

التراكيز الممولة و الكتلية

• البروتوكول التجريبي لتحضير محلول إنطلاقاً من مادة صلبة

• تمديده أو تخفيف محلول

• البروتوكول التجريبي لتحضير محلول إنطلاقاً من محلول مركز

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



درجة النقاوة :

$m \rightarrow 100\%$
 $m' \rightarrow P\%$

$$P\% = \frac{m' \times 100}{m}$$

$$P = \frac{m}{m'} \times 100$$

m الكتلة النقية
 m' الكتلة الملوثة (الغير نقية)

مثال NaOH مادة صلبة درجة نقاوتها P
وكتلتها $m = 4g$ أصب الكتلة النقية $P = 90\%$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$P = \frac{m}{m'} \times 100$$

$$m \times 100 = P \times m'$$

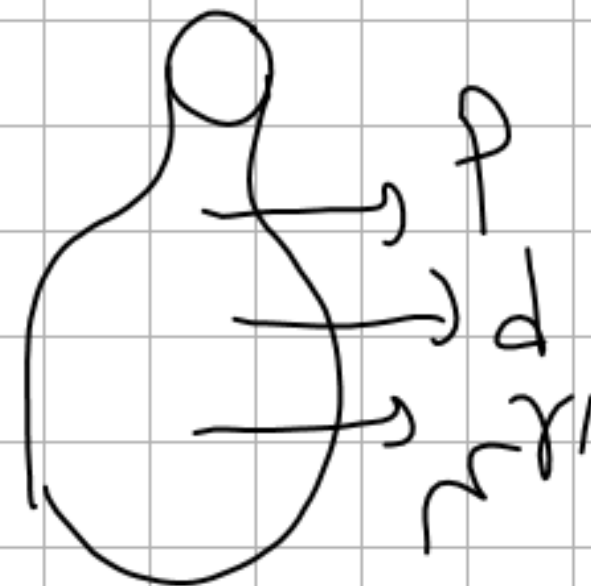
$$m = \frac{P \times m'}{100} = \frac{80 \times 100}{100} = 80$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دراسة المعاودة في المثلثات الجارية

$$C_0 = \frac{10 \cdot P \cdot d}{M}$$

المثلثات الجارية



احسب تركيز الممدون البخاري

$$C_0 = \frac{10 P d}{M}$$

$$= \frac{10 \times 36 \times 1,18}{36,5}$$

$$C_0 = 11,63 \text{ mol/l}$$

Diagram showing a bottle with a stopper and a small sphere labeled 'P'. The sphere is labeled with $d = 1,18$ and $P = 36$. The bottle is labeled (S_0) . The sphere is labeled H_{ul} with 1 g/ml and $35,5 \text{ g/ml}$. The molar mass is calculated as $M(H_{ul}) = 35,5 + 1 = 36,5 \text{ g/mol}$.

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$d = \frac{M}{29}$$

غاز الكبريت

$$d = \frac{\rho_{\text{جسيم}}}{\rho_{\text{ماء}}} = \frac{\rho_{\text{جسيم}}}{\rho_{\text{هواء}}}$$

د معلول (مثال)

$\rho_{\text{ماء}} = 1 \text{ g/cm}^3$

$\rho_{\text{هواء}} = 1,29 \text{ g/cm}^3$

$$d = \frac{\rho_{\text{غاز}}}{\rho_{\text{هواء}}}$$

مثال غاز C_2H_6 كتلته تالسة لهواء

$$d = 1,448$$

أم ك الكتلة المولية M

استخرج كتلة هذا الغاز

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

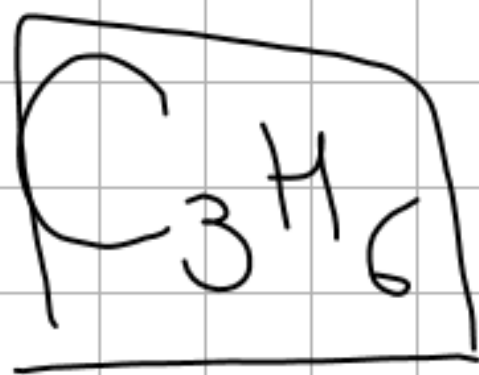
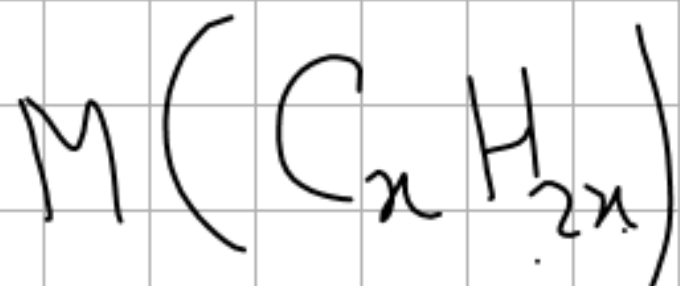
أحصل على بطاقة الإشتراك



$$14x = M$$

$$14x = 42$$

$$x = \frac{42}{14} = 3$$



$$d = 1,448$$

$$d = \frac{M}{29}$$

$$M = d \times 29 = 1,448(29)$$

$$M = 41,992 \approx 42 \text{ g/mol}$$

الغازات

$$M(C_nH_{2n}) = n M_C + 2n M_H$$

$$= n(12) + 2n(1)$$

$$12n + 2n = 14n$$

$$M_C = 12 \text{ g/mol}$$

$$M_H = 1 \text{ g/mol}$$

حصة مباشرة

1

حصة مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



• تمديده أو تخفيف محلول



دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين الثاني:

- لتحضير محلول (B) لهيدروكسيد الصوديوم $NaOH$ قمنا بحل $m_0 = 4 g$ من هيدروكسيد الصوديوم النقي في حجم $V = 200 mL$ من الماء المقطر.
- 1- أوجد التركيز المولي c_0 للمحلول (B).
 - 2- أوجد بطريقتين مختلفتين التركيز الكتلي c_{m0} للمحلول (B).
 - 3- ما هي كمية مادة $NaOH$ المنحلة في عينة من المحلول (B) حجمها $V' = 50 mL$.
 - 4- بواسطة ماصة مدرجة نسحب حجم $V_1 = 10 mL$ من المحلول (B) ونضعها في كأس بيشر ثم نضيف لها حجم $V_0 = 90 mL$ من الماء المقطر.
أ- كيف تسمى هذه العملية .
ب- ما هو حجم المحلول الجديد، استنتج معامل التمديد f .
ج- أوجد بطريقتين مختلفتين التركيز المولي c_2 للمحلول الجديد.
 - 5- بواسطة ماصة مدرجة نسحب من المحلول (B) عينة أخرى حجمها $V_1 = 10 mL$ ونضعها في كأس بيشر ثم نضيف لها قطعة صغيرة من هيدروكسيد الصوديوم $NaOH$ كتلتها $m_s = 0,4 g$ ، أوجد التركيز المولي c_2 للمحلول الجديد.
يعطى: $M(O) = 16 g/mol$ ، $M(Na) = 23 g/mol$ ، $M(H) = 1 g/mol$.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين الثالث



يحتوي عصير البرتقال الطبيعي إلى جانب مكونات أخرى على الغليكويز $glucose$ صيغته $C_6H_{12}O_6$ (سكر). قارورة عصير برتقال سعتها $1L$ تحتوي على كتلة $m_G = 45 g$.

1. أحسب الكتلة المولية الجزيئية للغليكويز.

2. احسب التركيز الكتلي c_m للغليكويز في العصير والتركيز المولي c له.

3- نأخذ كأساً من عصير البرتقال السابق حجمه $V_0 = 20 ml$ ، نفرغ الكأس في حوجلة عيارية $100 mL$ ثم نضيف الماء حتى بلوغ الخط العياري.

أ- كيف نسمي هذه العملية؟ وما الفائدة منها؟

ب- أحسب معامل التمديد.

ج- أحسب بطريقتين التركيز المولي الجديد للغليكويز المخفف في الحوجلة.

يعطى: $M(H) = 1 g/mol$ ، $M(C) = 12 g/mol$ ، $M(O) = 16 g/mol$.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين الرابع



الفيتامين (C) هو نوع كيميائي صيغته الجزيئية المجملة $C_6H_8O_6$ ، يوجد عادة على شكل أقراص.

1- أحسب الكتلة المولية للفيتامين c.

2- لدينا قرص من فيتامين $C500\text{ mg}$ ويعني هذا القرص يحتوي على 500 mg من

الفيتامين (C).

- أحسب كمية مادة الفيتامين (C) في القرص.

3- نذيب قرص الفيتامين السابق في كأس يحتوي على 200 mL من الماء فنحصل على

محلول (S).

أ- أحسب التركيز المولي للمحلول (S) الناتج.

ب- أحسب بطريقتين مختلفتين التركيز الكتلي للمحلول (S).

4- نضع هذا المحلول في قارورة ماء سعتها 2 L ونضيف له 800 mL من الماء.

أ- أحسب معامل التمديد.

ب- أحسب التركيز المولي للمحلول الجديد بطريقتين.

يعطى: $M(O) = 16\text{ g/mol}$ ، $M(H) = 1\text{ g/mol}$ ، $M(C) = 12\text{ g/mol}$.

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين الخامس

للحصول على محلول (A) لكور الهيدروجين HCl تركيزه المولي $c = 2 \text{ mol / L}$ ، قمنا عند الشرطين النظاميين بحل حجم $V_{(HCl)}$ من غاز كلور الهيدروجين في 100 mL من الماء المقطر.

- 1- أوجد قيمة $V_{(HCl)}$.
- 2- أوجد حجم الماء المقطر V_0 اللازم إضافته إلى عينة من المحلول (A) حجمها $V_1 = 10 \text{ mL}$ حتى نحصل على محلول تركيزه المولي $c_2 = 0,5 \text{ mol / L}$.
- 3- نأخذ عينة أخرى من المحلول (A) حجمها $V_1 = 10 \text{ mL}$ ونضيف لها حجم $V_2 = 40 \text{ mL}$ من محلول آخر لكلور الهيدروجين تركيزه $c_2 = 1 \text{ mol / L}$. أوجد التركيز المولي c للمحلول الجديد.
- 4- نريد تحضير محلول (S) حجمه $V = 500 \text{ mL}$ بتمديد عينة من المحلول (A) 100 مرة، ولدينا الزجاجيات التالية:
 - حوجلات عيارية (500 mL ; 100 mL ; 50 mL).
 - ماصات عيارية (20 mL ; 10 mL , 5 mL).أ- ما يعني مصطلح "عيارية" المقترن بالماصات والحوجلات المذكورة.
ب- أكتب البروتوكول التجريبي لتحضير المحلول (S) مبينا الزجاجيات المستعملة من بين ما ذكر.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين 6

- 1- نذيب كتلة معينة m من كربونات الصوديوم Na_2CO_3 في $250mL$ من الماء المقطر ، فنحصل محلول (S_1) تركيزه المولي $0,1mol / L$
- أ- أوجد مقدار الكتلة m .
- ب. اذكر البرتوكول التجريبي لتحضير المحلول (S_1)
- 2- نأخذ حجما V_0 من المحلول (S_1) ونضيف له الماء المقطر بغية الحصول على محلول جديد (S_2) تركيزه المولي $0,01mol / L$ و حجمه $100mL$
- أ- أوجد الحجم V_0 الواجب أخذه من المحلول (S_1) .
- ب- أوجد حجم الماء الواجب إضافته .
- ج- استنتج معامل التمديد .

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين 7

مركب غازي C_xH_{2x} كثافة بخاره بالنسبة للهواء $d = 1.45$.

- 1- أوجد الكتلة المولية لهذا الغاز.
- 2- أوجد صيغته الجزيئية المجملة؟
- 3- اكتب صيغته المفصلة.
- 4- احسب كمية المادة لعينة حجمها $V = 30ml$ في شروط يكون الحجم المولي $V_M = 24l/mol$.
يعطى: $M_H = 1g/mol, M_C = 12g/mol$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





- حوجلتان A و B متماثلتان تحتويان على نفس كمية المادة و خاضعتان لنفس الشروط من حيث الضغط و درجة الحرارة بهما غازين مختلفين.
- ✓ الحوجلة A تحتوي على $m_A = 4.64 g$ من غاز صيغته العامة من الشكل $C_n H_{2n+2}$, كثافته بالنسبة للهواء $d = 2$
- ✓ الحوجلة B تحتوي على $m_B = 3.52 g$ من غاز مجهول.
- 1- احسب الكتلة المولية الجزيئية لغاز الحوجلة A و استنتج صيغته الجزيئية المجرىة.
 - 2- احسب الكتلة المولية الجزيئية للغاز المجهول للحوجلة B
 - 3- استنتج الصيغة الموافقة للغاز المجهول من بين الصيغ التالية: N_2, CO_2, O_2, SO_2
 - 4- احسب الحجم المولي V_M في شروط هذه التجربة علما أن سعة الحوجلة هي $V = 2L$: هل شروط التجربة نظامية؟
- يعطى: $M(C) = 12g/mol, M(H) = 1g/mol, M(O) = 16g/mol, M(N) = 14g/mol, M(S) = 32g/mol$

التمرين 9

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1- نحضر حجم $V = 250\text{mL}$ من محلول (S) مائي لكور الصوديوم صيغته الجزيئية NaCl تركيزه المولي $C = 0,1\text{mol} / L$

أ- احسب كمية المادة المذابة في هذا المحلول.

ب- ما هي كتلة الصوديوم الصلب الواجب إذابتها للحصول على المحلول (S) السابق.

2- نريد الآن الحصول على محلول مائي (S₁) لكور الصوديوم تركيزه المولي $C_1 = 10^{-3}\text{mol} / L$ وحجمه $V_1 = 500\text{mL}$ انطلاقاً من المحلول

(S).

أ- كيف تسمى هذه العملية؟

ب- احسب حجم المحلول الابتدائي V الواجب استعماله.

ت- استنتج معامل التمديد F .

ث- قدم بروتوكولاً تجريبياً لعملية تمديد المحلول (S₁).

يعطى: $M(\text{Cl}) = 35,5\text{g} / \text{mol}$, $M(\text{Na}) = 23\text{g} / \text{mol}$

منصة التعليم الإلكتروني
دروسكم

تمرين حول القوة والمرجع

طائرة مقبلة تتحرك بشكل أفقي بسرعة $v = 720 \text{ km/h}$ تترك قذيفة B تسقط من علو h ، سجل ملاحظ أرضي الزمن الذي أستغرقته القذيفة من لحظة انطلاقها الى لحظة وصولها فكانت قيمته $t = 45 \text{ s}$

- أ. بالنسبة للملاحظ الأرضي الساكن :
- 1 ماهي السرعة الابتدائية للقذيفة ؟
 - 2 ماهي القوة التي تخضع لها القذيفة ؟
 - 3 كيف يرى مسار القذيفة ؟
 - 4 أحسب المسافة الأفقية التي قطعتها القذيفة من لحظة قذفها إلى لحظة سقوطها على الأرض .



- أ. بالنسبة للطيار :
- 1 ماهي السرعة الابتدائية للقذيفة ؟
 - 2 ماهي القوة التي تخضع لها القذيفة ؟
 - 3 كيف يرى مسار القذيفة ؟
 - 4 حدد الزمن الذي يقيسه الطيار لحركة القذيفة عندما تصطدم القذيفة بالأرض . حدد موضع تواجد الطائرة .

السرعة للملاحظ $v_0 = v$
طائرة $v_0 = v$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

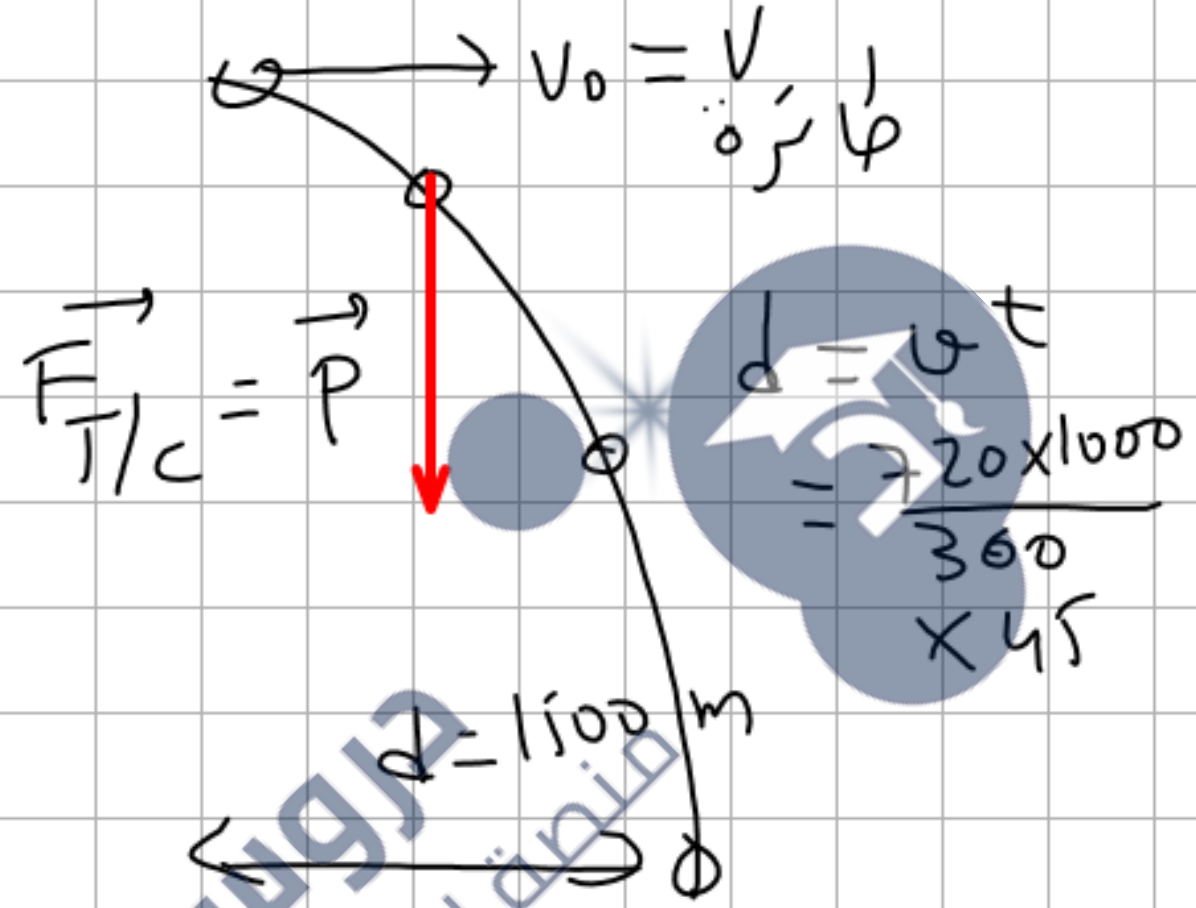


$$\frac{km}{h} = \frac{\times 1000}{3600} = m/s$$

قوة ظهر
بدون كرم
اسرانه
 $V_0 = 0$
 $P = \frac{T}{T/c}$

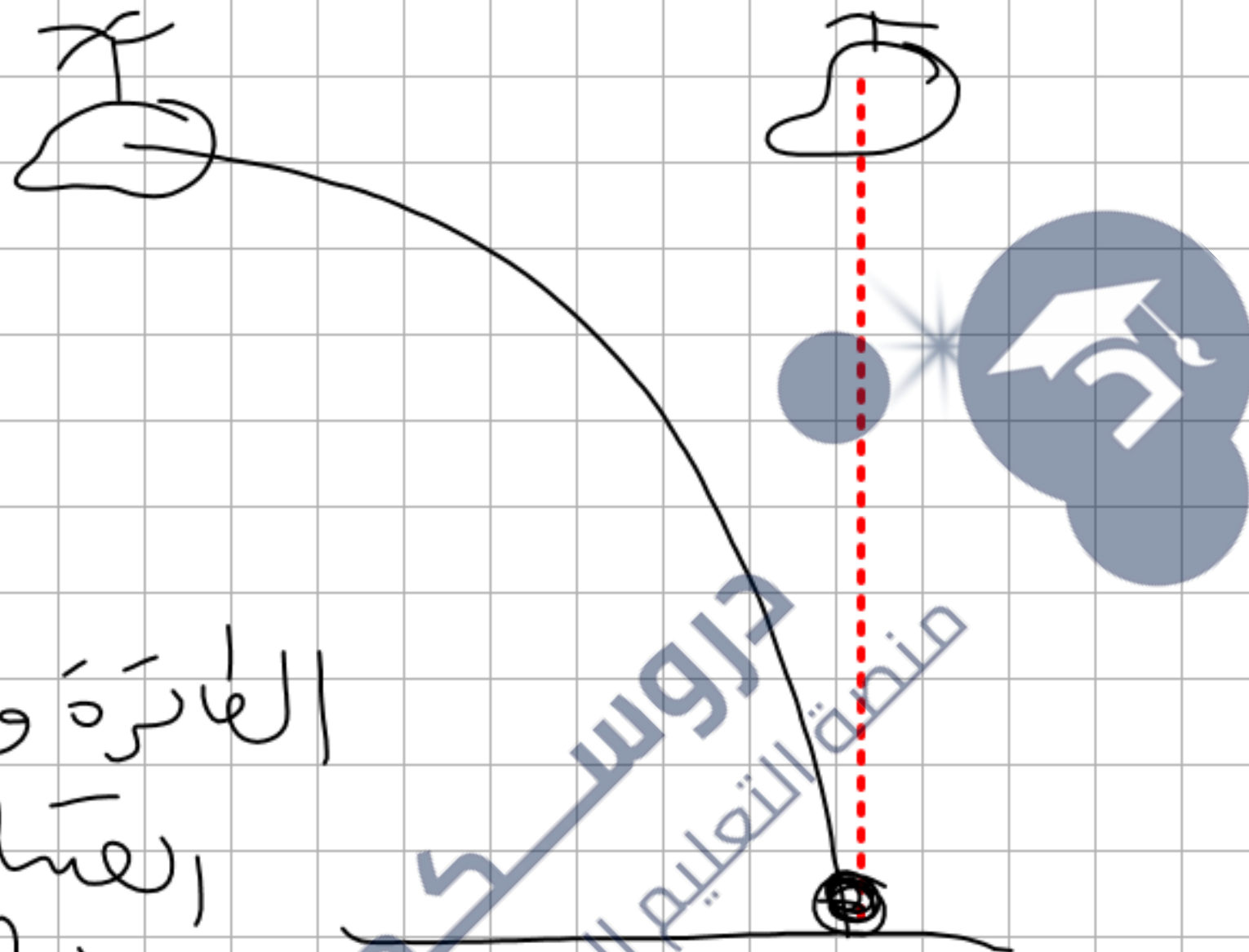
برى الطيار
المبا مسرع
2 مسارة
مطار

اسرانه للطيار



السرانه للطيار
المبا مسرع
2 مسارة
مطار

$$d = \frac{720 \times 1000}{360} \times 45 = 1500m$$



الطائرة ومكان سقوط
القنبلة على نفس
المساقول

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

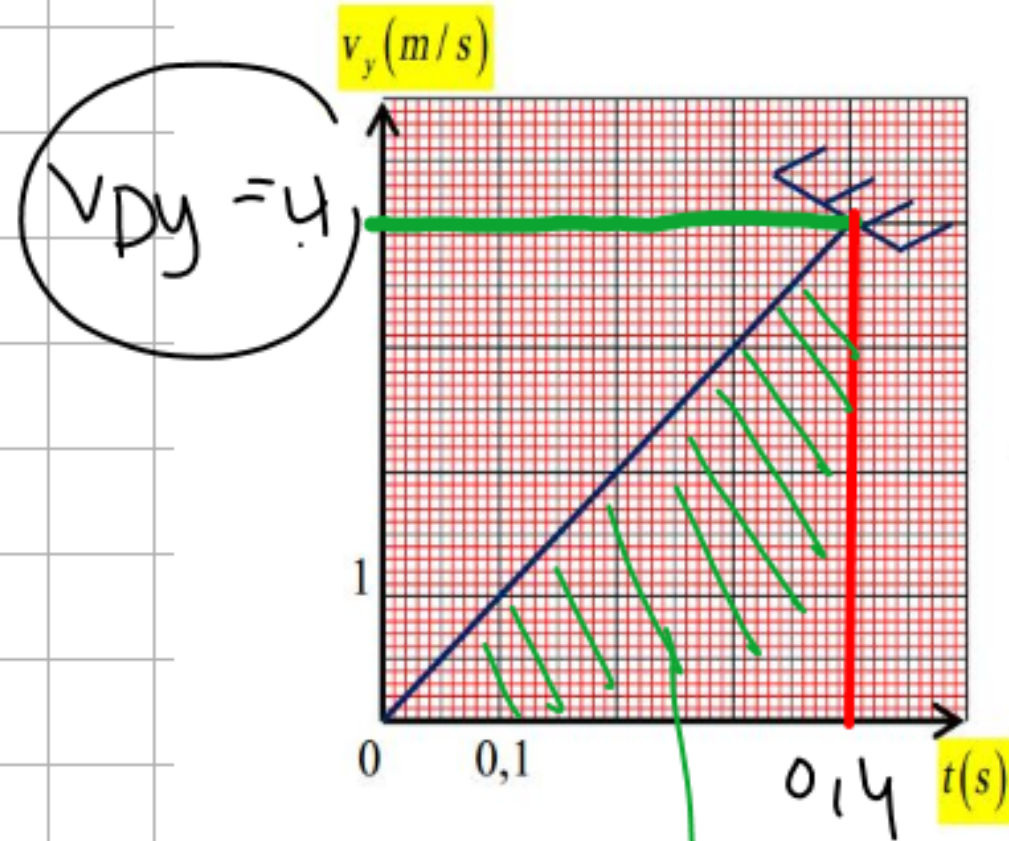
أحصل على بطاقة الإشتراك



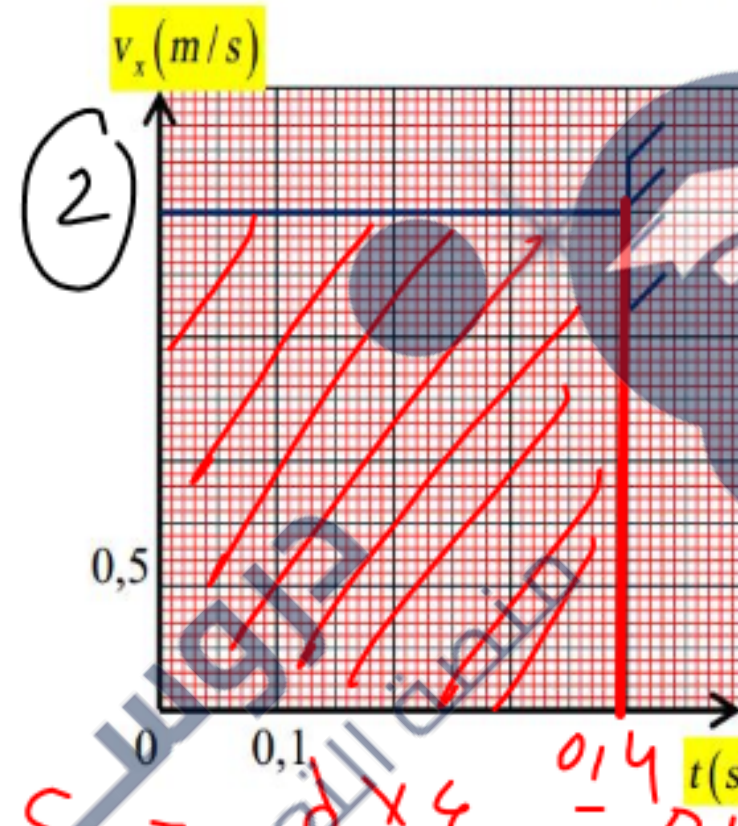


ملف الحصة المباشرة و المسجلة

II- يغادر الجسم (S) المستوي الافقي عند الموضع C ليسقط في الموضع D. يمثل الشكلان 3 و4 يوضحان تغيرات السرعة اللحظية على المحورين (OX) و (OY).



الشكل 4--



الشكل 3--

$$\frac{v \times t}{2} = S = h$$

$$S = \frac{0,4 \times 4}{2} = 0,8 \text{ m}$$

$$S = d \times v = 0,4 \times 2 = 0,8$$

بالاعتماد على البيانيين:

1- حدد طبيعة الحركة على المحور OX و OY مع التعليل.

2- استنتج قيمة السرعة v_D لحظة ارتطام الكرة بالارض.

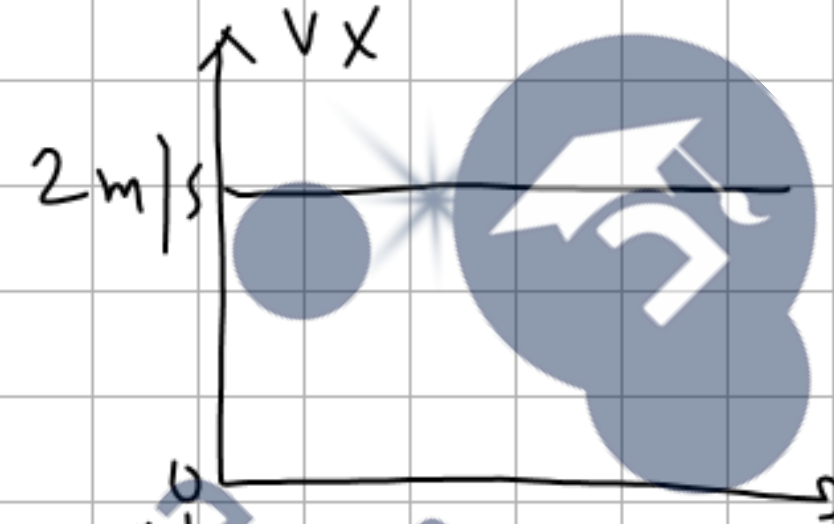
3- احسب قيمة الارتفاع h .

4- احسب المسافة الافقية d بطريقتين مختلفتين. بماذا يتعلق؟

أحصل على بطاقة الإشتراك



الحركة وفق المحور x حركة منتظمة لأن السرعة ثابتة



الحركة وفق المحور y حركة متسارعة سحاب

السرعة تزداد مع الزمن



دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



حصص مباشرة

1

حصص مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$V_D^2 = V_{Dx}^2 + V_{Dy}^2$$

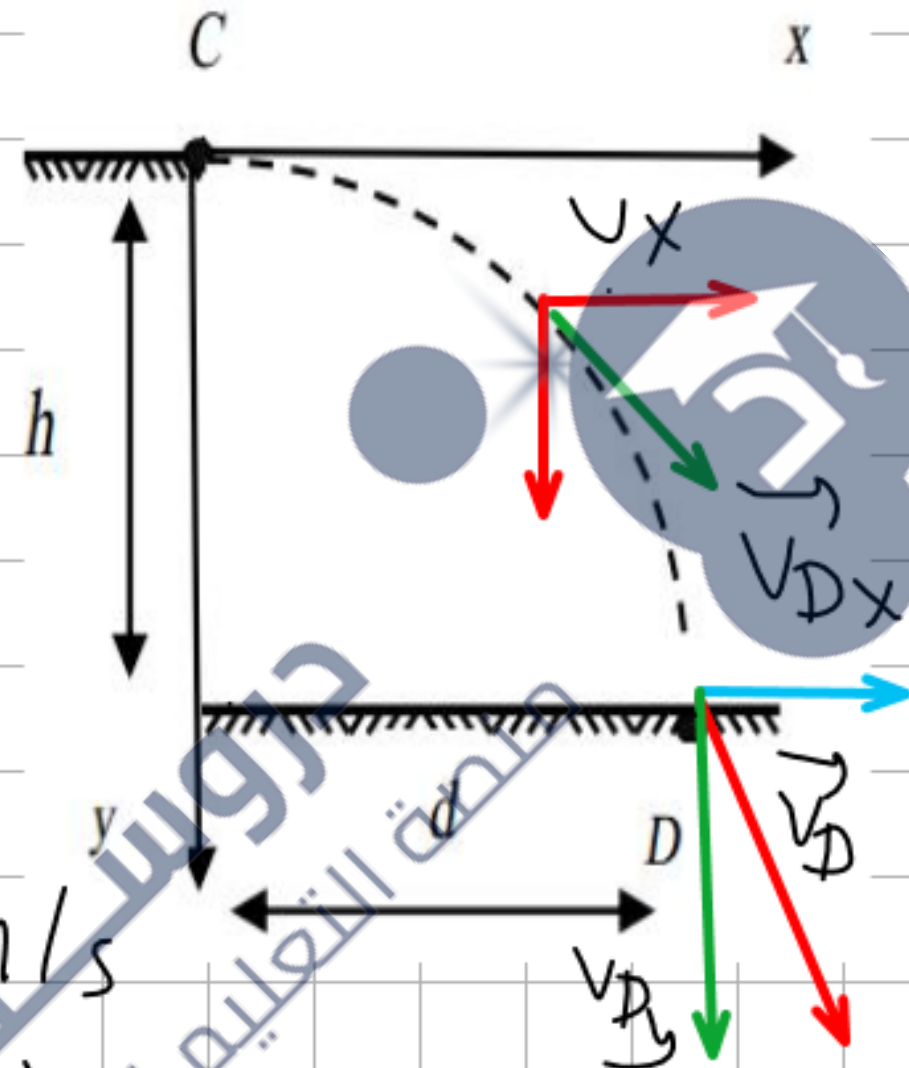
$$V_D^2 = (2)^2 + (4)^2$$

$$V_D = \sqrt{4 + 16}$$

$$V_D = \sqrt{20} = 4,47 \text{ m/s}$$

$$h = S = \frac{(0,4 \times 2) - 4(0,4)}{2} = 0,8 \text{ m}$$

المسافة = $0,4 \times 2 = 0,8 \text{ m}$



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

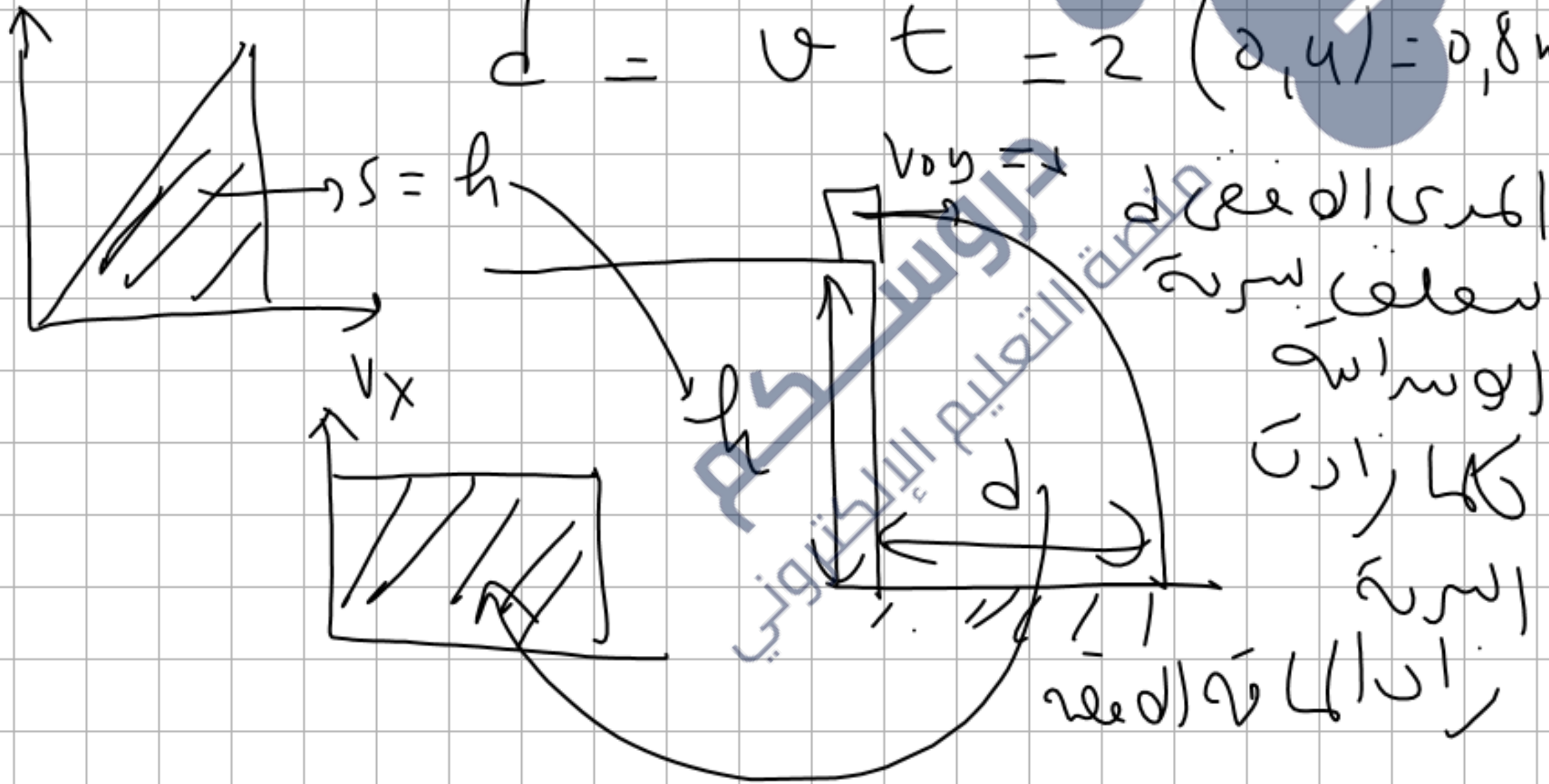
أحصل على بطاقة الإشتراك



مراجعة الثانية

الحركة و فون ox حركة y حركة

$$d = v t = 2 (0,4) = 0,8 \text{ m}$$



المركبة الأفقية
سعة السرعة
السرعة
زاد الارتفاع

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

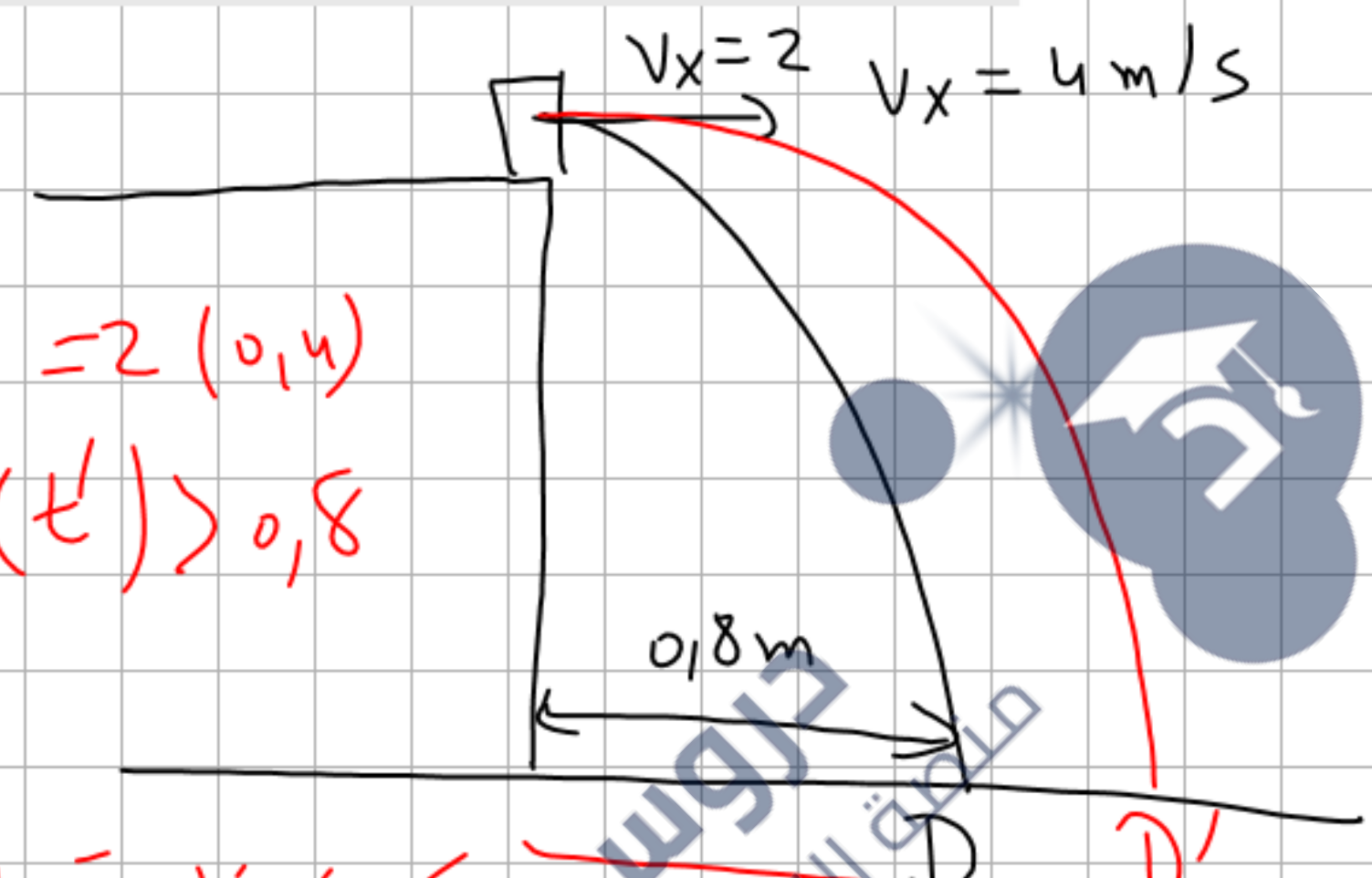
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$d = v t = 2 (0,4)$$
$$d' = 4 (t') > 0,8$$

كلما زادت سرعة المقذوف،
زادت المسافة المقطوعة
كلما زادت سرعة المقذوف،
زادت المسافة المقطوعة



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

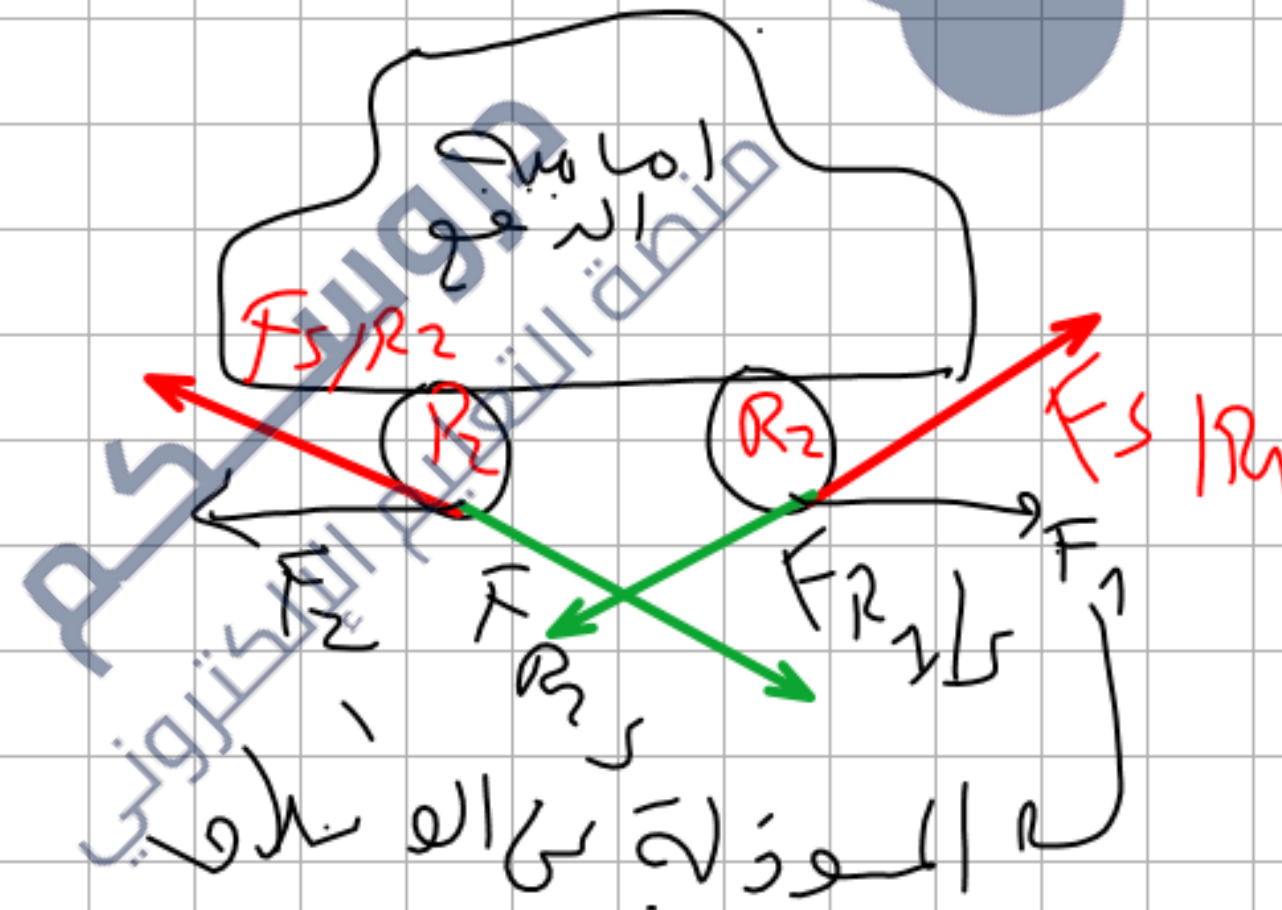
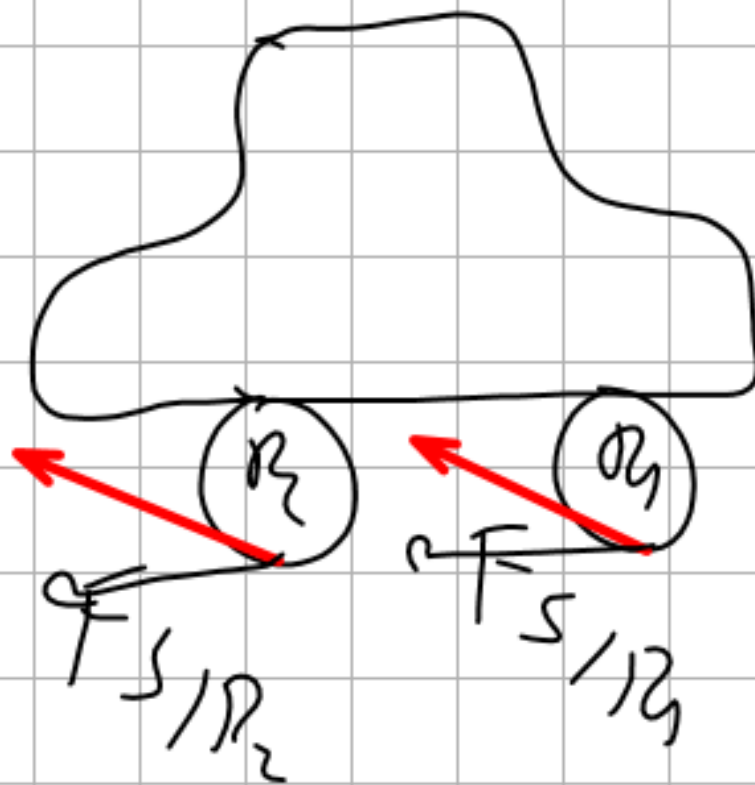
أحصل على بطاقة الإشتراك



كبح و دفع سكره

انشاء الكبح

انشاء الانطلاق



المودلة بي الة خلاف

مركب غازي C_xH_{2x} كثافة بخاره بالنسبة للهواء $d = 1.45$.

- 1- اوجد الكتلة المولية لهذا الغاز.
- 2- اوجد صيغته الجزيئية المجملة؟
- 3- اكتب صيغته المفصلة.
- 4- احسب كمية المادة لعينة حجمها $V = 30ml$ في شروط يكون الحجم المولي $V_M = 24l/mol$.
يعطى: $M_H = 1g/mol, M_C = 12g/mol$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



مركب غازي C_xH_{2x} كثافة بخاره بالنسبة للهواء $d = 1.45$.

- 1- اوجد الكتلة المولية لهذا الغاز.
- 2- اوجد صيغته الجزيئية المجملة ؟
- 3- اكتب صيغته المفصلة.
- 4- احسب كمية المادة لعينة حجمها $V = 30ml$ في شروط يكون الحجم المولي $V_M = 24l / mol$.
يعطى: $M_H = 1g / mol, M_C = 12g / mol$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

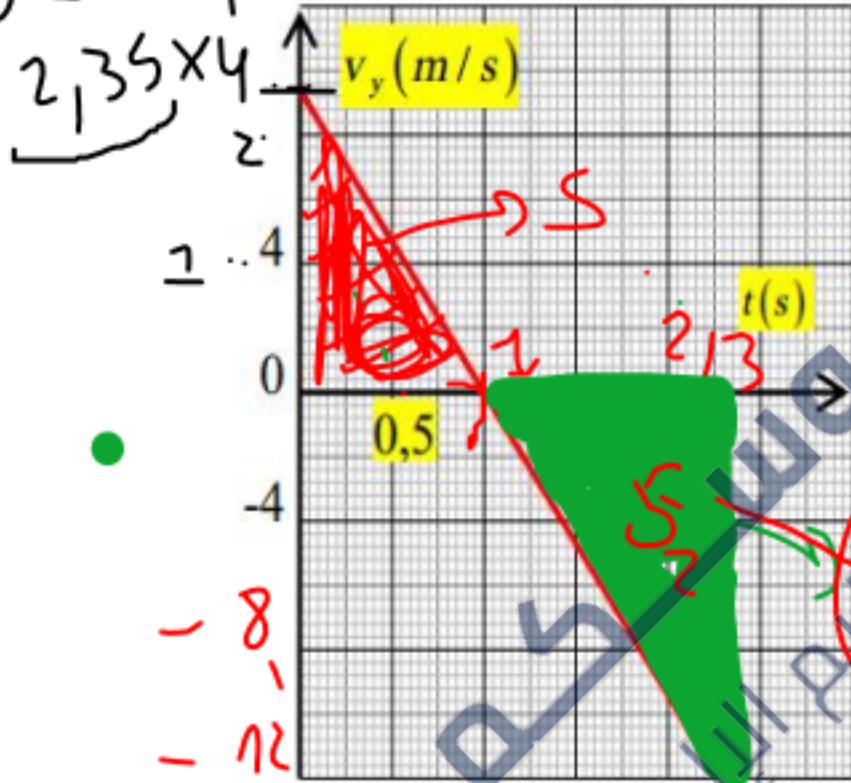
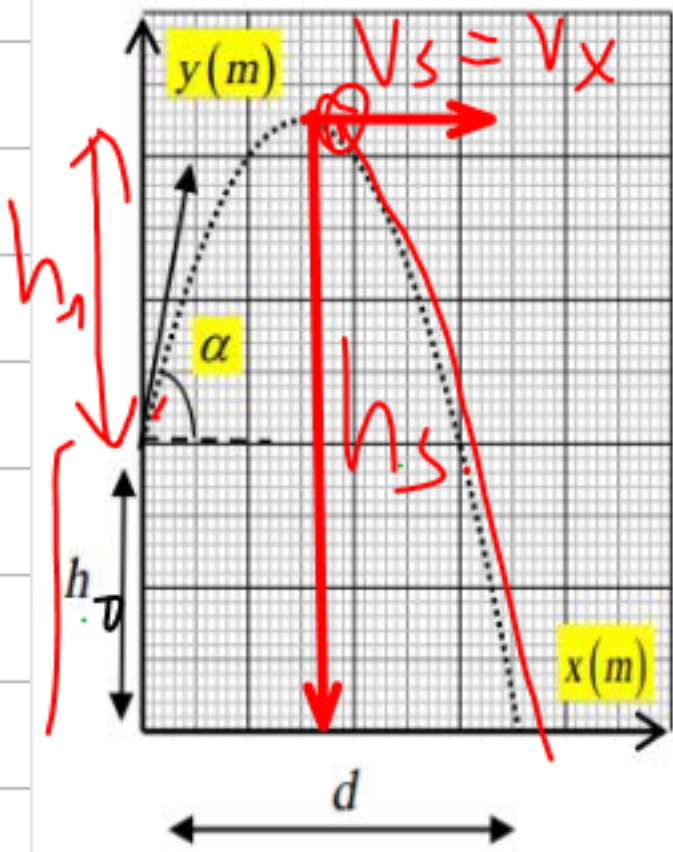
أحصل على بطاقة الإشتراك



خلال البطولة العالمية لألعاب القوى التي جرت فعالياتها بباريس في شهر أوت من سنة 2003 ، استطاع بطل الدورة في رمي الجلة أندري ميخنيفيتش أن يحقق رمية لمسافة $d = 21,69m$.

أراد مدرب أحد منافسيه أن يدرس هذه الرمية ، إذ أنه حاز معلومات تتعلق بالسرعة الابتدائية $v_0 = 13,7m/s$ وزاوية الرمي $\alpha = 43^\circ$ و الارتفاع لحظة الرمي $h = 2,62m$ ، و المقاسة بواسطة جهاز قياس السرعة و الارتفاع. درس المدرب حركة الكرة (الجملة) و حصل على البيانات التالية:

$$v_{0y} = 9,4m/s$$



$$v_{0x} = 10 m/s$$

$$v_{0y} = 9,4 m/s$$

1- اعتمادا على البيانات أوجد:

أ- مركبتي السرعة الابتدائية للكرة؟

ب- لحظة بلوغ الكرة ذروتها؟ مع التعليل.

2- انطلاقا من النتائج المتحصل عليها، تحقق أن قيمة السرعة الابتدائية و زاوية الرمي متوافقتان مع القيمتين المعطتين في نص التمرين.

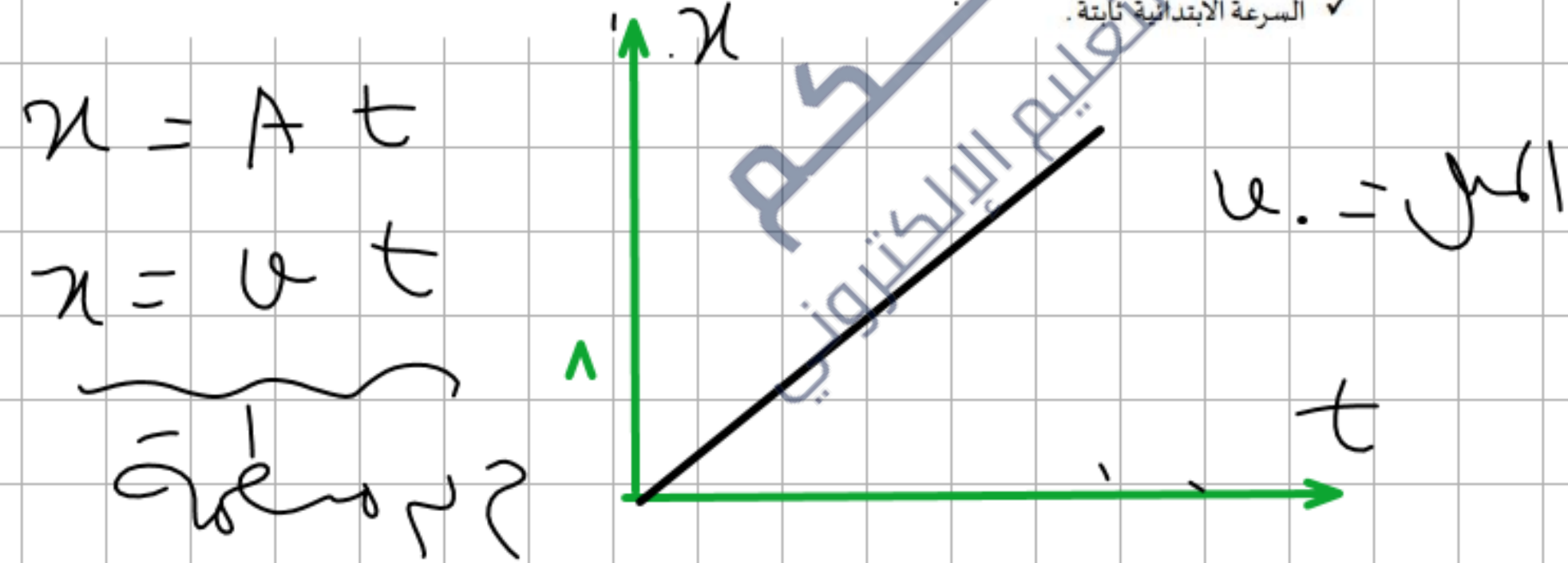
3- يريد المدرب معرفة العوامل التي يجب التركيز عليها لتحسين أداء الرياضي ، فقرر دراسة تأثير السرعة الابتدائية v_0 و زاوية الرمي α .

السرعة الابتدائية ثابتة	زاوية الرمي ثابتة
عندما تزداد α فإن المسافة d للرمية .	عندما تزداد v_0 فإن المسافة d للرمية .
- تزداد	- تزداد
- تتناقص	- تتناقص
- هي نفسها	- هي نفسها
- تزداد ، تمر بقيمة عظمى ثم تتناقص .	- تزداد ، تمر بقيمة عظمى ثم تتناقص .
- تتناقص ، تمر بقيمة صغرى ثم تزداد .	- تتناقص ، تمر بقيمة صغرى ثم تزداد .



عين الاقتراح الصحيح الذي يعطى تطور طول الرمية (المسافة الأفقية d) عندما تكون :

- ✓ الزاوية ثابتة .
- ✓ السرعة الابتدائية ثابتة .



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$V_y = 0$ و $V_x = V_s$
و هذا عند اللحظة $t = 1(s)$

$$V_0^2 = V_{0x}^2 + V_{0y}^2$$

$$V_0^2 = (10)^2 + (9,4)^2 \Rightarrow V_0 = \sqrt{187,16} \approx 13,7 \text{ m/s}$$

V_0 المعطاة في التمرين

و هي نفسها

$$V_{0x} = V_0 \cos \alpha$$

$$10 = 13,7 \cos \alpha$$

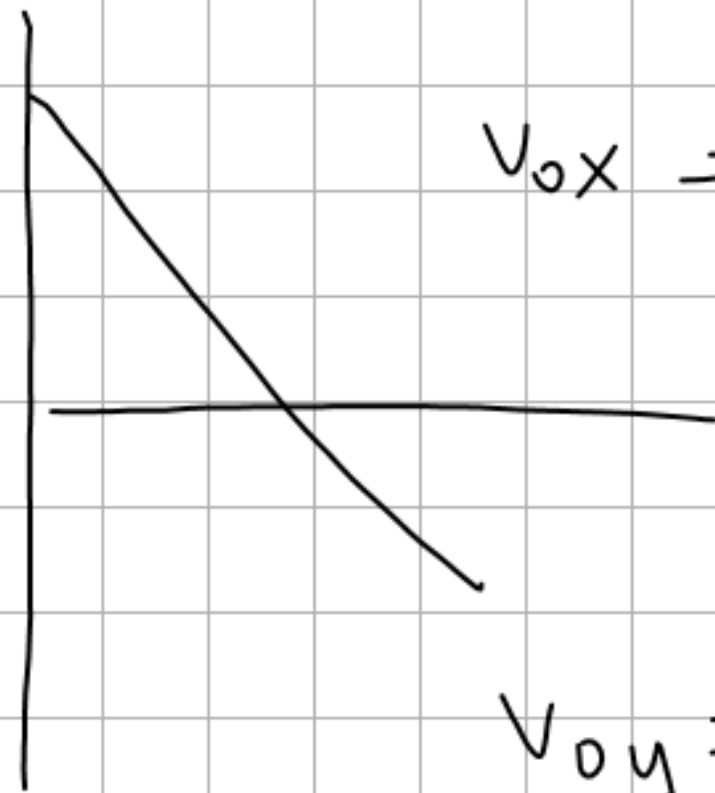
الحل هو

$$\cos \alpha = \frac{10}{13,7}$$

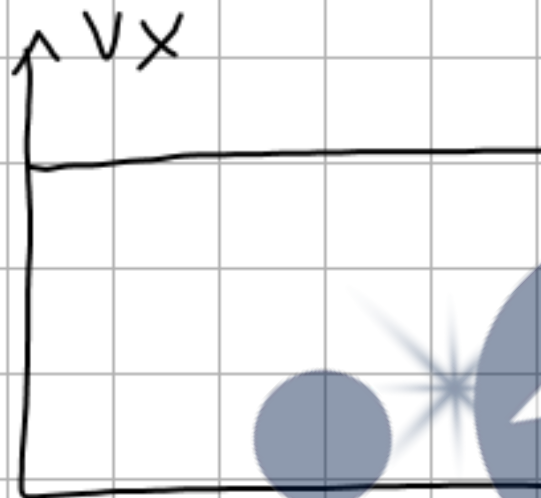
$$\cos \alpha = 0,72$$

$$\alpha^{-1}(\cos 0,72) = 43,1^\circ$$

$$V_{oy} = 9,4$$



$$V_{ox} = 10$$



$$V_{oy} = V_0 \sin \alpha \quad \text{لينا (I)}$$

$$V_{ox} = V_0 \cos \alpha \quad \text{لينا (II)}$$

$$\frac{V_0 \sin \alpha}{V_0 \cos \alpha} = \frac{9,4}{10}$$

$$\tan \alpha = 0,94$$

$$\text{SiFT fm } (0,94) \rightarrow \alpha = 43^\circ$$

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



حصص مباشرة

1

حصص مسجلة

2

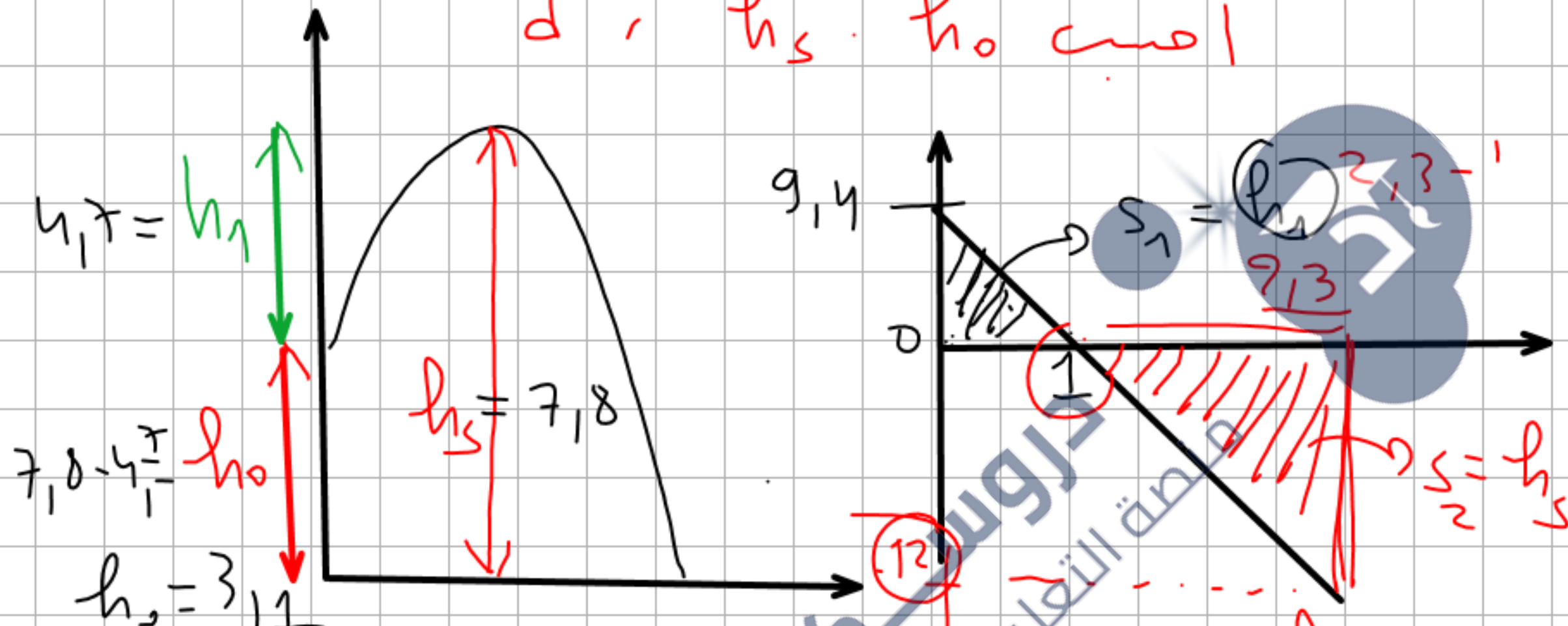
دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



احسب d , h_s , h_o



$$4,7 = h_1$$

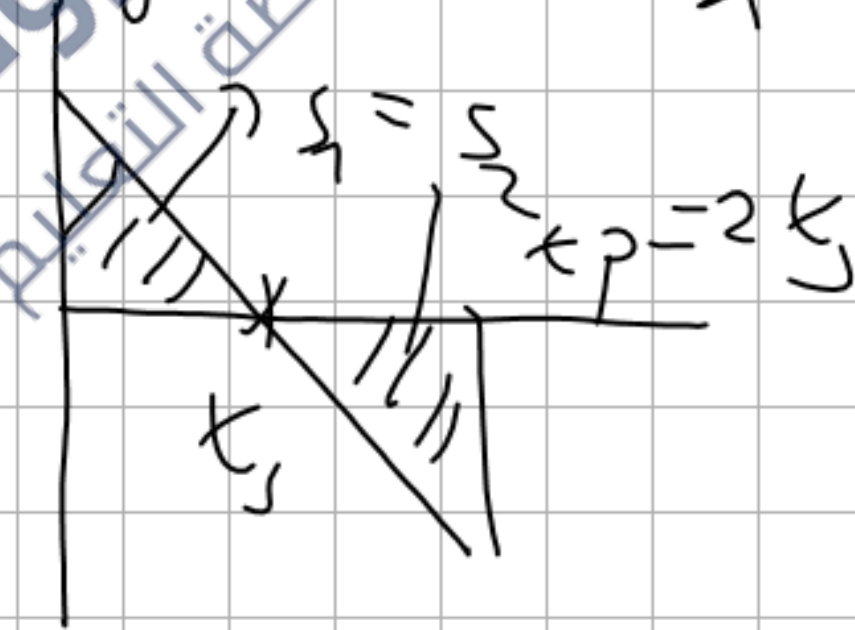
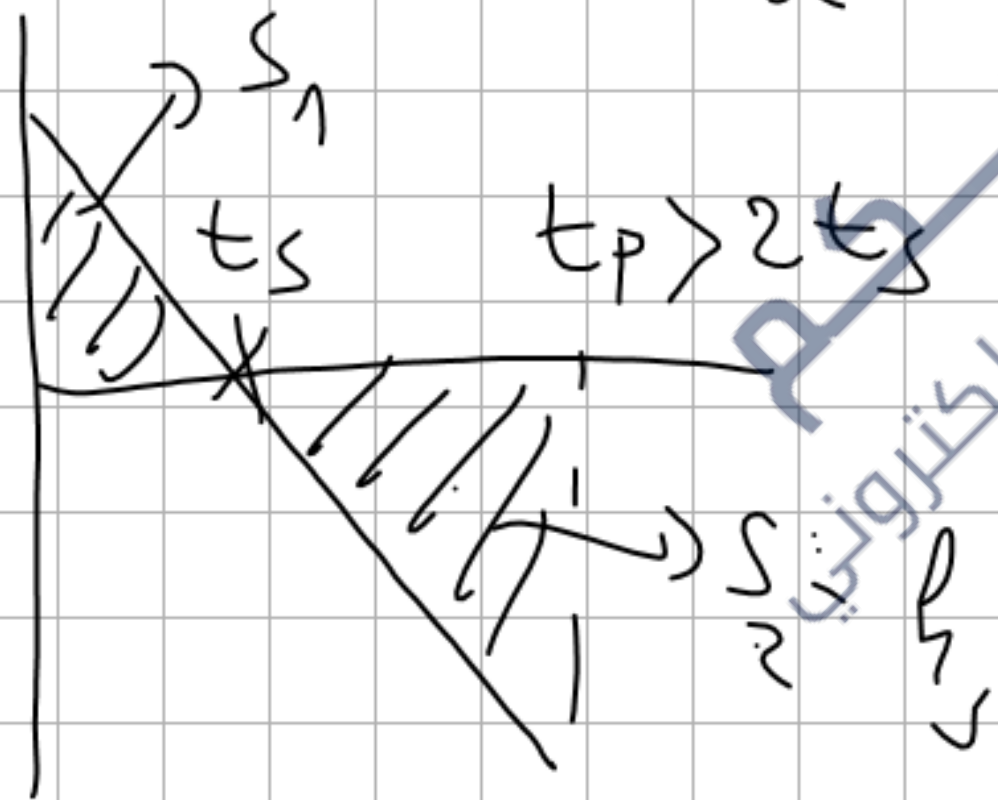
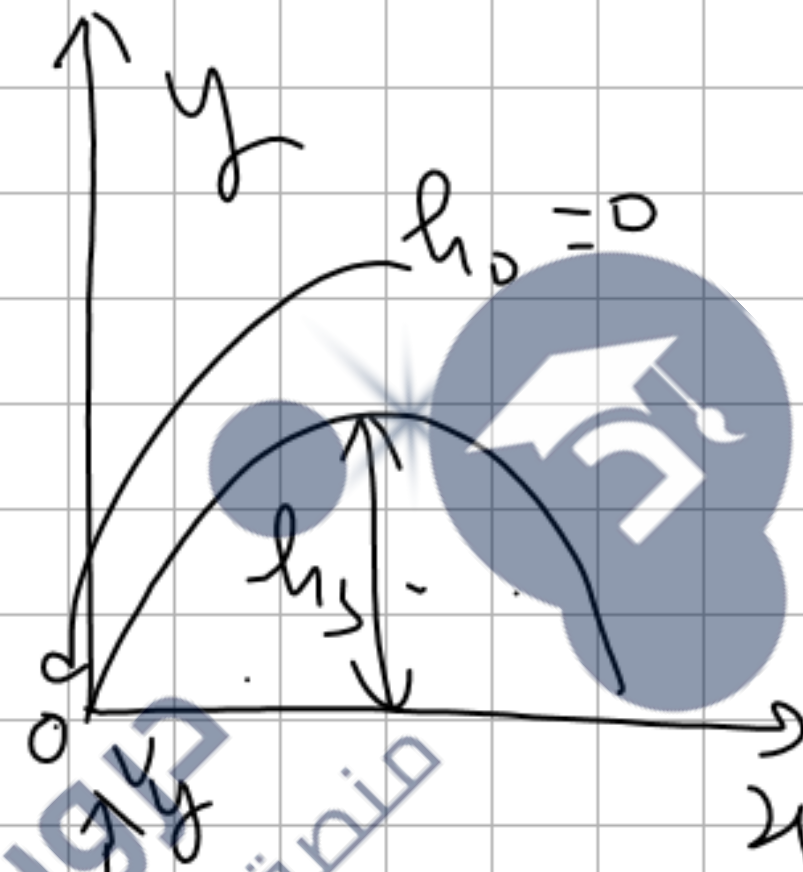
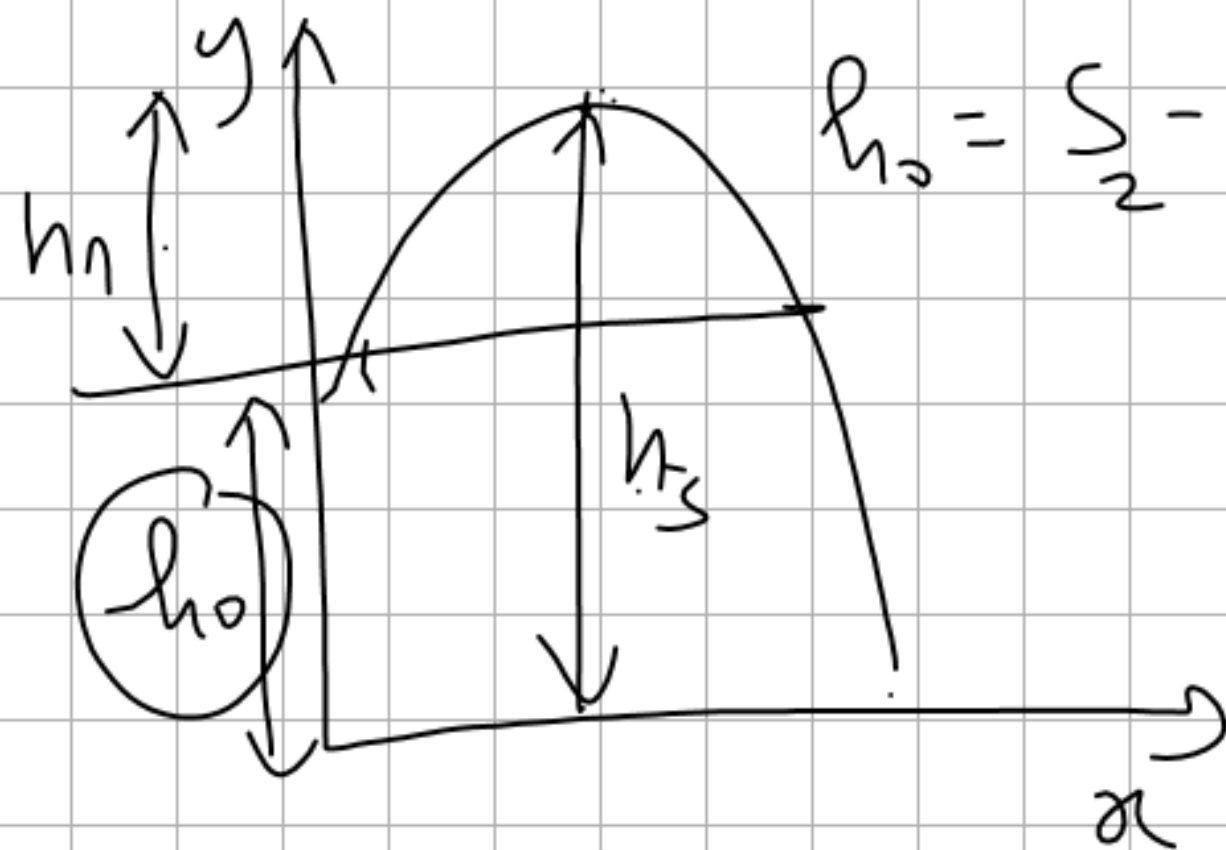
$$7,8 - 4,7 = h_o$$

$$h_o = 3,1$$

$$S = h_1 = \frac{9,4 \times 1}{2} =$$

$$h_s = \frac{1,3 \times 12}{2} = 7,8 \text{ m}$$

$$h_o = h_s - h_1 = 7,8 - 4,7 = 3,1$$



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





منصة دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

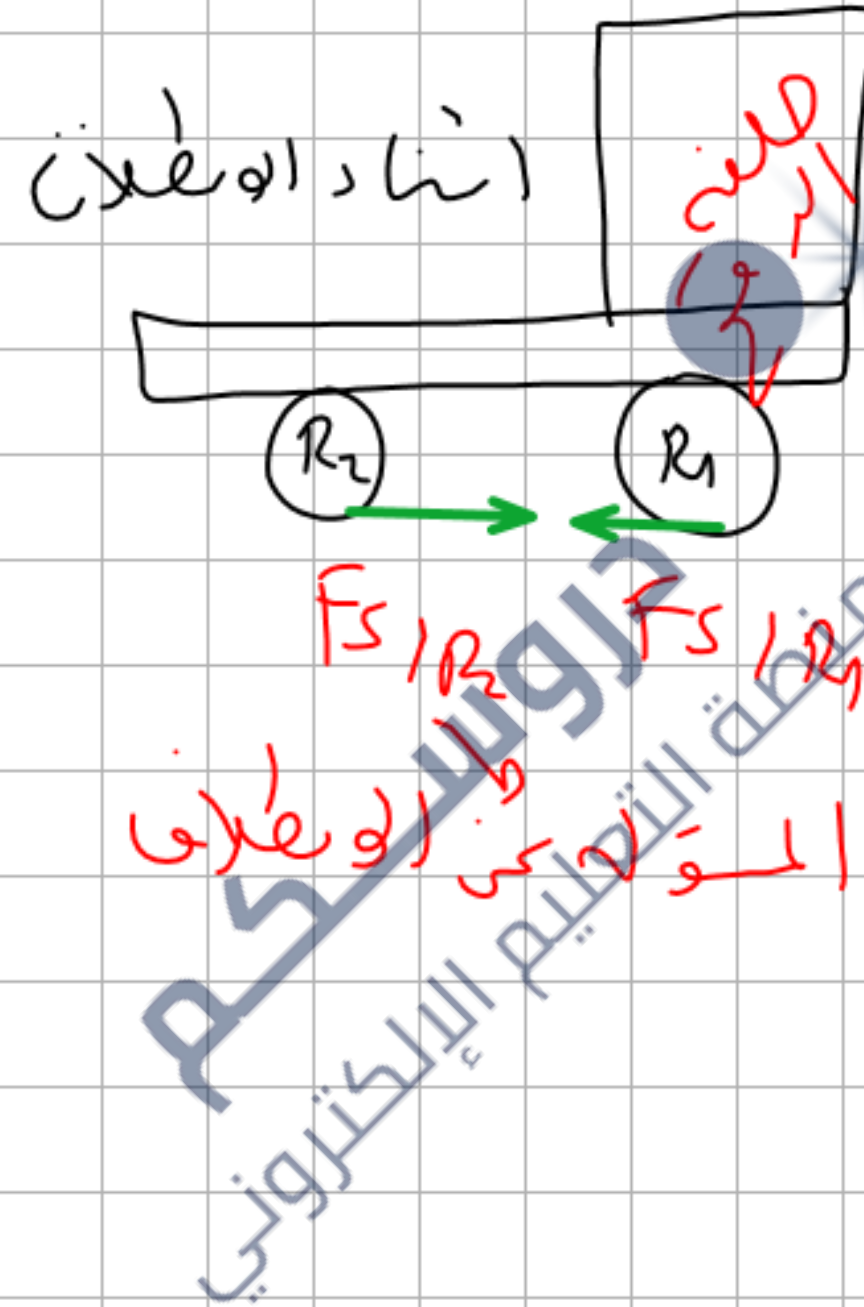
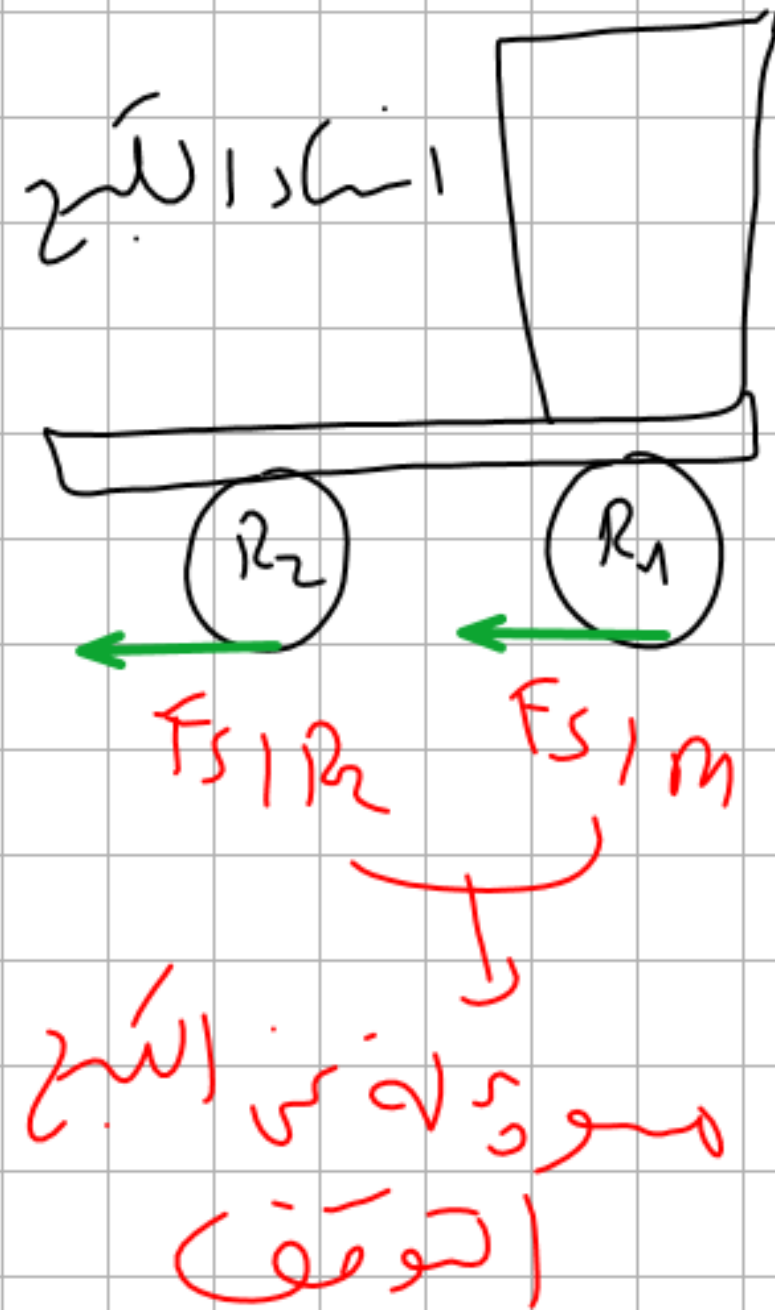
1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك

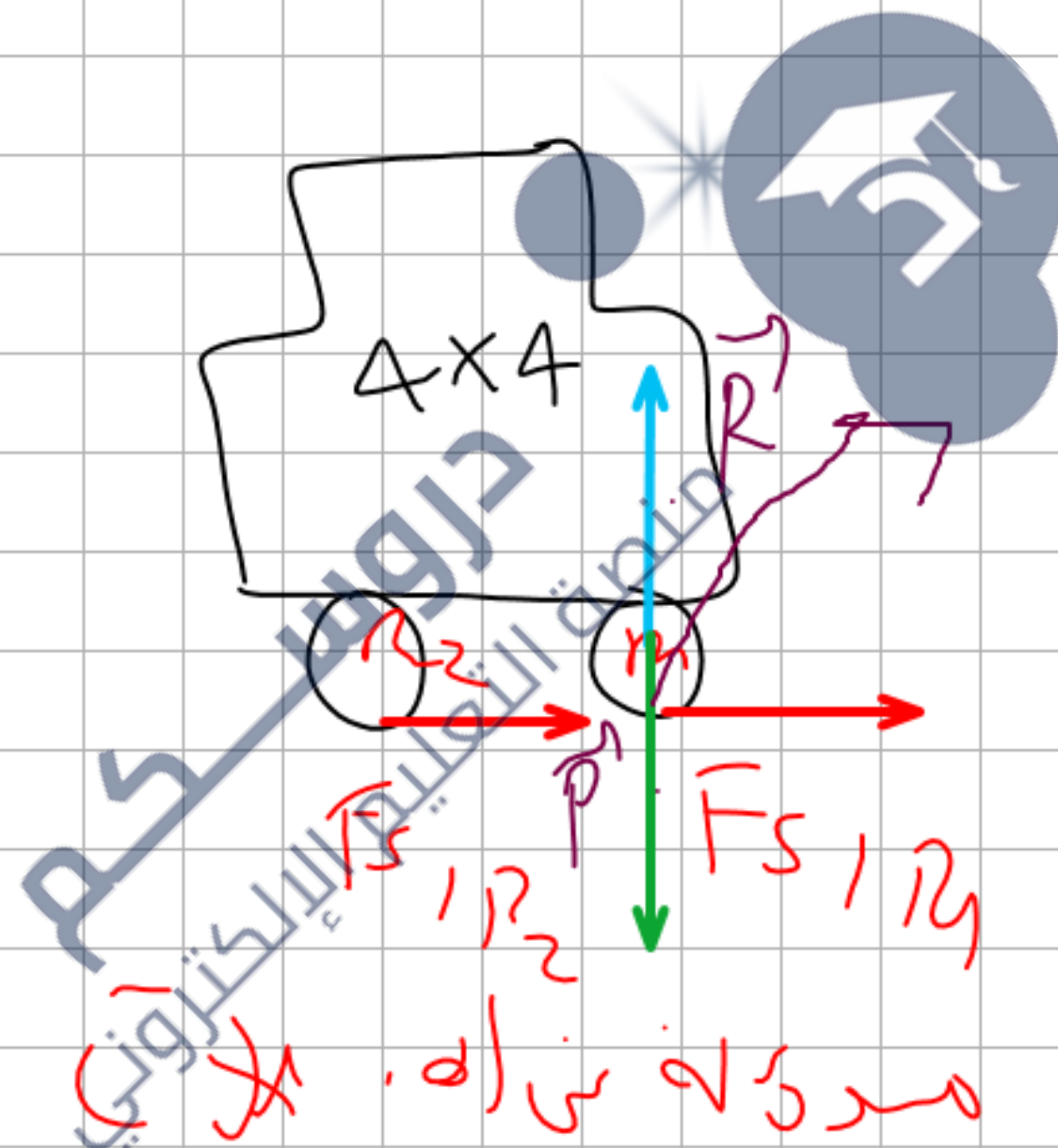
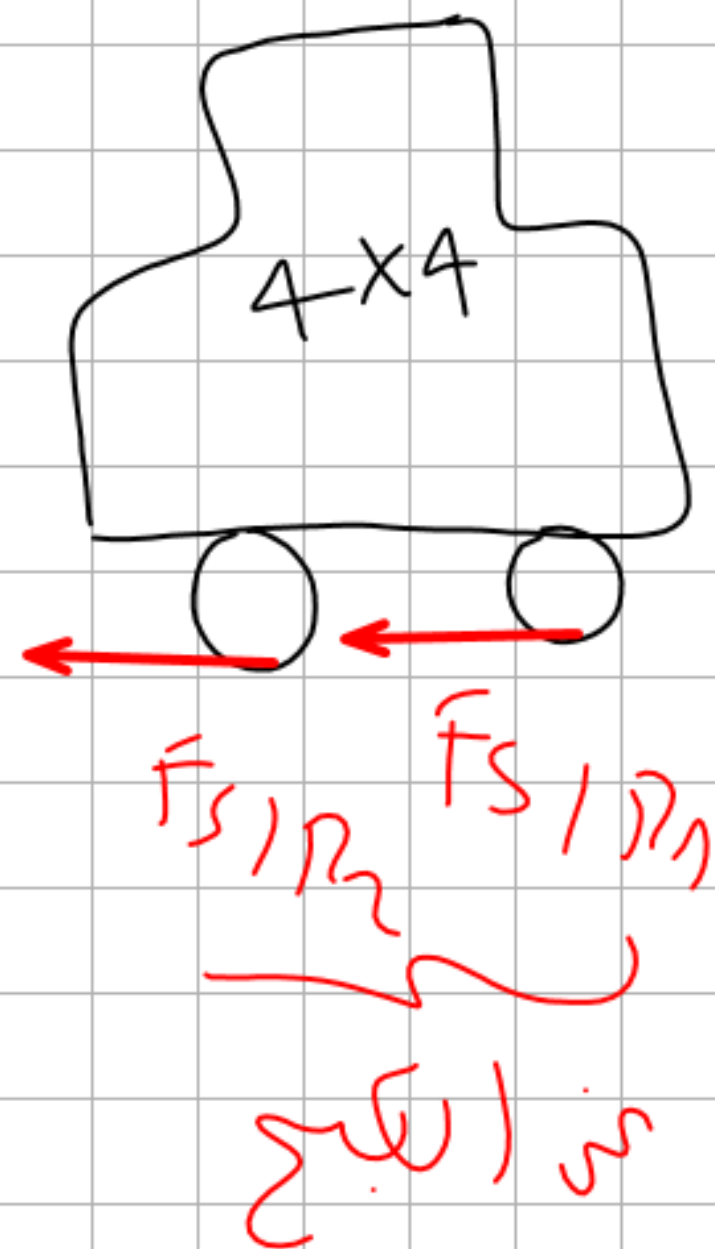


1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك

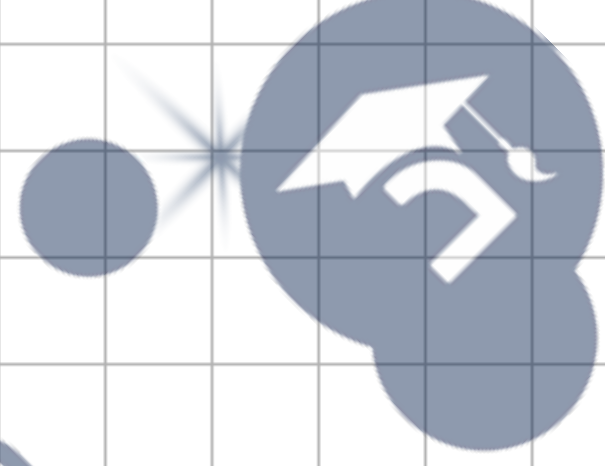


دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

جامعة
البحرين
منطقة التعليم الإلكتروني



جامعة
البحرين
منطقة التعليم الإلكتروني



جامعة
البحرين
منطقة التعليم الإلكتروني



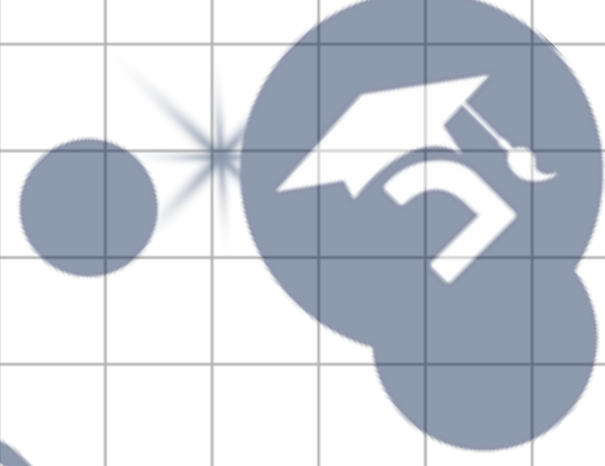
جامعة
البحرين
منطقة التعليم الإلكتروني



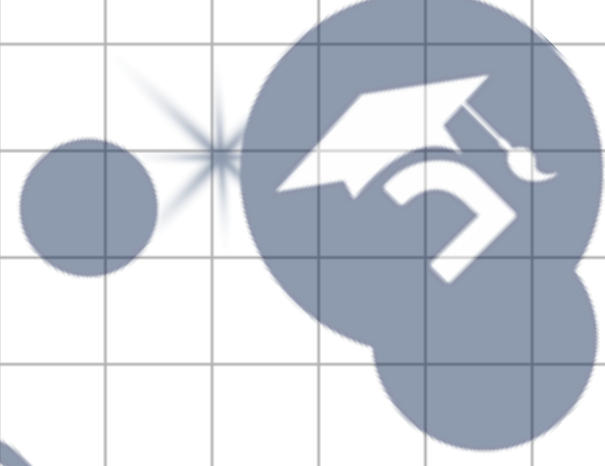
جامعة
البحرين
منطقة التعليم الإلكتروني



جامعة
البحرين
منطقة التعليم الإلكتروني



جامعة
البحرين
منطقة التعليم الإلكتروني



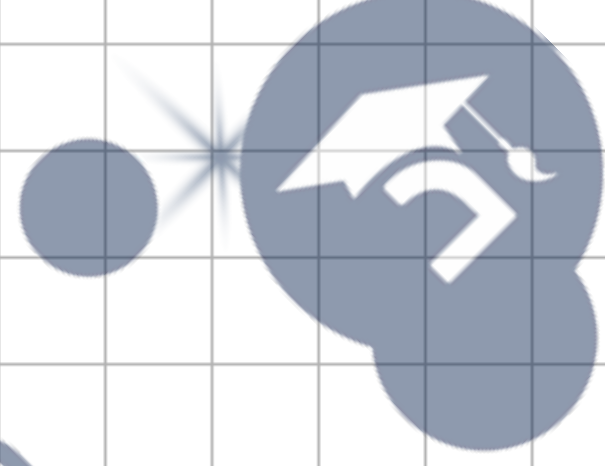
جامعة
البحرين
منطقة التعليم الإلكتروني



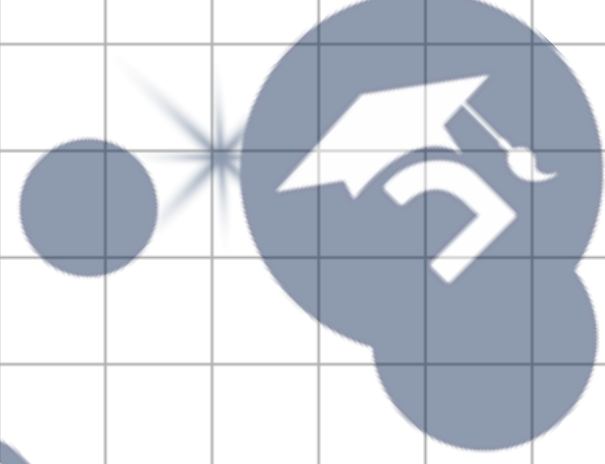
جامعة
البحرين
منطقة التعليم الإلكتروني



جامعة
البحرين
منطقة التعليم الإلكتروني



جامعة
البحرين
منطقة التعليم الإلكتروني



جامعة
البحرين
منطقة التعليم الإلكتروني



جامعة
البحرين
منطقة التعليم الإلكتروني

