

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 وجميع 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>

[almanahjbhbot/me.t//:https](https://t.me/almanahjbhbot)

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

## مملكة البحرين

## وزارة التربية والتعليم

## إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

## امتحان منتصف الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2020/2019 م

المسار: توحيد المسارات

النموذج الثاني

اسم المقرر: الفيزياء 2

رمز المقرر: فيز 217

الزمن: ساعة واحدة

## ملاحظة: أحب عن جميع الأسئلة التالية وعددها (3)

$$r_E = 6.38 \times 10^6 \text{ m} , \quad G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2 / \text{kg}^2 , \quad g = 9.8 \text{ m/s}^2 \text{ يلزم } m_E = 5.98 \times 10^{24} \text{ kg}$$

## السؤال الأول: (11 درجة)

أ- ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة لكل عبارة من العبارات التالية: (4 درجات)

1- تكون أقل قيمة لمحصلة متجهي إزاحة عندما تكون الزاوية بين ذليلهما تساوي:			
أ) $0^\circ$	ب) $30^\circ$	ج) $90^\circ$	د) $180^\circ$
2- تجلس نوف وتزن 490 N على لوح معدني أملس يميل فوق الأفقي بزاوية $30^\circ$ ، فإن مركبتي وزنها الموازية للوح والعمودية عليه هما على الترتيب:			
أ) الموازية 245 N ، العمودية 424.4 N	ب) الموازية 424.4 N ، العمودية 245 N	ج) الموازية 424.4 N ، العمودية 424.4 N	د) الموازية 245 N ، العمودية 245 N
3- قوة الاحتكاك الحركي بين صندوق ينزلق على سطح أفقي حشن تعتمد على:			
أ) مساحة سطح الصندوق	ب) سرعة الصندوق	ج) القوة العمودية	د) تسارع الصندوق
4- أي من الكميات الآتية تبقى ثابتة دائما خلال حركة الجسم المقذوف بزاوية نحو الأعلى؟			
أ) السرعة الرأسية والتسارع	ب) السرعة الأفقية والتسارع	ج) ارتفاع الجسم	د) زاوية القذف

(4 درجات)

ب- احسب تسارع الجاذبية على ارتفاع 400 km من سطح الأرض.

$g = GM/r^2 \dots\dots\dots 1$	0.5	$r = 4 \times 10^5 + 6.38 \times 10^6 \text{ m}$
$= (6.67 \times 10^{-11})(5.98 \times 10^{24}) / (6.78 \times 10^6)^2 \dots\dots 2$	0.5	$= 6.78 \times 10^6 \text{ m}$
$= 8.68 \text{ m/s}^2 \dots\dots\dots 1$	1	$a = g(r_E/r)^2$
	1	$= 9.8(6.38 \times 10^6 / 6.78 \times 10^6)^2$
	1	$= 8.68 \text{ m/s}^2$

ج- كرتان متماثلتان كتلة كل منهما 6.8 kg وقوة الجاذبية بينهما  $6.5 \times 10^{-8} \text{ N}$  ، احسب البعد بين مركزيهما.

(3 درجات)

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2} \dots\dots\dots 1$$

$$6.5 \times 10^{-8} = 6.67 \times 10^{-11} \frac{6.8 \times 6.8}{r^2} \dots\dots\dots 1$$

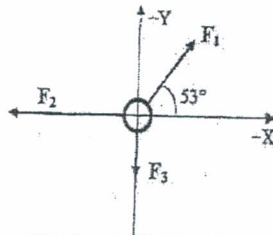
$$r = 0.22 \text{ m} \dots\dots\dots 1$$

**السؤال الثاني: (17 درجة)**

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

المفهوم أو المصطلح	العبارة
تحليل المتجهات	عملية تجزئة المتجه إلى مركبتيه المتعامدتين.
التسارع المركزي	تسارع جسم يتحرك حركة دائرية بسرعة منتظمة حول المركز.
قانون كبلر الأول	تتحرك الكواكب في مدارات اهليلجية بحيث تقع الشمس في إحدى البؤرتين.
قانون الجذب العام	قوة التجاذب بين أي جسمين تتناسب طرديا مع حاصل ضرب كتلتيهما وعكسيا مع مربع المسافة بين مركزيهما.

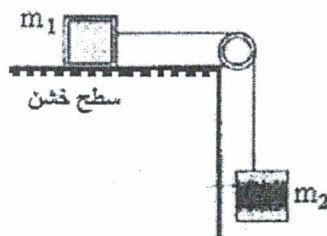
ب- ربطت ثلاثة حبال في حلقة ثم سحبت بالاتجاهات المبينة في الشكل المجاور نتيجة التأثير عليها بالقوى  $F_1=50\text{ N}$  ،  $F_2=70\text{ N}$  ،  $F_3=10\text{ N}$  ، احسب مقدار القوة التي تجعل الحلقة في حالة اتزان. (9 درجات)



$$\begin{aligned}
 1 \quad R_x &= F_1 \cos 53^\circ - F_2 \\
 1 \quad &= 50(0.6) - 70 \\
 0.5 \quad &= -40\text{ N} \\
 1 \quad R_y &= F_1 \sin 53^\circ - F_3 \\
 1 \quad &= 50(0.8) - 10 \\
 0.5 \quad &= 30\text{ N} \\
 1 \quad R^2 &= R_x^2 + R_y^2 \\
 1 \quad &= (-40)^2 + (30)^2 \\
 1 \quad R &= 50\text{ N}
 \end{aligned}$$

(1) القوة التي تجعل الحلقة في حالة اتزان تساوي  $R' = -50\text{ N}$

ج- في الشكل الكتلتان  $m_1=0.6\text{ kg}$  ،  $m_2=0.4\text{ kg}$  متصلتان بخيط خفيف يمر على بكرة خفيفة ملساء، فإذا كانت المجموعة تتحرك بتسارع منتظم  $0.25\text{ m/s}^2$  ، فاحسب مقدار قوة الشد في الخيط. (4 درجات)



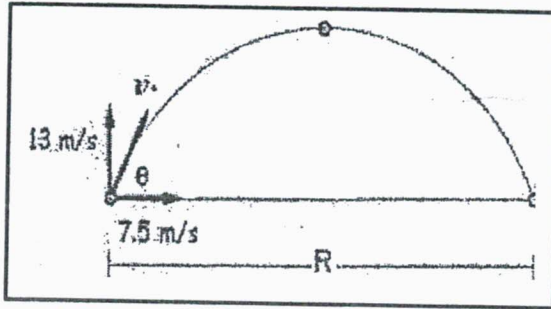
$$\begin{aligned}
 1 \quad m_2 g - T &= m_2 a \\
 2 \quad 0.4(9.8) - T &= 0.4(0.25) \\
 1 \quad T &= 3.82\text{ N}
 \end{aligned}$$

**السؤال الثالث: (12 درجة)**

أ- جسم كتلته 0.15 kg ربط بطرف خيط طوله 1 m ، وأدير في مسار دائري أفقي ليكمل 8 دورات كاملة خلال 10 s ، احسب القوة التي يؤثر بها الخيط في الجسم؟ (4 درجات)

$$\begin{aligned} a_c &= (4\pi^2 r) / T^2 \\ &= (4\pi^2 \times 1) / (10/8)^2 \\ &= 25.3 \text{ m/s}^2 \\ F &= ma_c \\ &= 0.15(25.3) \\ &= 3.8 \text{ N} \end{aligned}$$

ب- في الشكل قذفت كرة من مستوى سطح الأرض بزاوية  $\theta$  وكانت المركبة الأفقية للسرعة 7.5 m/s والمركبة الرأسية لها 13 m/s ، بإهمال مقاومة الهواء احسب كلاً من: (8 درجات)



1- مقدار السرعة الابتدائية.

$$\begin{aligned} v_i &= \sqrt{v_x^2 + v_y^2} \dots\dots\dots 1 \\ &= \sqrt{(7.5)^2 + (13)^2} \dots\dots\dots 1 \\ &= 15 \text{ m/s} \dots\dots\dots 0.5 \end{aligned}$$

2- المدى الأفقي للكرة R

$$\begin{aligned} v_{2y} &= v_{iy} - gt \\ 0 &= 13 - 9.8t \\ t &= 1.3 \text{ s} \\ \text{زمن التحليق } T &\text{ يساوي } 2.6 \text{ s} \\ R_x &= v_x T \\ &= 7.5(2.6) \\ &= 19.5 \text{ m} \end{aligned}$$

انتهت الإجابة