أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني منهج بريدج المسار A-101-M

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الحادي عشر المتقدم ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 11-10-2025 15:11:00

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 الأول

1	تجميعة أسئلة امتحانات وزارية نهائية منهج بريدج متبوعة بالحلول
2	أسئلة الامتحان النهائي القسم الورقي منهج بريدج بدون الحل
3	ملخص و أوراق عمل درس mirror Spherical من وحدة refraction and Reflection منهج انسباير
4	ملخص وتدريبات الدرس السادس المتجهات من الوحدة الأولى
5	ملخص وتدريبات القسم الأول Illumination من الوحدة Light of Fundamentals متبوعة بالحلول

مراجعة الإجابة

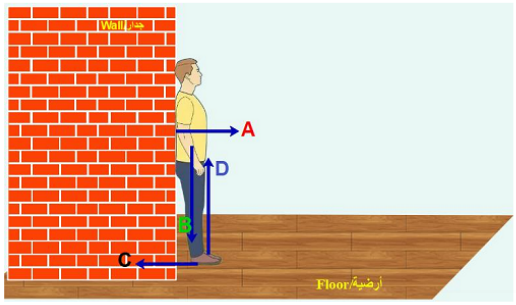
- مراجعة الاداء
- مراجعة الإجابة
-
-
-

G11ADV.PHY - Physics G11ADV

Grade11- Advanced-Physics- M-101-A-Bridge -End of Term 1-2024-2025- A

Q.1: Normal force.

End of Term 1 Exam/G11Adv (Bridge)	11ADV.PHY.M-101-A	امتحان نهاية الفصل الأول/الصف الحادي عشر متقدم(بريدج)



Which vectors shown on the figure represents the normal forces that act on the man standing on the ground with his back to the wall?

أي المتجهات المبينة في الشكل تمثل القوى العمودية التي تؤثر على الرجل الواقف على الأرض والمستند ظهره على الجدار؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- **PHY.6.1.02.004**

1. (A , D)
2. (B , C)
3. (B , D)
4. (A , C)

العلامة: 4/4

Q.2: Vectors in the cartesian coordinates.

End of Term 1 Exam/G11Adv (Bridge))	11ADV.PHY.M-101-A	امتحان نهاية الفصل الأول/الصف الحادي عشر متقدم(بريدج)

Two vectors $\vec{A} = (8.0, -6)m$, and $\vec{B} = (B_x, B_y)m$, the angle α between their directions is $143.14°$. If $\vec{A} \cdot \vec{B} = 40\ m^2$, what is the magnitude of vector $\vec{B}$?

المتجه $\vec{A} = (8.0, -6)m$ والمتجه $\vec{B} = (B_x, B_y)m$ ، مقدار الزاوية α بين اتجاههما $143.14°$.
إذا كان $\vec{A} \cdot \vec{B} = 40\ m^2$ ، ما مقدار المتجه $\vec{B}$ ؟

Use the following constants and formulas when required/ استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم			
$g = 9.81\ m/s^2$			
$A_x = A\cos(\theta)$	$A_y = A\sin(\theta)$	$\tan(\theta) = \frac{A_y}{A_x}$	$A = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$
$\vec{E} = s\vec{A} = s(A_x, A_y, A_z) = (sA_x, sA_y, sA_z)$			$\lvert\vec{A}\times\vec{B}\rvert = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\sin(\alpha)$
$\vec{C} = \vec{A} + \vec{B} = (A_x, A_y, A_z) + (B_x, B_y, B_z) = ((A_x + B_x), (A_y + B_y), (A_z + B_z))$			$\vec{D} = \vec{A}\times\vec{B}$ $D_x = A_yB_z - A_zB_y$ $D_y = A_zB_x - A_xB_z$ $D_z = A_xB_y - A_yB_x$
$\vec{A}\cdot\vec{B} = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\cos(\alpha)$, $\vec{A}\cdot\vec{B} = (A_xB_x) + (A_yB_y) + (A_zB_z)$			

$\bar{v}_x = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	$\bar{a}_x = \frac{\Delta v_x}{\Delta t}$	$\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$	$\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$
$\vec{r} = (x,y,z) = x\hat{x} + y\hat{y} + z\hat{z}$	$\vec{v} = (v_x, v_y, v_z) = v_x\hat{x} + v_y\hat{y} + v_z\hat{z}$		$\vec{a} = (a_x, a_y, a_z) = a_x\hat{x} + a_y\hat{y} + a_z\hat{z}$
$a_x = \frac{dv_x}{dt} = \frac{d}{dt}\left(\frac{dx}{dt}\right) = \frac{d^2x}{dt^2}$	$x = x_o + \bar{v}_x t$		$y = y_o + \bar{v}_y t$
	$v_x = v_{xo} + a_x t$		$v_y = v_{y_o} - gt$
$x(t) = x_o + \int_{t_o}^{t} v_x(t')dt'$	$v_x = \frac{1}{2}(v_x + v_{xo})$		$\bar{v}_y = \frac{1}{2}(v_y + v_{y_o})$
	$v_x^2 = v_{xo}^2 + 2a_x(x - x_o)$		$v_y^2 = v_{y_o}^2 - 2g(y - y_o)$
$v_x(t) = v_{xo} + \int_{t_o}^{t} a_x(t')dt'$	$x = x_o + v_{xo}t + \frac{1}{2}a_xt^2$		$y = y_o + v_{y_o}t - \frac{1}{2}gt^2$

$$\vec{F}_{net} = \sum_{i=1}^{n} \vec{F}_i = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \cdots + \vec{F}_n$$

$\vec{F}_{net} = m\vec{a}$	$f_k = \mu_k N$	$F_g = mg$	$f_s \le \mu_s N = f_{s,max}$

المخرجات التعليمية المرتبطة

- **PHY.6.1.01.030**

1. **5.00 m**

2. $6.67\ m$

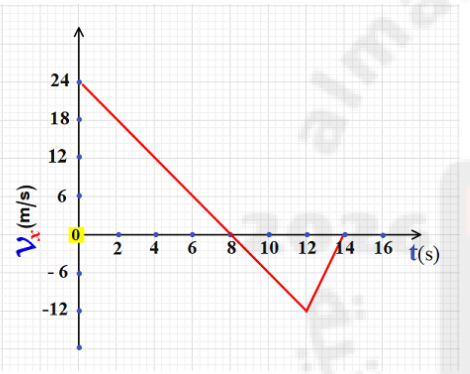
3. $8.33\ m$

4. $4.00\ m$

العلامة: 4/0

Q.3: A velocity-time graph.

End of Term 1 Exam/G11Adv (Bridge) | 11ADV.PHY.M-101-A | امتحان نهاية الفصل الأول/الصف الحادي عشر متقدم(بريدج)



A bicyclist is moving along the x-axis and its velocity v_x varies with time as shown in the graph. If $x_o = 5.0\ m$ at $t_o = 2.0\ s$, what is the position of the bicyclist at t = 14.0 s?

يتحرَّك راكب دراجة على طول المحور x وسرعته المتجهة v_x تتغيرمع الزمن كما هو موضَّح في الرسم البياني. إذا كانت $x_o = 5.0\ m$ عند $t_o = 2.0\ s$ ، ما موقع راكب الدراجة الهوائية عند t = 14.0 s ؟

Use the following constants and formulas when required/ استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم			
$g = 9.81\ m/s^2$			
$A_x = A\cos(\theta)$	$A_y = A\sin(\theta)$	$\tan(\theta) = \frac{A_y}{A_x}$	$A = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$
$\vec{E} = s\vec{A} = s(A_x, A_y, A_z) = (sA_x, sA_y, sA_z)$			$\lvert\vec{A}\times\vec{B}\rvert = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\sin(\alpha)$
$\vec{C} = \vec{A} + \vec{B} = (A_x, A_y, A_z) + (B_x, B_y, B_z) = ((A_x + B_x), (A_y + B_y), (A_z + B_z))$			$\vec{D} = \vec{A}\times\vec{B}$ $D_x = A_yB_z - A_zB_y$ $D_y = A_zB_x - A_xB_z$ $D_z = A_xB_y - A_yB_x$
$\vec{A}\cdot\vec{B} = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\cos(\alpha)$, $\vec{A}\cdot\vec{B} = (A_xB_x) + (A_yB_y) + (A_zB_z)$			

$\bar{v}_x = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	$\bar{a}_x = \frac{\Delta v_x}{\Delta t}$	$\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$	$\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$
$\vec{r} = (x,y,z) = x\hat{x} + y\hat{y} + z\hat{z}$	$\vec{v} = (v_x, v_y, v_z) = v_x\hat{x} + v_y\hat{y} + v_z\hat{z}$		$\vec{a} = (a_x, a_y, a_z) = a_x\hat{x} + a_y\hat{y} + a_z\hat{z}$
$a_x = \frac{dv_x}{dt} = \frac{d}{dt}\left(\frac{dx}{dt}\right) = \frac{d^2x}{dt^2}$	$x = x_o + \bar{v}_x t$		$y = y_o + \bar{v}_y t$
	$v_x = v_{xo} + a_x t$		$v_y = v_{y_o} - gt$
$x(t) = x_o + \int_{t_o}^{t} v_x(t')dt'$	$\bar{v}_x = \frac{1}{2}(v_x + v_{xo})$		$\bar{v}_y = \frac{1}{2}(v_y + v_{y_o})$
	$v_x^2 = v_{xo}^2 + 2a_x(x - x_o)$		$v_y^2 = v_{y_o}^2 - 2g(y - y_o)$
$v_x(t) = v_{xo} + \int_{t_o}^{t} a_x(t')dt'$	$x = x_o + v_{xo}t + \frac{1}{2}a_xt^2$		$y = y_o + v_{y_o}t - \frac{1}{2}gt^2$

$$\vec{F}_{net} = \sum_{i=1}^{n}\vec{F}_i = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \cdots + \vec{F}_n$$

$\vec{F}_{net} = m\vec{a}$	$f_k = \mu_k N$	$F_g = mg$	$f_s \le \mu_s N = f_{s,max}$

المخرجات التعليمية المرتبطة

- **PHY.6.1.01.010**

1. $+23.0\ m$
2. $-36.0\ m$
3. $+54.0\ m$
4. $-18.0\ m$

العلامة: 4/0

Q.4: Motion in striaght line.

End of Term 1 Exam/G11Adv (Bridge)	11ADV.PHY.M-101-A	امتحان نهاية الفصل الأول/الصف الحادي عشر متقدم(بريدج)

A ball is thrown directly downward, with an initial speed of 10.0 m/s, from a height of 50.0 m.
Which of the following calculations is correctly used to find the velocity of the ball when it reaches the ground?

قُذفت كرة مباشرة لأسفل، بسرعة ابتدائية مقدارها 10.0 m/s، من ارتفاع 50.0 m ،
أيُ العمليات الحسابية الآتية صحيحة لإيجاد سرعة الكرة عند وصولها إلى الأرض؟

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

$g = 9.81\ m/s^2$

$A_x = A\cos(\theta)$	$A_y = A\sin(\theta)$	$\tan(\theta) = \frac{A_y}{A_x}$	$A = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$
$\vec{E} = s\vec{A} = s(A_x, A_y, A_z) = (sA_x, sA_y, sA_z)$			$\lvert\vec{A}\times\vec{B}\rvert = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\sin(\alpha)$
$\vec{C} = \vec{A} + \vec{B} = (A_x, A_y, A_z) + (B_x, B_y, B_z) = ((A_x + B_x), (A_y + B_y), (A_z + B_z))$			$\vec{D} = \vec{A}\times\vec{B}$ $D_x = A_yB_z - A_zB_y$ $D_y = A_zB_x - A_xB_z$ $D_z = A_xB_y - A_yB_x$
$\vec{A}\cdot\vec{B} = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\cos(\alpha)$, $\vec{A}\cdot\vec{B} = (A_xB_x) + (A_yB_y) + (A_zB_z)$			

$\bar{v}_x = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	$\bar{a}_x = \frac{\Delta v_x}{\Delta t}$	$\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$	$\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$
$\vec{r} = (x,y,z) = x\hat{x} + y\hat{y} + z\hat{z}$	$\vec{v} = (v_x, v_y, v_z) = v_x\hat{x} + v_y\hat{y} + v_z\hat{z}$		$\vec{a} = (a_x, a_y, a_z) = a_x\hat{x} + a_y\hat{y} + a_z\hat{z}$
$a_x = \frac{dv_x}{dt} = \frac{d}{dt}\left(\frac{dx}{dt}\right) = \frac{d^2x}{dt^2}$	$x = x_o + \bar{v}_x t$		$y = y_o + v_y t$
	$v_x = v_{xo} + a_x t$		$v_y = v_{y_o} - gt$
$x(t) = x_o + \int_{t_o}^{t} v_x(t')dt'$	$v_x = \frac{1}{2}(v_x + v_{xo})$		$\bar{v}_y = \frac{1}{2}(v_y + v_{y_o})$
	$v_x^2 = v_{xo}^2 + 2a_x(x - x_o)$		$v_y^2 = v_{y_o}^2 - 2g(y - y_o)$
$v_x(t) = v_{xo} + \int_{t_o}^{t} a_x(t')dt'$	$x = x_o + v_{xo}t + \frac{1}{2}a_xt^2$		$y = y_o + v_{y_o}t - \frac{1}{2}gt^2$

$$\vec{F}_{net} = \sum_{i=1}^{n} \vec{F}_i = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \cdots + \vec{F}_n$$

$\vec{F}_{net} = m\vec{a}$	$f_k = \mu_k N$	$F_g = mg$	$f_s \le \mu_s N = f_{s,max}$

المخرجات التعليمية المرتبطة

- **PHY.6.1.01.021**

1. $$\sqrt{\left(10\ \frac{m}{s}\right)^2 + \left(2\times 9.81\ \frac{m}{s^2}\times 50m\right)}$$

2. $\left(10\ \frac{m}{s}\right) - \sqrt{\left(9.81\frac{m}{s^2}\times 50m\right)}$

3. $\sqrt{\left(10\ \frac{m}{s}\right)^2 - \left(2\times 9.81\frac{m}{s^2}\times 50m\right)}$

4. $\left(10\ \frac{m}{s}\right) + \sqrt{\left(9.81\frac{m}{s^2}\times 50m\right)}$

العلامة: 4/4

Q.5: A particle's change in position from its velocity function.

End of Term 1 Exam/G11Adv (Bridge)	11ADV.PHY.M-101-A	امتحان نهاية الفصل الأول/الصف الحادي عشر متقدم(بريدج)

The velocity as a function of time for a car on an amusement park ride is given as

$$\upsilon(t) = (2.0\ \frac{m}{s^2})\ t\ + (1.0\ \frac{m}{s})$$

If the car starts from the origin, what is its position at t = 3.0 s?

تُعطَى السرعة كدالة مع الزمن لسيارة في حديقة الألعاب كالتالي:

$$\upsilon(t) = (2.0\ \frac{m}{s^2})\ t\ + (1.0\ \frac{m}{s})$$

إذا بدأت السيارة من نقطة الأصل، ما موضع السيارة عند t = 3.0 s ؟

Use the following constants and formulas when required/ استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم			
$g = 9.81\ m/s^2$			
$A_x = A\cos(\theta)$	$A_y = A\sin(\theta)$	$\tan(\theta) = \frac{A_y}{A_x}$	$A = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$
$\vec{E} = s\vec{A} = s(A_x, A_y, A_z) = (sA_x, sA_y, sA_z)$			$\lvert\vec{A}\times\vec{B}\rvert = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\sin(\alpha)$
$\vec{C} = \vec{A} + \vec{B} = (A_x, A_y, A_z) + (B_x, B_y, B_z) = ((A_x + B_x), (A_y + B_y), (A_z + B_z))$			$\vec{D} = \vec{A}\times\vec{B}$ $D_x = A_yB_z - A_zB_y$ $D_y = A_zB_x - A_xB_z$ $D_z = A_xB_y - A_yB_x$
$\vec{A}\cdot\vec{B} = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\cos(\alpha)$, $\vec{A}\cdot\vec{B} = (A_xB_x) + (A_yB_y) + (A_zB_z)$			

$\bar{v}_x = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	$\bar{a}_x = \frac{\Delta v_x}{\Delta t}$	$\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$	$\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$
$\vec{r} = (x,y,z) = x\hat{x} + y\hat{y} + z\hat{z}$	$\vec{v} = (v_x, v_y, v_z) = v_x\hat{x} + v_y\hat{y} + v_z\hat{z}$	$\vec{a} = (a_x, a_y, a_z) = a_x\hat{x} + a_y\hat{y} + a_z\hat{z}$	
$a_x = \frac{dv_x}{dt} = \frac{d}{dt}\left(\frac{dx}{dt}\right) = \frac{d^2x}{dt^2}$	$x = x_o + \bar{v}_x t$	$y = y_o + \bar{v}_y t$	
	$v_x = v_{xo} + a_x t$	$v_y = v_{y_o} - gt$	
$x(t) = x_o + \int_{t_o}^{t} v_x(t')dt'$	$v_x = \frac{1}{2}(v_x + v_{xo})$	$\bar{v}_y = \frac{1}{2}(v_y + v_{y_o})$	
	$v_x^2 = v_{xo}^2 + 2a_x(x - x_o)$	$v_y^2 = v_{y_o}^2 - 2g(y - y_o)$	
$v_x(t) = v_{xo} + \int_{t_o}^{t} a_x(t')dt'$	$x = x_o + v_{xo}t + \frac{1}{2}a_xt^2$	$y = y_o + v_{y_o}t - \frac{1}{2}gt^2$	

$\vec{F}_{net} = \sum_{i=1}^{n}\vec{F}_i = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \cdots + \vec{F}_n$			
$\vec{F}_{net} = m\vec{a}$	$f_k = \mu_k N$	$F_g = mg$	$f_s \le \mu_s N = f_{s,max}$

المخرجات التعليمية المرتبطة

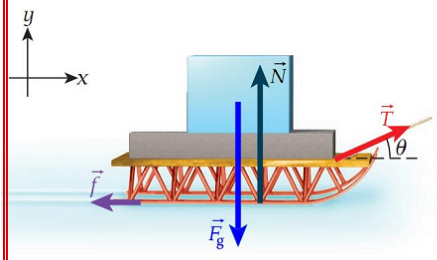
- **PHY.6.1.01.011**

1. **12.0 m**
2. **10.0 m**
3. **19.0 m**
4. **9.00 m**

العلامة: 4/0

Q.6: Free-body diagrams and apply Newton's second law.

End of Term 1 Exam/G11Adv (Bridge)	11ADV.PHY.M-101-A	امتحان نهاية الفصل الأول/الصف الحادي عشر متقدم(بريدج)



A man is pulling a sled across a level snow-covered surface by exerting constant tension force on a rope, at an angle θ relative to the ground.
Using free-body diagram of the sled, which of the following formulas correct?

يسحب رجل مزلجة على سطح مستوٍ مغطى بالثلج على طريق أفقي، بالتأثير بقوة شد ثابتة على حبل يميل بزاوية θ بالنسبة إلى الأرض.
اعتمادًا على مخطط الجسم الحر للزلاجة، أيُّ المعادلات الآتية صحيحة؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

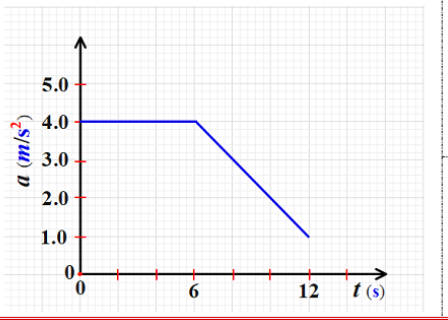
- **PHY.6.1.02.007**

1. $$T = \frac{ma_x + f}{cos\theta}$$
2. $$T = \frac{F_g - N}{cos\theta}$$
3. $$T = \frac{ma_x + f}{sin\theta}$$
4. $$T = \frac{F_g + N}{sin\theta}$$

العلامة: 4/4

Q.7: Acceleration-time graph.

End of Term 1 Exam/G11Adv (Bridge)	11ADV.PHY.M-101-A	امتحان نهاية الفصل الأول/الصف الحادي عشر متقدم(بريدج)



A motorcycle starts from rest and accelerates as shown in the graph.
What is the change in velocity of the motorcycle from t=0 to t= 12 s?

تبدأ دراجة نارية من السكون وتتسارع كما هو موضَّح في الرسم البياني .
ما التغيُّر في سرعة الدراجة النارية من t=0 إلى t= 12 s ؟

Use the following constants and formulas when required/ استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم			
$g = 9.81\ m/s^2$			
$A_x = A\cos(\theta)$	$A_y = A\sin(\theta)$	$\tan(\theta) = \frac{A_y}{A_x}$	$A = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$
$\vec{E} = s\vec{A} = s(A_x, A_y, A_z) = (sA_x, sA_y, sA_z)$			$\lvert\vec{A}\times\vec{B}\rvert = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\sin(\alpha)$
$\vec{C} = \vec{A} + \vec{B} = (A_x, A_y, A_z) + (B_x, B_y, B_z) = ((A_x + B_x), (A_y + B_y), (A_z + B_z))$			$\vec{D} = \vec{A}\times\vec{B}$ $D_x = A_yB_z - A_zB_y$ $D_y = A_zB_x - A_xB_z$ $D_z = A_xB_y - A_yB_x$
$\vec{A}\cdot\vec{B} = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\cos(\alpha)$, $\vec{A}\cdot\vec{B} = (A_xB_x) + (A_yB_y) + (A_zB_z)$			

$\bar{v}_x = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	$\bar{a}_x = \frac{\Delta v_x}{\Delta t}$	$\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$	$\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$
$\vec{r} = (x,y,z) = x\hat{x} + y\hat{y} + z\hat{z}$	$\vec{v} = (v_x, v_y, v_z) = v_x\hat{x} + v_y\hat{y} + v_z\hat{z}$		$\vec{a} = (a_x, a_y, a_z) = a_x\hat{x} + a_y\hat{y} + a_z\hat{z}$
$a_x = \frac{dv_x}{dt} = \frac{d}{dt}\left(\frac{dx}{dt}\right) = \frac{d^2x}{dt^2}$	$x = x_o + \bar{v}_x t$		$y = y_o + v_y t$
	$v_x = v_{xo} + a_x t$		$v_y = v_{y_o} - gt$
$x(t) = x_o + \int_{t_o}^{t} v_x(t')dt'$	$v_x = \frac{1}{2}(v_x + v_{xo})$		$\bar{v}_y = \frac{1}{2}(v_y + v_{y_o})$
	$v_x^2 = v_{xo}^2 + 2a_x(x - x_o)$		$v_y^2 = v_{y_o}^2 - 2g(y - y_o)$
$v_x(t) = v_{xo} + \int_{t_o}^{t} a_x(t')dt'$	$x = x_o + v_{xo}t + \frac{1}{2}a_xt^2$		$y = y_o + v_{y_o}t - \frac{1}{2}gt^2$

$$\vec{F}_{net} = \sum_{i=1}^{n} \vec{F}_i = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \cdots + \vec{F}_n$$

$\vec{F}_{net} = m\vec{a}$	$f_k = \mu_k N$	$F_g = mg$	$f_s \le \mu_s N = f_{s,max}$

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.1.01.011

1. **39.0 m/s**

2. $24.0\ m/s$

3. $48.0\ m/s$

4. $51.0\ m/s$

العلامة: 4/4

Q.8: Length and direction of a vector.

End of Term 1 Exam/G11Adv (Bridge)	11ADV.PHY.M-101-A	امتحان نهاية الفصل الأول/الصف الحادي عشر متقدم(بريدج)

If the vector $\vec{K} = (-6.0\ m,\ 8.0\ m)$, in (x, y) plane, which row in the table is correct?

إذا كان المتجه $\vec{K} = (-6.0\ m,\ 8.0\ m)$ يقع في مستوى (x, y)، أي صف من الصفوف في الجدول صحيح؟

	length Vector $\vec{K}$ طول المتجه $\vec{K}$	The angle θ that vector $\vec{K}$ makes with the positive x axis الزاوية θ التي يصنعها المتجه $\vec{K}$ مع محور x الموجب.
A	$10.0\ m$	$126.87°$
B	$20.0\ m$	$53.13°$
C	$10.0\ m$	$36.87°$
D	$4.00\ m$	$143.13°$

Use the following constants and formulas when required/ استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم			
$g = 9.81\ m/s^2$			
$A_x = A\cos(\theta)$	$A_y = A\sin(\theta)$	$\tan(\theta) = \frac{A_y}{A_x}$	$A = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$
$\vec{E} = s\vec{A} = s(A_x, A_y, A_z) = (sA_x, sA_y, sA_z)$			$\lvert\vec{A}\times\vec{B}\rvert = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\sin(\alpha)$
$\vec{C} = \vec{A} + \vec{B} = (A_x, A_y, A_z) + (B_x, B_y, B_z) = ((A_x + B_x), (A_y + B_y), (A_z + B_z))$			$\vec{D} = \vec{A}\times\vec{B}$ $D_x = A_yB_z - A_zB_y$ $D_y = A_zB_x - A_xB_z$ $D_z = A_xB_y - A_yB_x$
$\vec{A}\cdot\vec{B} = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\cos(\alpha)$, $\vec{A}\cdot\vec{B} = (A_xB_x) + (A_yB_y) + (A_zB_z)$			

$\bar{v}_x = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	$\bar{a}_x = \frac{\Delta v_x}{\Delta t}$	$\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$	$\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$
$\vec{r} = (x,y,z) = x\hat{x} + y\hat{y} + z\hat{z}$	$\vec{v} = (v_x, v_y, v_z) = v_x\hat{x} + v_y\hat{y} + v_z\hat{z}$		$\vec{a} = (a_x, a_y, a_z) = a_x\hat{x} + a_y\hat{y} + a_z\hat{z}$
$a_x = \frac{dv_x}{dt} = \frac{d}{dt}\left(\frac{dx}{dt}\right) = \frac{d^2x}{dt^2}$	$x = x_o + \bar{v}_x t$		$y = y_o + v_y t$
	$v_x = v_{xo} + a_x t$		$v_y = v_{y_o} - gt$
$x(t) = x_o + \int_{t_o}^{t} v_x(t')dt'$	$v_x = \frac{1}{2}(v_x + v_{xo})$		$\bar{v}_y = \frac{1}{2}(v_y + v_{y_o})$
	$v_x^2 = v_{xo}^2 + 2a_x(x - x_o)$		$v_y^2 = v_{y_o}^2 - 2g(y - y_o)$
$v_x(t) = v_{xo} + \int_{t_o}^{t} a_x(t')dt'$	$x = x_o + v_{xo}t + \frac{1}{2}a_x t^2$		$y = y_o + v_{y_o}t - \frac{1}{2}gt^2$

$$\vec{F}_{net} = \sum_{i=1}^{n} \vec{F}_i = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \cdots + \vec{F}_n$$

$\vec{F}_{net} = m\vec{a}$	$f_k = \mu_k N$	$F_g = mg$	$f_s \le \mu_s N = f_{s,max}$

المخرجات التعليمية المرتبطة

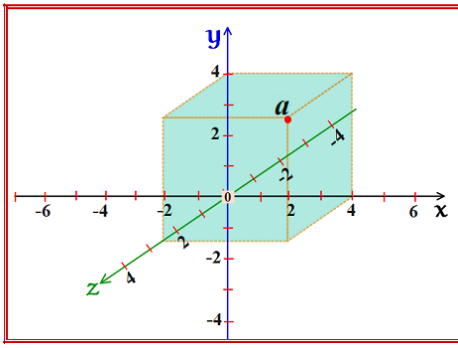
- **PHY.6.1.01.014**

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

العلامة: 4/0

Q.9: Represinting a point in cartesian coordiants.

End of Term 1 Exam/G11Adv (Bridge)	11ADV.PHY.M-101-A	امتحان نهاية الفصل الأول/الصف الحادي عشر متقدم(بريدج)



What is the representation of a point (a) shown in the figure, in a three-dimensional space in terms of its Cartesian coordinates?

ما هو تمثيل النقطة (a) الموضَّحة في الشكل، في فضاء ثلاثي الأبعاد بدلالة إحداثياتها الديكارتية؟

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

$g = 9.81\ m/s^2$

$A_x = A\cos(\theta)$	$A_y = A\sin(\theta)$	$\tan(\theta) = \frac{A_y}{A_x}$	$A = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$
$\vec{E} = s\vec{A} = s(A_x, A_y, A_z) = (sA_x, sA_y, sA_z)$			$\lvert\vec{A}\times\vec{B}\rvert = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\sin(\alpha)$
$\vec{C} = \vec{A} + \vec{B} = (A_x, A_y, A_z) + (B_x, B_y, B_z) = ((A_x + B_x), (A_y + B_y), (A_z + B_z))$			$\vec{D} = \vec{A}\times\vec{B}$
$\vec{A}\cdot\vec{B} = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\cos(\alpha)$, $\vec{A}\cdot\vec{B} = (A_xB_x) + (A_yB_y) + (A_zB_z)$			$D_x = A_yB_z - A_zB_y$ $D_y = A_zB_x - A_xB_z$ $D_z = A_xB_y - A_yB_x$

$\bar{v}_x = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	$\bar{a}_x = \frac{\Delta v_x}{\Delta t}$	$\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$	$\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$
$\vec{r} = (x,y,z) = x\hat{x} + y\hat{y} + z\hat{z}$	$\vec{v} = (v_x, v_y, v_z) = v_x\hat{x} + v_y\hat{y} + v_z\hat{z}$		$\vec{a} = (a_x, a_y, a_z) = a_x\hat{x} + a_y\hat{y} + a_z\hat{z}$
$a_x = \frac{dv_x}{dt} = \frac{d}{dt}\left(\frac{dx}{dt}\right) = \frac{d^2x}{dt^2}$	$x = x_o + \bar{v}_x t$		$y = y_o + v_y t$
	$v_x = v_{xo} + a_x t$		$v_y = v_{y_o} - gt$
$x(t) = x_o + \int_{t_o}^{t} v_x(t')dt'$	$v_x = \frac{1}{2}(v_x + v_{xo})$		$\bar{v}_y = \frac{1}{2}(v_y + v_{y_o})$
	$v_x^2 = v_{xo}^2 + 2a_x(x - x_o)$		$v_y^2 = v_{y_o}^2 - 2g(y - y_o)$
$v_x(t) = v_{xo} + \int_{t_o}^{t} a_x(t')dt'$	$x = x_o + v_{xo}t + \frac{1}{2}a_x t^2$		$y = y_o + v_{y_o}t - \frac{1}{2}gt^2$

$$\vec{F}_{net} = \sum_{i=1}^{n} \vec{F}_i = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \cdots + \vec{F}_n$$

$\vec{F}_{net} = m\vec{a}$	$f_k = \mu_k N$	$F_g = mg$	$f_s \le \mu_s N = f_{s,max}$

المخرجات التعليمية المرتبطة

- **PHY.6.1.01.028**

1. $a=(4\ ,4\ ,2.5\ )$

2. $a=(2\,,4\,,2.5\,)$

3. $a=(2\,,2.5\,,0\,)$

4. $a=(2\,,0\,,2.5\,)$

العلامة: 4/4

Q.10: Multiply a vector with a scalar.

End of Term 1 Exam/G11Adv (Bridge)	11ADV.PHY.M-101-A	امتحان نهاية الفصل الأول/الصف الحادي عشر متقدم(بريدج)

Two vectors $\vec{K}$ and $\vec{S}=6\hat{x}-5\hat{y}$ in $(x\,,y\,)$ plane, where $\hat{x}\,,\hat{y}$ are unit vectors.
If $\vec{D}=-4\vec{K}+3\vec{S}=(-14\,,-23)$, which of the following represents vector $\vec{K}$?

متجهان $\vec{K}$ و $\vec{S}=6\hat{x}-5\hat{y}$ في مستوى $(x\,,y\,)$ ، حيث $\hat{x}\,,\hat{y}$ هما متجها الوحدة.
إذا كان المتجه $\vec{D}=-4\vec{K}+3\vec{S}=(-14\,,-23)$، أي من الآتي يمثل المتجه $\vec{K}$ ؟

Use the following constants and formulas when required/ استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم			
$g = 9.81\ m/s^2$			
$A_x = A\cos(\theta)$	$A_y = A\sin(\theta)$	$\tan(\theta) = \frac{A_y}{A_x}$	$A = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$
$\vec{E} = s\vec{A} = s(A_x, A_y, A_z) = (sA_x, sA_y, sA_z)$			$\lvert\vec{A}\times\vec{B}\rvert = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\sin(\alpha)$
$\vec{C} = \vec{A} + \vec{B} = (A_x, A_y, A_z) + (B_x, B_y, B_z) = ((A_x + B_x), (A_y + B_y), (A_z + B_z))$			$\vec{D} = \vec{A}\times\vec{B}$ $D_x = A_yB_z - A_zB_y$ $D_y = A_zB_x - A_xB_z$ $D_z = A_xB_y - A_yB_x$
$\vec{A}\cdot\vec{B} = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\cos(\alpha)$, $\vec{A}\cdot\vec{B} = (A_xB_x) + (A_yB_y) + (A_zB_z)$			

$\bar{v}_x = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	$\bar{a}_x = \frac{\Delta v_x}{\Delta t}$	$\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$	$\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$
$\vec{r} = (x,y,z) = x\hat{x} + y\hat{y} + z\hat{z}$	$\vec{v} = (v_x, v_y, v_z) = v_x\hat{x} + v_y\hat{y} + v_z\hat{z}$		$\vec{a} = (a_x, a_y, a_z) = a_x\hat{x} + a_y\hat{y} + a_z\hat{z}$
$a_x = \frac{dv_x}{dt} = \frac{d}{dt}\left(\frac{dx}{dt}\right) = \frac{d^2x}{dt^2}$	$x = x_o + \bar{v}_x t$		$y = y_o + v_y t$
	$v_x = v_{xo} + a_x t$		$v_y = v_{y_o} - gt$
$x(t) = x_o + \int_{t_o}^{t} v_x(t')dt'$	$v_x = \frac{1}{2}(v_x + v_{xo})$		$\bar{v}_y = \frac{1}{2}(v_y + v_{y_o})$
	$v_x^2 = v_{xo}^2 + 2a_x(x - x_o)$		$v_y^2 = v_{y_o}^2 - 2g(y - y_o)$
$v_x(t) = v_{xo} + \int_{t_o}^{t} a_x(t')dt'$	$x = x_o + v_{xo}t + \frac{1}{2}a_x t^2$		$y = y_o + v_{y_o}t - \frac{1}{2}gt^2$

$$\vec{F}_{net} = \sum_{i=1}^{n} \vec{F}_i = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \cdots + \vec{F}_n$$

$\vec{F}_{net} = m\vec{a}$	$f_k = \mu_k N$	$F_g = mg$	$f_s \le \mu_s N = f_{s,max}$

المخرجات التعليمية المرتبطة

- **PHY.6.1.01.029**

1. $\vec{K} = 8\,\hat{x} + 2\,\hat{y}$
2. $\vec{K} = 2\,\hat{x} + 8\,\hat{y}$
3. $\vec{K} = -4\,\hat{x} - 2\hat{y}$
4. $\vec{K} = 8\,\hat{x} - 4\,\hat{y}$

العلامة: 4/0

Q.11: Multiply a vector with a vector.

End of Term 1 Exam/G11Adv (Bridge)	11ADV.PHY.M-101-A	امتحان نهاية الفصل الأول/الصف الحادي عشر متقدم(بريدج)

A vector $\left(\vec{A} = A_z\,\hat{z}\right) m$, and the vector $\left(\vec{B} = -6\hat{x} + 8\,\hat{z}\right)m$.
If a vector $\vec{C} = \vec{A} \times \vec{B}$, where the unit vector representation of $\vec{C}$ is $\left(\vec{C} = 30\,\hat{y}\right)m^2$, which of the following **correctly represents** vector $\vec{A}$?

المتجه $\left(\vec{A} = A_z\,\hat{z}\right) m$ والمتجه $\left(\vec{B} = -6\hat{x} + 8\,\hat{z}\right)m$.
إذا كان المتجه $\vec{C} = \vec{A} \times \vec{B}$ ، حيث يُمثَّل $\vec{C}$ بمتجه الوحدة $\left(\vec{C} = 30\,\hat{y}\right)m^2$ ، أي مما يأتي يعبر بشكل **صحيح عن المتجه** $\vec{A}$ ؟

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

$g = 9.81\ m/s^2$

$A_x = A\cos(\theta)$	$A_y = A\sin(\theta)$	$\tan(\theta) = \frac{A_y}{A_x}$	$A = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$
$\vec{E} = s\vec{A} = s(A_x, A_y, A_z) = (sA_x, sA_y, sA_z)$			$\lvert\vec{A}\times\vec{B}\rvert = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\sin(\alpha)$
$\vec{C} = \vec{A} + \vec{B} = (A_x, A_y, A_z) + (B_x, B_y, B_z) = ((A_x + B_x), (A_y + B_y), (A_z + B_z))$			$\vec{D} = \vec{A}\times\vec{B}$ $D_x = A_yB_z - A_zB_y$ $D_y = A_zB_x - A_xB_z$ $D_z = A_xB_y - A_yB_x$
$\vec{A}\cdot\vec{B} = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\cos(\alpha)$, $\vec{A}\cdot\vec{B} = (A_xB_x) + (A_yB_y) + (A_zB_z)$			

$\bar{v}_x = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	$\bar{a}_x = \frac{\Delta v_x}{\Delta t}$	$\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$	$\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$
$\vec{r} = (x,y,z) = x\hat{x} + y\hat{y} + z\hat{z}$	$\vec{v} = (v_x, v_y, v_z) = v_x\hat{x} + v_y\hat{y} + v_z\hat{z}$	$\vec{a} = (a_x, a_y, a_z) = a_x\hat{x} + a_y\hat{y} + a_z\hat{z}$	
$a_x = \frac{dv_x}{dt} = \frac{d}{dt}\left(\frac{dx}{dt}\right) = \frac{d^2x}{dt^2}$	$x = x_o + \bar{v}_x t$	$y = y_o + \bar{v}_y t$	
	$v_x = v_{xo} + a_x t$	$v_y = v_{y_o} - gt$	
$x(t) = x_o + \int_{t_o}^{t} v_x(t')dt'$	$\bar{v}_x = \frac{1}{2}(v_x + v_{xo})$	$\bar{v}_y = \frac{1}{2}(v_y + v_{y_o})$	
	$v_x^2 = v_{xo}^2 + 2a_x(x - x_o)$	$v_y^2 = v_{y_o}^2 - 2g(y - y_o)$	
$v_x(t) = v_{xo} + \int_{t_o}^{t} a_x(t')dt'$	$x = x_o + v_{xo}t + \frac{1}{2}a_xt^2$	$y = y_o + v_{y_o}t - \frac{1}{2}gt^2$	

$$\vec{F}_{net} = \sum_{i=1}^{n} \vec{F}_i = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \cdots + \vec{F}_n$$

$\vec{F}_{net} = m\vec{a}$	$f_k = \mu_k N$	$F_g = mg$	$f_s \le \mu_s N = f_{s,max}$

المخرجات التعليمية المرتبطة

- **PHY.6.1.01.031**

1. $\vec{A} = -5\,\hat{z}$

2. $\vec{A} = -10\,\hat{z}$

3. $\vec{A} = 5\,\hat{z}$

4. $\vec{A} = 6\,\hat{z}$

العلامة: 4/0

Q.12: Object in equilibrium.

End of Term 1 Exam/G11Adv (Bridge)	11ADV.PHY.M-101-A	امتحان نهاية الفصل الأول/الصف الحادي عشر متقدم(بريدج)

Three ropes are tied together at one point, with a team pulling on each rope. Team ① is pulling due west with a force $F_1 = 3250\ N$, and team ② is pulling due south with a force $F_2 = 4520\ N$.
Which of the following vectors represents the force of team ③ that brings the system (the three ropes) to static equilibrium?

يتم ربط ثلاثة حبال معًا في نقطة واحدة، وتقوم ثلاثة فرق من المتسابقين بسحب الحبال في ثلاثة اتجاهات مختلفة.
الفريق ① يسحب تجاه الغرب بقوة $F_1 = 3250\ N$، والفريق ② يسحب تجاه الجنوب بقوة $F_2 = 4520\ N$.
أي من المتجهات الآتية يُعَبِّرعن القوة التي يؤثر بها الفريق ③ على الحبل الثالث كي يصبح النظام (الحبال الثلاث) في حالة اتزان سكوني؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.1.02.048

1. $\vec{F}_3 = (3250\ N)\hat{x} + (4520\ N)\hat{y}$

2. $\vec{F}_3 = (3250\ N)\hat{x} + (-4520\ N)\hat{y}$

3. $\vec{F}_3 = (-3250\ N)\hat{x} + (-4520\ N)\hat{y}$

4. $\vec{F}_3 = (-3250\ N)\hat{x} + (4520\ N)\hat{y}$

العلامة: 4/0

Q.13: Average speed & average velocity.

End of Term 1 Exam/G11Adv (Bridge)	11ADV.PHY.M-101-A	امتحان نهاية الفصل الأول/الصف الحادي عشر متقدم(بريدج)

A runner completes 100 m in 37.8 s, on reaching the far side of running track, then turns around and runs back to the start in 42.2 s.
What is the average speed of the runner?

يُكمل أحد العدائين 100 m في 37.8 s ، عند وصوله إلى الجانب البعيد من مضمار الجري، ثم يستدير ويعود إلى البداية في 42.2 s .
ما متوسط سرعة العدَّاء؟

Use the following constants and formulas when required/ استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم			
$g = 9.81\ m/s^2$			
$A_x = A\cos(\theta)$	$A_y = A\sin(\theta)$	$\tan(\theta) = \frac{A_y}{A_x}$	$A = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$
$\vec{E} = s\vec{A} = s(A_x, A_y, A_z) = (sA_x, sA_y, sA_z)$			$\lvert\vec{A}\times\vec{B}\rvert = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\sin(\alpha)$
$\vec{C} = \vec{A} + \vec{B} = (A_x, A_y, A_z) + (B_x, B_y, B_z) = ((A_x + B_x), (A_y + B_y), (A_z + B_z))$			$\vec{D} = \vec{A}\times\vec{B}$
$\vec{A}\cdot\vec{B} = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\cos(\alpha)$, $\vec{A}\cdot\vec{B} = (A_xB_x) + (A_yB_y) + (A_zB_z)$			$D_x = A_yB_z - A_zB_y$ $D_y = A_zB_x - A_xB_z$ $D_z = A_xB_y - A_yB_x$

$\bar{v}_x = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	$\bar{a}_x = \frac{\Delta v_x}{\Delta t}$	$\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$	$\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$
$\vec{r} = (x,y,z) = x\hat{x} + y\hat{y} + z\hat{z}$	$\vec{v} = (v_x, v_y, v_z) = v_x\hat{x} + v_y\hat{y} + v_z\hat{z}$		$\vec{a} = (a_x, a_y, a_z) = a_x\hat{x} + a_y\hat{y} + a_z\hat{z}$
$a_x = \frac{dv_x}{dt} = \frac{d}{dt}\left(\frac{dx}{dt}\right) = \frac{d^2x}{dt^2}$	$x = x_o + \bar{v}_x t$		$y = y_o + v_y t$
	$v_x = v_{xo} + a_x t$		$v_y = v_{y_o} - gt$
$x(t) = x_o + \int_{t_o}^{t} v_x(t')dt'$	$v_x = \frac{1}{2}(v_x + v_{xo})$		$\bar{v}_y = \frac{1}{2}(v_y + v_{y_o})$
	$v_x^2 = v_{xo}^2 + 2a_x(x - x_o)$		$v_y^2 = v_{y_o}^2 - 2g(y - y_o)$
$v_x(t) = v_{xo} + \int_{t_o}^{t} a_x(t')dt'$	$x = x_o + v_{xo}t + \frac{1}{2}a_x t^2$		$y = y_o + v_{y_o}t - \frac{1}{2}gt^2$

$\vec{F}_{net} = \sum_{i=1}^{n}\vec{F}_i = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \cdots + \vec{F}_n$			
$\vec{F}_{net} = m\vec{a}$	$f_k = \mu_k N$	$F_g = mg$	$f_s \le \mu_s N = f_{s,max}$

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.1.01.034

1. $2.50\ m/s$

2. $2.65\ m/s$

3. $2.27\ m/s$

4. $1.25\ m/s$

العلامة: 4/4

Q.14: Acceleration vector.

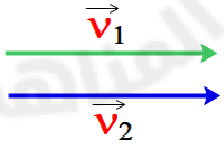
End of Term 1 Exam/G11Adv (Bridge)	11ADV.PHY.M-101-A	امتحان نهاية الفصل الأول/الصف الحادي عشر متقدم(بريدج)

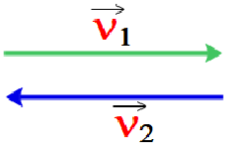
In all cases shown below, the velocity vectors $\vec{v}_1$ and $\vec{v}_2$, both have the same magnitude.
In which case from the following does the acceleration have the smallest absolute value?

في جميع الحالات الموضَّحة أدناه، متجهات السرعة $\vec{v}_1$ و $\vec{v}_2$ لهما المقدار نفسه.
في أيِّ حالة من الحالات الآتية يكون للعجلة القيمة المطلقة الأصغر؟

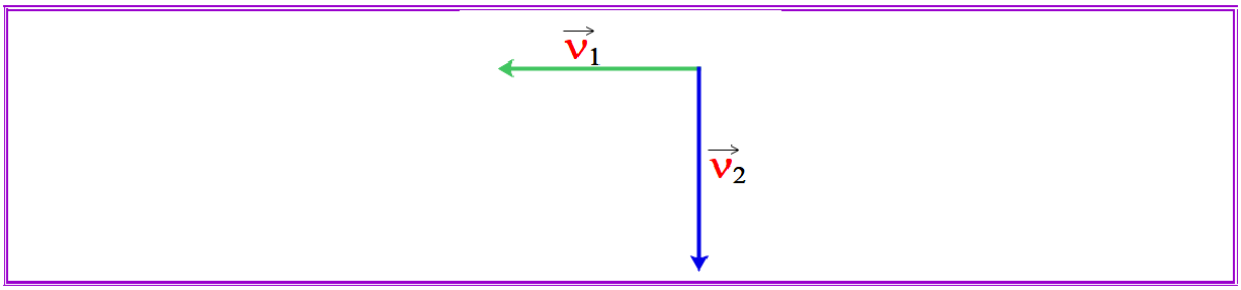
المخرجات التعليمية المرتبطة

- **PHY.6.1.01.011**

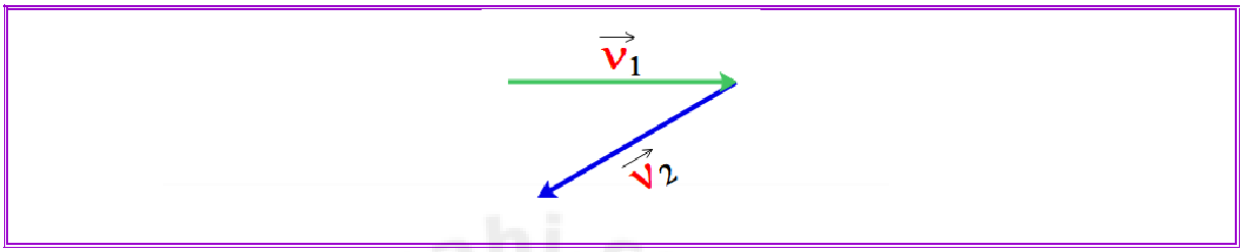
1. 

2. 

3.



4.



العلامة: 4/0

Q.15: Applying Newton's Laws.

End of Term 1 Exam/G11Adv (Bridge)	11ADV.PHY.M-101-A	امتحان نهاية الفصل الأول/الصف الحادي عشر متقدم(بريدج)

Two balls of masses m and $4.0\ kg$, are connected by un-stretchable rope of negligible mass and pulled upward with force $F = 68.3\ N$ as shown in the figure. The tension force in the rope is $18.66\ N$. If the two balls are moving upward with acceleration of $2.6\ m/s^2$, what is the mass m of the ball?

كرتان كتلتاهما m و $4.0\ kg$ ، متصلتان مع بعضهما بحبل لا يمتط مهمل الكتلة وتُسحبان للأعلى بقوة $F = 68.3\ N$ ، كما في الشكل. مقدار قوة الشد في الحبل $18.66\ N$.

إذا تحركت الكرتان للأعلى بعجلة مقدارها $2.6\ m/s^2$ ، ما مقدار كتلة الكرة m ؟

Use the following constants and formulas when required/ استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم			
$g = 9.81\ m/s^2$			
$A_x = A\cos(\theta)$	$A_y = A\sin(\theta)$	$\tan(\theta) = \frac{A_y}{A_x}$	$A = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$
$\vec{E} = s\vec{A} = s(A_x, A_y, A_z) = (sA_x, sA_y, sA_z)$			$\lvert\vec{A}\times\vec{B}\rvert = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\sin(\alpha)$
$\vec{C} = \vec{A} + \vec{B} = (A_x, A_y, A_z) + (B_x, B_y, B_z) = ((A_x + B_x), (A_y + B_y), (A_z + B_z))$			$\vec{D} = \vec{A}\times\vec{B}$ $D_x = A_yB_z - A_zB_y$ $D_y = A_zB_x - A_xB_z$ $D_z = A_xB_y - A_yB_x$
$\vec{A}\cdot\vec{B} = \lvert\vec{A}\rvert\lvert\vec{B}\rvert\cos(\alpha)$, $\vec{A}\cdot\vec{B} = (A_xB_x) + (A_yB_y) + (A_zB_z)$			

$\bar{v}_x = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	$\bar{a}_x = \frac{\Delta v_x}{\Delta t}$	$\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$	$\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$
$\vec{r} = (x,y,z) = x\hat{x} + y\hat{y} + z\hat{z}$	$\vec{v} = (v_x, v_y, v_z) = v_x\hat{x} + v_y\hat{y} + v_z\hat{z}$	$\vec{a} = (a_x, a_y, a_z) = a_x\hat{x} + a_y\hat{y} + a_z\hat{z}$	
$a_x = \frac{dv_x}{dt} = \frac{d}{dt}\left(\frac{dx}{dt}\right) = \frac{d^2x}{dt^2}$	$x = x_o + \bar{v}_x t$	$y = y_o + \bar{v}_y t$	
	$v_x = v_{xo} + a_x t$	$v_y = v_{y_o} - gt$	
$x(t) = x_o + \int_{t_o}^{t} v_x(t')dt'$	$v_x = \frac{1}{2}(v_x + v_{xo})$	$\bar{v}_y = \frac{1}{2}(v_y + v_{y_o})$	
	$v_x^2 = v_{xo}^2 + 2a_x(x - x_o)$	$v_y^2 = v_{y_o}^2 - 2g(y - y_o)$	
$v_x(t) = v_{xo} + \int_{t_o}^{t} a_x(t')dt'$	$x = x_o + v_{xo}t + \frac{1}{2}a_xt^2$	$y = y_o + v_{y_o}t - \frac{1}{2}gt^2$	

$\vec{F}_{net} = \sum_{i=1}^{n}\vec{F}_i = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \cdots + \vec{F}_n$			
$\vec{F}_{net} = m\vec{a}$	$f_k = \mu_k N$	$F_g = mg$	$f_s \le \mu_s N = f_{s,max}$

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.1.02.008

1. 1.50 kg
2. 2.59 kg
3. 5.50 kg
4. 1.25 kg