



الفرض المحروس للفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

السنة الدراسية:

2024/2025

المدة: 2 ساعة

وحدة : من المجري الى العياني

1
ثانوي
علمي

التمرين الأول: أجب بـ "صحيح" أو "خطأ" مع التبرير:

- [1] يوجد $6,02 \cdot 10^{23}$ ذرة هيدروجين H في عينة من ثنائي الهيدروجين كتلتها $1g$.
- [2] المكون الأساسي للصابون صيغته $C_{18}H_{25}O_2Na$. الكتلة المولية لهذا المكون هي $295g/mol$.
- [3] يسمى الغاز مثالياً إذا تحققت فيه الشروط النظامية وهي: $T = 0^\circ C$ و $P = 1,013 \cdot 10^5$.
- [4] "في الغاز المثالي" حجم 1 مول يساوي $22,40$.

التمرين الثاني:

- I- نذيب كتلة معينة m من كبريتات النحاس $CuSO_4$ في $250cm^3$ من الماء المقطر، فنحصل على المحلول (S_1) تركيزه المولي: $0,5mol/L$.
- ① أوجد مقدار الكتلة m .
 - ② أحسب عدد الجزيئات N .
 - ③ استنتج التركيز الكلي C_m للمحلول. ----- بطريقتين
- II- نضع في أنبوب $50cm^3$ من المحلول (S_1) ونضيف له الماء المقطر V_{H_2O} بغية الحصول على محلول جديد (S_2) تركيزه المولي: $0,3mol/L$.
- ① ماهو حجم الماء الواجب إضافته V_{H_2O} .
 - ② أحسب معامل التمدد.

التمرين الثالث:

في مخبر العلوم الفيزيائية قارورة لحمض كلور الماء المركز HCL كتب على بطاقةها المعلومات التالية:

$$M = 36,5g/mol \quad P = 35\% \quad d = 1,19$$

- ① ماذا تمثل كل معلومة؟
 - ② أحسب التركيز المولي لهذا المحلول.
 - ③ ماهو حجم غاز كلور الهيدروجين المذاب في لتر واحد من الماء في الشروط النظامية؟
- نريد تحضير محلول S تركيزه $C = 0,1mol/L$ حجمه $V = 400L$ انطلاقاً من المحلول الموجود في المخبر.
- ④ أعط البرتوكول التجريبي المتبع لتحضير هذا المحلول مع ذكر الزجاجات المستعملة.

التمرين الرابع:

أكمل الجدول التالي:

الغاز	H_2	O_2	CO_2	HCl
الكتلة المولية				
الكثافة: d_g				
الوضعية المذكورة يصعد / ينزل				

المعطيات:

$$\begin{aligned} M(H) &= 1g/mol & M(S) &= 32g/mol \\ M(C) &= 12g/mol & P_{air} &= 1,29g/L \\ M(O) &= 16g/mol \\ M(Na) &= 23g/mol \\ M(Cu) &= 63,5g/mol \\ M(Cl) &= 35,5g/mol \end{aligned}$$



بالتوفيق

"النجاح يحتاج إلى صبر وعمل مستمر، فمن جدّ وجد، ومن صبر ظفر."