

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



محمد عبد العزيز

الملف مراجعة الاختبار القصير الثاني (قوانين القذيفة)

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج الكويتية](#) ⇨ [الصف الحادي عشر العلمي](#) ⇨ [فيزياء](#) ⇨ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي



روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة فيزياء في الفصل الأول

توزيع الحصص الافتراضية (المتزامنة وغير المتزامنة)	1
احابة بنك اسئلة الوحدة الاولى في مادة الفيزياء	2
بنك اسئلة الوحدة الاولى في مادة الفيزياء	3
القوة الجاذبة المركزية في مادة الفيزياء	4
وصف الحركة الدائرية في مادة الفيزياء	5

المقذوف الأفقي

شكل المسار : نصف قطع مكافئ

- الزاوية مع الأرض : $(\theta = 0^\circ)$

1- المسافة الأفقية

$$x = v_x \cdot t$$

2- السرعة الأفقية

$$V_x = \frac{x}{t}$$

3- الارتفاع (مسافة السقوط)

$$\Delta y = \frac{1}{2} g t^2$$

4- السرعة الرأسية

$$V = g t$$

$$V_f^2 = 2 g y$$

5- زمن الوصول للهدف

$$t = \sqrt{\frac{2y}{g}} = \frac{x}{V_x}$$

6- مقدار السرعة واتجاهها لحظة الاصطدام بالأرض

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$$

$$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{v_y}{v_x} \right)$$

قوانين القذيفة

المقذوف بزاوية

شكل المسار : قطع مكافئ

- الزاوية مع سطح الأرض : $(0 < \theta < 90)$

1- السرعة الابتدائية

$$v_{0x} = v_0 \cos \theta$$

$$v_{0y} = v_0 \sin \theta$$

2- موقع الجسم عند أي لحظة .

$$\Delta x = v_0 \cos \theta \cdot t$$

$$\Delta y = v_0 \sin \theta \cdot t - \frac{1}{2} g t^2$$

3- مقدار السرعة واتجاهها لحظة الاصطدام بالأرض

$$v_x = v_0 \cos \theta$$

$$v_y = v_0 \sin \theta - g t$$

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$$

$$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{v_y}{v_x} \right)$$

4- معادلة المسار

$$y = \tan \theta \cdot x - \frac{g}{2 v_0^2 \cos^2 \theta} \cdot x^2$$

5- أقصى ارتفاع

$$h_{max} = \frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g}$$

6- المدى

$$R = \frac{v_0^2 \sin 2\theta}{g}$$

8- زمن الوصول لأقصى ارتفاع

$$t = \frac{v_0 \sin \theta}{g}$$

8- زمن التحليق

$$t^1 = 2t$$

أذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من

1- معادلة المسار لمقذوف بزاوية - أقصى ارتفاع لمقذوف بزاوية - المدى الأفقي لمقذوف بزاوية (سرعة القذيفة - زاوية الإطلاق - عجلة الجاذبية الأرضية).

2- شكل مسار المقذوف بزاوية (زاوية الإطلاق - مقاومة الهواء).

3- العلاقة بين المدى الأفقي وكتلة القذيفة

4- العلاقة بين أقصى ارتفاع وكتلة القذيفة

ما المقصود بـ (خارج إطار الإختبار)

1	الأجسام التي تقذف أو تطلق في الهواء وتعرض لقوة جاذبية الأرض	المقذوفات
2	علاقة بين مركبة الحركة الأفقية ومركبة الحركة الرأسية خالية من متغير الزمن .	معادلة المسار
3	المسافة الأفقية التي تقطعها القذيفة بين نقطة الإطلاق ونقطة الوصول على الخط الأفقي المار بنقطة الإطلاق	المدى
4	جسم متحرك بسرعة ابتدائية تحت تأثير وزنه فقط ، وبغياب الاحتكاك مع الهواء	القذيفة
5	حركة الجسم على مسار دائري حول مركز دوران ، مع المحافظة على مسافة ثابتة منه	الحركة الدائرية
6	طول القوس المقطوع في وحدة الزمن .	السرعة الخطية أو المماسية V
7	مقدار الزاوية بالراديان التي يمسحها نصف القطر في وحدة الزمن . أو عدد الدورات في وحدة الزمن .	السرعة الدائرية أو الزاوية ω

تعليلات القذيفة

1- عند درجة كرة على سطح أفقي عديم الاحتكاك ، تبقى سرعتها ثابتة (تبقى مركبة السرعة الأفقية ثابتة) ؟ لعدم وجود مركبة لقوة الجاذبية (عدم وجود قوة أفقية وبالتالي عدم وجود عجلة) .

2- عدم وجود عجلة أفقية للجسم المقذوف بزاوية (θ) مع المحور الأفقي؟ جـ / لعدم وجود قوة أفقية .

3- يتغير مسار القذيفة بتغيير زاوية الإطلاق بالنسبة إلى المحور الأفقي ؟

$$y = \tan \theta \cdot x - \frac{g}{2 v_0^2 \cos^2 \theta} \cdot x^2$$

نجد أن مسار القذيفة يتغير بتغيير زاوية الإطلاق بالنسبة إلى المحور الأفقي فإذا كانت الزاوية الصفر يكون شكل المسار نصف قطع مكافئ ، (أما إذا كانت الزاوية 90° يصبح مسار القذيفة خطاً رأسياً) .

4- السرعة التي تفقدتها القذيفة أثناء الصعود هي نفسها التي تكتسبها أثناء الهبوط ؟

- لأن عجلة التباطؤ عند الصعود لأعلى تساوي عجلة التسارع عند الهبوط لأسفل (زمن صعود القذيفة لأعلى يساوي زمن الهبوط لأسفل) .

5- أطلقت قذيفتان كتلتها (m) ، $(2m)$ بالسرعة الابتدائية نفسها ، وبزاوية (θ) مع المحور الأفقي فيكون المدى الأفقي للقذيفة (m) يساوي المدى الأفقي للقذيفة $(2m)$ ؟

- من معادلة المدى $R = \frac{v_0^2 \sin 2\theta}{g}$ نجد أنه لا وجود لمقدار الكتلة .

6- أطلقت قذيفتان بالسرعة الابتدائية نفسها ، وبزاويتي إطلاق مختلفتين الأولى بزاوية 30° والثانية بزاوية 60° بالنسبة إلى المحور الأفقي نفسه فإن القذيفة التي أطلقت بزاوية 60° تصل إلى ارتفاع أكبر .

- لأن القذيفة التي أطلقت بزاوية 60° لها مركبة رأسية أكبر من تلك التي أطلقت بزاوية 30° ومن المعادلة $h_{max} = \frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g}$ نجد أن القذيفة التي أطلقت بزاوية 60° لها ارتفاع أكبر .

7- يكون المدى الأفقي أكبر ما يمكن عندما تكون زاوية القذف 45° بالنسبة للمحور الأفقي ؟

- من معادلة المدى $R = \frac{v_0^2 \sin 2\theta}{g}$ ويكون $R = \frac{v_0^2 \sin 2\theta}{g} = 1$ (أكبر ما يمكن)

ماذا يحدث : 1- لمسار قذيفتان يتم إطلاقهم بالسرعة الابتدائية نفسها ، وبزاويتي إطلاق مختلفتين الأولى بزاوية 30° والثانية بزاوية 60° بالنسبة إلى المحور الأفقي بفرض إهمال مقاومة الهواء

فيكون للقذيفتين المدى نفسه .

2- لمقدار سرعة قذيفة أطلقت بزاوية θ نتيجة الاحتكاك مع الهواء ؟

تتباطأ سرعتها وتتغير شكل المسار

القوة المؤثرة	مركبة الحركة للقذيفة في الإتجاه الأفقي	مركبة الحركة للقذيفة في الإتجاه الرأسي
عجلة الحركة	صفر	قوة جذب الأرض (وزن الجسم)
نوع الحركة	منتظمة السرعة	عجلة الجاذبية الأرضية
		منتظمة العجلة

مركبة السرعة الرأسية	كلما زادت زاوية الإطلاق θ
الارتفاع	تزيد
مركبة السرعة الأفقية	يزيد
	تقل

نموذج (1)

وزارة التربية	الإختبار القصير الثاني	اسم الطالب /
الإدارة العامة لمنطقة.....	(الفترة الدراسية الأولى)	الصف الحادي عشر /
ثانوية.....	2022 - 2023	المادة : فيزياء

السؤال الأول

- أ- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة:- $(2 \times 0.5 = 1)$
- 1- حركة القذيفة في الاتجاه الرأسى تكون حركة منتظمة السرعة ، وبالتالي تزداد المسافة المقطوعة. ()
 - 2- عند إطلاق قذيفتين بالسرعة نفسها ، وعند غياب مقاومة الهواء فإن كل قذيفتين يصلان للمدى نفسه عند إطلاقهما بزوايتين مجموعهما (90°) ()

- ب- اختر العبارة الصحيحة في كل من العبارات التالية : $(2 \times 0.5 = 1)$
- 1- أطلقت قذيفتان بسرعة ابتدائية متساوية ، الأولى بزاوية (30°) والثانية بزاوية (60°) فتكون المركبة الرأسية لسرعة القذيفة الأولى :
 - ☐ مساوية المركبة الرأسية لسرعة القذيفة الثانية.
 - ☐ أكبر من المركبة الرأسية لسرعة القذيفة الثانية .
 - ☐ أصغر من المركبة الرأسية لسرعة القذيفة الثانية.
 - ☐ مثلي المركبة الرأسية لسرعة القذيفة الثانية.

- 2- يتحرك جسم حركة دائرية منتظمة بحيث يقوم بعمل دورة واحدة كل ثانية فإن سرعته الزاوية بوحدة (rad/s) تساوي:

☐ π ☐ 2π ☐ 3π ☐ 4π

- السؤال الثاني:- ماذا يحدث في الحالات الآتية:- $(2 \times 0.5 = 1)$
- 1- للسرعة الزاوية عند زيادة نصف القطر للمثلين ؟

- 2- لمقدار سرعة قذيفة أطلقت بزاوية θ نتيجة الاحتكاك مع الهواء؟

- ب - حل المسألة التالية $(1 \times 2 = 2)$

- أطلقت قذيفة بزاوية (45°) مع المحور الأفقي بسرعة $(5\sqrt{2})\text{m/s}$. بإهمال مقاومة الهواء:-
- 1 - أكتب معادلة المسار للقذيفة .

- 2 - أحسب الزمن الذي تبلغه القذيفة للوصول إلى أقصى ارتفاع .

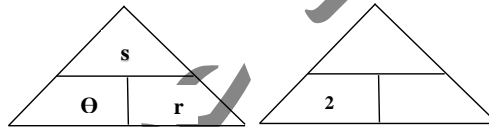
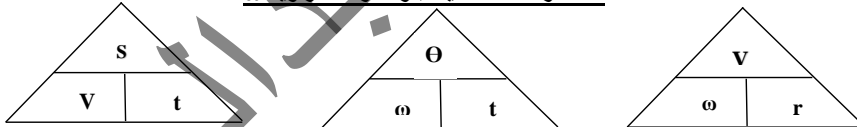
تعليلات الحركة الدائرية

- 1- يكون لكل أجزاء المنضدة الدوارة معدل الدوران نفسه أو السرعة الدائرية (الزاوية) نفسها ؟
لأن كل الأجزاء الصلبة للمنضدة تدور حول محورها في الفترة الزمنية نفسها ، أو عدد الدورات نفسه في وحدة الزمن .
- 2- تسمى سرعة الجسم الذي يتحرك على طول مسار دائري بالسرعة المماسية ؟
لأن اتجاه الحركة يكون دائماً مماساً للدائرة .
- 3- السرعة المماسية للحصان القريب من الطرف الخارجى في لعبة دوارة الخيل تكون أكبر منها للحصان القريب من المحور ؟
لأن السرعة المماسية تتناسب طردياً مع نصف القطر .
- 4- تنعدم السرعة الخطية (المماسية) عند مركز الدوران (المحور) ؟
بما أن المسافة نصف القطرية r تساوي الصفر عند مركز الدوران فتساوى السرعة المماسية الصفر حسب العلاقة $V = \omega \cdot r$
- 5- كلما زادت سرعة دوران لعبة الساقية الدوارة فى المدينة الترفيهية زادت السرعة المماسية ؟
لأن السرعة المماسية تتناسب طردياً مع السرعة الدائرية والمسافة نصف القطرية من محور الدوران .

ماذا يحدث في الحالات الآتية:-

- 1- للسرعة الخطية عند زيادة نصف القطر للمثلين ؟ تزداد للمثلين
- 2- للسرعة الزاوية عند زيادة نصف القطر للمثلين ؟ لا تتغير

قوانين الحركة الدائرية

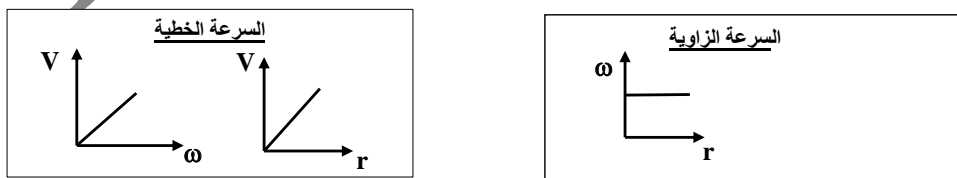
1- الإزاحة الزاوية θ 2- السرعة المماسية V والسرعة الزاوية ω 

3

العوامل التى تتوقف عليها

1	السرعة الخطية (المماسية)	(السرعة الزاوية ω - نصف القطر r)
2	السرعة الزاوية	(طول القوس s - الزمن t) (الإزاحة الزاوية θ - الزمن t)

المنحنيات البيانية



نموذج (3)

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة.....
(الفترة الدراسية الأولى) الإختبار القصير الثاني
الصف الحادي عشر / اسم الطالب /
المادة : فيزياء 2023- 2022

السؤال الأول: أ- أكمل الفراغات التالية بما يناسبها من كلمات : $(2 \times 0.5 = 1)$

1- قذفت كرة بسرعة ابتدائية مقدارها 30 m/s باتجاه يصنع مع المحور الأفقي زاوية مقدارها (60°) فوصلت إلى أقصى ارتفاع لها بعد 3 s ، فتكون سرعتها الرأسية عند ذلك الارتفاع بوحدة m/s

2- جسم قذف بزاوية (60°) فإنه يصل إلى المدى نفسه الذي يصل إليه إذا تم إطلاقه بالسرعة نفسها ولكن بزاوية مقدارها

ب- اختر العبارة الصحيحة في كل من العبارات التالية : $(2 \times 0.5 = 1)$

1- للحصول على أكبر مدى أفقي ممكن لقذيفة تطلق من مدفع ، يجب أن تكون زاوية القذف (θ) مع المحور الأفقي مساوية بالدرجات :

0 ☐ 30 ☐ 45 ☐ 60 ☐

2- إذا دار جسم على مسار دائري ، ومسح نصف قطره زاوية مقدارها (30°) ، فإن مقدار هذه الزاوية (بالراديان) يساوي :

$\frac{\pi}{8}$ ☐ $\frac{\pi}{6}$ ☐ $\frac{\pi}{4}$ ☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐

السؤال الثاني أ- علل

$(2 \times 0.5 = 1)$

1- عند درجة كرة على سطح أفقي عديم الاحتكاك ، تبقى سرعتها ثابتة (تبقى مركبة السرعة الأفقية ثابتة) ؟

2 - السرعة التي تفقد القذيفة أثناء الصعود هي نفسها التي تكتسبها أثناء الهبوط ؟

$(1 \times 2 = 2)$

ب - حل المسألة التالية
أطلقت قذيفة بزاوية 30° مع الأفقي وبسرعة ابتدائية 30 m/s أهمل مقاومة الهواء إحسب :-

أ- أقصى ارتفاع تبلغه القذيفة .

ب- المدى الأفقي .

نموذج (2)

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة.....
(الفترة الدراسية الأولى) الإختبار القصير الثاني
الصف الحادي عشر / اسم الطالب /
المادة : فيزياء 2023- 2022

أ- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة:- $(2 \times 0.5 = 1)$

1- () حركة القذيفة في الاتجاه الرأسي تكون حركة منتظمة السرعة ، وبالتالي تزداد المسافة المقطوعة.
2- () إذا قذف جسم بسرعة ابتدائية مقدارها 20 m/s في اتجاه يصنع مع الأفق زاوية مقدارها (30°) فإن مركبة سرعته الابتدائية في الاتجاه الرأسي 14 m/s .

ب- اختر العبارة الصحيحة في كل من العبارات التالية : $(2 \times 0.5 = 1)$

1- قذف حجر من ارتفاع 80 m عن سطح الأرض بسرعة أفقية (✓) وكانت إزاحة الجسم الأفقية تساوي 40 m .
فإن مقدار السرعة الأفقية بوحدة m/s تساوي :

5 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 40 ☐

2- نعيش على أحد كواكب المجموعة الشمسية وهو كوكب الأرض ، وهو في حركة دائمة ينتج عنها كثير من الظواهر الطبيعية مثل ظاهرة تعاقب الليل والنهار التي تسببها حركة الأرض :
☐ الدورانية ☐ الاهتزازية ☐ المدارية ☐ المغزلية

السؤال الثاني :- $(2 \times 0.5 = 1)$

وجه المقارنة	صفر	90
شكل مسار القذيفة عندما تطلق بزاوية θ		

ب - حل المسألة التالية

$(1 \times 2 = 2)$

- يدور جسم مربوط بخيط في دائرة قطرها 240 cm بسرعة زاوية بحيث تعمل (30) دورة في الدقيقة :

1- احسب سرعته الخطية

نموذج (5)

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة.....
ثانوية.....
الإختبار القصير الثاني
(الفترة الدراسية الأولى)
2023- 2022
اسم الطالب /
الصف الحادي عشر /
المادة : فيزياء

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخاطئة:-- ($2 \times 0.5 = 1$)
1- عند وصول القذيفة إلى أقصى ارتفاع ، تكون قد قطعت ضعف المدى الأفقي . ()

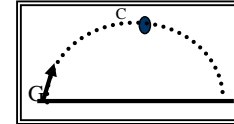
1 - السرعة الدائرية للحصان القريب من الحاجز الخارجي تساوي السرعة الدائرية للحصان القريب من الحاجز الداخلي في لعبة دوارة الخيل الخشبية.
()

ب- اختر العبارة الصحيحة في كل من العبارات التالية : ($2 \times 0.5 = 1$)

1- أطلقت قذيفة بزاوية (30°) مع المحور الأفقي وبسرعة ابتدائية (40) m/s ، فإن الزمن الذي تستغرقه القذيفة للوصول إلى أقصى ارتفاع بوحدة الثانية يساوي :

- 2 □ 1.732 □ 3.46 □ 4 □

2- أطلقت قذيفة بزاوية (θ) مع المحور الأفقي كما في الشكل المجاور



- فتكون مركبة السرعة الأفقية للقذيفة عند نقطة (c) .
□ مساوية مركبة السرعة الأفقية عند نقطة (G) .
□ أكبر من مركبة السرعة الأفقية عند نقطة (G) .
□ أصغر من مركبة السرعة الأفقية عند نقطة (G) .
□ للصفر .

السؤال الثاني أ- علل لما يأتي :

($2 \times 0.5 = 1$)

1- في أي نظام جاسئ تكون لجميع الأجزاء السرعة الدائرية نفسها على الرغم من أن السرعة الخطية تتغير؟

2- تتعدم السرعة الخطية (المماسية) عند مركز الدوران (المحور) ؟

ب - حل المسألة التالية

($1 \times 2 = 2$)

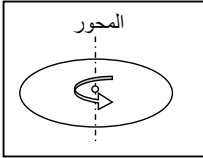
ربطت كرة كتلتها 200g في طرف خيط طوله 50cm ثم أديرته بانتظام بحيث تعمل (30) دورة خلال دقيقة
أحسب السرعة الخطية لحركة الكرة

نموذج (4)

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة.....
ثانوية.....
الإختبار القصير الثاني
(الفترة الدراسية الأولى)
2023- 2022
اسم الطالب /
الصف الحادي عشر /
المادة : فيزياء

السؤال الأول: أ- أكمل الفراغات التالية بما يناسبها من كلمات :

1- إذا كاتب زاوية إطلاق القذيفة بالنسبة للمحور الأفقي تساوي (90°) فإن مسار القذيفة يصبح.....



2- عندما يدور مسطح دائري حول محور عمودي كما بالشكل المجاور، فإن السرعة..... تتعدم عند مركزه .

ب- اختر العبارة الصحيحة في كل من العبارات التالية :

($2 \times 0.5 = 1$)

1- أطلقت قذيفة بزاوية (45°) مع المحور الأفقي وبسرعة ابتدائية مقدارها ($20\sqrt{2}$) m/s فإن مقدار سرعة القذيفة لحظة اصطدامها بسطح الأرض بوحدة m/s تساوي (أهمل الاحتكاك مع الهواء) :
14.14 □ 20 □ 28.28 □ 56.56 □

2- يتحرك جسم حركة دائرية منتظمة بحيث يقوم بعمل دورة واحدة كل ثانية فإن سرعته الزاوية بوحدة (rad/s) تساوي:

- π □ 2π □ 3π □ 4π □

السؤال الثاني أ- قارن بين :

($2 \times 0.5 = 1$)

وجه المقارنة	الحركة الدائرية المحورية (المغزلية)	الحركة المدارية
مثال		

ب - حل المسألة التالية:

($1 \times 2 = 2$)

أطلقت قذيفة بزاوية 60° مع الأفقي وبسرعة ابتدائية (20) m/s أهمل مقاومة الهواء إحسب :-
(أ) زمن أقصى ارتفاع .

(ب) متجه السرعة لحظة إصطدام القذيفة بالأرض.