.0\ \frac{\text{N}}{m}$
2. $6.2\ \frac{\text{N}}{m}$
3. $3.9\ \frac{\text{N}}{m}$
4. $4.0\ \frac{\text{N}}{m}$

Q.14: Kinetic Energy.

2nd Term Final Exam/G11Adv (Bridge)	11-ADV-PHY-C-101	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني/الصف الحادي عشر متقدم/ (بريدج)

عندما تزداد سرعة سيارة متحركة إلى ثلاث أمثال ما كانت عليه، ماذا يحدث لطاقتها الحركية (K) ؟

When a moving car's velocity triples, what happens to its kinetic energy (K)?

Use the following constants and formulas when required /استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم

$g=9.81\ m/s^2$

CH(5) Kinetic Energy, Work, and Power

$K=\frac{1}{2}mv^2$	$W=\vec{F}.\Delta\vec{r}$	$F_s=-kx$	$W\equiv\Delta K=K-K_o$	$W_s=-\frac{1}{2}kx^2$	$f_k=\mu_k N$	$P=\frac{W}{\Delta t}$	$P=\vec{F}.\vec{v}$

CH(6) Potential Energy, and Energy Conservation			CH(7) Momentum, and Collisions			
$U_g=mgy$	$\Delta U_g\equiv U_g(y)-U_g(y_o)=mgh$		$\vec{P}=m\vec{v}$	$K=\frac{P^2}{2m}$	$\Delta\vec{P}\equiv\vec{J}=\vec{F}_{ave}\Delta t$	$\Delta\vec{P}\equiv\vec{P}_f-\vec{P}_i$
$h=(y-y_o)$	$W_g=-\Delta U_g$	$U_s=\frac{1}{2}kx^2$	$\vec{P}_{f_1}+\vec{P}_{f_2}=\vec{P}_{i_1}+\vec{P}_{i_2}$			$\frac{P_{f_{1_x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{f_{2_x}}^2}{2m_2}=\frac{P_{i_{1_x}}^2}{2m_1}+\frac{P_{i_{2_x}}^2}{2m_2}$
$E=K+U$	$W_f=\Delta K+\Delta U$	$K+U=K_o+U_o$	$P_{f_{1_x}}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2_x}}\right]$			$v_{f_{1_x}}=\left[\left(\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2_x}}\right]$
$W_{\text{external Force}}=\Delta E=\Delta K+\Delta U$	$v=\sqrt{(A^2-x^2)\frac{k}{m}}$		$P_{f_{2_x}}=\left[\left(\frac{2m_2}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times P_{i_{2_x}}\right]$			$v_{f_{2_x}}=\left[\left(\frac{2m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{1_x}}\right]+\left[\left(\frac{m_2-m_1}{m_1+m_2}\right)\times v_{i_{2_x}}\right]$

1. Increases by factor 9 — تزداد بمعامل 9
2. Increases by factor 3 — تزداد بمعامل 3
3. Decreases by factor $\frac{1}{9}$ — تقل بمعامل $\frac{1}{9}$
4. Decreases by factor $\frac{1}{3}$ — تقل بمعامل $\frac{1}{3}$

Q.15: Work Done in lifting and lowering an object.

2nd Term Final Exam/G11Adv (Bridge)	11-ADV-PHY-C-101	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني/الصف الحادي عشر متقدم/ (بريدج)

أحمد يرفع صندوقاً فوق سطح الارض كما الشكل ، أي مما يأتي يساوي مقدار طاقة الوضع التي يكتسبها الصندوق ؟

Ahmed is lifting a box above the ground as shown in the figure, which of the following equals the magnitude of potential energy possessed by the box?

1. | The magnitude of work done to lift the box. | مقدار الشغل المبذول لرفع الصندوق. |
2. | The magnitude of power used to lift the box. | مقدار القدرة المنجزة لرفع الصندوق. |
3. | The magnitude of force used to lift the box. | مقدار القوة المستخدمة لرفع الصندوق. |
4. | The product (box mass × vertical distance). | مقدار حاصل ضرب(كتلة الصندوق× المسافة الرأسية). |

Almanahj.com