تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/bh

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/11

* للحصول على جميع أوراق الصف الحادي عشر في مادة فيزياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/11physics

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/11physics1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الحادي عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/grade11

* لتحميل جميع ملفات المدرس أحمد العريبي اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا almanahjbhbot/me.t//:https

مدرسة النعيم الثانوية للبنين

قسم العلوم

أجوبة امتحانات المنتصف لمقرر فيز ٢١٠

للصف الثاني الثانوي (كيم – حيا)

اسم الطالب : .....

الصف : .....

تجميع : أ . أحمد العريبي

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

نموذج1 الاجابة

امتحان منتصف الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2016/2015 م

اسم المقرر : الفيزياء 2 المسار : **توحيد مسارات**

رمز المقرر : **فيز 210** الزمن : **ساعة واحدة**

استخدم الثوابت التالية حيثما يلزم : تسارع الجاذبية الأرضية = $9.8 m/s^2$

أجب عن جميع الأسئلة التالية وعددها (3)

السؤال الأول: (15 درجة)

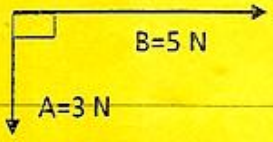
(أ)- ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي: (10 درجات)

1-أي من الآتي يؤدي إلى زيادة مقدار قوة الاحتكاك المؤثرة في جسم يتحرك على سطح أفقي خشن؟

(أ) تقليل كتلة الجسم (ب) زيادة مساحة الجسم الملامسة للسطح

(ج) تقليل مساحة الجسم الملامسة للسطح (د) وضع كتلة فوق الجسم

2- مقدار واتجاه المتجه المحصل للمتجهين الموضحين في الشكل هما.



(أ) 2.83 بزاوية 59° مع المتجه A (ب) 5.83 بزاوية 59° مع المتجه A

(ج) 2.83 بزاوية 31° مع المتجه B (د) 5.83 بزاوية 59° مع المتجه B

3-عند قذف جسم بسرعة 12 m/s باتجاه يميل عن الأفقي بزاوية 30° ، فإن سرعته عند أقصى ارتفاع تساوي:

(أ) 0 (ب) 10.4 m/s (ج) 6 m/s (د) 12 m/s

4-تجلس نوف وزنها 490 N على لوح معدني أملس يميل فوق الأفقي بزاوية 30° ، فإن مركبتي وزنها الموازية للوح والعمودية عليه هما على الترتيب:

(أ) الموازيةN 245، العموديةN 424.4 (ب) الموازيةN 245، العموديةN 524.4

(ج) الموازيةN 490، العموديةN 424.4 (د) الموازيةN 342، العموديةN 524.4

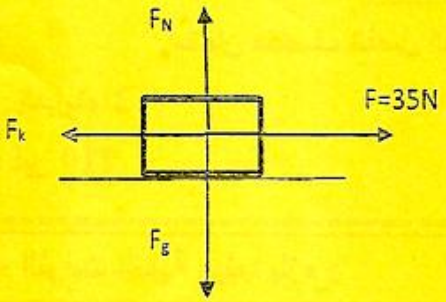
5- عند إطلاق جسمين متماثلين بالسرعة نفسها من نقطة على سطح أفقي: الأول بزاوية تميل فوق الأفقي 60° ، والثاني بزاوية تميل فوق الأفقي 30°، فإنه يكون:

(أ) المدى الأفقي للثاني أكبر، وأقصى ارتفاع للأول أكبر (ب) المدى الأفقي للأول أكبر، وأقصى ارتفاع للثاني أكبر

(ج) المدى الأفقي لهما متساوٍ، وأقصى ارتفاع للأول أكبر (د) المدى الأفقي وأقصى ارتفاع لهما متساويان

(ب)- تؤثر قوة مقدارها 35 N في جسم كتلته 3 Kg موضوع على سطح أفقي خشن فتكسبه تسارعاً مقداره $5\ m/s^2$ في اتجاهها؛ احسب: (5 درجات)

1- قوة الاحتكاك بين الجسم والسطح.



$F - F_k = ma$ 1

$35 - F_k = 3 \times 5$ 1

$F_k = 20\ N$ 1

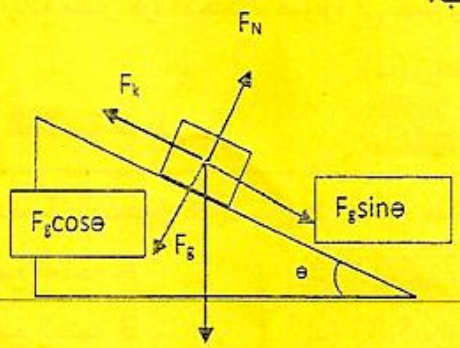
2- معامل الاحتكاك الحركي.

$F_k = \mu_k F_N$ 1

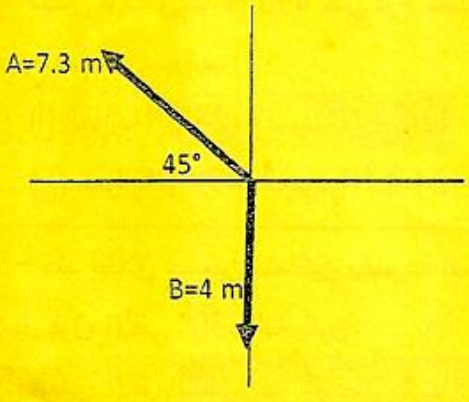
$\mu_k = \frac{F_k}{F_N} = \frac{20}{mg} = \frac{20}{29.4} = 0.68$ 1

السؤال الثاني: (10 درجة)

(أ)- ينزلق مكعب بسرعة منتظمة إلى أسفل سطح مائل خشن يميل فوق الأفقي بزاوية θ، ارسم الشكل ثم ارسم عليه مخطط الجسم الحر الذي يصف جميع القوى المؤثرة على المكعب. (3 درجات)



(ب)- تأمل الشكل التالي: مستخدماً طريقة تحليل المتجهات احسب مقدار واتجاه القوة المحصلة ثم أوجد مقدار واتجاه القوة الموازنة. (7 درجات)



$R_x = 7.3\cos 135 + 4\cos 270 = -5.16m$ 1

$R_y = 7.3\sin 135 + 4\sin 270 = +1.16m$ 1

$R = \sqrt{5.16^2 + 1.16^2}$ 1

$R = 5.29m$ 1

$\theta = \tan^{-1}\frac{1.16}{5.16} = 13°$ 1

شمال الغرب

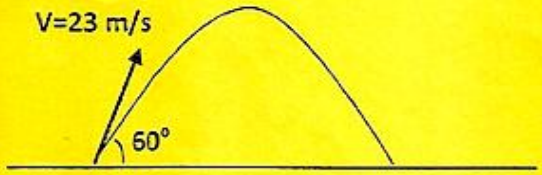
إذاً القوة الموازنة =5.29m في اتجاه 13° جنوب الشرق 2

السؤال الثالث: (15 درجة)

(أ)- أكمل الجدول التالي بما يناسب: (4 درجات)

المصطلح	التعريف
القوة الموازنة	القوة التي تجعل الجسم متزناً وتكون مساوية في المقدار لمحصلة القوى ومعاكسة لها في الاتجاه.
المقذوف	جسم يطلق في الهواء وله سرعة افقية وأخرى رأسية مستقلة، يتحرك تحت تأثير الجاذبية فقط.
قوة الاحتكاك السكوني	قوة موازية تؤثر في سطح بواسطة سطح آخر عندما لا يكون هناك حركة بينهما.
المدى الافقي	المسافة الافقية التي يقطعها المقذوف.

(ب)- قذف لاعب كرة من مستوى الأرض بسرعة ابتدائية 23 m/s وفي اتجاه يميل عن الرأسي بزاوية مقدارها 60° ، أوجد ما يلي: (11 درجة)



1. زمن تحليق الكرة.

$v_{iy} = 23 \sin 60 = 19.9\, m/s$ 1

$v_y = v_{iy} - gt$ 1

$0 = 19.9 - 9.8t$ 1

$t = 2.0s$ 0.5

زمن التحليق $= 2 \times 2 = 4.0$ 0.5

حل بديل

$d=v_1t-0.5gt^2$ 1

$0 =23 \times \sin 60 t-0.5\times 9.8\times t^2$ 2

$= 4$ s 1

2. أقصى ارتفاع تصل اليه الكرة.

$v_y^2 = v_{iy}^2 - 2gd$ 1

$0 = 19.9^2 - 2 \times 9.8d$ 1

$d = 20.2\, m$ 0.5

حل بديل

$d=v_1t-0.5gt^2$ 1

$=23 \times \sin 60 \times 2-0.5\times 9.8\times 4$ 1

$= 20$ m 0.5

3. البعد الأفقي لوصول الكرة للأرض.

$v_x = 23 \cos 60 = 11.5\, m/s$ 1

$v_x = \frac{R}{t}$ 1

$R = 11.5 \times 4 = 46\, m$ 0.5

4. أين يكون مقدار التسارع أقل ما يمكن؟

2 التسارع ثابت على جميع النقاط خلال حركة المقذوف

انتهت الاجابة

إضافة للإجابة / مقرر فيز ٢١٠ امتحان المنتصف

تقبل الإجابة بالتعليم بإضافة إلى ما ورد في نموذج الإجابة .

على اعتبار الزاوية 60° مع الرأسي .

١- زمن التحليق

$v_y = v_{iy} - gt$

$= 23\cos 60 - gt$ 2

$0 = 23\cos 60 - 9.8t$

$t = 1.17\ s$ 0.5

زمن التحليق $t = 2 \times 1.17$ 0.5

$= 2.34\ s$

أ معادلة المسافة

$d = v_i t - \frac{1}{2} g t^2$

ب - أقصى ارتفاع 1

$v_y^2 = v_{iy}^2 - 2gd$ 1

$0 = (23\cos 60)^2 - 2 \times 9.8 \times d$

$d = 6.75$ 0.5

ب معادلة السرعة

$d = v_i t - 0.5 g t^2$

٣- البعد الأفقي

$R = v \sin 60 \times t$ ——— 1

$= 23 \sin 60 \times 2.34\ s$ ——— 1

$= 46.8$ ——— ——— 0.5

10-11-2013

د. أيمن البلوشي

فيز 210 المسار : (توحيد المسارات) صفحة (1) لاحظ أن إجابة الامتحان في 3 صفحات

نموذج الاجابة

مملكة البحرين

وزارة ا لتربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

امتحان منتصف الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2016/2015 م

اسم المقرر : الفيزياء 2

رمز المقرر : فيز 210

النموذج الثاني

المسار : توحيد مسارات

الزمن : ساعة واحدة

استخدم الثوابت التالية حيثما يلزم : تسارع الجاذبية الأرضية = $9.8 m/s^2$

أجب عن جميع الأسئلة التالية وعددها (3)

السؤال الأول : (12 درجة)

ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- أطلقت قذيفة مدفع في اتجاه يصنع زاوية 30° فوق الأفقي، تكون سرعة القذيفة عند أقصى ارتفاع لها تساوي:

(أ) المركبة الأفقية للسرعة الابتدائية (ب) المركبة العمودية للسرعة الابتدائية

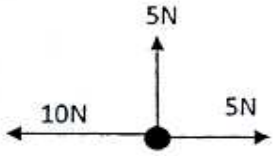
(ج) السرعة الابتدائية لها (د) صفراً

2- أي من العبارات التالية يؤدي إلى زيادة مقدار قوة الاحتكاك المؤثرة في جسم يتحرك على سطح مائل خشن؟

(أ) زيادة زاوية ميل السطح عن الأفقي (ب) تقليل مساحة الجسم الملامسة للسطح

(ج) زيادة مساحة الجسم الملامسة للسطح (د) تقليل زاوية ميل السطح فوق الأفقي

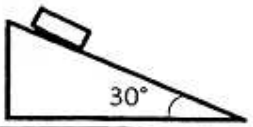
3- تؤثر ثلاث قوى في الحلقة المبينة في الشكل، ما مقدار القوة المحصلة؟



(أ) 5 N (ب) 7.1 N

(ج) 11.1 N (د) 10 N

4- في الشكل، جسم كتلته m على وشك الانزلاق للأسفل تحت تأثير وزنه فقط، ما قيمة معامل الاحتكاك السكوني μ_s؟



(أ) 0 (ب) 0.28

(ج) 0.58 (د) 0.48

5- القوة التي تؤثر في سطح بوساطة سطح آخر عندما لا تكون هناك حركة بينهما تسمى:

(أ) محصلة القوى (ب) قوة الاحتكاك الحركي

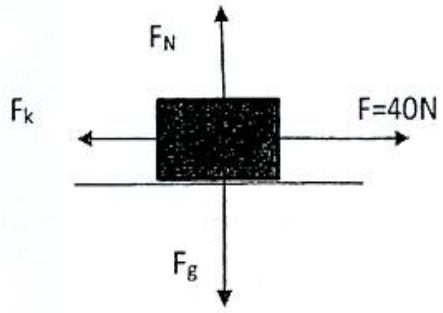
(ج) القوة الموازنة (د) قوة الاحتكاك السكوني

6- عندما يعمل المصممون على زيادة عرض إطارات سيارات السباق، فإن قوة الاحتكاك بين إطارات السيارة والطريق:

(أ) تقل (ب) تزداد (ج) لا تتغير (د) تتضاعف

السؤال الثاني: (16 درجة)

(أ)- تؤثر قوة مقدارها 40 N في جسم كتلته 4 Kg موضوع على سطح أفقي خشن فتكسبه تسارعاً مقداره 3 m/s في اتجاهها. احسب: (6 درجات)



1- مقدار قوة الاحتكاك بين الجسم والسطح.

$f - f_k = ma$ 2

$40 - f_k = 4 \times 3$ 1

$f_k = 28\ N$

2- معامل الاحتكاك الحركي.

$f_k = \mu_k f_N$ 1

$\mu_k = \frac{f_k}{f_N} = \frac{28}{mg} = \frac{28}{39.2} = 0.71$ 2

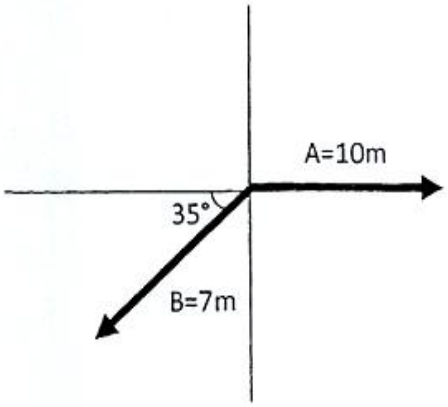
(ب)- سار زيد 5.5 km في اتجاه ما، ثم انعطف بزاوية 35° نحو اليمين وسار مسافة 4 km ، احسب مقدار الإزاحة التي قطعها زيد جبريًا. (2 درجات)

$R = \sqrt{A^2 + B^2 - 2 \times A \times B \cos\theta}$ 1

$R = \sqrt{5.5^2 + 4^2 - 2 \times 5.5 \times 4 \cos 35}$ 1

$R = 3.2\ km$

(ج)- تأمل الشكل التالي: مستخدماً **طريقة تحليل المتجهات** احسب مقدار واتجاه القوة المحصلة ثم أوجد مقدار واتجاه القوة الموازنة. (8 درجات)



2 $R_x = 10 \cos 0 + 7 \cos 215 = 4.3\ m$

2 $R_y = 6 \sin 0 + 7 \sin 215 = -4.02\ m$

1 $R = \sqrt{4.3^2 + 4.02^2}$

$R = 5.9\ m$

1 $\theta = \tan^{-1}\frac{4.02}{4.3} = 68°$

جنوب الشرق

2 إذاً القوة الموازنة =5.9 m في اتجاه 68° شمال الغرب

السؤال الثالث: (12 درجة)

(أ)- أكمل الجدول التالي بما يناسب: (3 درجات)

المصطلح	التعريف
اتجاه المتجه	الزاوية التي يصنعها المتجه مع محور x الموجب مقيسة في عكس اتجاه عقارب الساعة.
معامل الاحتكاك الحركي	النسبة بين قوة الاحتكاك الحركي والقوة العمودية
المقذوف	جسم يطلق في الهواء وله سرعة أفقية وأخرى رأسية مستقلة يتحرك تحت تأثير الجاذبية الأرضية فقط.

(ب)- قذف لاعب كرة من مستوى الأرض بسرعة ابتدائية 25 m/s وفي اتجاه يميل فوق الأفقي بزاوية مقدارها 50° . احسب ما يلي: (9 درجات)

1- زمن تحليق الكرة.

$v_{iy} = 25 \sin 50 = 19.2\ m/s$ 1

$v_y = v_{iy} - gt$ 1

$0 = 19.2 - 9.8t$ 1

$t = 1.96\ s$ 0.5

زمن التحليق $= 2 \times 1.96 = 3.9$ 0.5

او	
$d=v_it-0.5gt^2$	1
$0=25\sin50\times t-0.5\times9.8\times t^2$	2
$t=3.9$ s	1

2- أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة.

$v_y^2 = v_{iy}^2 - 2gd$ 1

$0 = 19.2^2 - 2 \times 9.8d$ 1

$d = 18.8\ m$

او	
$d=v_it-0.5gt^2$	1
$=25\sin50\times1.96-0.5\times9.8\times1.96^2$	1
$=18.8$ m	

3- البعد الأفقي لوصول الكرة للأرض.

$v_x = 25 \cos 50 = 16.1\ m/s$ 1

$v_x = \frac{R}{t}$ 1

$R = 16.1 \times 3.9$ 1

$= 63.0\ m$

انتهت الإجابة

لاحظ أن إجابة الامتحان في 3 صفحات

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات/ قسم الامتحانات

نموذج إجابة **نموذج (1)**

امتحان منتصف الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2015/2014 م

اسم المقرر: الفيزياء 2 المسار: توحيد مسارات

رمز المقرر: فيز 210 الزمن: ساعة واحدة

اجب عن جميع الأسئلة التالية وعددها (3).

السؤال الأول: (14 درجة)

أ – ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي: (6 درجات)

1–قوة الاحتكاك الحركي بين سطح أفقي وصندوق ينزلق عليه تعتمد على:

أ) مساحة سطح الصندوق ب) سرعة الصندوق

ج) القوة العمودية د) القوة المسببة للحركة

2–أي من الكميات الآتية تبقى ثابتة خلال حركة الجسم المقذوف بزاوية نحو الأعلى (مع اهمال مقاومة الهواء)؟

أ) السرعة الأفقية ب) ارتفاع الجسم

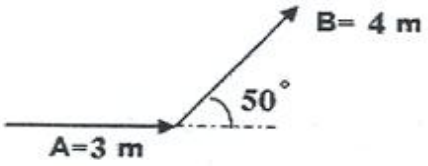
ج) السرعة الرأسية د) المسافة الأفقية

3– إذا كانت محصلة ثلاث قوى تساوي 18 N وباتجاه يصنع زاوية 30° مع محور x الموجب، فما مقدار واتجاه القوة الموازنة للقوى الثلاث؟

أ) 18 N، 180° مع محور x الموجب ب) 18 N، 30° مع محور x الموجب

ج) 18 N، 150° مع محور x الموجب د) 18 N، 210° مع محور x الموجب

4– أي مما يلي يمثل مقدار محصلة A و B الموضحين في الشكل؟



أ) $R = (3)^2 + (4)^2 - 2(3)(4)\cos 50^\circ$

ب) $R = \sqrt{(3)^2 + (4)^2 + 2(3)(4)\cos 130^\circ}$

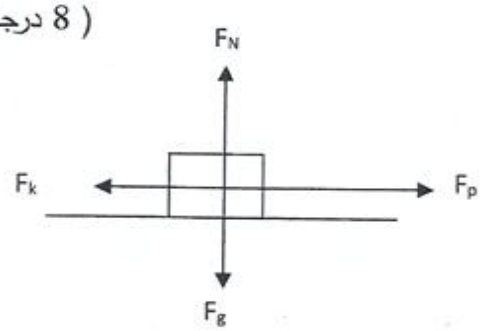
ج) $R = (3)^2 + (4)^2 - 2(3)(4)\cos 130^\circ$

د) $R = \sqrt{(3)^2 + (4)^2 - 2(3)(4)\cos 130^\circ}$

ب– يُسحب صندوق كتلته 200 kg أفقياً تحت تأثير قوة أفقية مقدارها 800 N ، فإذا كان معامل الاحتكاك الحركي 0.20 ، أجب عما يلي: (8 درجات)

1– ارسم مخطط الجسم الحر للصندوق؟

(0.5 لكل متجه) = 2



2- اوجد تسارع الصندوق.

$FN - Fg = 0$	1
$FN = mg = 200 \times 9.8 = 1960\ N$	1
$\sum F_{x=ma}$	1
$Fp - \mu_k F_N = ma$	1
$800 - (0.2 \times 1960) = 200a$	1.5
$a = 2.04\ m/s^2$	0.5

السؤال الثاني: (11 درجة)

أ-اكتب المفهوم/ المصطلح المناسب لكل عبارة مما يلي: (4 درجات)

القوة الموازنة	القوة التي تجعل الجسم متزناً، وتكون مساوية في المقدار لمحصلة القوى ومعاكسة لها في الاتجاه.
تحليل المتجه	عملية تجزئة المتجه إلى مركبتيه.
قوة الاحتكاك الحركي	قوة موازية تؤثر في السطح عندما يتحرك الجسم مُلامِساً سطحاً آخر.
المدى الأفقي	المسافة الأفقية التي يقطعها الجسم المقذوف.

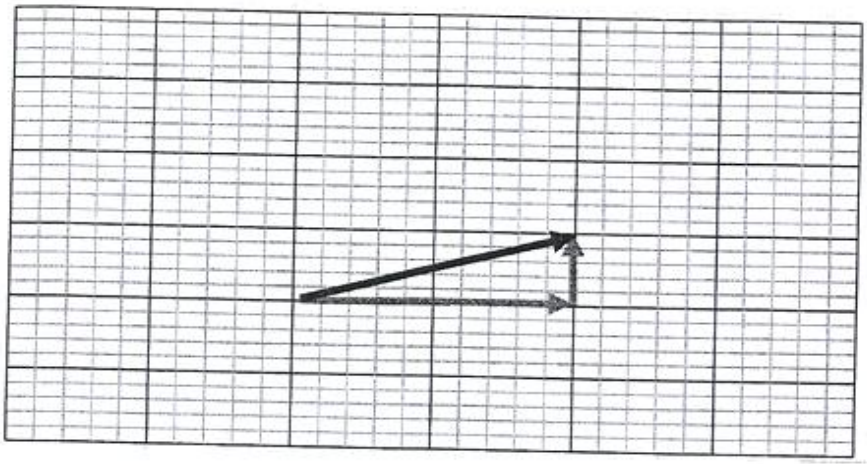
ب- قذف لاعب كرة بسرعة ابتدائية 25 m/s من مستوى سطح الأرض وفي اتجاه يميل فوق الأفقي بزاوية مقدارها 40° ، احسب زمن تحليق الكرة. (7 درجات)

$v_y = v\sin\theta$	1
$v_y = 25\sin 40$	1
$= 16.1\ m/s$	1
$v_2 = v_{iy} + gt$	1
$0 = 16.1 - 9.8t$	1
$t = 1.64\ s$	1
$t_{tot} = 1.64 \times 2 = 3.28\ s$	1

لاحظ أن إجابة الامتحان في 3 صفحات

السؤال الثالث: (15 درجة)

أ- قطع مازن 6 km شرقاً ، ثم 2 km شمالاً ، احسب مقدار واتجاه الإزاحة المحصلة بطريقة الرسم.(6 درجات)



درجة لمقياس الرسم

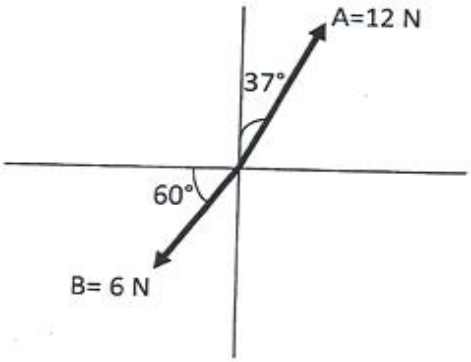
3 درجات لرسم المتجهات

درجة لقياس مقدار المتجه المحصل (تقريباً 6.3 km)

درجة اتجاه المحصلة(تقريباً 18°)

(9 درجات)

ب- باستخدام طريقة تحليل المتجهات، احسب ما يلي:



1- محصلة القوى باتجاه المحور x .

1 $Rx = A\cos\theta 1 - B\cos\theta 2$

1 $Rx = 12\cos 53 + 6\cos 240$

$Rx = 7.22 - 3$

0.5 $Rx = 4.22\ m$

2- محصلة القوى باتجاه المحور y .

1 $Ry = A\sin\theta 1 + B\sin\theta 1$

1 $Ry = 12\sin 53 + 6\sin 240$

$Ry = 9.58 - 5.20$

0.5 =4.38 m

3- محصلة R_X و R_Y

1 $R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$

1 $R = \sqrt{(4.22)^2 + (4.38)^2}$

0.5 = 6.1 N

4- اتجاه محصلة القوى.

0.5 $\tan\Theta = R_Y/R_X$

0.5 = 4.38/4.22

0.5 Θ= 46

انتهت الإجابة

نموذج إجابة

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات/ قسم الامتحانات

النموذج (2)

امتحان منتصف الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2015/2014 م

اسم المقرر: الفيزياء 2 المسار: توحيد مسارات

رمز المقرر: فيز 210 الزمن: ساعة واحدة

اجب عن جميع الأسئلة التالية وعددها (3)

السؤال الأول: (14 درجة)

أ – ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي: (6 درجات)

1- تعتمد قوة الاحتكاك بين جسمين على:

أ) سرعة الجسم المتحرك
ب) طبيعة السطحين المتلامسين والقوة العمودية
ج) مساحة سطح الجسمين المتلامسين
د) طبيعة ومساحة سطح الجسمين المتلامسين

2- قوتان أفقيتان F_1=300 N ، F_2=140 N تؤثران في سيارة في الاتجاه نفسه، القوة المحصلة لهما:

أ) 42000 N
ب) 600 N
ج) 440 N
د) 160 N

3- إذا كانت محصلة ثلاث قوى تساوي 50 N وباتجاه يصنع زاوية 90° مع محور x الموجب، فما مقدار واتجاه القوة الموازنة للقوى الثلاث؟

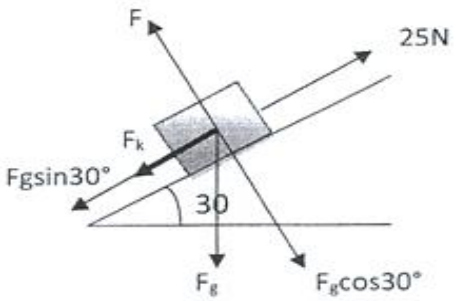
أ) 50 N، 0° مع محور x الموجب
ب) 50 N، 90° مع محور y الموجب
ج) 50 N، 120° مع محور x الموجب
د) 50 N، 270° مع محور x الموجب

4- ما مقدار واتجاه محصلة المتجهين A و B ؟

أ) 5.39 بزاوية 68.2° مع المتجه A
ب) 2.65 بزاوية 68.2° مع المتجه A
ج) 5.39 بزاوية 68.2° مع المتجه B
د) 2.65 بزاوية 68.2° مع المتجه B

ب- يُسحب صندوق كتلته 3 kg بقوة مقدارها 25 N على مستوى مائل بزاوية 30° فوق الأفقي، إذا علمت أن معامل الاحتكاك الحركي بين الجسمين 0.28 ، أجب عن الأسئلة التالية: (8 درجات)

1- ارسم مخطط الجسم الحر للصندوق على الشكل المقابل.



0.5 درجة لكل متجه = 2

2- احسب القوة العمودية.

$$\sum F_y = 0$$

1 $$F_N - F_g cos30° = 0$$

1 $$F_N = 3 \times 9.8 cos30° = 25.5\ N$$

3- احسب تسارع الجسم.

1 $$\sum F_x = ma$$

1 $$F - \mu_k F_N - mgsin30 = ma$$

1.5 $$25 - (0.28 \times 25.5) - (3 \times 9.8 sin30°) = 3a$$

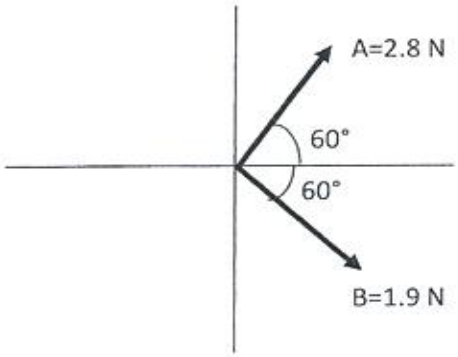
0.5 $$a = 1.05\ m/s^2$$

السؤال الثاني: (12 درجة)

أ-اكتب اسم المفهوم/ المصطلح المناسب لكل جملة مما يلي: (4 درجات)

المقذوف	جسم يتحرك في مسار على شكل قطع مكافئ، وله سرعة أفقية وأخرى رأسية مستقلة.
قانون الجيب	مقدار المحصلة مقسوماً على جيب الزاوية بين المتجهين يساوي مقدار أي من المتجهين مقسوماً على جيب الزاوية المقابلة له.
قوة الاحتكاك السكوني	قوة موازية تؤثر في سطح بواسطة سطح آخر عندما لا تكون هناك حركة بينهما.
الاتزان	حالة الجسم عندما تكون محصلة القوى المؤثرة فيه صفراً.

ب- باستخدام طريقة تحليل المتجهات، احسب مقدار: (8 درجات)



1- محصلة القوى باتجاه المحور x .

0.5 $$Rx = Acos\theta 1 + Bcos\theta 2$$

1 $$Rx = 2.8\ cos60 + 1.9\ cos60$$

0.5 $$Rx = 1.4 + 0.95$$

0.5 $$Rx = 2.35\ m$$

2- محصلة القوى باتجاه المحور y .

1 $$Ry = A\ sin\theta 1 + B\ sin\theta 1$$

1 $$Ry = 2.8\ sin60 + 1.9\ sin300$$

0.5 $$Ry = 2.4 - 1.7$$

0.5 $$= 0.7\ N$$

3- محصلة R_X و R_Y

1 $$R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$$

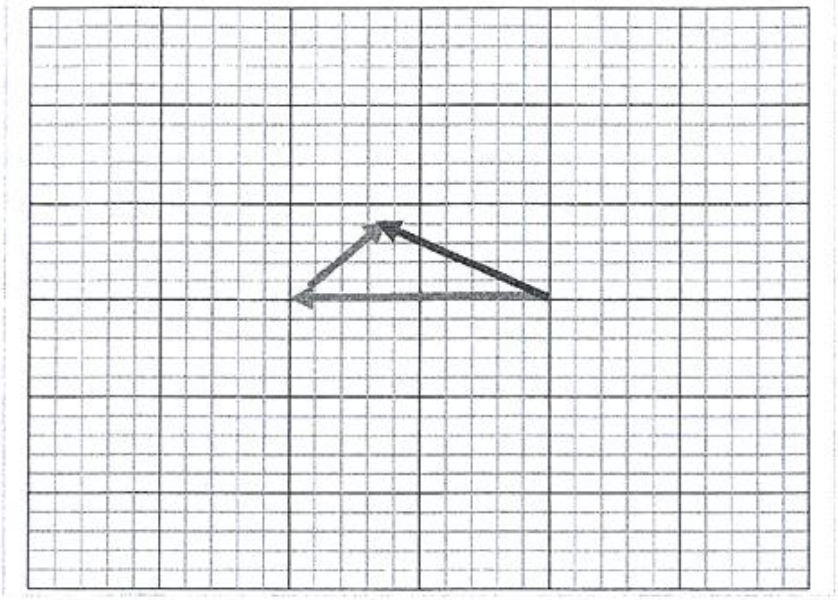
1 $$R = \sqrt{(2.35)^2 + (0.7)^2}$$

0.5 $$= 2.5\ N$$

فيز 210 المسار: (توحيد المسارات) صفحة (3) لاحظ أن إجابة الامتحان في 3 صفحات

السؤال الثالث:(14 درجة)

أ- قطع هشام 8 km في اتجاه 30° الغرب ، ثم سار 4 km في اتجاه شمال الشرق، احسب مقدار واتجاه الإزاحة المحصلة بطريقة الرسم. (7 درجات)



درجة لمقياس الرسم
3 درجات لرسم المتجهات
درجة لقياس مقدار المتجه المحصل(تقريباً 6 km)
درجة اتجاه المحصلة(تقريباً 28° مع)

ب- قذف لاعب كرة من مستوى الأرض بسرعة ابتدائية 50 m/s وفي اتجاه يميل فوق الأفقي بزاوية مقدارها 45° ، إذا أهملنا مقاومة الهواء، احسب زمن تحليق الكرة. (7 درجات)

1	$v_y = v\sin\theta$
1	$v_y = 50\sin 45$
1	$= 35.4\, m/s$
1	$v_2 = v_{iy} + gt$
1	$0 = 35.4 - 9.8t$
1	$t = 3.6\, s$
1	$t_{tot} = 3.6 \times 2 = 7.2\, s$

انتهت الإجابة

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة التعليم الثانوي

نموذج الاجابة

امتحان منتصف الفصل الدراسي الاول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2013/2012م

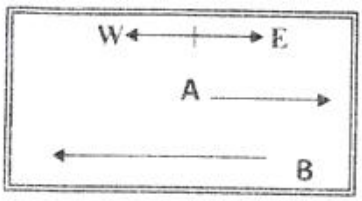
اسم المقرر : **الفيزياء 2** المسار : **توحيد المسارات**
رمز المقرر : **فيز210** الزمن : **ساعة واحدة**

استخدم الثوابت التالية حيثما يلزم:
تسارع الجاذبية الارضية $9.8\ m/s^2$

أجب عن جميع الاسئلة التالية وعددها ثلاثة :-

السؤال الاول :- (20 درجة)

(أ)ارسم دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يأتي :- (12 درجة)



1- أي من المتجهات التالية يمثل مجموع المتجهين A (5N)، B (8N) الموضحين بالشكل المجاور :

أ- 3N باتجاه الشرق ب- 13N باتجاه الغرب (ج) 3N باتجاه الغرب د- 13N باتجاه الشرق

2- تكون مركبتي التسارع الافقي والرأسي لمقذوف بعد اطلاقه وباهمال مقاومة الهواء على الترتيب :

(أ) صفر ، $9.8\ m/s^2$ ب- $9.8\ m/s^2$ ، $9.8\ m/s^2$
ج- $9.8\ m/s^2$ ، صفر د- صفر ، صفر

3- مشى أحمد 40 m ناحية الشرق ، ثم مشى 30 m ناحية الشمال ، فان ازاحته تكون:

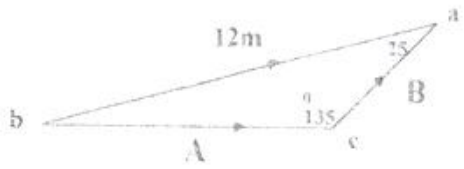
(أ) 50 m ب- 70 m ج- 10 m د- 28.3 m

4- بدأ أحمد وزميلة محمد يتهيأن للانزلاق على مستوى يميل 25° عن سطح الارض تحت تأثير وزنيهما فقط فإذا علمت ان كتلة أحمد ضعف كتلة محمد فإن الزمن الذي يستغرقه أحمد مقارنة بمحمد للوصول الى اسفل المنزلق:

أ- 4 أضعاف الزمن ب- نصف الزمن ج- ضعفي الزمن (د) نفس الزمن

5- القوة التي توثر في جسم لتجعله يتزن تسمى:

أ- محصلة القوى ب- قوة الاحتكاك الحركي (ج) القوى الموازنة د- قوة الجاذبية الارضية



6- في الشكل المقابل ازاحتان A و B محصلتيهما 12m والزاوية المقابلة للمحصلة كما بالشكل 135° والزاوية المقابلة للازاحة A تساوي 25°
تكون قيمة الازاحة A :

أ- 5.8m (ب) 7.17m ج- 9.17m د- 20.07

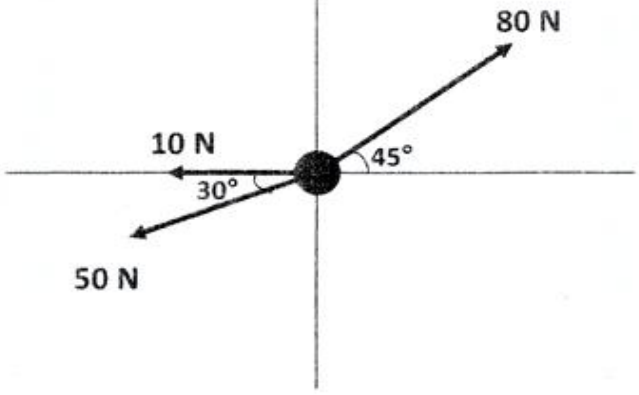
(ب) الشكل المقابل يوضح حلقة معدنية تؤثر عليها عدة قوى. (8 درجات)

1-اوجد محصلة القوى الموضحة المؤثرة على الحلقة .

$F_x = 80\cos 45 - (10 + 50\cos 30) = 3.267$ N **2**

$F_y = 80 \sin 45 - 50 \sin 30 = 31.569$ N **2**

$F = \sqrt{F_x^{\,2} + F_y^{\,2}} = \sqrt{3.267^{\,2} + 31.569^{\,2}} = 31.738$ N **2**



2- حدد اتجاه المحصلة.

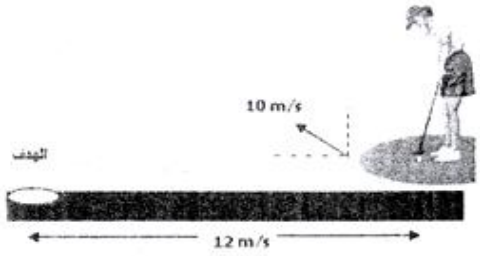
$\Theta = \tan^{-1}(F_y / F_x)$ **1**

$\Theta = \tan^{-1}(31.569/30261) = 84^0$ **1**

السؤال الثاني: (11 درجة)

تضرب لاعبة جولف كرة بسرعة 10 m/s في اتجاه يصنع زاوية 30^0 فوق المستوى الافقي بغرض اصابة هدفا يبعد عنها 12m . احسب :-

(أ) زمن تحليق الكرة في الهواء.



$V_{xi} = v_i \cos\Theta = 10 \cos 30 = 8.66$ m/s **1**

$V_{yi} = v_i \cos\Theta = 10 \sin 30 = 5$ m/s **1**

$V_{yf} = v_{yi} + g\,t$ **1**

$0 = 5 - 10t$ **1**

$t = 0.5$ s

زمن التحليق $= 2 \times 0.5 = 1$ ثانية **1**

(ب) اقصى ارتفاع تصل اليه الكرة .

$V_{yf}^{\,2} = v_{yi}^{\,2} + 2g\,d_y$ **1**

$0 = 5^{\,2} - 2 \times 10 \times d_y$ **1**

$20\,d_y = 25$

$d_y = 1.25$ m

(ج) هل تصيب اللاعبة الهدف؟ وضح اجابتك بالحسابات.

(ارشاد: احسب المسافة الأفقية التي تحركتها الكرة)

$d_x = v_{xi} \cdot t = 8.66 \times 1 = 8.66$ m **2**

لا تصيب الهدف

(د) سرعة الكرة لحظة اصطدامها بسطح الأرض.

10 m/s بالاتجاه المعاكس لاتجاه ضرب الكرة. **2**

السؤال الثالث: (9 درجات)

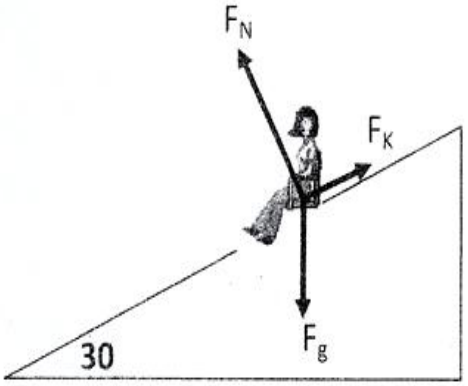
أ- ما هي العوامل التي تعتمد عليها قوة الاحتكاك بين جسمين متلامسين؟

1- طبيعة السطحين المتلامسين أو نوع مادتيهما. **1**

2- كتلة الجسم أو وزن الجسم أو القوة العمودية. **1**

ب- ينزلق شخص كتلته 50 kg الى اسفل سطح مائل على الرأسي بزاوية 30° . فإذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين الشخص والسطح 0.25 . أجب عما يلي:

(1) ارسم مخطط الجسم الحر للشخص. **2**



(2)القوة العمودية المؤثرة على الشخص.

$F_N = F_g \cos\theta$ **1**

$F_N = mg \cos\theta = 50 \times 9.8 \cos 30 = 424.35$ N **1**

(3)التسارع الذى ينزلق به الشخص.

$F = F_X - F_K$

$ma = F_g \sin\theta - \mu_k F_N$ **1**

$ma = mg \sin\theta - \mu_k mg \cos\theta$

$a = g \sin\theta - \mu_k g \cos\theta$

$a = 9.8 \times \sin 30 - 0.25 \times 9.8 \cos 30$ **2 للتعويض**

$a = 2.778\ m/s^2$

انتهت الأسئلة

نموذج الإجابة ٣

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
ادارة المناهج

امتحان منتصف الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2013/2012م

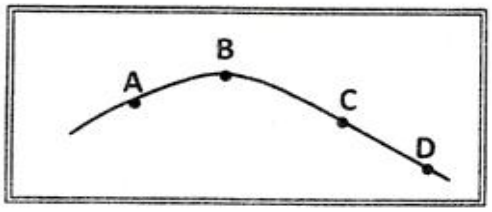
اسم المقرر : **الفيزياء 2** المسار : **توحيد المسارات**
رمز المقرر : **فيز210** الزمن : **ساعة واحدة**

استخدم الثوابت التالية حيثما يلزم:
تسارع الجاذبية الارضية $9.8\ m/s^2$

أجب عن جميع الاسئلة التالية وعددها ثلاثة :-

السؤال الاول :- (20درجة)

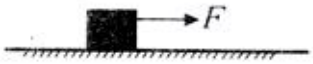
(أ) ارسم دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يأتى :- (12 درجة)



1- فى الشكل المقابل يوضح مسار قذيفة مدفع تتحرك من Aالى D .
عند أي من النقاط التالية تكون فيها المركبة الرأسية للسرعة أقل ما يمكن:
أ- A (ب- B)
ج- C د- D

2- مشى أحمد 60 m ناحية الشرق ثم مشى 80 m ناحية الجنوب ، فان ازاحته تكون :
أ- 140 m (ب- 100 m) ج- 20m د- 56.7 m

3- يتحرك جسم على سطح خشن تحت تأثير قوة مقدارها 10 نيوتن بسرعة منتظمة ،
فاذا كانت كتلة الجسم 8kg،ومعامل الاحتكاك السكوني بين السطحين 0.5 ،
فتكون قوة الاحتكاك الحركي :

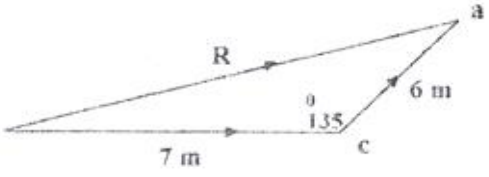


(أ- 10N) ب - صفر ج - 4N د- 39.2N

4- بدأ أحمد وزميلة محمد يتهيأن للانزلاق على مستوى يميل 25° عن سطح الارض تحت تأثير وزنيهما فقط فإذا علمت ان كتلة أحمد ضعف كتلة محمد فإن الزمن الذي يستغرقه أحمد مقارنة بمحمد للوصول الى اسفل المنزلق:
أ- 4 أضعاف الزمن ب- نصف الزمن ج- ضعفي الزمن (د- نفس الزمن)

5 - القوة التي تؤثر في جسم لتجعله يتزن تسمى:
أ- محصلة القوى ب- قوة الاحتكاك الحركي (ج- القوة الموازنة) د- قوة الجاذبية الأرضية

6- فى الشكل المقابل إزاحتان A و B مقدارهما 6m, 7m على الترتيب.
ويحصران بينهما زاوية 135° . تكون قيمة محصلتهما R :



أ- 7.4m (ب- 12 m)
ج- 9.2m د- 13 m

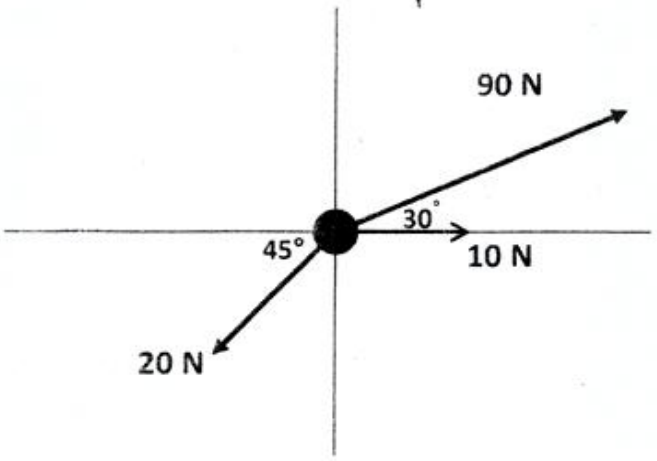
(ب) الشكل المقابل يوضح حلقة معدنية تؤثر عليها عدة قوى. (8 درجات)

1-اوجد محصلة القوى الموضحة المؤثرة على الحلقة .

2 $F_X = 90\cos 30 + 10 - 20\cos 45 = 73.8$ N

2 $F_y = 90 \sin 30 - 20 \sin 45 = 30.858$

2 $F = \sqrt{F_x^{\,2} + F_y^{\,2}} = \sqrt{73.8^{\,2} + 30.858^{\,2}} = 79.99$ N



2- حدد اتجاه المحصلة.

1 $\Theta = \tan^{-1}(F_y / F_x)$

1 $\Theta = \tan^{-1}(30.858/73.8) = 22.69^{\,o}$

السؤال الثاني: أجب عن كل مما يلي:(11 درجة)

ضرب طفل كرة ساكنة على أرض أفقية فانطلقت بسرعة ابتدائية 15 m/s وتميل بزاوية 20° على الافقى .

احسب ما يلي :-

(أ) زمن تحليق الكرة .

1 $V_{xi} = v_i \cos\Theta = 15 \cos 20 = 14.1$ m/s

1 $V_{yi} = v_i \cos\Theta = 15 \sin 20 = 5.13$ m/s

1 $V_{yf} = v_{yi} + g\,t$

1 $0 = 5.13 - 10t$

$5.13 = 10t$

$t = 0.513$ s

1 زمن التحليق $= 2 \times 0.513 = 1.026$ ثانية .

(ب) اقصى ارتفاع تصل اليه الكرة .

1 $V_{yf}^{\,2} = v_{yi}^{\,2} + 2g\,d_y$

1 $0 = 5.13^{\,2} - 2 \times 10 \times d_y$

$20\,d_y = 26.3169$

$d_y = 1.316$ m

(ج) المدى الافقى للكرة .

2 $d_x = v_{xi} \cdot t = 14.1 \times 1.026 = 14.467$ m

(د) مقدار سرعة الكرة لحظة اصطدامها بسطح الأرض . 2

15m/s

السؤال الثالث (9 درجات)

أجب عن كل من الأسئلة التالية:

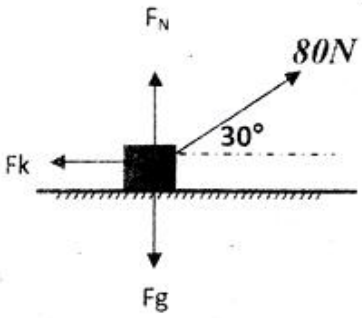
1- ما العوامل التي تعتمد عليها قوة الاحتكاك بين سطحين متلامسين؟

أ- طبيعة كل من السطحين المتلامسين **1**

ب- كتلة الجسم أو وزن الجسم أو القوة العمودية . **1**

2-قوة مقدارها 80 N تسحب جسم كتلته 10 kg موضوع على سطح افقى خشن بحيث تصنع القوة زاوية قدرها 30° على الافقى فتكسبه تسارعا مقداره 3 m/s^2 فى اتجاهها. أجب عما يلي:-

(أ)ارسم مخطط الجسم الحر للصندوق. **2**



(ب) قوة احتكاك الجسم مع السطح.

$F = F_X - F_K$

1 $m\,a = 80 \cos 30 - F_K$

1 $10 \times 3 = 80 \cos 30 - F_K$

$30 = 69.3 - F_K$

½ $F_K = 39.3$ N

(ج) معامل الاحتكاك الحركى.

$F_K = \mu_k F_N$

1 $39.2 = \mu_k (m \times g - 80 \sin 30)$

1 $39.2 = \mu_k (10 \times 9.8 - 80 \sin 30)$

$39.2 = \mu_k 58$

½ $\mu_k = 0.67$

انتهت الأسئلة

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة المناهج

نموذج A

نموذج إجابة

امتحان منتصف الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ م

اسم المقرر : الفيزياء ٢ المسار : توحيد المسارات

رمز المقرر : فيز ٢١٠ الزمن : ساعة

اعتبر تسارع الجاذبية الأرضية $9.8\ m/s^2$

السؤال الأول(٦ درجات):

أ- أكمل الفراغ في كل من العبارات الآتية:

١- قوة الاحتكاك الحركي تساوي معامل الاحتكاك الحركي مضروباً في **القوة العمودية**.

٢- إذا أثرت قوتان متساويتان في نقطة وكانت محصلتهما مساوية لمقدار كل منهما، فإن الزاوية بين ذيلي القوتين تساوي **120°**.

٣- عند تحليق مقذوف في مجال الجاذبية الأرضية، وإهمال مقاومة الهواء، فإن مركبة السرعة **الأفقية** للمقذوف تبقى ثابتة.

٤- تسمى القوة التي تؤثر في جسم لتجعله يتزن **القوة الموازنة**.

$4 \times 1 = 4$

(٤ درجات)

ب- إذا وضعت كتاباً على سطح مائل، فما مقدار الزاوية التي يجيب أن يميل بها السطح على الأفقي حتى تكون مركبة وزن الكتاب الموازية للسطح مساوية ٠,٦ مقدار مركبته العمودية؟

$$F_g \sin\theta = 0.6\, F_g \cos\theta$$

$$F_g \sin\theta / F_g \cos\theta = 0.6$$

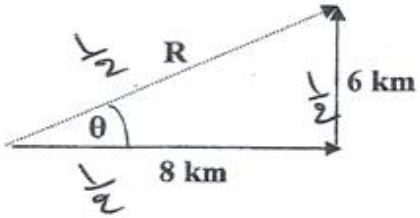
$$\tan\theta = 0.6$$

$$\theta = 31^\circ$$

(درجتان)

السؤال الثاني(٦ درجات):

أ- سار رياضي مسافة 8 km نحو الشرق، ثم 6 km نحو الشمال، مثل حركة الرياضي بالرسم وأوجد محصلة الإزاحة بالحساب (مقداراً واتجاهاً).



$$R^2 = A^2 + B^2$$

$$R = \sqrt{A^2 + B^2}$$

$$= \sqrt{8^2 + 6^2} = 10\ km$$

$$\theta = \tan^{-1}(6/8) = 37^\circ$$

(٤ درجات)

ب- هل يزداد احتكاك إطارات السيارة بالطريق عند تغيير عرض الإطار بالزيادة أو النقص؟ فسر إجابتك.

لا يحدث أي اختلاف، لأن قوة الاحتكاك لا تعتمد على مساحة السطح. (درجتان)

السؤال الثالث(4 درجات):

دُفع قرص معدني بسرعة 6 m/s على أرضية خرسانية أفقية كبيرة، فإذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين القرص والأرضية 0.2 ، احسب المسافة التي يقطعها القرص قبل أن يتوقف.

اعتبر الاتجاه الموجب هو اتجاه حركة القرص.

$$F_{\text{احتكاك}} = -\mu_K F_N = -\mu_K mg = ma$$

$$a = -\mu_K g$$

$$= -0.2 \times 9.8$$

$$= -1.96\ m/s^2$$

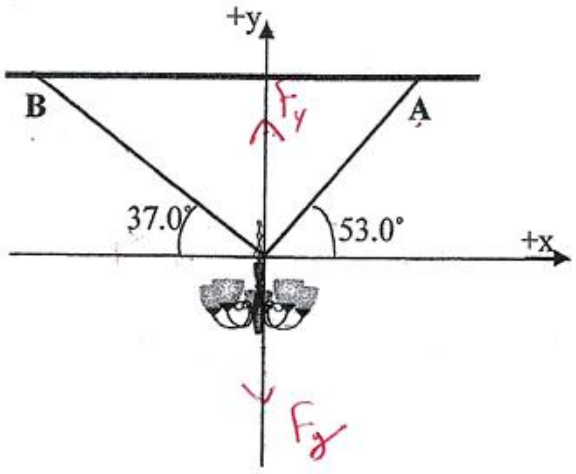
$$V_f^2 = V_i^2 + 2ad$$

$$0 = 36 - 2 \times 1.96 \times d$$

$$d = 9.2\ m$$

السؤال الرابع(4 درجات):

يمثل الشكل المجاور ثريا معلقة بحبلين، الشد في الحبل A يساوي 400.0 N ، وفي الحبل B يساوي 500.0 N ، احسب وزن الثريا.



$$F_g = T_A \sin 53.0 + T_B \sin 37.0$$

$$= 400.0 \times 0.8 + 500.0 \times 0.6$$

$$= 320 + 300$$

$$= 620\ N$$

طريقة ثانية:-

$$F_g^2 = A^2 + B^2$$

ملاحظة: Sin 53° = 0.8, cos 53° = 0.6

Sin 37° = 0.6, cos 37° = 0.8

انتهت الإجابة

فيز ٢١٠ المسار: (توحيد المسارات) صفحة (١) لاحظ أن إجابة الامتحان في صفحتين

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة المناهج

نموذج C

نموذج إجابة

امتحان منتصف الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ م

اسم المقرر : الفيزياء ٢ المسار : توحيد المسارات

رمز المقرر : فيز٢١٠ الزمن : ساعة

اعتبر تسارع الجاذبية الأرضية $9.8\ m/s^2$

السؤال الأول(٦ درجات):

أ- أكمل الفراغ في كل من العبارات الآتية:

1- عند انزلاق جسم على سطح خشن فإن قوة الاحتكاك بين الجسم والسطح تقل كلما زادت زاوية ميل السطح.

٢- تسمى عملية تجزئة المتجه إلى مركباته التحليل.

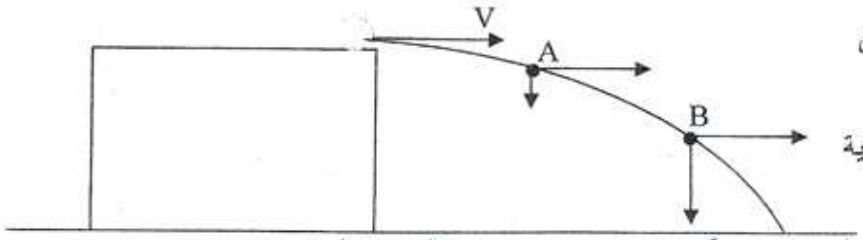
٣- المدى الأفقي لمقذوف بزاوية °30 يساوي المدى الأفقي للمقذوف بنفس السرعة بزاوية 60°.

4- القوة الموازنة لمجموعة من القوى المؤثرة على جسم تساوي المحصلة وتعاكسها في الاتجاه.

٤ درجات ٤ × ١ = ٤ درجات

(٤ درجات)

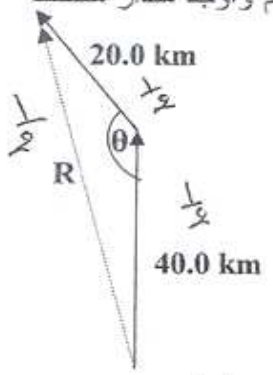
ب- النقطتان A, B في الشكل المجاور، نقطتان على مسار مقذوف أطلق بسرعة أفقية V، ارسم على كل من النقطتين المركبتين الأفقية والرأسية لسرعة المقذوف.



(درجتان) (١) درجة المتجهة الأفقية نفس الطول (١) درجة الرأسي في B أطول من الرأسي في A

السؤال الثاني(٦ درجات):

أ- ركب خالد سيارته للذهاب إلى مزرعة خارج المدينة، وقد تحرك بسيارته 40.0 km شمالاً، ثم انعطف بزاوية 60.0° غرب الشمال، وتحرك 20.0km حتى وصل إلى المزرعة، مثل حركة السيارة بالرسم وأوجد مقدار محصلة الإزاحة بالحساب.



$$R^2 = A^2 + B^2 - 2 \times A \times B \times \cos\theta$$

$$R = \sqrt{A^2 + B^2 - 2 \times A \times B \times \cos 120^\circ}$$

$$= \sqrt{40.0^2 + 20.0^2 - 2 \times 40.0 \times 20.0 \times -0.5}$$

$$= 53\ km$$

(٤ درجات)

ب- هل يتغير احتكاك إطارات السيارة بالطريق بالزيادة أو النقص عند إضافة راكب إليها ؟ فسر إجابتك.

يزداد، لأن قوة الاحتكاك تعتمد على وزن السيارة ومحتوياتها.

(درجتان)

السؤال الثالث(4 درجات):

تؤثر قوة مقدارها 70.0 N في جسم كتلته 8.0 kg موضوع على سطح أفقي، فتكسبه تسارعاً مقداره $5.0\ m/s^2$

احسب مقدار:

١- قوة الاحتكاك بين الجسم والسطح.

$$ma = F_{المؤثرة} - F_f$$

$$F_f = F_{المؤثرة} - ma$$

$$= 70.0 - 8.0 \times 5.0$$

$$= 30.0\ N$$

2- معامل الاحتكاك الحركي.

$$F_f = \mu_K\, mg$$

$$\mu_K = F_f / mg$$

$$= 30.0/8.0 \times 9.8$$

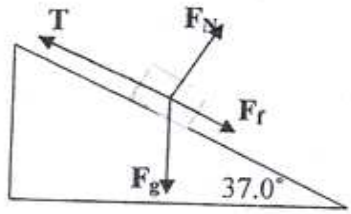
$$= 0.38$$

(٤ د جات)

السؤال الرابع(4 درجات):

يُسحب صندوق كتلته 20.0 kg بحبل للأعلى على سطح مائل على الأفقي بزاوية 37.0° ، فإذا كان الحبل يوازي السطح، والشد فيه يساوي 189 N، ومعامل الاحتكاك الحركي بين الصندوق والسطح يساوي 0.2،

أجب عن السؤالين الآتيين:



١- ارسم مخطط الجسم الحر للصندوق.

٢- احسب تسارع الصندوق.

ملاحظة: $\sin 37^\circ = 0.6,\ \cos 37^\circ = 0.8$

$$m\,a = T - (F_g \sin\theta + F_f)$$

$$F_f = \mu_k F_N$$

$$= \mu_k\, mg \cos\theta$$

$$m\,a = T - (m\,g \sin\theta + m\,g\,\mu_k \cos\theta)$$

$$20 \times a = 189 - 20.0 \times 9.8\,(0.6 + 0.2 \times 0.8)$$

$$a = 2.0\ m/s^2$$

انتهت الإجابة