najah213.com · نجاح 213



المدة :45 دقيقة

## الفرض الثاني في الفيزياء للفصل الأول

القسم : 2 أداب و فلسفة

## التمرين :

ما هي كمية المادة (عدد المولات) الموجودة في :

أ_ قطعة من الطباشير $CaCO_3$ كتبتها 3.4g

ب_كأس من الماء حجمه 150ml $(H_2O)$

ج_ قارورة من ثنائي الأكسيجين $O_2$ حجمها l 20 في الشرطين النظاميين .

د_ قارورة من الهواء حجمها l 20 حيث الهواء يتكون من 80% $(\frac{4}{5})$ أزوت $N_2$ و 20% $(\frac{1}{5})$ من الأكسجين $O_2$

يعطى : $V_M = 22.4L/mol$ $P_{ماء} = 1\ Kg/L$

1g/ml

| العنصر | Ca | C | O | H |
|---|---|---|---|---|
| الكتلة المولية | 40 | 12 | 16 | 1 |

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

## الحل :

أ) $M_{CaCO_3}$ = 40+12+16*3 = 100 g/mol  $n=\frac{m}{M}$

$n=\frac{3.4}{100}=3.4*10^{-2}$ mol

ب) $\rho=\frac{m}{V}$

m=ρV =150*1 =150 g

$n=\frac{m}{M}=\frac{150}{18}$ = 8.33 mol

ج)

$n=\frac{V_g}{V_M}=\frac{20}{22.4}$ = 0.89 mol

د)

حجم $N_2$ = $20\frac{4}{5}$ = 16L

حجم $O_2$ = $20\frac{1}{5}$ = 4L

$n(O_2)=\frac{Vg}{VM}=\frac{4}{22.4}$ = 0.18 mol

$n(N_2)=\frac{16}{22.4}$ = 0.71 mol

$n_{هواء}$ =0.18+0.71=0.89mol