تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

ملخص وتدريبات درس حركة المقذوف

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف التاسع المتقدم ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملخصات وتقارير ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-02-08 13:27:25

المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع المتقدم

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثاني

1	عرض بوربوينت حل درس السرعة المتجهة النسبية
2	عرض بوربوينت حل درس المقذوف الأفقي من وحدة الحركة في بعدين
3	عرض بوربوينت حل درس القذف بزاوية
4	عرض بوربوينت درس المقذوفات من وحدة الحركة في بعدين
5	عرض بوربوينت درس الجاذبية

المادة: الفيزياء

الاسم: .....

RB physics

ملخص وتدريبات

درس حركة المقذوف

▪ مفهوم المقذوف وحركته:

- **المقذوف:** جسم يطلق في الهواء ويخضع لتأثير القوى التالية:

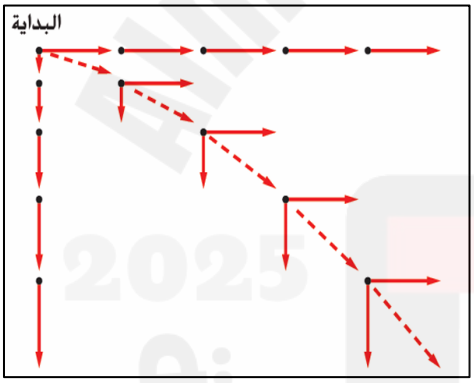
1) قوة مقاومة الهواء. (تهمل عند حل المسائل لأنها تسبب تسارعًا للمحور X).

2) قوة الجاذبية الأرضية.

- **مسار المقذوف:** مسار يسلكه المقذوف في الهواء ويسمى بالقطع المكافئ، ويعتمد على سرعة المقذوف الابتدائية وزاوية قذفه وموقع المشاهد.

- **وصف حركة المقذوف:** حركة أفقية ورأسية مستقلة (في بعدين) وفي آن واحد.

▪ مفاهيم تتعلق بالمقذوف الأفقي:



← طريقة الرسم:

. عند الرسم يجب مراعاة طول الأسهم على البعدين. ففي البعد الرأسي يزداد طول السهم كلما اتجهنا نحو الأسفل بسبب التسارع بفعل قوة الجاذبية الأرضية. وعلى البعد الأفقي يبقى السهم بنفس الطول بسبب ثبات السرعة عند إهمال قوة مقاومة الهواء.

← القوانين والمعطيات الثابتة لحل المسائل:

المحور الأفقي (x)	المحور الرأسي (y)
$vx = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	$v_{fy} = v_{iy} + at$
	$v_{fy}{}^2 = v_{iy}{}^2 + 2a\Delta y$
ملاحظة: مقدار الزمن في البعدين متساوي دائمًا	$\Delta y = v_{iy}t + \frac{1}{2}at^2$
	$v_{iy} = 0 \quad / \quad a = 9.8$

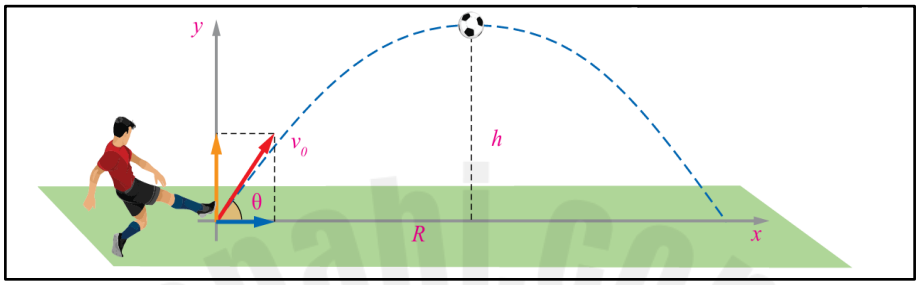
▪ مفاهيم تتعلق بالمقذوف بزاوية:

- **المدى الأفقي (R):** المسافة الأفقية النهائية بين موقع قذف الجسم وموقع سقوطه عند عودته لنفس المستوى.

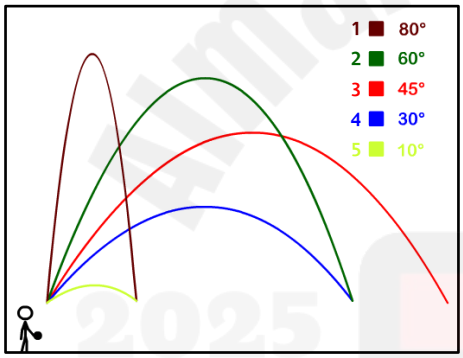
- **زمن الصعود (t):** مقدار الزمن الذي يستغرقه المقذوف للوصول إلى أقصى ارتفاع.

- **زمن التحليق أو التعلق (T):** مقدار الزمن الكلي الذي يقضيه المقذوف في الهواء.

- **أقصى ارتفاع (h):** الارتفاع الذي يصل إليه المقذوف عندما ($v_{iy} = 0$).



← ملاحظات على الشكل التالي:



. تعطي زاوية القذف (45°) أكبر مدى أفقي دائمًا.

. كل جسمان مقذوفان بنفس السرعة الابتدائية ومجموع زاويتيّ قذفهما يساوي (90°) يكون لهما نفس المدى الأفقي. كالمقذوفين (1،5).

← قواعد ثابتة لحل المسائل:

. يجب أن تكون الزاوية (θ) المستخدمة عند تحليل السرعة مع المحور الأفقي (x).

. إذا كانت الزاوية (θ) مع المحور الرأسي نطبق العملية التالية: ($\theta x = 90 - \theta y$).

. مقدار السرعة على المحور الأفقي ثابت دائمًا.

. مقدار السرعة الرأسية الابتدائية يساوي مقدار السرعة الرأسية النهائية عند العودة لنفس المستوى ولكن بإشارة معاكسة تعبيرًا عن الاتجاهات ($v_{iy} = -v_{fy}$).

. مقدار السرعة الكلية (المحصلة) عند أي نقطة يساوي مقدار محصلة المركبة الأفقية والسرعة النهائية الرأسية باستخدام قانون فيثاغورس ($v = \sqrt{v_x^2 + v_{fy}^2}$).

. عند أقصى ارتفاع يساوي مقدار مركبة السرعة الرأسية صفر فلذلك يساوي مقدار السرعة الكلية (المحصلة) مقدار السرعة الأفقية فقط ($v = v_x$).

. لحساب اتجاه السرعة الكلية (المحصلة) نستخدم القانون التالي: $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{v_{fy}}{vx}\right)$.

← القوانين والمعطيات الثابتة لحل المسائل:

المحور الأفقي (x)	المحور الرأسي (y)
$v_x = v_i \cdot \cos\theta$	$v_{iy} = v_i \cdot \sin\theta$
$R = vx \cdot T$	$h = \frac{-v_i y^2}{2a}$ / $t = \frac{-v_{iy}}{a}$
$d = vx \cdot t$	$T = 2 \cdot t$

تـــدريـــبـــات

1) اختر الإجابة الصحيحة لكل من ما يلي:

1- ما أقصى ارتفاع يمكن أن تصل إليه تفاحة كتلتها (125 m) قذفت بزاوية مقدارها (78°) فوق الأفقي بسرعة ابتدائية مقدارها (18 m/s)؟		
32 m	16 m	20 m
2- يركل أحد اللاعبين كرة قدم من على الأرض بسرعة ابتدائية مقدارها (27 m/s) بزاوية مقدارها (30°) فوق الأفقي. احسب زمن تعلق الكرة في الهواء.		
2.8 m	1.3 m	5.2 m
3- تقذف فتاة طولها (1.60 m) كرة بزاوية مقدارها (41°) فوق الرأسي وبسرعة ابتدائية مقدارها (9.40 m/s). ما المسافة بين الفتاة والكرة عندما سقطت؟		
8.9 m	11.6 m	7.8 m
4- عند قذف جسم لأعلى بسرعة ابتدائية مقدارها (20 m/s) وبزاوية مقدارها (60°) يكون مقدار سرعته الكلية عند أقصى ارتفاع له هو:		
0 m/s	10 m/s	28 m/s

2) إذا كان زمن وصول قذيفة مدفع إلى أقصى ارتفاع يساوي (8 s) وكان مقدار السرعة الابتدائية للقذيفة يساوي (160 m/s). احسب مقدار كل من ما يلي:

1- الزاوية التي انطلقت بها القذيفة.

2- مركبة السرعة الأفقية والرأسية للقذيفة.

.....

.....

.....

.....

.....

3) قذف مازن كرة من أعلى مبنى بسرعة (50 m/s). ما مقدار سرعة الكرة الكلية وإزاحتها بعد (4s) إذا ما قذفت الكرة بزاوية مقدارها ($60°$)؟

.....

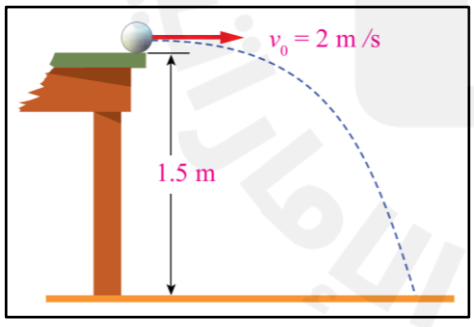
.....

.....

.....

.....

4) قذفت كرة تنس أفقيًا من سطح طاولة كما هو موضح أدناه. احسب مقدار السرعة الكلية النهائية للكرة محددًا اتجاهها.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5) رمت إيمان كرة من نافذة تعلو مسافة (7m) عن سطح الأرض فسقطت على بعد (5m) من المبنى. احسب مقدار كل من ما يلي :

1- زمن السقوط.

2- سرعة الوصول الأفقية والعمودية.

.....

.....

.....

.....

6) اختر الإجابة الصحيحة لكل من ما يلي: (أسئلة نظرية)

1- أي من ما يلي سيكون له أكبر مدى أفقي؟		
كتاب مقذوف بزاوية (45°) مع الرأسي	قلم مقذوف بزاوية (10°) مع الأفقي	صخرة مقذوفة بزاوية (60°) مع الأفقي
2- إذا قذف جسم بزاوية مقدارها (60°) مع الرأسي فإن مداه سيتساوى مع جسم آخر قذف بنفس السرعة الابتدائية وبزاوية:		
(45°) مع الأفقي	(30°) مع الأفقي.	(60°) مع الأفقي.
3- التغير في الحركة الرأسية يؤدي إلى التغير في الحركة الأفقية للمقذوف:		
دائمًا	أبدًا	أحيانًا

7) قارن بين الأجسام المقذوفة أفقيًا والأجسام المقذوفة بزاوية:

وجه المقارنة	v_x	a_x	v_{iy}	a_y
المقذوفات أفقيًا				
المقذوفات بزاوية				

إعداد راما السمان