

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



حل مراجعة الدرس الخامس حركة المقذوفات من الوحدة السادسة

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج الإماراتية](#) ⇨ [الصف الثاني عشر المتقدم](#) ⇨ [رياضيات](#) ⇨ [الفصل الثالث](#) ⇨ [الملف](#)

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 07:35:44 2024-05-04

إعداد: عماد عودة

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الثاني عشر المتقدم"

روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث

[مراجعة الدرس الأول المساحة بين المنحنيات من الوحدة السادسة](#)

1

[مراجعة الدرس الرابع طول القوس والمساحة السطحية من الوحدة السادسة](#)

2

[حل أوراق عمل الوحدة السابعة طرق التكامل](#)

3

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث

أوراق عمل الوحدة السابعة طرق التكامل وتدرجات متبوعة بالإجابات	4
أوراق عمل الدرس الثاني الأحجام بالتقطيع من الوحدة السادسة	5

اختبر نفسك (4)
Check yourself (4)

Mathematics الرياضيات

الصف الثاني عشر متقدم
الفصل الثالث

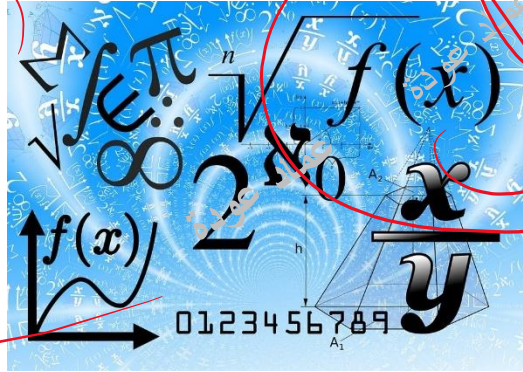
2024-2023

Lesson 6-5 (PROJECTILE MOTION)

according to the previous exam

مراجعة الدرس الخامس (حركة المقذوفات)
من الوحدة السادسة اعتمادا على
الاختبارات السابقة

الأستاذ عماد عودة



اسم الطالب: -



الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+v1n4wuNV2B83NDA0>

<http://www.youtube.com/@imaths2022>

Part One MCQ

س1: - أسقط جسم من ارتفاع 50 ft حدد الشروط الابتدائية $y(0), y'(0)$
 Q1: - An object is dropped from a height of 50 ft . identify the initial conditions $y(0)$ and $y'(0)$

- a) $y(0) = 50, y'(0) = 0$
 b) $y(0) = -50, y'(0) = 0$
 c) $y(0) = 0, y'(0) = 50$
 d) $y(0) = 0, y'(0) = -50$

$y(0) = 50$
 $y'(0) = 0$

عماد عودة

س2: - أطلق جسم من ارتفاع 40 ft مع سرعة ابتدائية متجهة صعودا 8 ft/s حدد الشروط الابتدائية $y(0), y'(0)$
 Q2: - An object is released from a height of 40 ft with an upward velocity 8 ft/s . identify the initial conditions $y(0)$ and $y'(0)$

- a) $y(0) = 40, y'(0) = 8$
 b) $y(0) = 8, y'(0) = 40$
 c) $y(0) = 0, y'(0) = 8$
 d) $y(0) = 0, y'(0) = -8$

$y(0) = 40$
 $y'(0) = 8$

عماد عودة

س3: - أطلق جسم من ارتفاع 60 ft مع سرعة ابتدائية متجهة صعودا 10 ft/s حدد الشروط الابتدائية $y(0), y'(0)$
 Q3: - An object is released from a height of 60 ft with an upward velocity 10 ft/s . identify the initial conditions $y(0)$ and $y'(0)$

- a) $y(0) = 10, y'(0) = 0$
 b) $y(0) = 60, y'(0) = -10$
 c) $y(0) = 10, y'(0) = 60$
 d) $y(0) = 60, y'(0) = 10$

$y(0) = 60$
 $y'(0) = 10$

عماد عودة

س4: - أطلق جسم من ارتفاع 20 ft مع سرعة ابتدائية متجهة للأسفل 4 ft/s حدد الشروط الابتدائية $y(0), y'(0)$
 Q4: - An object is released from a height of 20 ft with a downward velocity 4 ft/s . identify the initial conditions $y(0)$ and $y'(0)$

- a) $y(0) = 20, y'(0) = 0$
 b) $y(0) = 20, y'(0) = -4$
 c) $y(0) = -4, y'(0) = 20$
 d) $y(0) = 20, y'(0) = 4$

$y(0) = 20$
 $y'(0) = -4$

Q5: - Find the time of flight of an object launched at angle 30° with initial speed 40 m/s .

س5: - يتم إطلاق جسم من سطح الأرض بزاوية 30° بسرعة ابتدائية 40 m/s اوجد زمن التحليق

- a) $t = 4.08 \text{ s}$
 b) $t = 7.07 \text{ s}$
 c) $t = 10 \text{ s}$
 d) $t = 17.3 \text{ s}$

$a = -9.8 \text{ m/s}^2$
 $v_0 = 40 \text{ m/s}$
 $\theta = 30^\circ$
 $t = \frac{40 \sin 30^\circ}{4.9}$
 $t = 4.08$

عماد عودة
 اكل المختصر

Q6: - An object launched from the ground at angle 20° with initial speed 48 ft/s . Find the time of flight

س6: - يتم إطلاق جسم من سطح الأرض بزاوية 20° بسرعة ابتدائية 48 ft/s اوجد زمن التحليق

- a) $t = 1.026 \text{ s}$
 b) $t = 16.4 \text{ s}$
 c) $t = 2.03 \text{ s}$
 d) $t = 45.1 \text{ s}$

$a = -32 \text{ ft/s}^2$
 $v_0 = 48 \text{ ft/s}$
 $\theta = 20^\circ$
 $t = \frac{48 \sin 20^\circ}{16}$
 $t = 1.026$

عماد عودة

Q7: - A diver drops from 30 ft above the water (about the height of an Olympic platform dive). What is the diver's velocity at impact?

س7: - يقفز غطاس من لوحة الغطس من ارتفاع 30 ft اوجد سرعة الغطاس عند الاصطدام بسطح الماء

- a) 1.37 ft/s
 b) 43.8 ft/s
 c) -1.37 ft/s
 d) -43.8 ft/s

$y(0) = 30 \text{ ft}$ $y'(0) = 0$ $a = -32 \text{ ft/s}^2$
 $V = \int a dt \Rightarrow V = \int -32 dt$
 $\therefore V = -32t + C$
 $V(0) = -32(0) + C = 0 \Rightarrow C = 0$
 $V(t) = -32t$
 $y = \int -32t dt \Rightarrow y = -16t^2 + C$
 $y(0) = -16(0)^2 + C = 30$
 $C = 30$
 $y = -16t^2 + 30$
 عند الاصطدام $y = 0$
 $0 = -16t^2 + 30 \Rightarrow t = 1.37$
 السرعة عند الاصطدام $v(1.37) = -32(1.37) = -43.8$

عماد عودة

Q8: - A diver drops from **120 feet** above the water (about the height of divers at the Acapulco Cliff Diving competition). What is the diver's velocity at impact?

س1: - يقفز غطاس من من ارتفاع **120ft** اوجد سرعة الغطاس عند الاصطدام بسطح الماء

a) 2.74ft/s

b) 87.68ft/s

-2.74ft/s

c)

d) -87.68ft/s

$$y(0) = 120 \text{ ft} \quad y'(0) = 0 \quad a = -32 \text{ ft/s}^2$$

$$v = \int -32 \, dt = -32t + C \quad C = y'(0) = 0$$

$$v = -32t$$

$$y = \int -32t \, dt \Rightarrow -16t^2 + C \quad C = y(0) = 120$$

$$y = -16t^2 + 120$$

$$y = 0 \text{ عند الاصطدام}$$

$$-16t^2 + 120 = 0 \Rightarrow t = \sqrt{\frac{120}{16}} = 2.74$$

الزمن عند الاصطدام

$$v(2.74) = -32(2.74) \approx -87.68$$

Q9: - One of the authors has a vertical "jump" of **20 in.** What is the initial velocity required to jump this high?

س1: - أحد الرياضيين لديه "قفزة" رأسية تبلغ 20 بوصة. ما السرعة الابتدائية المطلوبة للقفز إلى هذا الارتفاع؟

a) 10.33ft/s

b) 106.7 ft/s

35.8ft/s

c)

d) 1.7 ft/s

الارتفاع الابتدائي $y(0) = 0$ $y_p = \frac{20}{12} = \frac{5}{3} \text{ ft}$ $a = -32 \text{ ft/s}^2$

$v = 0$ (عند أقصى ارتفاع) $v_0 = ??$

$$v = \int -32 \, dt \Rightarrow v = -32t + v_0 \quad \text{--- (1)}$$

$$y = \int (-32t + v_0) \, dt = -16t^2 + v_0t + C$$

$$y = -16t^2 + v_0t \quad \text{--- (2)}$$

لإيجاد v_0 نقوم بحل المعادلتين (1) (2)

نعوضها في (2) $t = \frac{v_0}{32}$ من (1)

$$y = -16\left(\frac{v_0}{32}\right)^2 + v_0\left(\frac{v_0}{32}\right) = \frac{5}{3}$$

$$\frac{-16}{32^2} v_0^2 + \frac{1}{32} v_0^2 = \frac{5}{3}$$

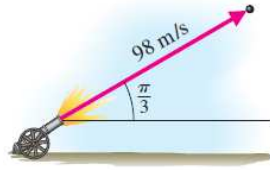
$$\frac{1}{64} v_0^2 = \frac{5}{3} \Rightarrow v_0^2 = \frac{5}{3} (64)$$

$$v_0^2 = \frac{320}{3} \Rightarrow v_0 = 10.33 \text{ ft/s}$$

الأستاذ عماد عودة

Q10: - An object is launched at angle $\theta = \frac{\pi}{3}$ from the horizontal with initial speed $v_0 = 98 \text{ m/s}$. Determine the time of flight and the (horizontal) range of the projectile.

س10: - تم إطلاق جسيم بزاوية $\theta = \frac{\pi}{3}$ مع الأفق وبسرعة ابتدائية $v_0 = 98 \text{ m/s}$ اوجد المسافة الأفقية التي يقطعها الجسيم



عماد عودة

a) $10\sqrt{3}m$

b) $849m$

c) $10m$

d) $0m$

$$v_0 = 98 \text{ m/s} \quad \theta = \frac{\pi}{3} \quad a = -9.8 \text{ m/s}^2$$

$$X = v_{0x} t$$

نحتاج ايجاد زمن الطيران

$$t = \frac{v_0 \sin \theta}{4.9} = \frac{98 \sin \frac{\pi}{3}}{4.9} = 10\sqrt{3}$$

$$X = (98 \cos \frac{\pi}{3}) (10\sqrt{3})$$

$$X = 849 \text{ m}$$

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

القسم الثاني الأسئلة الكتابية

Part Two FAQ

Q11: - A ball is propelled straight upward from the ground with initial velocity 19.6 m/s . Ignoring air resistance, find an equation for the height of the ball at any time t . Also, determine the maximum height and the amount of time the ball spends in the air.

س11: - دُفعت كرة بشكل مستقيم لأعلى من الأرض بسرعة ابتدائية 19.6 m/s متجاهلاً مقاومة الهواء، أوجد معادلة ارتفاع الكرة في أي وقت t . وحدد أيضاً أقصى ارتفاع ومقدار الوقت الذي تقضيه الكرة في الهواء.

$$V_0 = 19.6 \text{ m/s} \quad a = -9.8 \text{ m/s}^2$$

$$V = \int -9.8 dt \Rightarrow v = -9.8t + C$$

$$v(0) = -9.8(0) + C = 19.6$$

$$C = 19.6$$

$$\therefore v = -9.8t + 19.6$$

$$y = \int -9.8t + 19.6 dt$$

$$y = -4.9t^2 + 19.6t + C$$

$$y(0) = -4.9(0)^2 + 19.6(0) + C = 0$$

$$C = 0$$

$$\therefore \boxed{y = 4.9t^2 + 19.6t}$$

أقصى ارتفاع عند ما $v = 0$

$$v = -9.8t + 19.6 = 0$$

$$t = 2 \text{ s}$$

من أقصى ارتفاع

$$y(2) = 4.9(2)^2 + 19.6(2) = 58.8 \text{ m}$$

Q12: - Find the time of flight and horizontal range of an object launched at angle 30° with initial speed 40 m/s

س12: - اوجد الزمن والمسافة الافقية لجسيم اطلق بزاوية 30° وسرعة ابتدائية 40 m/s

$$V_0 = 40 \text{ m/s} \quad \theta = 30^\circ \quad a = -9.8 \text{ m/s}^2 \quad y(0) = 0$$

$$V_{0y} = 40 \sin 30 = 20 \quad V_{0x} = 40 \cos 30 = 20\sqrt{3}$$

$$v = \int -9.8 \, dt \Rightarrow -9.8t + V_{0y} \Rightarrow v(t) = -9.8t + 20$$

$$y = \int -9.8t + 20 \, dt \Rightarrow y = -4.9t^2 + 20t + y(0)$$

$$y = -4.9t^2 + 20t$$

زمن الارتفاع بحسب عندما $y=0$

$$y = -4.9t^2 + 20t = 0 \Rightarrow \begin{matrix} t=0 \\ t=4.08 \end{matrix}$$

$$X = V_{0x} t \Rightarrow (40 \cos 30)(4.08)$$

$$X = 141.33 \text{ m}$$

