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

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

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

نموذج إجابة امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2016/2015 م

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

رمز المقرر: فيز217 **الزمن : ساعتان**

==========

استخدم الثوابت التالية حيثما يلزم: $g= 9.8\ m/s^2$ ، $G =6.67\times10^{-11}\ N.m^2/kg^2$ $m_E=5.98\times10^{24}\ kg$

السؤال الأول: (12 درجة)

ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة لكل عبارة من العبارات التالية:

1- متجهين قيمة أحدهما مثلي الآخر، إن أكبر قيمة لمحصلتهما عندما تكون الزاوية بين ذيليهما:

(أ) 0° (ب) 30° (ج) 60° (د) 90°

2- "الخط الوهمي الواصل من الشمس إلى الكوكب يمسح مساحات متساوية في أزمنة متساوية" هو نص قانون:

(أ) كبلر الأول **(ب) كبلر الثاني** (ج) كبلر الثالث (د) الجذب الكوني

3- يسقط جسم وزنه 2 N سقوطًا حرًا من سطح مبنى ارتفاعه 15 m عن سطح الارض، ما مقدار طاقة الجسم الحركية لحظة وصوله سطح الأرض؟

(أ) 7.5 J (ب) 20.5 J **(ج) 30 J** (د) 294 J

4- تتحرك سيارتان على الخط السريع بنفس السرعة والاتجاه بالنسبة لمراقب على الأرض، فإذا كانت سرعة كل منهما (v)، فإن السرعة النسبية للسيارة الأمامية بالنسبة لسائق السيارة الخلفية تساوي:

(أ) −v (ب) +v (ج) +2v **(د) 0**

5- يطلق على معدل التغير في السرعة الزاوّية بالنسبة للزمن مصطلح :

(أ) التسارع الزاوي (ب) التسارع المركزي (ج) الإزاحة الزاوية (د) الزمن الدوري

6- كلما زادت زاوية ميل المستوى المائل عن الوضع الأفقي فإن:

(أ) مقدار مركبة الوزن الموازية للمستوى المائل تزداد (ب) مقدار مركبة الوزن العمودية على المستوى المائل تزداد

(ج) مقدار القوة العمودية تزداد (د) مقدار مركبة الوزن الموازية للمستوى المائل تنقص

7- قوة الاحتكاك الحركي بين سطح أفقي وصندوق ينزلق عليه، تعتمد على:

(أ) مساحة سطح الصندوق (ب) سرعة الصندوق **(ج) القوة العمودية** (د) تسارع الصندوق

8- القوة المؤثرة في كرة مقذوفه للأعلى هي:

(أ) قوة الشد (ب) قوة المرونة (ج) القوة العمودية **(د) قوة الجاذبية**

السؤال الثاني: (16 درجة)

(أ)– ضع إشارة (√) للعبارة الصحيحة، وإشارة (×) للعبارة الخاطئة أمام كلٍ من العبارات الآتية: (4 درجات)

√/×	العبارات
√	للحصول على أكبر أثر دوراني للقوة نجعل نقطة تأثير القوة العمودية أبعد ما يمكن عن محور الدوران.
√	عند دفع جسم أفقيًا على سطح افقي أملس، فإننا نبذل شغل على النظام وتزداد الطاقة الحركية ولكن لا تتغير طاقة الوضع.
×	عندما يتصادم جسمان مختلفين في الكتلة، فإن الجسم ذو الكتلة الأكبر يؤثر بدفع أكبر على الجسم الآخر.
√	مجموع الطاقة في النظام المغلق المعزول ثابت داخل النظام الواحد.

(ب)– أجب عن السؤالين التاليين:

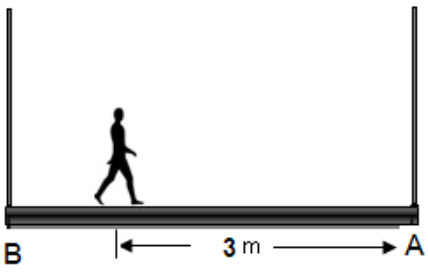
1. إزاحتان الأولى 2 m والثانية 5 m ، احسب مقدار محصلتهما عندما تكون الزاوية بين ذيليهما 45° . (درجتان)

$R=(A^2+B^2-2AB\cos 135)^{0.5}$ 0.5
$=(2^2+5^2-2\times 2\times 5\cos 135)^{0.5}$ 1
$= 6.6$ m 0.5

2. أراد طالب أن يدور بدراجته حول شارع دائري الشكل نصف قطره 10 m، وكان معامل الاحتكاك السكوني بين إطارات الدراجة والشارع (0.8)؛ احسب مقدار أقصى سرعة يمكن للطالب أن يتحرك بدراجته على الشارع المنحني دون أن تنزلق. (4 درجات)

$F_k=F_r$ 1
$m\,v^2/r=\mu_s F_N$ 1
$m\,v^2/r=\mu_s\, mg$
$v=(\mu_s\, gr)^{0.5}$ 1
$v=(0.8\times 9.8\times 10)^{0.5}$ 1
$v= 8.9$ m/s

(ج)– في الشكل، يقف عامل بناء وزنه 800 N على لوح خشبي منتظم الشكل وزنه 300 N وطوله 5 m ، معلق بواسطة الحبلين (A و B) عند طرفيه، بالاعتماد على بيانات الشكل وإهمال وزن الحبلين؛ احسب مقدار قوة الشد في الحبلA وفي الحبل B. (اعتبر A محور الدوران) (6 درجات)



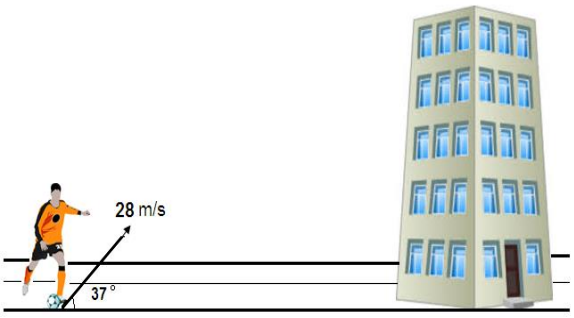
1 $\sum F = F_A+F_B-F_{g1}-F_{g2}=0$
1 $F_A+F_B-800-300=0$
1 $F_A+F_B= 1100$
$\sum T=0$
1 $F_A\times 0+ F_{g1}\times 2.5+ F_{g2}\times 3- F_B\times 5=0$
1 $300\times 2.5+ 800\times 3- F_B\times 5=0$
0.5 $F_B=630$ N
0.5 $F_A=470$ N

السؤال الثالث: (15 درجة)

(أ)– أكتب المفهوم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية: (4 درجات)

المفهوم أو المصطلح	العبارة
مركز الكتلة	النقطة التي تؤثر فيها قوة الجاذبية الأرضية، ويظهر كأن وزن الجسم كله مركزاً فيها.
التسارع المركزي	تسارع جسم يتحرك حركة دائرية بسرعة منتظمة حول المركز.
الكتلة القصورية	مقياس لممانعة الجسم لأي نوع من الحركة.
نظرية الشغل–الطاقة	عند بذل شغل على جسم ما فإنه يحدث تغييرًا في الطاقة الحركية.

(ب)– يريد طالب أن يقذف كرة إلى سطح مبنى ارتفاعه 16 m، فإذا ركل الكرة نحو الهدف بسرعة 28 m/s وبزاوية 37° فوق الافقي، أوجد ما يلي: (6 درجات)



1. احسب الزمن اللازم لتصل الكرة إلى أقصى ارتفاع لها.

$V_f=v_i-gt$ 1
$0=v\sin\Theta-9.8t$ 1
$t=1.72$ 0.5

حل اخر 1
$0=v_1\sin37\ t-0.5gt^2$ 0.5
$0=28\sin37t-0.5\times9.8\times t^2$
$t = 3.44$ s 0.5
$t=tT/2=3.44/2=1.72$ s 0.5

2. هل ستسقط الكرة فوق المبنى؟ فسر اجابتك رياضيًا.

$v_f^2=v_i^2-2gd$ 1
$0=((28\sin(37))^2-2\times9.8\times d$ 1
$d=14.5$ m 0.5

حل اخر
$d=v_1\sin(37)\ t-0.5\times g(t)^2$ 1
$d=28\sin(37)\ 1.7\ -0.5\times9.8(1.7)^2$ 1
$d=14.5$ m 0.5

لن تسقط الكرة فوق المبنى لأن أقصى ارتفاع للكرة أقل من ارتفاع المبنى. 1

(ج)– تسير سيارة كتلتها 1000 kg بسرعة 20 m/s ، فإذا بدأ سائقها بالضغط على الفرامل وأخذت تتباطأ بانتظام حتى توقفت خلال مسافة 80 m ، احسب ما يلي: (5 درجات)

1. **تسارع** (تباطؤ) السيارة.

$v_f^2=v_i^2+2ad$ 1
$0=20^2+2\times a\times80$ 1
$a=-2.5$ m/s^2 0.5

2. قوة الاحتكاك التي أدت إلى توقف السيارة.

$F=ma$ 1
$=1000\times-2.5$ 1
$=-250$ N 0.5

السؤال الرابع: (13 درجة)

(أ)- علل لما يلي تعليلا علمياً دقيقاً: (3 درجات)

1. لا يُبذل شغل عند تدوير جسم مربوط في نهاية خيط في مستوى دائري افقي.

لان اتجاه قوة الشد عمودية على اتجاه حركة الجسم

2. عندما تقفز من ارتفاع ما إلى سطح الأرض، فإنك تثني رجليك لحظة ملامسة قدماك الأرض.

ثني الرجلين يعمل على تقليل قوة الدفع عن طريق زيادة زمن تأثير القوة

(ب)- يحمل مصعد خمسة أشخاص كتلة كل منهما 75 kg مسافة رأسية قدرها 20 m بسرعة منتظمة خلال زمن مقداره 15 s ، احسب: (5 درجات)

1. الشغل الذي بذله محرك المصعد.

$W=F\ d\cos 0$ 1

$= m\times g\times d$ 1

$=75\times 5\times 9.8\times 20$ 0.5

$=73500$ J

2. مقدار القدرة التي ينتجها محرك المصعد.

$p= w/t$

$=Fd/t$ 1

$=mgd/t$

$=75\times 5\times 9.8\times 20/15$ 1

$=4900$ watt 0.5

(ج)- أجب عن السؤالين: (5 درجات)

1. إذا كانت كتلة القمر 7.3×10^{22} kg ، ونصف قطره 1785 km ، احسب مقدار مجال الجاذبية على سطحه.

$g=Gm/r^2$ 1

$g=6.67\times 10^{-11}\ N.m^2/kg^2\times7.3\times10^{22}/(1785\times10^3)^2$ 1

$g=1.5\ m/s^2$ 0.5

2. يدور القمر حول الارض، ومتوسط بعد مركزه عن مركز الارض 6.83×10^3 km ، احسب مقدار سرعة القمر المدارية.

$V=(Gm_e/r)^{1/2}$ 1

$=(6.67\times10^{-11}\times5.98\times10^{24}/6.83\times10^6)^{1/2}$ 1

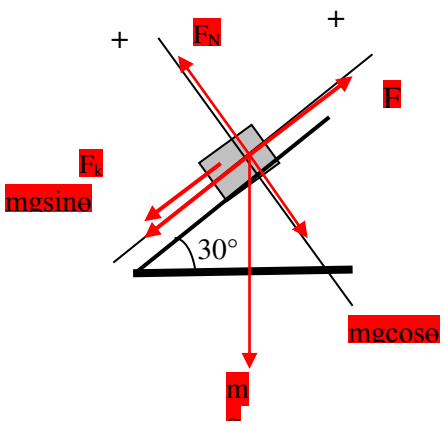
$=2.4\times10^5$ m/s 0.5

السؤال الخامس: (14 درجة)

(أ)– يسحب صندوق كتلته 12 kg بحبل لأعلى سطح مائل يصنع زاوية 30° فوق الأفقي كما في الشكل، فإذا كان الحبل يوازي السطح، ومقدار الشد فيه 234 N، ومعامل الاحتكاك الحركي 0.17 ، أجب عما يأتي: (6 درجات)

1. ارسم مخطط الجسم الحر للصندوق. 1

2. احسب مقدار تسارع الصندوق.



1	$\Sigma F=ma$
	$F_T-(F_k+mg\sin\theta)=ma$
1	$F_T-(\mu_k F_N+mg\sin\theta)=ma$
1	$F_T-(\mu_k mg\cos\theta+mg\sin\theta)=ma$
1	$234-(0.17\times12\times9.8\times\cos30+12\times9.8\times\sin30)=12a$
1	$a=13\ m/s^2$

(ب)– حُركت كرة كتلتها 5 kg على مستوى أفقي أملس، فاصطدمت بكرة ساكنة كتلتها 8 kg ، وتحركتا معًا كجسم واحد بسرعة 10 m/s ، احسب: (5 درجات)

1. سرعة الكرة الاولى قبل التصادم.

$m_1v_1+m_2v_2=(m_1+m_2)v$	1
$5\times v_1+8\times0=(5+8)\times10$	1
$V_1=26\ m/s$	0.5

2. مقدار الطاقة الحركية المفقودة نتيجة التصادم.

$\Delta KE=KE_f-KE_i$	
$=0.5(m_1+m_2)v_f^2-(0.5m_1v_1^2+0)$	1
$=0.5(5+8)10^2-\{0.5x5x26^2)$	1
$=-1040\ J$	0.5

(ج)– تتدحرج كرة نصف قطرها 12 cm مسافة 86 cm ، احسب مقدار الازاحة الزاوية للكرة. (3 درجات)

$d=r\theta$	1
$0.86=.12\times\theta$	1
$\theta=7.2\ rad$	1

انتهت الإجابة