ديسمبر 18 هـ	التصحيح النموذجي لاختبار الفصل ①	ع ت
	* مادة: العلوم الفيزيائية -	الرجاء التفوق

التمرين ①:

I) - ① - تعريف كل من:

- الفرد الكيميائي: هو كل دقيقة مجهرية كالذرة، الجزيء والشاردة
- النوع الكيميائي: هو مجموعة من الأفراد الكيميائية المتماثلة على المستوى العياني

② - التمييز بين:

- الأفراد الكيميائية: شاردة الألمنيوم Al^{3+} - جزيء الماء H_2O - ذرة الأزوت N - شاردة الكبريتات SO_4^{2-}
- الأنواع الكيميائية: غاز ثنائي الأكسجين O_2 - الماء H_2O - النشاء - فقعة الصابون

II) - ① - P - النوع الكيميائي المراد الكشف عنه في:

- التجربة ①: الماء
- التجربة ②: غاز ثنائي أكسيد الكربون

ب/ - P - طريقة التجربة المراد الكشف عن الطبيعة الكيميائية للمشروب:

- التجربة ①: ظهور اللون الأزرق
- التجربة ②: تعكر الماء الكلسي

ج/ - P - قيمة pH المشروب الغازي هي: 4,6

التحليل: لأنه مشروب حامضي (به حمضان)

ب/ - طريقة تجريبية أخرى للكشف عن الطبيعة الحامضية للمشروب:

في أنبوب اختبار، نضع كمية من هذا المشروب ونضيف لها أزرق البروموتيمول ذو اللون الأخضر الفاتح، فنلاحظ تغير اللون إلى الأصفر

ج - البروتوكول التجريبي المتبع في الكشف عن سكر الغلوكوز:

في أنبوب اختبار، نضع كمية من هذا المشروب الغازي ونضيف لها كمية من محلول فهلنغ مع التسخين فنلاحظ تغير اللون إلى الأحمر الآجوري

مدرسة الرجاء والتفوق الخاصة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ECOLE PRIVÉE

التمرين ②:

1- حساب سرعة المتحرك عند المواقع: (0,5 x 6)

$M_2: v_2 = \frac{M_1M_3}{2\tau} = \frac{1,1 \times 1}{2 \times 0,3} = 1,83\ m/s$

$M_4: v_4 = \frac{M_3M_5}{2\tau} = \frac{2,2}{0,6} = 3,67\ m/s$

$M_7: v_7 = \frac{M_6M_8}{2\tau} = \frac{3,3}{0,6} = 5,5\ m/s$

$M_9: v_9 = \frac{M_8M_{10}}{2\tau} = \frac{3,3}{0,6} = 5,5\ m/s$

$M_{11}: v_{11} = \frac{M_{10}M_{12}}{2\tau} = \frac{2,8}{0,6} = 4,67\ m/s$

$M_{13}: v_{13} = \frac{M_{12}M_{14}}{2\tau} = \frac{1,6}{0,6} = 2,67\ m/s$

- تمثيل أشعة السرعة بسلم رسم: (0,25 x 6)

$1cm \longrightarrow 2\ m/s$

ومنه: $v_2 = 1,83\ m/s \longrightarrow 0,915\ cm$

2- حساب طويلة أشعة تغير السرعة $\Delta\vec{v}$ عند المواقع: (0,25 x 3)

$M_3: \Delta v_3 = v_4 - v_2 = 3,67 - 1,83 = 1,84\ m/s$

$M_7: \Delta v_7 = v_9 - v_7 = 5,5 - 5,5 = 0\ m/s$

$M_{12}: \Delta v_{12} = v_{13} - v_{11} = 2,67 - 4,67 = -2\ m/s$

3- تمثيل أشعة $\Delta\vec{v}$ على الوثيقة ③ (0,25 x 3)

4- مدة الوثيقة ③:

أ/- عدد مراحل الحركة: (03)

ب- المجال الزمني لكل مرحلة: (0,25 x 3)

المرحلة ①: $t \in [0s ; 3,6s]$

المرحلة ②: $t \in [3,6s ; 6s]$

المرحلة ③: $t \in [6s ; 8,4s]$

ب/- طبيعة الحركة في كل مرحلة:

- المرحلة ①: حركة مستقيمة متسارعة.

التعليل: المسار مستقيم والسرعة متزايدة $(v_4 > v_2)$. (0,5 x 3)

- المرحلة ②: حركة مستقيمة منتظمة.

التعليل: المسار مستقيم والسرعة ثابتة $(v_7 = v_9)$.

- المرحلة ③: حركة مستقيمة متباطئة.

التعليل: المسار مستقيم والسرعة متناقصة $(v_{11} > v_{13})$.

ج/- نتحقق أن نوع البيوتة الأول في المرحلة ② (0,25)

د/- مميزات القوة المؤثرة على المتحرك:

- في المرحلة ①: قوة في جهة الحركة. (0,75)

- في المرحلة ②: قوة معدومة.

- في المرحلة ③: قوة عكس جهة الحركة.

- مثل شعاعها كيفيا في كل مرحلة على الوثيقة ③. (3 x 0,25)

4- تعيين اللحظات الزمنية للمواقع: (0,25 x 4)

$t_A = 0s$ ← A

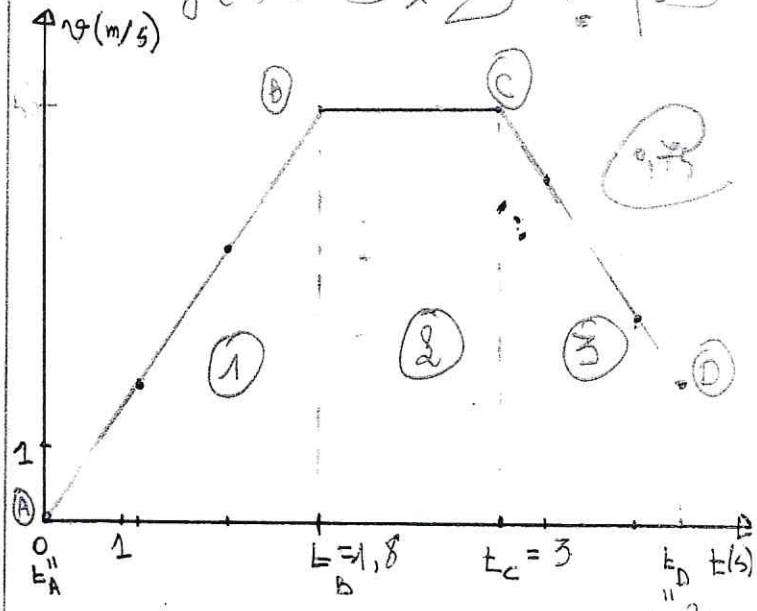
$t_B = 1,8s$ ← B

$t_C = 3s$ ← C

$t_D = 4,8s$ ← D

مدرسة الرضا والتفوق الخاصة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ECOLE PRIVEE

- رسم منحنى تغيرات $v = f(t)$:



0,75

- استنتاج سرعة المتزلج عند المواضع A و B و C و D :

بالإسقاط على محطط السرعة :

عند $t = 0s$: $M_0 : v_0 = 0\ m/s$

عند $t = \frac{1}{4}s$: $M_{14} : v_{14} \simeq 1,67\ m/s$

0,75 × 3

ج) - رسم كيفي لمسار المتزلج بين المحطتين C و D :

0,25 × 5

- يدعى هذا المسار : منحنى.

- الموضوع الثاني :

1) - أ/ - طبيعة حركة الكرة :

- وفق المحور (Ox) : حركة مستقيمة منتظمة. لأن المسار مستقيم والسرعة (v_x) ثابتة.

0,5

- وفق المحور (Oy) : حركة مستقيمة متغيرة بانتظام : 2 × 0,5

- في المجال $t \in [0; 0,2]s$: حركة مستقيمة متباطئة بانتظام. لأن السرعة (v_y) متناقصة تماما.

- في المجال $t \in [0,2; 0,4]s$: حركة مستقيمة متسارعة بانتظام. لأن السرعة (v_y) متزايدة تماما بفهم سالبة لأن جهة الحركة عكس جهة المحور (Oy).

ب/ - استنتاج قيمة v_x :

$v_x = 2\ m/s$ 0,5

2) - تعريف المدى : 0,25 هو أقصى مسافة أفقية تقطعها الكرة خلال حركتها.

- حساب قيمة L بيانيا :

$L = $ مساحة المستطيل $=$ مساحة محطط السرعة $v_x = f(t)$ بين اللحظتين $t = 0,145$ و $t = 0s$

0,5

$L = 2 \times 0,4 = 0,8\ m$

3) - نسمي النقطة S : النروة

أ/ - اللحظة الزمنية الموافقة لها :

$t_S = 0,2s$ 0,25 × 2

ب/ - الارتفاع h الذي تصله عندها :

$h = $ مساحة المثلث القائم $=$ مساحة محطط السرعة $v_y = f(t)$ بين اللحظتين $t = 0,145$ و $t = 0s$

0,5

$h = \frac{2 \times 0,2}{2} = 0,2\ m$

مدرسة "الرجاء والتفوق" الخاصة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

الوثيقة المرفقة-3-

1- سرعة الكرة v_s عندها:

$v_s = v_{sx} = v_x = 2\,m/s$ (0.5)

لأن: $(v_{sy} = 0)$

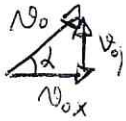
2- حساب سرعة الكرة عند انطلاقها

إذن بداية القذف: $(t=0)$ (0.5)

$v_0 = \sqrt{v_{ox}^2 + v_{oy}^2} = \sqrt{2^2 + 2^2}$

$= \sqrt{4+4} = \sqrt{8} \simeq 2,828\,m/s$

3- استنتاج سرعة القذف α:



$\tan\alpha = \frac{v_{oy}}{v_{ox}} = \frac{2}{2}$

$\tan\alpha = 1 \Rightarrow \alpha = \tan^{-1}(1)$ (0.5)

$\alpha = 45°$

4- للحصول على مدى أعظمي نقوم بالمحافظة على زاوية القذف $\alpha = 45°$ مع الزيادة في قيمة السرعة الابتدائية v_0 عند القذف. (0.5)

مدرسة "الرجاء والتفوّق" الخاصة
École Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE