- التصحيح النموذجي لاختبار الفصل (1) / العلوم الفيزيائية
المستوى: 1AS / أستاذ ثانوية الرجاء والتفوق / 2020

التمرين (1):

الجزء (1)

(I) - (1) - التكافؤ هو 2

- عدد الأزواج (e) غير الرابطة هو 2
- عدد (e) الطبقة السطحية هو 6

(2) - $K^2L^8M^6$ ← $Z = 16$

(3) - $A = 2.Z = 2.16 = 32$ / ${}^{32}_{16}S$

(4) - معادلة التشرد: $S + 2\bar{e} \rightarrow S^{2-}$

(II) - (1) - $a = \frac{q(Y^{a+})}{e^+} = \frac{4{,}8 \cdot 10^{-19}}{1{,}6 \cdot 10^{-19}} = 3$

- مدلول a هو عدد (e) التي تفقدها ذرة (Y).

(2) - توزيع الذرة (Y) ← $K^2L^8M^3$

- العدد الكتلي ← $A = 27$

$Z = 13$ ← ${}^{27}_{13}Al$

- التركيب النووي (13 p , 14 n , 13 e)

(3) - الصيغة الشاردية: $(2Al^{3+} + 3S^{2-})$

- الصيغة الجزيئية: (Al_2S_3)

(4) - الاسم: كبريت الألمنيوم / $\begin{cases} n=2 \\ m=3 \end{cases}$

الجزء (2)

(1) - /1/ - كتلة النواة: $m_1 = A.m_p = 14 \cdot 1{,}66 \cdot 10^{-27} = 2{,}324 \cdot 10^{-26}\,kg$

- كتلة السحابة الإلكترونية:

$m_2 = Z.m_e = 7 \cdot 9{,}31 \cdot 10^{-31} = 6{,}517 \cdot 10^{-30}\,kg$

- النسبة بين m_1 و m_2:

$\frac{m_1}{m_2} = \frac{2{,}324 \cdot 10^{-26}}{6{,}517 \cdot 10^{-30}} = 3566{,}058$

/2/ - لدينا: $m_1 = 3566{,}058\, m_2$

وعليه $m_1 >> m_2$

أي أن كتلة النواة أكبر بكثير من كتلة السحابة الإلكترونية ومنه يمكن إهمال كتلة الإلكترونات أمام كتلة النواة.

(2) - التوزيع الإلكتروني لذرة $({}_7N)$ ← K^2L^5

لها ميول لاكتساب (3e) في المدار الأخير حتى تتشبع وتستقر محققة القاعدة الثمانية (K^2L^8).

- الغاز الخامل الأقرب إليه: النيون ${}_{10}Ne$.

← ذرة (N) هي سالبة.

(3) - (P) تحت (N): (N) في السطر 2 ← (P) السطر 3

← 3 مدارات (K و L و M)

- (P) و (N) من نفس العمود (V) ← نفس عدد (e) المدار الأخير (5e)

- التوزيع الإلكتروني لـ (P) ← $K^2L^8M^5$

- الرقم الذري لـ (P) ← $Z = 15$

- العدد الكتلي لـ (P):

$m(نواة) = A.m_p$

$A = \frac{m(نواة)}{m_p} = \frac{51{,}46 \cdot 10^{-27}}{1{,}66 \cdot 10^{-27}} = 31$

ومنه: $({}^{31}_{15}P)$

(4) - /1/ - لنظائر N نفس العدد الشحني $Z = 7$

- تختلف في العدد الكتلي $(A = Z + N)$ ← $7 \leq N \leq 9$

$\begin{cases} A_1 = Z + N_1 = 7 + 7 = 14 \rightarrow {}^{14}_{7}N \\ A_2 = Z + N_2 = 7 + 8 = 15 \rightarrow {}^{15}_{7}N \\ A_3 = Z + N_3 = 7 + 9 = 16 \rightarrow {}^{16}_{7}N \end{cases}$ ${}_7N$

/2/ - النظير ذو أقل كتلة ذرية هو ${}^{14}_{7}N$ ← 99,634%

نعرض: x% نسبة $({}^{15}_{7}N)$ و y% نسبة $({}^{16}_{7}N)$

$\begin{cases} x + y + 99{,}634 = 100 \\ \frac{x \cdot 15}{100} + \frac{y \cdot 16}{100} + \frac{99{,}634 \cdot 14}{100} = 14{,}0067 \end{cases}$

(1)

مدرسة "الرجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE
www.fb.com/ecolerradja
www.ecolerradja.com
0550 92 00 22
0561 60 62 09 / 0561 60 62 25

$$\begin{cases} x+y = 100 - 99{,}634 \\ 0{,}15.x + 0{,}16.y + 13{,}94876 = 14{,}0067 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+y = 0{,}366 \quad \text{—— (1)} \\ 0{,}15.x + 0{,}16.y = 0{,}05794 \quad \text{—— (2)} \end{cases}$$

- من (1): $y = 0{,}366 - x$
- نعوض y في (2):

$0{,}15.x + 0{,}16(0{,}366 - x) = 0{,}05794$

$0{,}15.x + 0{,}16 . 0{,}366 - 0{,}16.x = 0{,}05794$

$-0{,}01.x = 0{,}05794 - 0{,}05856 = -62.10^{-4}$

$x = \dfrac{62.10^{-4}}{0{,}01} \Rightarrow \boxed{0{,}062 = x}$ (0,25)

- ومنه: $y = 100 - 0{,}062 \Rightarrow \boxed{y = 0{,}304}$ (0,25)

الجزء ③

①- /1- $(x) + (2x+3) + (1) = 7$

$3x + 4 = 7 \Rightarrow 3x = 7 - 3 = 3$

$\Rightarrow \boxed{x = \frac{3}{3} = 1}$ (0,25)

- الصيغة المجملة: CH_5N (0,25)

- تمثيل لويس:

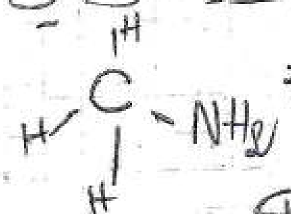
(0,25) ×4

- الصيغة نصف المفصلة: $CH_3 - NH_2$ (0,25)

/2- الصيغة حسب جيلسبي: (AX_4) (0,25)

- البنية الهندسية: رباعي الوجوه (0,25)

- تمثيل جيلسبي:



(0,25)

- نموذج كرام:

(0,25)

②- /1- الصيغة المجملة: C_3H_9N (0,25)

- ثلاث مماكبات نصف مفصلة:

① $CH_3 - CH_2 - CH_2 - NH_2$ (0,25)

② $CH_3 - CH_2 - NH - CH_3$ (0,25)

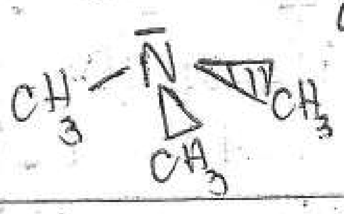
③ $CH_3 - CH_2 - NH - CH_3$ (0,25)

④ $CH_3 - N(CH_3) - CH_3$

/2- AX_3E_1 ← الذرة المركزية مرتبطة بـ 3 ذرات ولها زوج إلكتروني غير رابط واحد ← (A هي $\overline{N}$) ← هو

الصيغة نصف المفصلة: $CH_3 - N(CH_3) - CH_3$ (0,25)

- نموذج كرام:



(0,25)

التمرين ②:

④- طبيعة الحركة: (0,25) ×3

لـ السيارة (A) ← مستقيمة منتظمة (المسار مستقيم والسرعة ثابتة) (0,25) ×4

لـ السيارة (B) ← مستقيمة متسارعة بانتظام (المسار مستقيم والسرعة متزايدة و Δv ثابت)

⑤- مجموع القوى المطبقة على:

لـ السيارة (A) ← معدومة $(\vec{F} = \vec{0})$ (0,25) ×2

(حركة مستقيمة منتظمة ← تحقق مبدأ العطالة)

لـ السيارة (B) ← حاملها منطبق على المسار المستقيم الأفقي في جهة الحركة، شدتها ثابتة (0,25) ×2

(نفسر هنا نفس شعاع تغير السرعة Δv)

⑥- السرعة الابتدائية للسيارة (B):

- تحديد المنحنى (v_B) عند $(t=0)$ ← $(v_0 = 6m/s)$ (0,25)

- مسافة السيارة (A):

مساحة مستطيل $= d_A(t_0, t_6) = S_v(t_0, t_6)$

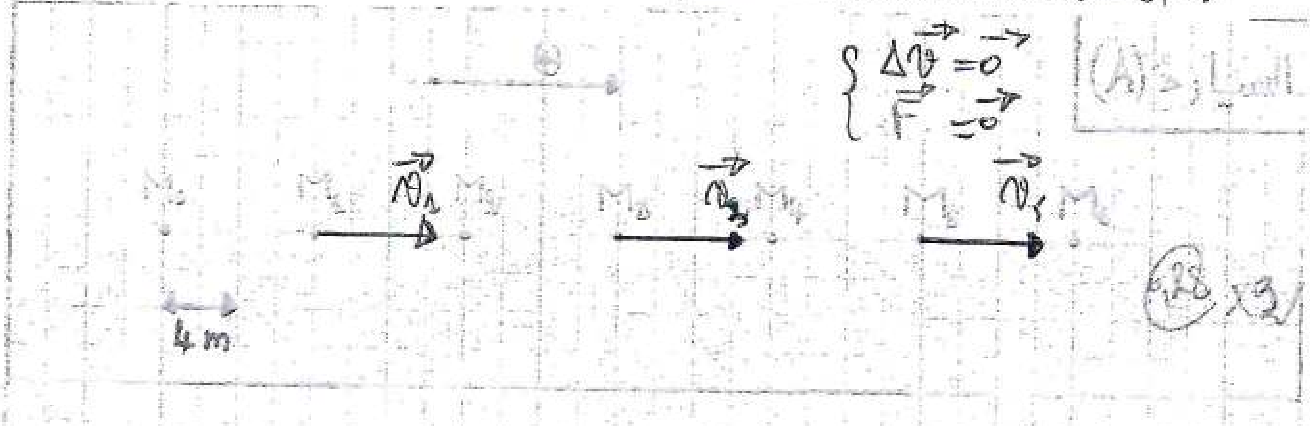
$= 16 \times 3 = 48\ m$ (0,25)

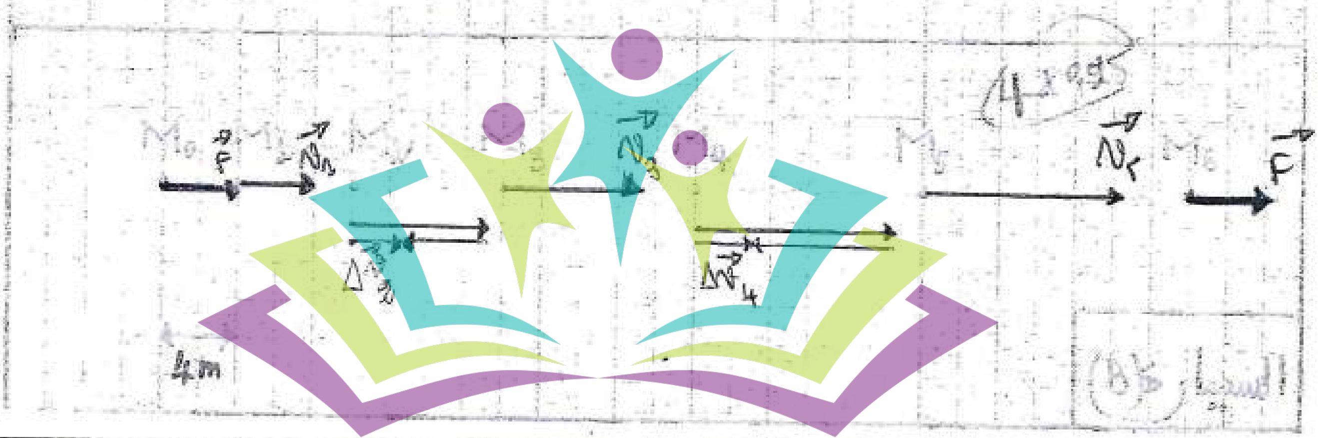
- التحقق بحساب: (0,25)

② $M.M_6 = 12 \times 4 = 48 m$

www.fb.com/ecolerradja
www.ecolerradja.com
0550 92 00 22
0561 60 62 09 / 0561 60 62 25
مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

الإسم و اللقب: .... القسم: ....





الجملة الميكانيكية	الموضع M_i	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5
	$t_i(s)$	0	0,5	1	1,5	2	2,5
السيارة A	$v_A(m/s)$	/	$v_1 = \frac{M_0M_2}{2\tau} = \frac{4\times4}{2\times0,5} = 16$	/	16	/	16
	$\Delta v_A(m/s)$	/	/	$\Delta v_2 = v_3 - v_1 = 16-16 = 0$	/	0	/
السيارة B	$v_B(m/s)$	/	10	/	18	/	26
	$\Delta v_B(m/s)$	/	/	8	/	8	/

www.fb.com/ecolerradja
www.ecolerradja.com
0550 92 00 22
0561 60 62 09 / 0561 60 62 25

(4) - السرعة القصوى بالـ (m/s)

$v_{max} = 80 km/h = \frac{80.1000}{3600}$

$v_{max} = 22,22 m/s$

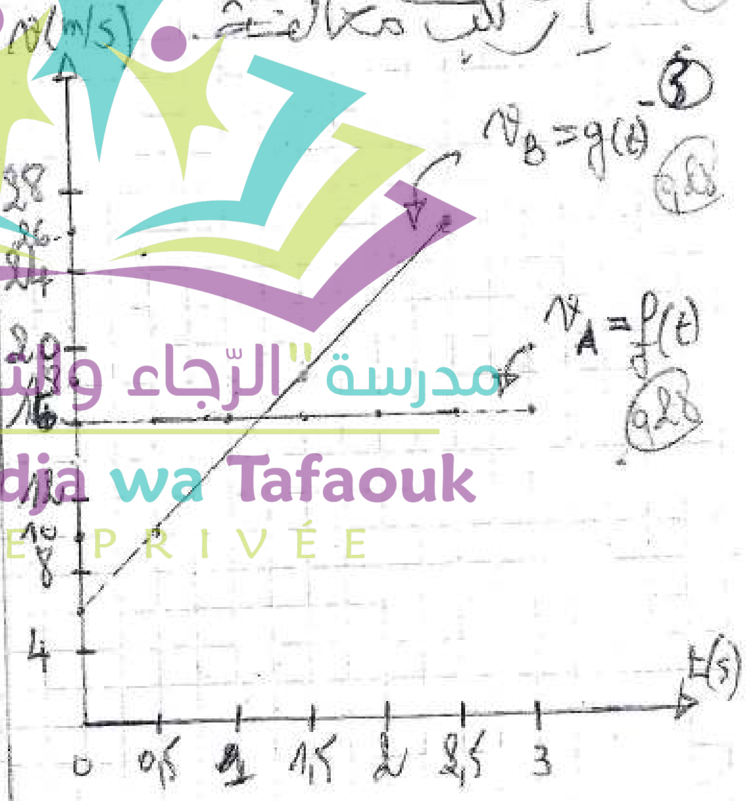
- من منحنيات السرعة v_A و v_B نلاحظ أن السيارة تتحرك بسرعة $v_A < 22,22 m/s$ أما السيارة B سرعتها v_B تفوق $22,22 m/s$ مع مرور الزمن سائق السيارة B ارتكب مخالفة.

(0,25)

(3) -

$v_B = g(t)$ (0,25)

$v_A = f(t)$ (0,25)



(4) 2,25
(3) 2,5
4,25
8,5

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE
www.fb.com/ecolerradja
www.ecolerradja.com
0550 92 00 22
0561 60 62 09 / 0561 60 62 25