نموذج إجابة

وزارة التربية
منطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للعلـــــوم

امتحـان الفتـرة الدراسيـة الأولى
الصـف الحـادي عشـر العلمـي
العـام الدراسـي : ٢٠١٣ - ٢٠١٤

المجال الدراسي : الفيزيـــاء
الزمـــــن : ٦٠ دقيقـــة
عدد الصفحات : (٤) صفحات

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

*** عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.**

السؤال الأول :

٣

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

١- استبدال متجه ما بمتجهين متعامدين يسميان مركبتي المتجه . ص 25 (تحليل المتجه)

٢- هي علاقة بين مركبة الحركة الأفقية ومركبة الحركة الرأسية خالية من متغير الزمن t . ص 33 (معادلة المسار)

٣-حركة جسم على مسار دائري بسرعة ثابتة المقدار . ص 43 (حركة دائرية منتظمة)

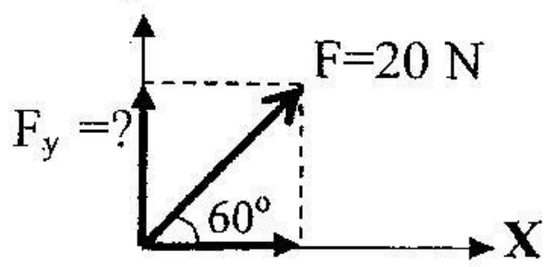
٤- تغير السرعة الزاوية ω خلال الزمن. ص 50 (العجلـة الزاويـة)

٣

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

١- مقدار محصلة متجهين يساوي مجموع مقداريهما اذا كانت الزاوية بينهما تساوي (صفـــر) . ص 17

٢- المركبة الرأسية (F_y) للقوة (F) الموضحة بالشكل المقابل بوحدة النيوتن (N) تساوي (17.3) . ص 26



٣- ركض لاعب على مسار دائري مخصص للسباق نصف قطره يساوي m (400) بزاوية rad($\frac{\pi}{4}$)، فان المسافة التي يقطعها اللاعب على المسار بوحدة (m) تساوي (314). ص 45

٤- جسم يتحرك في مسار دائري نصف قطره m (2) فاذا كانت السرعة الزاوية (ω) تساوي rad /s (5) فان سرعته الخطية بوحدة (m/s) تساوي (10). ص 47

درجة السؤال الأول ٦

نموذج إجابة

السؤال الثاني:

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

ص 16

١– تتميز الكمية المتجهة بأنها تحتاج في تحديدها الى :

- ☐ مقدار ووحدة قياس فقط
- ☐ اتجاه فقط
- ☐✓ مقدار ووحدة قياس واتجاه
- ☐ وحدة قياس فقط

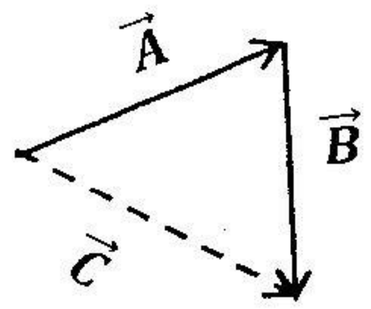
ص 17

٢ – اذا كان مقدار محصلة متجهين يساوي الصفر فانهما :

- ☐ متوازيان
- ☐✓ متساويان في المقدار ومتعاكسان في الاتجاه
- ☐ متعامدان
- ☐ متعاكسان في الاتجاه

ص 20

٣ – في الشكل المقابل يكون :



- ☐ $\vec{A} = \vec{B} + \vec{C}$
- ☐ $A = B + C$
- ☐✓ $\vec{C} = \vec{A} + \vec{B}$
- ☐ $C = A + B$

ص 20

٤ – متجهان مقدارهما unit ، (3) unit (2) على الترتيب فاذا كانت الزاوية بينهما (60°) فان قيمة حاصل الضرب العددي (القياسي) لهما يكون مساويا :

- ☐ 2
- ☐✓ 3
- ☐ 6
- ☐ 12

٥– عند تحليل متجه ($\vec{A}$) الى مركبتين متعامدتين ($A_X = 5\sqrt{3}$) cm ، ($A_y = 5$) cm فان هذا المتجه يصنع مع الاتجاه الموجب للمحور الأفقي زاوية مقدارها :

ص 25

- ☐ 120°
- ☐ 60°
- ☐✓ 30°
- ☐ 150°

٦– قذف جسم بزاوية (30°) على الأفق فاذا كانت مركبة سرعته الرأسية لحظة قذفه (20) m/s فان قيمتها لحظة وصوله الى أعلى نقطة في مساره بوحدة (m/s) تساوي :

ص 32

- ☐ 20
- ☐ 34.64
- ☐ 40
- ☐✓ 0

درجة السؤال الثاني ٦

نموذج إجابة

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

٤

ص 16

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :

٢

١- يمكن نقل متجه الازاحة ولا يمكن نقل متجه القوة .

لأن متجه الازاحة من المتجهات الحرة بينما متجه القوة من المتجهات المقيدة بنقطة تأثيرها .

ص 44

٢- يدور الطفل الجالس على حصان في لعبة دوارة الخيل في المدينة الترفيهية دوران مداري .

لأنه يدور حول محور خارجي لا يمر بنقطه في جسمه .

٢

٢

ص 17

(ب) ما المقصود بكل مما يأتي ::

١

١- جمع المتجهات :

عملية تركيب ، حيث يتم الاستعاضة عن متجهين أو أكثر بمتجه واحد .

ص 33

٢- المـدى الأفقي :

المسافة الأفقية التي تقطعها القذيفة بين نقطة الاطلاق ونقطة الوصول على الخط الأفقي المار بنقطة الاطلاق.

١

٤

(ج) حل المسألة التالية :

أطلقت قذيفة باتجاه يصنع مع المستوى الأفقي زاوية مقدارها (45°) وبسرعة ابتدائية تساوي m/s (40) ، أوجد ما يلي :

ص 33

١- أعلى أو أقصى ارتفاع (h_{max}) تصل اليه القذيفة .

١

$$h_{\max} = \frac{V_0^2 \sin^2\theta}{2g} = \frac{40^2 \ (\sin 45)^2}{20} = 40 \quad m$$

١

٢- مـداها الأفقـي .

١

$$R = \frac{V_0^2 \sin 2\theta}{g} = \frac{40^2 (\sin 2 \times 45)}{10} = 160 \quad m$$

١

_____
١٠

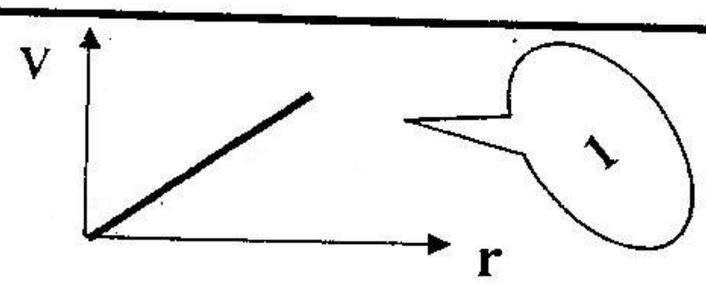
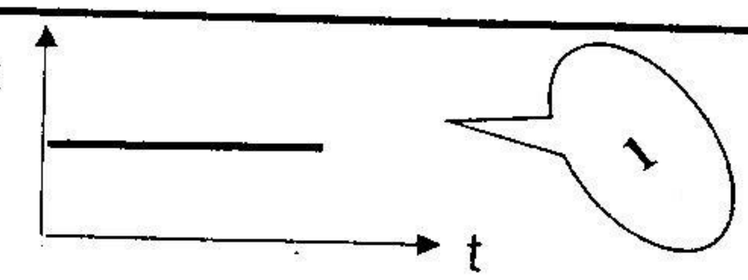
درجة السؤال الثالث

نموذج إجابة

٢

السؤال الرابع :

(أ) - وضح بالرسم العلاقات البيانية التي تربط بين كل من :

١–العلاقة بين السرعة الخطية (المماسية) لجسم يتحرك على مسار دائري حركة دائرية منتظمة وبعد النقطة عن مركز المسار .	٣– العلاقة بين مركبة السرعة الأفقية(V_x) والزمن لجسم قذف بسرعة (V_o) تميل على الأفقي بزاوية (θ) هو :
 ص47	 ص30

٤

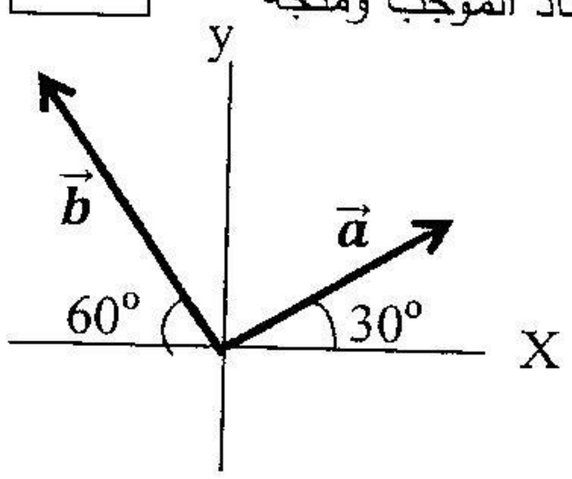
(ب) قارن في الجدول التالي بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة المطلوب :

وجــه المقارنــة	$\vec{A} \cdot \vec{B}$	$\vec{A} \times \vec{B}$
نوع كمية حاصل ضرب المتجهين ص14	**كمية عددية (قياسية)** ١	**كمية متجهة** ١
وجــه المقارنــة	العجلة المركزية	العجلة الزاوية
مقدار كل منهما في الحركة الدائرية المنتظمة ص50	ثابتة المقدار $a_c = \frac{v^2}{r}$ ١	صفر ١

٤

(ج) حل المسألة التالية :

من الشكل المجاور ، اذا كان مقدار المتجه $\vec{a} = 4$ m) وباتجاه (30°) مع محور الاسناد الموجب ومتجه $\vec{b} = 6$ m) باتجاه (60°) مع محور الاسناد السالب ، احسب :



ص27

١– محصلة المتجهين مقدارا واتجاها مستخدما تحليل المتجهات .

	المركبة الأفقية	المركبة الرأسية
a	$4 \cos(30^\circ) = 3.46$ m	$4 \sin(30^\circ) = 2$ m
b	$6 \cos(60^\circ) = -3$ m	$6 \sin(60^\circ) = 5.2$ m
R	0.46 m	7.2 m

١

$$\tan\theta = \frac{R_y}{R_x} = \frac{7.2}{0.46} = 15.65$$

$$\theta = 86.3^\circ$$

١

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

$$R = \sqrt{(0.46)^2 + (7.2)^2}$$

$$R = 52 \text{ m}$$

١

٢– حاصل الضرب الاتجاهي($\vec{a} \times \vec{b}$) .

باتجاه عمودي على الصفحة للخارج أو الأعلى

١

$$\vec{a} \times \vec{b} = ab \sin\theta = 4 \times 6 \times \sin 90^\circ = 24 \ m^2$$

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق

درجة السؤال الرابع ١٠

وزارة التربية — اختبار الفترة الدراسية الأولى — الزمن: (60) دقيقة

الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية — للصف الحادي عشر في مجال الفيزياء — عدد الصفحات: (3)

التوجيه الفني للعلوم — العام الدراسي2014/2013

نموذج اجابة

ملاحظات: 1- حيثما لزم الأمر اعتبر أن: $g=10m/s^2$ 2 - أجب عن جميع الأسئلة التالية

أولاً: – الأسئلة الموضوعية (12 درجة)

السؤال الأول: أ- أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كلٍ من العبارات التالية:(3= ¾×4)

1-عملية يستعاض فيها عن متجه بمتجهين متعامدين لهما التأثير نفسه . ص25 (**تحليل المتجهات**)

2-المسافة الأفقية التي تقطعها القذيفة بين نقطة الإطلاق ونقطة الوصول على الخط الأفقي المار بنقطة الإطلاق. ص33 (**المدى**)

3- مقدار الزاوية بالراديان التي يمسحها نصف القطر في وحدة الزمن. ص47 **(السرعة الدائرية (الزاوية)(ω))**

4-معدل تغير السرعة الزاوية خلال الزمن. ص50 (**العجلة الزاوية θ''**)

ب-ضع علامة (√)أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غيرالصحيحة في كل مما يلي (3= ¾×4)

1- مقدار ناتج حاصل الضرب القياسي يقدر بمساحة متوازي الأضلاع الناشئ على المتجهين . (×) ص25

2- الحركة الأفقية للقذيفة والحركة الرأسية غير مترابطتين و ينتج عن تأثيرهما المسار المنحني الذي تتبعه المقذوفات . (√) ص31

3- يكون الحصان القريب من الحاجز الخارجي سرعته الدائرية مساوية للسرعة الدائرية للحصان القريب من الحاجز الداخلي في لعبة دوارة الخيل الخشبية. ص44(√)

4- عجلة الجسم المتحرك حركة دائرية منتظمة تساوي صفراً. ص49(×)

6

السؤال الثاني:

ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية: (6 ×1 = 6)

1 -قوتان مقدارها N (30) ،N (40) تدفعان جسماً نحو الغرب فإن محصلة المتجهان تمثل رياضياً كما يلي : ص15

$\overrightarrow{F_R}=((10)N, 0^o)$ ☐ $\overrightarrow{F_R}=((10)N, 180^o)$ ☐ $\overrightarrow{F_R}=((70)N, 0^o)$ ☐ **$\overrightarrow{F_R}=((70)N, 180^o)$** ☑

2- حاصل الضرب القياسي للمتجهين($\overrightarrow{v_1}$ ، $\overrightarrow{v_2}$)والذين يحصران بينهما زاوية (α) يعبر عنه بالعلاقة الرياضية: ص22

$\overrightarrow{v_1}\times\overrightarrow{v_2}=v_1\times v_2\cos\alpha$ ☐ **$\overrightarrow{v_1}.\overrightarrow{v_2}=v_1\times v_2\cos\alpha$** ☑ $v_1\times v_2=v_1.v_2\sin\alpha$ ☐ $v_1.v_2=v_1.v_2\cos\alpha$ ☐

3-قوتان متساويان ومتعامدان كلٍ منهما (F) مقدار ناتج حاصل الضرب الإتجاهي لهما يساوي: ص23

☐ صفراً ☑ **F^2** ☐ 2F ☐ 0.5F

4- أطلقت قذيفة بزاوية (30°) مع المحور الأفقي من النقطة (o ، o) 0 وبسرعة ابتدائية m/s (12) فاصطدمت مع الأرض بنقطة تقع على الخط المار بنقطة القذف بإهمال مقاومة الهواء يكون المدى الأفقي الذي تبلغه القذيفة بوحدة (m) مساوياً:

☐ 0.6 ☐ 1.8 ☐ 7.2 ☑ **12.47**

5-اذا أطلقت قذيفتان لهما كتلتان مختلفتان ($m_1 > m_2$) بالسرعة نفسها وبنفس الزاوية(θ) بالنسبة للمحور الأفقي وباهمال مقاومة الهواء فإن القذيفة الأولي يكون لها: ص37

☐ مدي أفقي أكبر من القذيفة الثانية. ☐ مدي أفقي أقل من القذيفة الثانية.

☑ **نفس المدي الأفقي للقذيفة الثانية.** ☐ ارتفاع رأسي أعلى عن القذيفة الثانية.

نموذج اجابة

6-أقصى ارتفاع بوحدة(m) يصل إليه قذيفة أطلقت بسرعة 20(m/s) بزاوية(60^0) مع المحور الأفقي من النقطة (o ، o) 0 وباهمال مقاومة الهواء يساوي: ص35

☐ 1.73 ☑ **15** ☐ 17.32 ☐ 34.64

6

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (20 درجة)

السؤال الثالث: (أ) علل لكل مما يلي: **(2 ×2 = 4)**

1- لا يمكن نقل متجه القوة من مكان إلى آخر. ص16

لأن متجه القوة من المتجهات المقيدة لارتباطه بنقطة تأثير.

2- المركبة الأفقية لحركة القذيفة تكون بسرعة منتظمة. ص30

لعدم وجود قوة أفقية وبالتالي تنعدم وجود العجلة الأفقية .

ب- ما المقصود بكلٍ مما يلي : **(2 ×1 = 2)**

1- جمع المتجهات . ص17

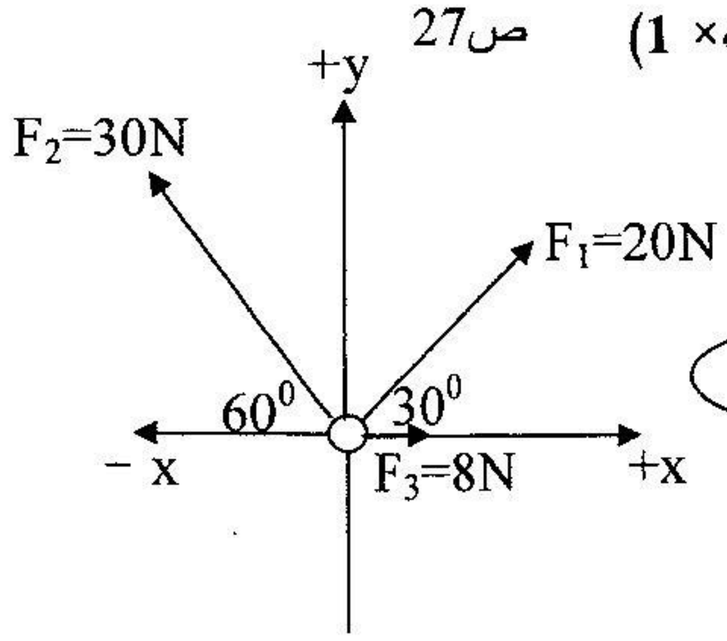
هو عملية تتم فيها الإستعاضة عن متجهين أو أكثر بمتجه واحد .

2- الإزاحة الزاوية. ص44

هي الزاوية التي تقاس بين الخط المرجعي والخط المار بالنقطة المتحركة ومحور الدوران.

ج - حل المسألة التالية: **(1 ×4 = 4)** ص27

تؤثر القوى المبينة في الشكل المقابل على الحلقة.مستخدماً تحليل المتجهات



احسب:1-مقدار محصلة القوى المؤثرة.

4×0.5=2

F_y	F_x	F
20sin30=10N	20cos30=17.32N	F_1
30sin60=25.98N	-30cos60=-15N	F_2
0	8N	F_3
35.98N	10.32N	F_R

0.5 0.25

$$F_R = \sqrt{F_x^2 + F_y^2} = \sqrt{(10.32)^2 + (35.98)^2} = 37.43N$$ 0.25

$$\tan\theta = \frac{F_y}{F_x} = \frac{35.98}{10.32} = 3.486 \Rightarrow \theta = 74^0$$

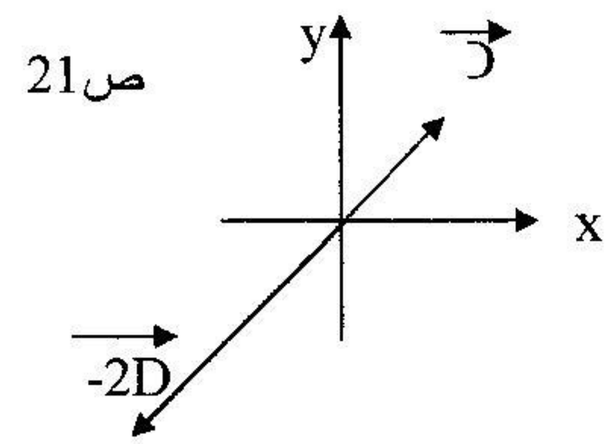
0. 5 0.25 0.25

2- اتجاه المحصلة .

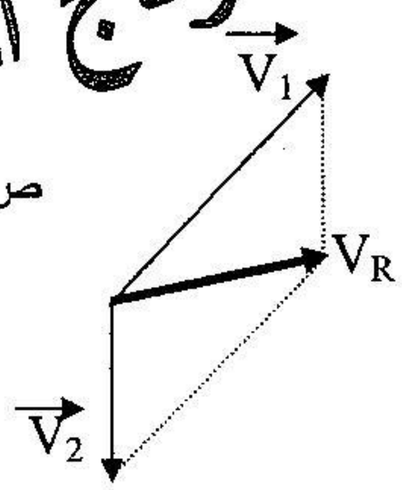
10

السؤال الرابع:

أ- ارسم بيانياً كلٍ مما يلي:



1- المتجه ($-2\vec{D}$) ص21



2- الإزاحة المحصلة($\vec{V_R}$) للمتجهين ($\vec{V_2}$ ، $\vec{V_1}$) ص18

(2 ×1 =2)

نموذج اجابة

(ب) قارن بين كل مما يلي حسب المطلوب في الجدول: (2 ×2 = 4)

وجه المقارنة	الكميات القياسية	الكميات المتجهة ص14، 22
ما يلزم لتعيينها	عدد يحدد مقدارها ، ووحدة فيزيائية تميز هذا المقدار.	الإتجاه الذي تأخذه بالإضافة إلي العدد الذي يحدد مقدارها ووحدة القياس التي تميزها.
	الضرب القياسي	**الضرب الإتجاهي**
نوع ناتج الضرب ككمية	كمية قياسية (عددية)	كمية متجهة

ج - حل المسألة التالية : ص53 (1 ×4 = 4)

جسم كتلته (200)gm يـدورعلى مسار دائري نصف قطره (80)cm وبسرعة زاوية قدرها (6)rad/s .

احسب:

1- السرعة الخطية للجسم .

0.5 0.5 درجة

$$v = r.\omega = 0.8 \times 6 = 4.8 m/s$$

2- العجلة المركزية للجسم.

0.5

$$a_c = \frac{v^2}{r} = \frac{(4.8)^2}{0.8} = 28.8 m/s^2$$ 0.5 درجة

10

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق

نموذج إجابة

وزاره التربيه

الإدارة العامة لمنطقة مبارك الكبير التعليمية — العام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤

إدارة الشؤون التعليمية — امتحان الفترة الدراسية الأولى فيزياء — الزمن: ٦٠ دقيقة

التوجيه الفني للعلوم — الصف الحادي عشر الثانوي — عدد الأوراق (٤)

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (١٢ درجة)

أجب عن السؤالين التاليين :

السؤال الأول :

أ – اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:[٤ × ٠.٧٥ =٣درجات]

١. عملية تركيب يتم فيها الاستعاضة عن متجهين أو اكثر بمتجه واحد .ص١٧ (جمع المتجهات)

٢. علاقة بين مركبة الحركة الأفقية ومركبة الحركة الرأسية للمقذوف خالية من متغير الزمن. ٣٣ص (معادلة المسار)

٣. مقدار الزاوية بالراديان التي يمسحها نصف القطر في وحدة الزمن . ص٤٧ (السرعة الزاوية)

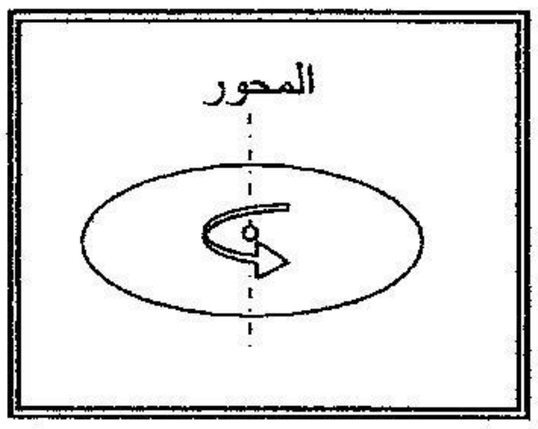
٤. تغير السرعة المتجهة بالنسبة للزمن $\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$ ص٤٩ . (العجلة الخطية)

ب – أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً في كل مما يلي : [٤ × ٠.٧٥ =٣ درجات]

١. عند ضرب المتجه $X = (20,30^\circ)$ بكميه عدديه مقدارها (2−) نحصل على المتجه $y = (\ldots,\ldots^\circ)$ ص٢١

٢. عند انطلاق عدة مقذوفات في الهواء بسرعة ابتدائية ($v_\circ$) واحدة و بزوايا إطلاق مختلفة فان المقذوف الذي يحقق أكبر ارتفاع هو الذي تكون زاوية إطلاقه مع الأفق بالدرجات مساوية .....90°..... ص٣٤

٣. عندما يدور مسطح دائري حول محور عمودي كما بالشكل المجاور فان السرعة .....الخطية..... تنعدم عند مركزه . ص٤٨ .



٤. قرص دوار نصف قطره m (1)، فإذا أكملت نقطة على محيطه دورة كاملة فإنها تقطع مسافة تساوي 2π m أو 6.28 m. ص٤٥

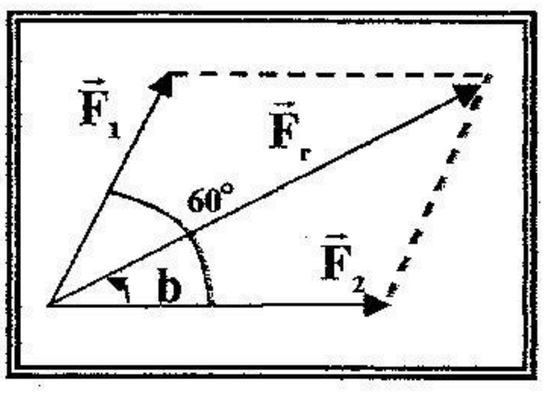
السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كلّ من العبارات التالية : [6 × ١ = 6 درجات]

١. إحدى الكميات المتجهة التاليه كميه متجهة مقيدة : **ص١٦**

☐ العجلة . ☐ الإزاحة . ☐ السرعة . ☑ القوة .

٢. متجهان مقداريهما N (2) و N (4) كما بالشكل المجاور يحصران بينهما زاوية (60°) فان مقدار محصلتهما ($\vec{F}_r$) بوحدة النيوتن تساوي: **ص١٨**



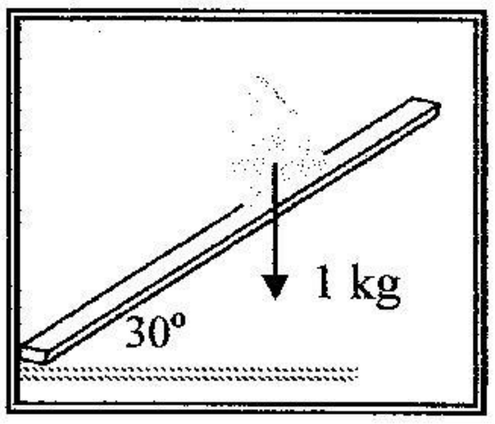
☐ 4.89 ☑ 5.29

☐ 6 ☐ 8

٣. ناتج ضرب ($\vec{a}\times\vec{b}$) يساوي : **ص٢٣**

☐ $a.b.\tan\theta$ ☐ $a.b.\cos\theta$ ☐ $\vec{b}\times\vec{a}$ ☑ $-\vec{b}\times\vec{a}$

٤. يستقر جسم كتلته kg (1) على مستوى مائل أملس يميل على الأفق بزاوية مقدارها (30°) كما بالشكل التالي ، فإن مقدار المركبتين الأفقية و الرأسية لوزن الجسم : **ص٢٨**



	المركبة الأفقية (N)	المركبة الرأسية (N)
☑	5	8.66
☐	8.66	5
☐	5	5
☐	8.66	8.66

٥. إذا قذف جسمان بسرعة ابتدائية واحدة فإنهما يصلان لنفس المدى إذا كانت زاويتي الإطلاق: **ص٣٤**

☐ $(30^\circ,15^\circ)$. ☐ $(30^\circ,10^\circ)$. ☑ $(30^\circ,60^\circ)$. ☐ $(45^\circ,10^\circ)$.

٦. إذا قذف جسم إلى أعلى باتجاه يصنع زاوية مع الأفقي فإن سرعته عند الذروة تساوي : **ص٣٢**

☐ صفراً. ☐ السرعة التي قذف بها.

☐ مركبة سرعته الاتجاه الرأسي . ☑ مركبة سرعته في الاتجاه الأفقي .

٦

نموذج اجابة

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (٢٠ درجة)

السؤال الثالث : (١٠ درجة)

أ - علل لكل مما يلي تعليلاً علميا دقيقا : (٢ × ٢ = ٤ درجات)

١. يمكن الحصول على قيم متعددة لمحصلة متجهين رغم ثبات مقداريهما . ص١٨

لأن قيمة المحصلة تتوقف على قيمة الزاوية بين المتجهين (٢)

٢. يقطع المقذوف في الاتجاه الأفقي مسافات متساوية خلال أزمنة متساوية . ص٣٠

(١) لأنه في الاتجاه الأفقي لا توجد قوة أفقية تؤثر على الجسم وبذلك لا توجد عجلة أفقية ما يبقي السرعة الأفقية ثابتة. (½) (½)

ب- ما المقصود بكل من : (٢ × ١ = ٢ درجة)

١. المتجه : ص١٥

هو عبارة عن سهم أو شعاع نظير مقدار الكمية المتجهة الممثلة واتجاهها (١)

٢. حركة القذيفة: ص٣١ و ٣٨

هي حركة مركبة من حركة منتظمة السرعة على المحور الأفقي وحركة (١) منتظمة العجلة على المحور الرأسي

جـ - حل المسألة التالية : (٤ × ١ = ٤ درجة)

كتلة قدرها kg (2) تدور على مسار دائري نصف قطره m (1) بسرعة زاوية مقدارها rad/s (5) -احسب:

١-السرعة الخطية للكتلة . ص٥١

(١) (½) (½)

$V = \omega r = 5 \times 1 = 5\ m/s$

٢-العجلة المركزية التي تتحرك بها الكتله .

$a = \frac{V^2}{r} = \frac{(5)^2}{1} = 25\ m/s^2$

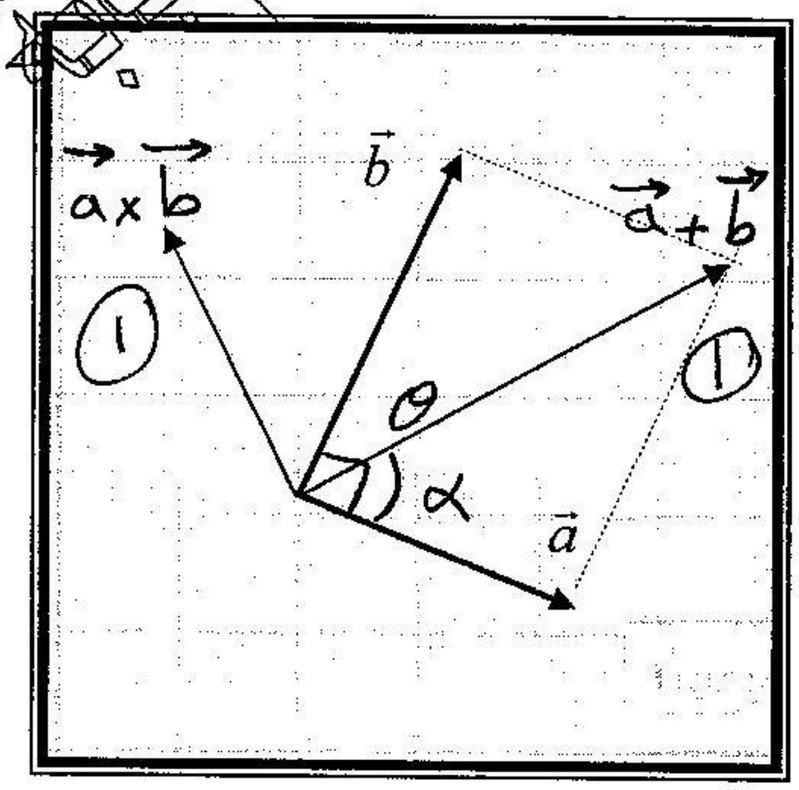
(١) (½) (½)

١٠

نموذج اجابة

السؤال الرابع : (١٠ درجات)

أ- اشرح مع الرسم مستعيناً بذكر المعادلات اللازمة كيف يمكنك ايجاد :- (٢ × ٢ = ٤ درجات)



١ - $\vec{a}+\vec{b}$. (ص ١٨)

$\frac{1}{2}$ $\vec{a}+\vec{b} = R = \sqrt{a^2+b^2+2ab\cos\theta}$

$\frac{1}{2}$ $\sin\alpha = \frac{b\sin\theta}{R}$

٢ - $\vec{a}\times\vec{b}$.

$\frac{1}{2}$ $\vec{a}\times\vec{b} = a\times b\times\sin\theta$

واتجاهه رأسي على المستوى المكون من المتجهين

$\frac{1}{2}$

ب) أكمل جدول المقارنة التالي حسب وجه المقارنة المطلوب : (٢ × ١ = ٢ درجة)

وجه المقارنة	المركبة الأفقية	المركبة الرأسية
$\vec{A}=(10,30^\circ)$ ص25	$\frac{1}{2}$ $A_x = 10\times\cos 30 = 8.66$	$\frac{1}{2}$ $A_y = 10\times\sin 30 = 5$
وجه المقارنة	**العجلة المركزية** $\frac{1}{2}$	**العجلة الزاوية** $\frac{1}{2}$
سبب وجودها (منشأها) ص٤٩	تغير اتجاه السرعة الخطية المماسية	تغير السرعة الزاوية

ب - حل المسألة التالية : (٤ × ١ = ٤ درجة)

أطلق مدفع قذيفة بسرعة ابتدائية مقدارها m/s (40) من النقطة O(0,0) باتجاه يصنع مع الأفق زاوية (30°) و المطلوب - بإهمال مقاومة الهواء : ص٣٥

أ- أكتب معادلة مسار القذيفة .

1 $y = \left(\frac{-g}{2V_0^2\cos^2\theta}\right)x^2 + \tan\theta\, x$

$\frac{1}{2}$ $y = \frac{-10}{2\times(40)^2\times\cos^2(30)}x^2 + \tan 30\times x =$ $\frac{1}{2}$

ب- احسب المدى الأفقي للمقذوف .

1 $R = \frac{V_0^2\sin 2\theta}{g} = \frac{(40)^2\times\sin(2\times 30)}{10} = 137.6\ m$

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

١٠

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة الفروانية
التوجيه الفني للعلوم

العام الدراسي : 2014/2013م
عدد الصفحات : (4) صفحات ومختلفات
الزمن : ساعة واحدة

القسم الأول :

الأسئلة الموضوعية

• عدد أسئلة هذا القسم سؤالين

السؤال الأول : (6 درجات)

3 = 0.75× 4

3

(أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1) (✓) يتساوى متجهان إذا كان لهما نفس المقدار والاتجاه . ص16

2) (X) ضرب متجه بكمية قياسية موجبة يغير مقداره واتجاهه . ص21

3) (X) يمكن أن تكون إحدى مركبتى المتجه أكبر من المتجه نفسه . ص25

4) (✓) لعبة الساقية الدوارة في المدينة الترفيهية مثال على الحركة الدائرية المحورية . ص44

3

3 = 0.75× 4

(ب) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : -

1) الكميات التي تحتاج في تحديدها الى الاتجاه الذي تأخذه بالإضافة الى العدد الذي يحدد مقدارها ووحدة القياس التي تميزها . (الكميات المتجهة)ص14

2) المسافة الأقصر بين نقطة بداية الحركة ونقطة نهايتها . (الازاحة)ص16

3) المسافة الافقية التي تقطعها القذيفة بين نقطة الاطلاق ونقطة الوصول على الخط المار بنقطة الاطلاق. (المدى) ص33

4) حركة الجسم على مسار دائري حول مركز الدوران مع المحافظة على مسافة ثابتة منه (الحركة الدائرية) ص43

6

درجة السؤال الأول

6=1×6

السؤال الثاني :- (6 درجة)

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

1. يكون مقدار محصلة متجهين مساوياً لمجموعهما إذا كان المتجهان : ص17

☐ متعامدين ☐ متعاكسين

☑ لهما نفس الاتجاه ☐ بينهما زاوية 120°

2. حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين يكون أكبر ما يمكن عندما تكون الزاوية المحصورة بينهما بوحدة الدرجات مساوية : ص22

☐ صفر ☐ 30 ☐ 60 ☑ 90

3. أطلقت قذيفة بسرعة m/s (30) بحيث تصنع زاوية مع الافق مقدارها (30°) مع الافق فإن زمن وصولها إلى أعلى نقطة في المسار بوحدة الثانية يساوي (بإهمال مقاومة الهواء) : ص 33

☐ 0.5 ☑ 1.5 ☐ 3 ☐ 4.5

4. قذف جسم بزاوية (60°) مع الافق يتساوى مداه الأفقي مع جسم أخر أطلق في بنفس السرعة بحيث يصنع مع الافق زاوية بالدرجات تساوي : ص34

☐ صفر ☑ 30 ☐ 45 ☐ 90

5. يتحرك جسم حركة دائرية منتظمة بحيث يعمل دورة واحدة كل ثانية فإن سرعته الزاوية بوحدة (Rad/s) تساوي : ص47

☐ π ☑ 2π ☐ 3π ☐ 4π

6. أفضل خط بياني يوضح العلاقة بين العجلة المركزية في الحركة الدائرية المنتظمة السرعة ونصف قطر المسار الدائري : ص50

☐

☑ 

☐

☐

6	درجة السؤال الثاني

نموذج اجابة

القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :- (10 درجة)

(أ) علل لما يلي تعليلا علمياً دقيقاً. $2 \times 2 = 4$

4

1-يمكن نقل متجه الازاحة ولا يمكن نقل متجه القوة . ص 16

لان متجه الازاحة غير مقيد بنقطة تاثير بينما متجه القوة مرتبط بنقطة تاثير

.....

2 – عند وصول كرة على سطح أفقي عديم الاحتكاك تبقى سرعتها ثابتة ص30

لعدم وجود مركبة لقوة الجاذبية تؤثر عليها افقيا

.....

2

(ب) ما المقصود بكل من . $2 \times 1 = 2$

1-متجه قوة N (5) غربا . ص15

ان مقدار متجه القوة يساوى N(5) ويصنع زاوية (180°) مع محور الاسناد الموجب

.....

2- المقذوفات. ص30

الأجسام التي تقذف أو تطلق في الهواء وتتعرض لقوة جاذبية الارض

.....

4

(ج) حل المسألة التالية : -

تتحرك نقطة على مسار دائري حول محور بعجلة زاوية منتظمة مقدارها $(2)rad/s^2$ أحسب :

1 -السرعة الزاوية بعد (5) ثواني علما بان النقطة انطلقت من السكون .

1 $\omega = \theta'' t + \omega_o$ 0.5

0.5 $\omega = 2x5 = (10)rad / s$

2 -الازاحة الزاوية المقطوعة خلال (5) ثواني.

1 $\Delta\theta = \frac{1}{2}\theta''' t^2 + \omega_o t$ 0.5

0.5 $\theta = \frac{1}{2}(2)(5)^2 = (25)rad$

10 درجة السؤال الثالث

نموذج إجابة

4

السؤال الرابع:- (10 درجة)

4=2×2

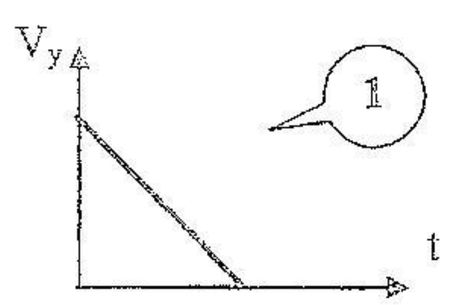
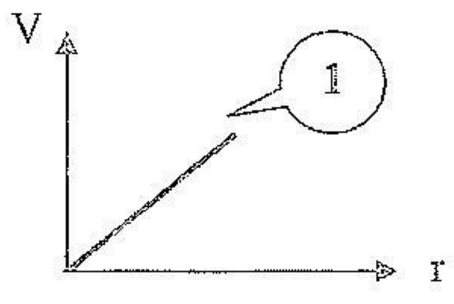
(أ) : قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	جمع المتجهات	تحليل المتجهات
التعريف	الاستعاضة عن متجهين أو أكثر بمتجه واحد ص17	استبدال متجه ما بمتجهين متعامدين يسميان مركبتي المتجه ص25

2

2=1×2

(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها

	
مركبة السرعة ارأسية لمقذوف بزاوية مع الافق (حتى وصوله لذروة مساره) والزمن ص32	السرعة المماسية في الحركة الدائرية ونصف قطر المسار الدائري لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة ص47

4

(ج) حل المسألة التالية : –

أطلقت قذيفة بزاوية (60^0) مع المحور الافقي من النقطة O(0,0) بسرعة ابتدائية مقدارها (30)m/s

(بإهمال مقاومة الهواء) أحسب :

1 – المدى الأفقي .

1 — 0.5 — 0.5

$$R = \frac{v_o^2 \sin 2\theta}{g} = \frac{(30)^2 \sin(2 \times 60)}{10} = 77.94\ m$$

2 – مقدار اقصى ارتفاع تصل اليه القذيفة.

1 — 0.5

$$h_{\max} = \frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g} = \frac{(30)^2 \sin^2 60}{2x10} = 33.75m$$ — 0.5

10

درجة السؤال الرابع

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

وزاره التربية

الإدارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية

إدارة الشئون التعليمية

التوجيه الفني للعلوم

نموذج اجابة

العام الدراسي: 2014/2013 م

امتحان الفترة الأولى

نموذج

الصف الحادي عشر العلمي

إجابة

المجال الدراسي : الفيزياء

الزمـــــن : 60 دقيقة

عدد الأوراق : (4)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(حيثما لزم المر أعتبر عجلة الجاذبية الأرضية = $10 m/s^2$)

3

السؤال الأول :

ص 14

ا – أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية : (0.75×4)

1 – الكميات التي تحتاج في تحديدها إلي الاتجاه الذي تتخذه ، بالإضافة إلي العدد الذي يحدد مقدارها ووحدة القياس التي تميزها .

ص 30

(**الكميات المتجهة**)

2 – الأجسام التي تقذف أو تطلق في الهواء وتتعرض لقوة جاذبية الأرض .

ص 44

(**المقذوفات**)

3– حركة جسم حول يدور حول محور خارجي.

(**الحركة المدارية**)

4 – تغير السرعة الزاوية (ω) خلال الزمن .

ص 50

(**العجلة الزاوية** θ'')

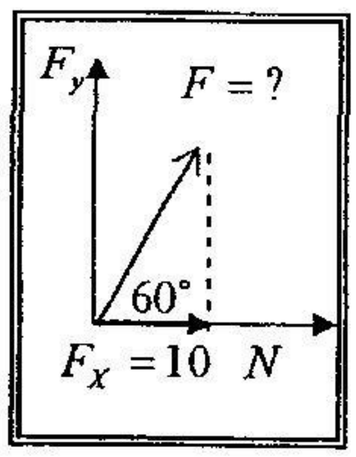
3

ص 22

ب – أكمل الفراغات في كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا: (0.75×4)

1– إذا كان حاصل الضرب القياسي لمتجهين متساويين يساوي مقدار حاصل الضرب التقاطعي لنفس المتجهين ، فإن الزاوية المحصورة بينهما تساوي بالدرجات . (45°).....

ص25



2– تكون قيمة القوة (F) في الشكل المقابل بوحدة النيوتن تساوي .... (20).....

3– إذا كانت زاوية إطلاق قذيفة ما بالنسبة إلي المحور الأفقي تساوي (0°) فإن شكل مسار القذيفة يكون.... **نصف قطع مكافئ** ... خط مستقيم

ص 33

4– متجه العجلة المماسية في الحركة الدائرية يكون دائماً .. **مماسا**.... للمسار .

ص 49

6

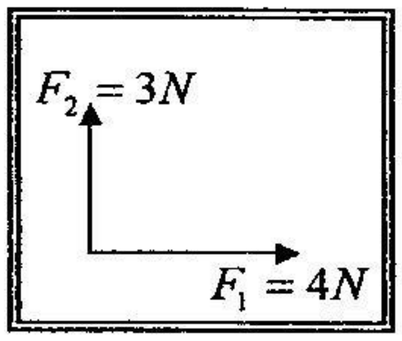
نموذج اجابة

السؤال الثاني: ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل مايلي : (6 × 1)

1 –ورد في نشرة الأرصاد الجوية أن سرعة الرياح المتوقعة لنهار امتحان الفيزياء قد تصل إلى (40) km/h باتجاه الجنوب وعليه يمكن تمثيل هذه السرعة $(\vec{V})$ رياضياً كما يلي : ص 16

- ☐ $\vec{V} = ((40)\ km/h,\ 0°)$
- ☐ $\vec{V} = ((40)\ km/h,\ 90°)$
- ☐ $\vec{V} = ((40)\ km/h,\ 180°)$
- ☑ $\vec{V} = ((40)\ km/h,\ 270°)$

2 – اتجاه محصلة المتجهين الموضحين بالشكل المقابل بالنسبة إلي المحور (x) تساوي : ص 27



- ☑ 36.86
- ☐ 41.4
- ☐ 48.59
- ☐ 53.13

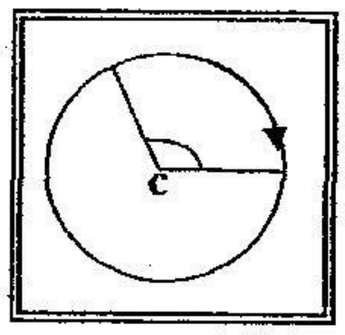
3– قذف حجر من ارتفاع $(80)m$ عن سطح الأرض بسرعة أفقية (v) وكانت إزاحة الجسم الأفقية تساوي $(40)m$. فإن مقدار السرعة الأفقية بوحدة m/s تساوي : ص 31

- ☐ 5
- ☑ 10
- ☐ 20
- ☐ 40

4– أطلقت قذيفتان كتلتهما (m)، ($2m$) بالسرعة الابتدائية نفسها ، و بزاويتي إطلاق مختلفتين الأولي بزاوية $(30°)$ والثانية بزاوية $(60°)$ بالنسبة إلي المحور الأفقي نفسه ، وبغياب مقاومة الهواء يكون المدى الأفقي للقذيفة (m). ص 34

- ☐ نصف المدى الأفقي للقذيفة ($2m$).
- ☐ مثلي المدى الأفقي للقذيفة ($2m$).
- ☑ مساوياً المدى الأفقي للقذيفة ($2m$).
- ☐ أربعة أمثال المدى الأفقي للقذيفة ($2m$).

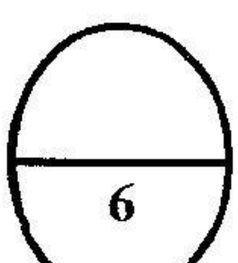
5– إذا كان طول القوس في الشكل المقابل m (1.57) ، فإن الإزاحة الزاوية بوحدة الراديان تساوي : ص 45



- ☐ $\frac{\pi}{4}$
- ☑ $\frac{\pi}{2}$
- ☐ $\frac{2\pi}{3}$
- ☐ $\frac{3\pi}{4}$

6–عندما تدور مروحة بسرعة زاوية مقدارها Rad /s (40 π) فإن زمنها الدوري (بالثانية) يساوي : ص 50

- ☑ $\frac{1}{20}$
- ☐ $\frac{1}{40}$
- ☐ 20
- ☐ $20\times\pi$



نموذج اجابة

السؤال الثالث:

أ- علل لكل مايلي تعليلا علميا دقيقاً: (2×2)

4 ص 16

1- يمكن نقل متجه الإزاحة ، بينما لا يمكن نقل متجه القوة.

لأن متجه الإزاحة حر بينما متجه القوة مقيد بنقطة تأثير .

2- عند دحرجة كرة علي سطح أفقي عديم الاحتكاك كما في الشكل المجاور



تبقي سرعتها ثابتة.

ص 30

لعدم وجود مركبة لقوة الجاذبية تؤثر عليها أفقياً (عدم وجود قوة أفقية وبالتالي عدم وجود عجلة)

ب- ما المقصود بكل مايلي : (2 × 2)

2 ص 14

1- الكميات القياسية .

الكميات التي يكفي لتحديدها عدد يحدد مقدارها ،ووحدة فيزيائية تميز هذا المقدار

2- تحليل المتجه .

ص 25

هو عملية استبدال متجه ما بمتجهين متعامدين يسميان مركبتي المتجه . بحيث يمثل المتجه المراد تحليله محصلة هذين المتجهين ويكون متحدا معهما في نقطة البداية

4

ج- مسألة

أطلقت قذيفة بزاوية ($60°$) مع المحور الأفقي من النقطة (0 و 0) و بسرعة ابتدائية $(40) m/s$.

و بإهمال مقاومة الهواء والمطلوب :

1 – أكتب معادلة المسار للقذيفة .

$$y = \left(\frac{-g}{2 v_0^{\,2} \cos^{\,2} \theta} \right) \times x^2 + \tan \theta . x$$ (1)

ص 35

$$\ldots y = \left(\frac{-10}{2(40)^2 \cos^{\,2} 60} \right) . x^2 + \tan 60\, x$$ (0.5)

$$y = -0.0125\, x^2 + 1.73\, x$$ (0.5)

2 – أحسب المدى الأفقي الذي تبلغه القذيفة علما بأنها اصطدمت بالأرض عند نقطة تقع علي الخط المار بنقطة القذف .

$$R = \frac{v_0^2 \sin \times 2\ \theta}{g}$$ (1)

$$R = \frac{(40)^2 \sin(2 \times 60)}{10} = 138.56\, m$$ (0.75) (0.25)

10

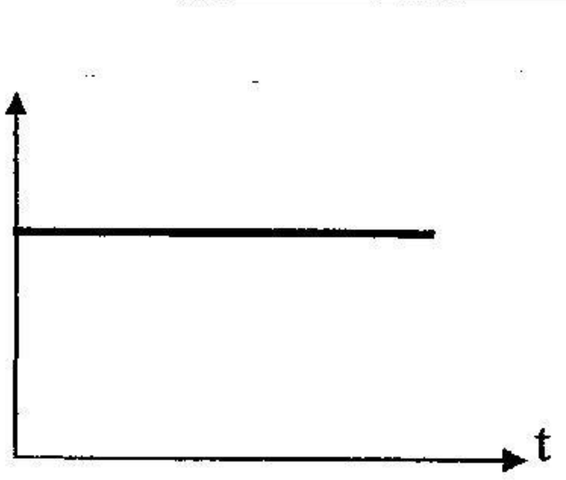
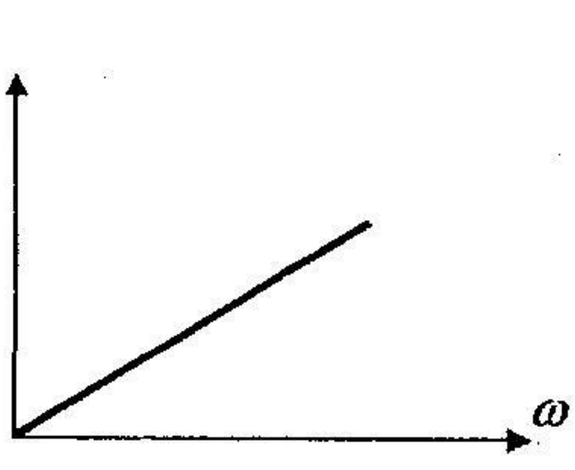
أو أي طريقة آخري صحيحة للحل

نموذج اجابة

2

السؤال الرابع :

1- ارسم العلاقات البيانية التالية : (2 ×1)

1- المركبة الأفقية لسرعة مقذوف بزاوية مع المحور الأفقي (v_x) وزمن وصوله إلي أقصي ارتفاع (t) ص32	2- السرعة المماسية (v) والسرعة الدائرية (ω) عند ثبات المسافة نصف القطرية من محور الدوران ص47
	

2

ب- قارن بين كل مما يلي : (2× 2)

وجه المقارنة	الضرب النقطي لمتجهين	الضرب التقاطعي لمتجهين
نوع الكمية الناتجة	عددية / قياسية	متجهة ص21
وجه المقارنة	المركبة الرأسية مساوية لمقدار المتجه الأصلي	المركبة الأفقية مساوية لمقدار المتجه الأصلي
مقدار الزاوية مع المحور الأفقي والتي تجعل	90	صفر ص21

4

ج- مسألة

تتحرك كتلة نقطية علي مسار دائري وبعجلة زاوية منتظمة مقدارها $\theta'' = (8) rad/s^2$.

أحسب ما يلي :

1- السرعة الزاوية للنقطة بعد (6) ثواني علماً بأن النقطة انطلقت من السكون من نقطة مرجعية $\theta_0 = 0_{rad}$

ص 52

$\omega = \theta'' \times t + \omega_\circ = 8 \times 6 = 48\, rad/s$ (1) (0.75) (0.25)

2- الإزاحة الزاوية للنقطة خلال الفترة الزمنية نفسها

$\Delta\theta = \frac{1}{2}\theta'' t^2 + \omega_\circ t \Rightarrow \frac{1}{2}\theta'' t^2 = \frac{1}{2} \times 8 \times 36 = 144\, rad$ (1) (0.75) (0.25)

10

أو أي طريقة آخري صحيحة للحل

انتهت الأسئلة

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

المجال الدراسي: الفيزياء
زمن الامتحان: 60 دقيقة
عدد الصفحات: 4

نموذج إجابة

امتحان الفترة الدراسية الأولى للعام الدراسي 2013- 2014 للصف الحادي عشر علمي

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

السؤال الأول: (أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات الآتية

3

1 - الكميات التي يكفي لتحديدها عدد يحدد مقدارها، ووحدة فيزيائية تميز هذا المقدار. (الكميات العددية او القياسية) ص14

2 - المسافة الأقصر بين نقطة بداية الحركة ونقطة نهايتها وباتجاه من نقطة البداية إلى نقطة النهاية. (الإزاحة) ص16

3 - استبدال متجه ما بمتجهين متعامدين. (تحليل المتجه) ص25

4- حركة مركبة من حركة منتظمة السرعة على المحور الأفقي، وحركة منتظمة العجلة على المحور الرأسي. (حركة القذيفة) ص31

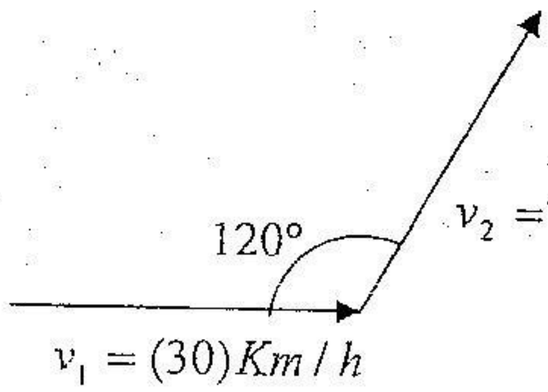
(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة في كل مما يلي:

3

1 - (✓) يقال أن المتجهين متساويان إذا كان لهما نفس المقدار والاتجاه. ص16

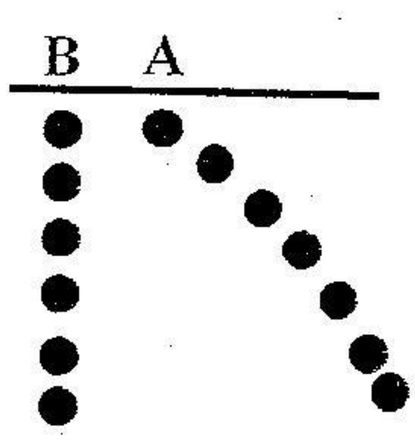
2- (✗) في الشكل المقابل محصلة المتجهين $\vec{V}_1$، $\vec{V}_2$ تساوي $\vec{v} = \left((30Km/h), 60°\right)$

ص19



3 - (✗) مساحة متوازي الأضلاع المنشأ على متجهين مقداريهما 2m و4m يحصران بينهما زاوية قدرها (60°) تساوي m^2 (4). ص23

4 - (✓) في الشكل المقابل عند قذف الكرة(A) أفقيا وإسقاط الكرة (B) رأسيا من نفس الارتفاع فإنهما سيصلان الأرض باللحظة نفسها.ص31



درجة السؤال الأول

6

نموذج إجابة

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة لكل عبارة من العبارات التالية:

1- قوتان {F2= (4N) و F1= (4N)} متعاكستان اتجاها، بالتالي يكون:ص17، ص22

الإجابة	$\vec{F}_1 + \vec{F}_2$	$\vec{F}_1 \bullet \vec{F}_2$
☑	صفر	- 16
☐	صفر	16
☐	8	- 16
☐	8	16

2 – المركبة الرأسية لمتجه قوة مقداره N(40) يميل بزاوية °30 مع المحور الأفقي تساوي بوحدة(N): ص25

☐ 19.28 ☑ 20 ☐ 23.1 ☐ 34.64

3- عند زيادة زاوية إطلاق القذيفة المائلة على الأفق، فإن واحدة من العبارات التالية <u>خاطئة</u>:ص34

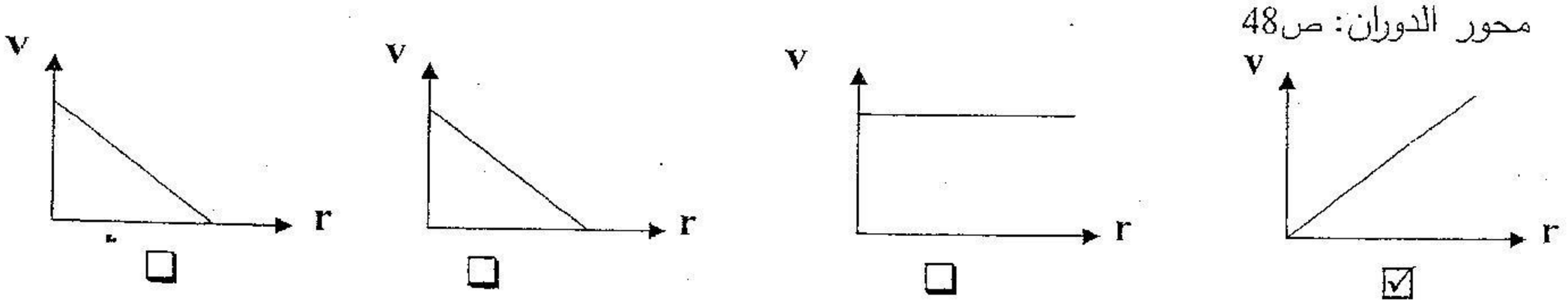
☐ يزداد الارتفاع الرأسي عند ذروة مسارها. ☐ زمن الوصول إلى الهدف يزداد.

☐ يقل المدى الأفقي للقذيفة. ☑ مقدار المركبة الأفقية (v_x) للسرعة يزداد.

4- يتحرك جسم حركة دائرية بسرعة زاوية منتظمة قدرها rad/s (9) ، وبالتالي فإنه خلال زمن قدره s (3) يكون الجسم قد مسح زاوية مركزية تساوي بوحدة الراديان: ص47

☐ $\frac{1}{3}$ ☐ 3 ☐ 9 ☑ 18

5- أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين السرعة الخطية لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة والمسافة نصف القطرية له من محور الدوران: ص48



☐ ☐ ☐ ☑

6- عند حركة جسم حركة دائرية منتظمة، ينعدم مقدار: ص50

☐العجلة المماسية فقط. ☐ العجلة المماسية والخطية.

☐ العجلة الخطية فقط. ☑ العجلة المماسية والزاوية.

درجة السؤال الثاني: 6

نموذج إجابة

السؤال الثالث: (أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً: 4

1 – القوة كمية متجهة مقيدة.ص16

لارتباطها بنقطة تأثير وبالتالي لا يمكن نقلها من مكان لآخر

2– المركبة الأفقية لسرعة مقذوف مائل على الأفق (v_x) تكون ثابتة المقدار والاتجاه.ص30

لأنه لا توجد قوة أفقية مؤثرة على القذيفة وبالتالي تنعدم العجلة في الاتجاه الأفقي مما يعني ثبات السرعة الأفقية مقدارا واتجاها

(ب) ما المقصود بكل مما يلي: 2

1 – مدى مسار قذيفة: ص33

المسافة الأفقية التي تقطعها القذيفة بين نقطة الانطلاق ونقطة الوصول على الخط الأفقي المار بنقطة الانطلاق

2 – التردد

عدد الدورات الكاملة التي يدورها الجسم في الثانية الواحدة

(ج) مسألة: (4 = 1×4) 4

أطلقت قذيفة بزاوية (30°) مع المحور الأفقي من النقطة (0,0) بسرعة ابتدائية (80) m/s، مع إهمال مقاومة الهواء،

احسب: ص33

أ – أقصى ارتفاع تصل إليه القذيفة في مسارها. (1) (¾)

$$h_{\max} = \frac{v_o^{\,2} \sin^2\theta}{2g} = \frac{80^2 \sin^2 30}{20} = 80m$$ (¼)

ب – زمن وصول القذيفة إلى الهد (¾) (¼)

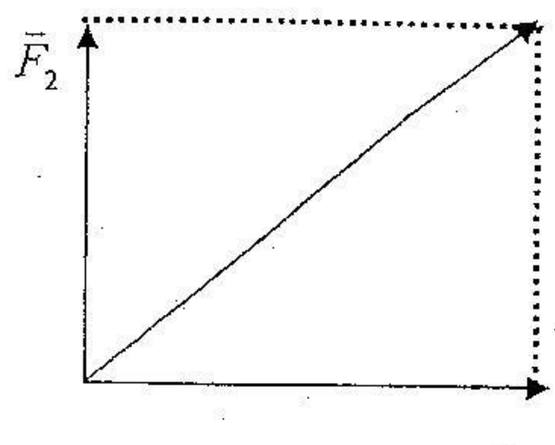
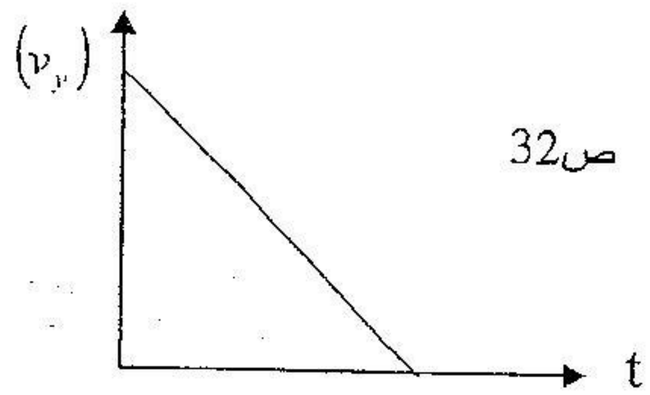
$$t = \frac{2v_o \sin\theta}{g} = \frac{2 \times 8 \times \sin 30}{10} = 0.8s$$ (1)

درجة السؤال الثالث 10

نموذج إجابة

2

السؤال الرابع: (أ) وضح بالرسم على المحاور كل من:

1- محصلة القوتين $\vec{F}_1$ و $\vec{F}_2$	2- علاقة السرعة الرأسية للقذيفة (v_y) مع الزمن (t) من نقطة الانطلاق حتى وصولها إلى أقصى ارتفاع
ص17 	ص32 

4

(ب) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	$\vec{A} \bullet \vec{B}$	$\vec{A} \times \vec{B}$
مقدار حاصل الضرب عندما يتفق المتجهان في الاتجاه	AB ص22	صفر ص23
وجه المقارنة	زاوية الإطلاق = $0°$	زاوية الإطلاق = $90°$
شكل مسار القذيفة	نصف قطع مكافئ	خط رأسي ص33

4

(ج) مسألة:

جسم يدور في مسار دائري نصف قطره 3(m) بسرعة زاوية قدرها 4) rad/s)، احسب: ص 47 ، ص50

أ- السرعة الخطية.

1 ¾ ¼

$$v = \omega r = 4 \times 3 = 12 m/s$$

ب- الزمن الدوري للحركة.

1 ¾ ¼

$$T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2} s$$

10 درجة السؤال الرابع

انتبه الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

وزارة التربية الادارة العامة للتعليم الخاص التوجيه الفني للعلوم	امتحان الفترة الدراسية الاولى (الصف الحادي عشر علمي) الفصل الدراسي الأول العام الدراسي2014/2013	المادة : الفيزياء الزمن : ساعة عدد الأوراق : (4)

حيثما لزم الامر اعتبر	$g=10\ m/s^2$

3

الأسئلة الموضوعية (12) درجات

السؤال الأول:

(أ) **اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال علي كل من العبارات التالية** :(4x0.75=3)

1- استبدال متجه ما بمتجهين متعامدين لهما نفس التأثير. **(تحليل المتجهات)**

2- علاقة بين مركبة الحركة الأفقية ومركبة الحركة الرأسية خالية من متغيـــر الزمن. **(معادلة المسار)**

3- المعدل الزمني لتغير السرعة الزاوية . **(العجلة الزاويه)**

4- مقدار الزاوية بالراديان التي يمسحها نصف القطر خلال وحدة الزمن. **(السرعة الزاويه)**

3

(ب) **أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علميا :** (4x0.75=3)

1- قوتان مقدارهما(5,6) نيوتن علي الترتيب فاذا كان مقدار حاصل ضربهم الاتجاهي (30 N) فان الزاوية بينهما تساوي .....90^0.....

2- متجهان متعامدان مقدارهما 90 N و120 N يكون مقدار محصلتهما .....150.....N

3- جسم يتحرك على محيط دائرة نصف قطرها(5 m) و بسرعة خطية(10 m/s) فتكون السرعة الزاوية مساوية .....2.....rad/s

4- زمن وصوله المقذوف المائل لمداه الأفقي يساوي.... ضعف.... زمن وصوله إلى أقصى ارتفاع.

6

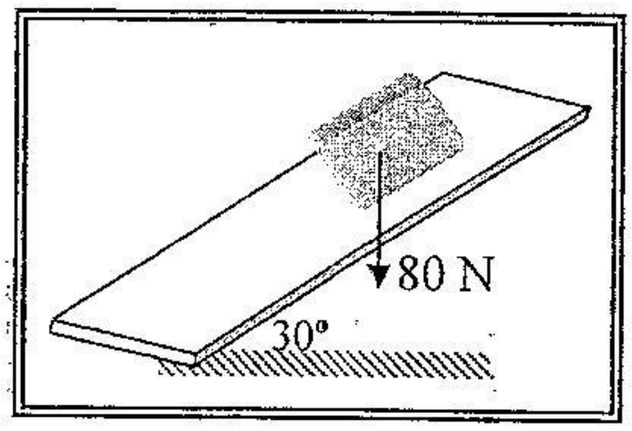
وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل من الجمل التالية: (6x1=6)

1- المركبه الافقية لمتجه قوه مقدارها 5N يميل بزاوية 30^0 مع المحور الافقى بوحدة N تساوى:
☐ 2.5 √ 4.3 ☐ 5 ☐ 25

2- الجسم الموضح بالشكل ينزلق نحو الأسفل على مستوى مائل املس و يتحرك بعجلة، فان مقدار القوة المسببة للحركة بوحدة النيوتن (N) تساوي :



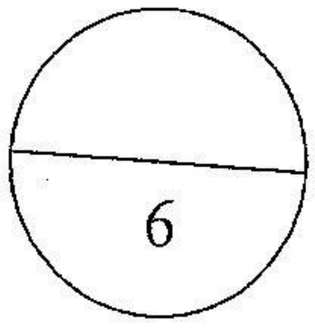
☐ 20 ☐ 34.64
√ 40 ☐ 69.3

3- يقذف جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة مقدارها m/s (25) فإن الزمن اللازم لكي يعود لنقطة القذف ثانية مقدراً بوحدة (الثانية) يساوي :
☐ 2.5 √ 5 ☐ 7.5 ☐ 10

4- متجهان متساويان مقداراً و مقدار كل منهما (20 Units) ويحصران بينهما زاوية مقدارها (120°) فان مقدار محصلتهما يساوي بالوحدة (Units) :
☐ صفر ☐ 10 √ 20 ☐ 40

5- يتساوى مقداري ناتج الضرب العددي (القياسي) لمتجهين مع ناتج ضربهما الاتجاهي عندما تكون الزاوية المحصورة بينهما تساوي بالدرجات :
☐ 0 √ 45 ☐ 90 ☐ 180

6- إذا قذف جسم إلى أعلى باتجاه يصنع زاوية مع الأفقي فإن سرعته عند الذروة تساوي :
☐ صفراً. ☐ مركبة سرعته الاتجاه الرأسي .
☐ السرعة التي قذفت بها. √ مركبة سرعته في الاتجاه الأفقي .



وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة

ثانيا الأسئلة المقالية (20) درجة

4

السؤال الثالث :

(أ) **علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقا :** (2x2=4)

1. يمكن الحصول على قيم متعددة لمحصلة متجهين رغم ثبات مقداريهما.

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

و كلما تغيرت قيمه الزاوية θ بين المتجهين تتغير قيمة المحصلة R.

2. بإهمال مقاومة الهواء يكون المدى للمقذوف بزاوية 37^0 مع الافق مساوي للمدى للمقذوف بزاوية 53^0 مع الافق و ذلك عندما يكون لهما نفس سرعة القذف .

المقذوفات التى يتم اطلاقها بنفس السرعة من نفس المكان و فى ظل غياب مقاومة الهواء يكون لهما نفس المدى عندما يكون مجموع زاويتى قذفيهما مساوى 90درجة..

2

(ب) **ما المقصود بكل مما يلي:** (2x1=2)

1- الحركة الدائرية المحورية (المغزلية).

.....حركة دائرية محور دورانها يستقر داخل الجسم .....

2- المدى للقذيفة .

المسافة الافقية التى تقطعها القذيفة بين نقطة الإطلاق و نقطة الوصول على الخط الافقى المار بنقطة الإطلاق..

4

(ج) **حل المسألة التالية:** (2x2=4)

قَذف رجل حجر من ارتفاع (1.5 m) عن سطح الارض

نحو حائط يبعد عنه مسافة(x =8m)

و بزاوية(30^0) مع الافق و بسرعة (15m/s) .

احسب:

أ- ارتفاع نقطة وصول الحجر على الحائط عن الارض.

$$y = \frac{-g\,x^2}{2v_0^2(\cos\theta\ )^2} + x\tan\theta$$

$$y_1 = \frac{-10\times8^2}{2\times15^2\,(\cos 30\ )^2} + 8\tan 30 = 2.7m$$

الارتفاع = $y_1 + y_2 = 1.5 + 2.7 = 4.2m$

ب- زمن وصول الحجر الى الحائط من لحظة القذف.

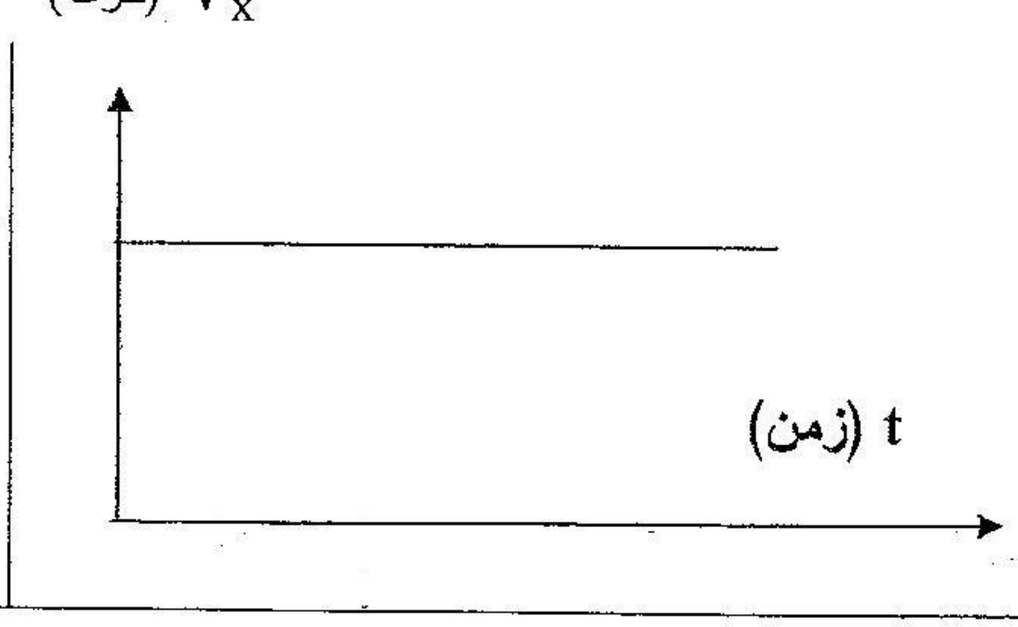
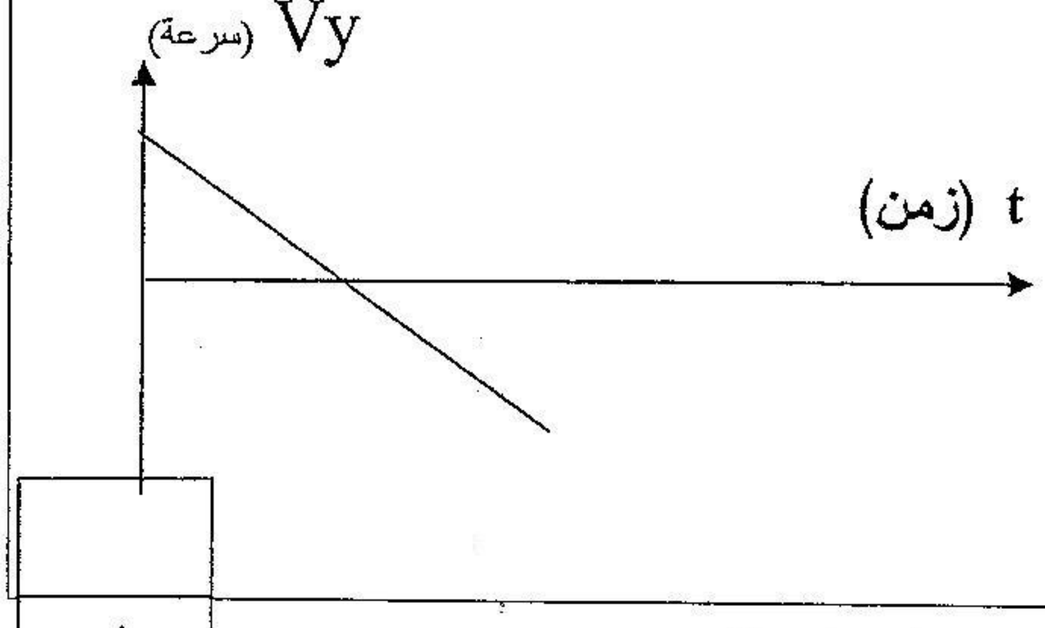
$$t = \frac{x}{v_0\cos\theta} = \frac{8}{15\times\cos 30} = 0.6s$$.....

10

.....

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الاجابة

السؤال الرابع: (أ) إرسم العلاقات البيانيه التاليه : (2x1=2) — 2

العلاقة بين السرعة الأفقيه للمقذوف و الزمن عند اهمال مقاومة الهواء	العلاقة بين السرعة الرأسية للمقذوف و الزمن من لحظة القذف حتى الوصول للهدف عند اهمال مقاومة الهواء
	

4

(ب) قارن بين كل مما يلي حسب الجدول التالي (1x4=4)

وجه المقارنة	حركة القذيفة في الاتجاه الرأسي	حركة القذيفة في الاتجاه الأفقي
مركبة السرعة في هذا الاتجاه	$v_{yt} = v_0 \sin\theta$	$v_{Xt} = v_{0X} = v_0 \cos\theta$
القوة المؤثرة في هذا الاتجاه و اتجاها (بإهمال مقاومة الهواء)	الوزن و يؤثر راسيا لأسفل	لا يوجد قوة

(ج) حل المسألة التالية: (2x2=4)

4

بدأت كتلة نقطية تتحرك على مسار دائري بعجلة زاوية منتظمة و بسرعة زاوية ابتدائية مقدارها ($\omega_0 = 3rad/s$) فوصلت سرعتها الزاوية الي ($\omega = 19\ rad/s$) بعد زمن قدرة (8 ثواني=t) من الحركة .

احسب: أ- العجلة الزاوية المماسية "θ بوحدة (rad/s^2) بعد مرور (8 ثواني) من بداية الحركة.

$$\ldots\theta'' = \frac{\omega-\omega_0}{t} = \frac{19-3}{8} = 2\ rad/s^2\ldots$$

10

ب- إزاحتها الزاوية Δ θ بوحدة (rad) خلال المدة نفسها.

$$\Delta\theta = \left(\frac{\omega 0+\omega}{2}\right) \times t = \left(\frac{3+19}{2}\right) \times 8 = 88rad.$$

او $\Delta\theta = \omega_0 t + \frac{1}{2}\theta'' t^2 = 88rad.$

او $\omega^2 = \omega_0^2 + 2 \times \theta'' \times \Delta\theta$

$$.\Delta\theta = \frac{\omega^2-\omega_0^2}{2\theta''} = \frac{19^2-3^2}{2\times 2} = 88rad$$

انتهت الأسئلة

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة