مرحلة: ثالث صباحي

م.م. ايه هيثم محمد

القوانين والحسابات المطلوبة في تجارب العضوية

① عدد المولات = الوزن بالغرام / الوزن الجزيئي (غم/مول)

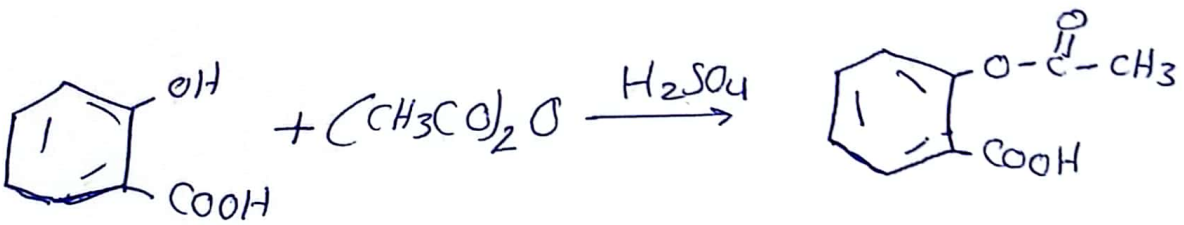
② الكثافة = الكتلة / الحجم

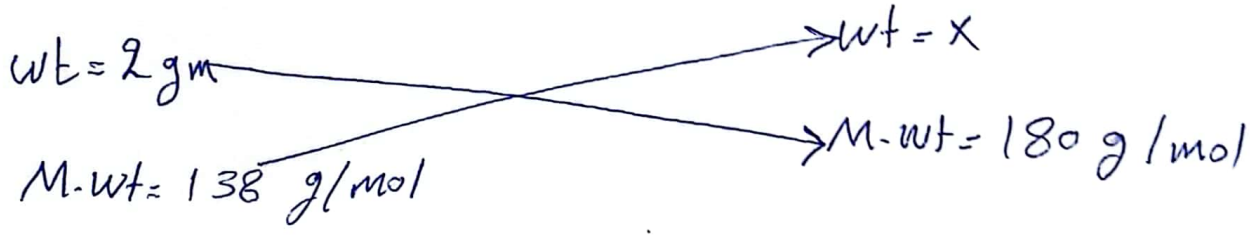
③ النسبة المئوية للناتج = (وزن الناتج (العملي) / الوزن النظري) × ١٠٠

④ الوزن الجزيئي = مجموع الاوزان الذرية

مثال/ احسب النسبة المئوية للناتج وحسب معادلة التفاعل اذا كانت كمية الاسبرين التي تم الحصول عليها في المختبر هي (2.30) غم، علماً ان كمية حامض السالسليك المستخدمة هي (2 غم).

الحل/





$$X = \frac{2 \times 180}{138} = 2.6\ gm$$ وزن الاسبرين النظري

النسبة المئوية = (العملي / النظري) × ١٠٠

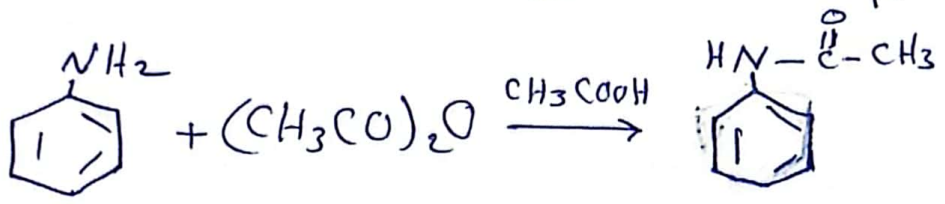
$$= \frac{2.30}{2.6} \times 100$$

النسبة المئوية للناتج = 88.5 %

مثال / جد النسبة المئوية لاستانالايد الناتج من تفاعل (1.35) مل من الانيلين كثافته ($d = 1.02\ g/ml$) مع انهيدريد الخليك اعلما" ان وزن الناتج المحضر كان (0.9) غم.

الحل /

الكثافة = الكتلة / الحجم ⇐ $\frac{\text{الكتلة}}{1.35} = 1.02$ ⇐ الكتلة = 1.37 gm وزن الانيلين



wt = 1.37 gm ⟶ X

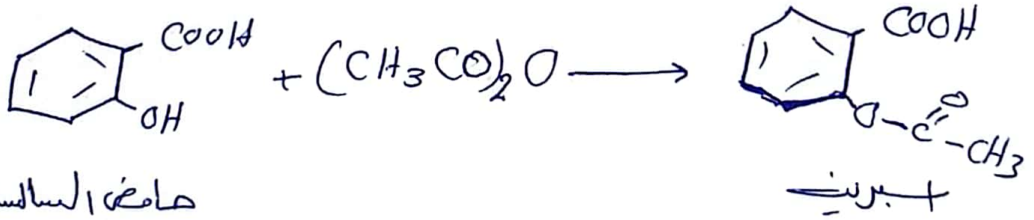
M.wt = 93 g/mol ⟶ M.wt = 135 g/mol

$X = \frac{135 \times 1.37}{93} = 1.98\ gm$ الوزن النظري للاستانالايد

النسبة المئوية للاستانالايد = $\frac{0.9}{1.98} \times 100$ ⇐ النسبة المئوية = 45.4 %

Ex/ If 0.15 moles of salicylic acid and excess acetic anhydride are used during a synthesis of aspirin, how many grams of Aspirin will be ~~ob~~ obtained if the reaction gives a 38% yield?

عدد المولات = الوزن / الوزن الجزيئي ⇐ $\frac{\text{الوزن}}{138} = 0.15$ ⇐ الوزن = 20.7g من حامض السالسليك



حامض السالسليك ⟶ اسبرين

wt = 20.7 ⟶ wt = X

M.wt = 138 ⟶ M.wt = 180

$X = \frac{20.7 \times 180}{138} \Rightarrow X = 27\ gm$ الوزن النظري

النسبة المئوية = الوزن العملي / الوزن النظري × 100 ⇐ $\frac{\text{الوزن العملي}}{27} = 38\%$

$\frac{\text{الوزن العملي}}{27} = \frac{38}{100}$ ⇐ الوزن العملي = 10.2g من الاسبرين الناتج