۱۳۱ . در دو ظرف جداگانه، مول‌های برابر از یک آلکن و گاز اتین با مقدار کافی برم مایع واکنش می‌دهند. اگر جرم فراوردهٔ حاصل از واکنش اتین، به‌تقریب، ۱٫۷۱ برابر جرم فراوردهٔ حاصل از واکنش آلکن با برم مایع باشد، این آلکن کدام است؟ ($H = ۱ \ , \ C = ۱۲ \ , \ Br = ۸۰ \ g \cdot mol^{-۱}$)

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

$$C_۲H_۲(g) + ۲Br_۲(l) \rightarrow C_۲H_۲Br_۴(l)$$
$$C_nH_{۲n}(g) + Br_۲(l) \rightarrow C_nH_{۲n}Br_۲(l)$$

۱) هگزن ۲) پنتن ۳) بوتن ۴) پروپن

۱۳۲ . اگر از سوختن کامل مخلوطی از پروپن و پروپین، ۲۹٫۱۲ لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP، مصرف شده و حجم گاز کربن دی‌اکسید حاصل، ۸٫۹۶ لیتر کمتر از حجم گاز اکسیژن مصرفی باشد، در مخلوط اولیه جرم پروپن چند برابر جرم پروپین بوده است؟

($H = ۱ \ , C = ۱۲ \ : g \cdot mol^{-۱}$)

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

۱) ۰٫۴۷ ۲) ۰٫۵۰ ۳) ۲٫۰ ۴) ۲٫۱۰

۱۳۳ . ۱٫۹۳ گرم از ترکیب آلی $C_{۲۷}H_{۴۵}OH$ و با جرم مولی ۳۸۶ گرم، با ۰٫۸ گرم برم مایع به‌طور کامل واکنش می‌دهد. در ساختار این مولکول، چند حلقه وجود دارد؟ (ساختار فاقد پیوند سه‌گانه است، $Br = ۸۰ \frac{g}{mol^{-۱}}$)

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۶ ۴) ۵

۱۳۴ . اگر مخلوطی دارای مول‌های برابر از اتن و اتین، با ۶٫۰ گرم گاز هیدروژن به‌طور کامل سیر شود، چند گرم اتن در مخلوط آغازی وجود داشته است؟

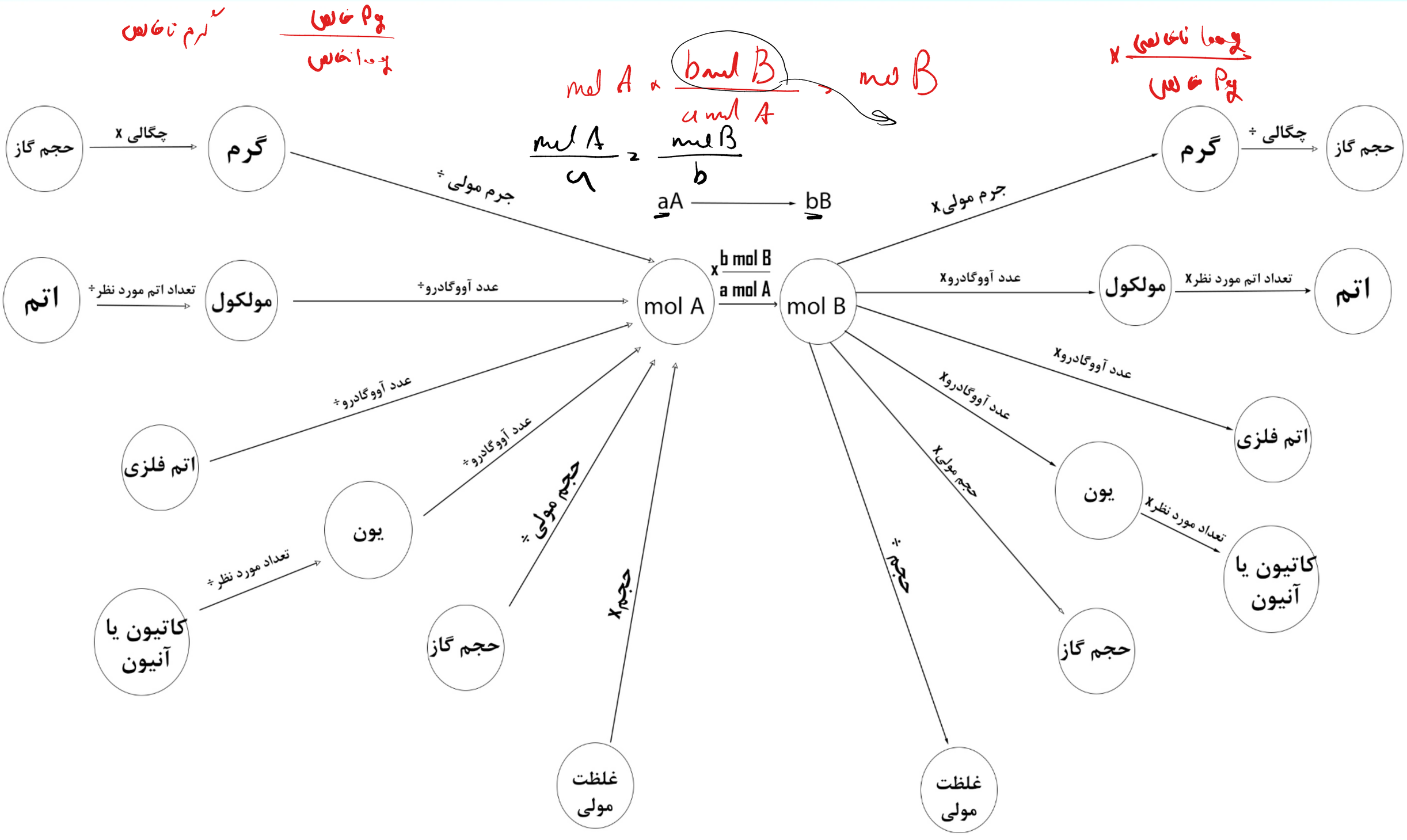
مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

($H = ۱, C = ۱۲ : \frac{g}{mol^{-۱}}$)

۱) ۲٫۸ ۲) ۱٫۴ ۳) ۵٫۶ ۴) ۱۱٫۲

۸۵- اگر جرم اکسیژن مصرفی در سوختن کامل مقدار معیّنی از نخستین آلکان، ۳ برابر جرم اکسیژن مصرفی در سوختن کامل مقدار مشخصی از دومین آلکان باشد، نسبت جرم آلکان سبک‌تر به سنگین‌تر، کدام است؟ ($H = ۱ , C = ۱۲ : g.mol^{-۱}$)

۱) ۲٫۵ ۲) ۳٫۸ ۳) ۵٫۵ ۴) ۲٫۸



شرایط استاندارد (STP)

شرایطی در دمای صفر درجه سیلسیوس و فشار یک اتمسفر است که حجم مولی گاز ها در این شرایط ۲۲,۴ لیتر بر مول است

$$\frac{\text{mol}}{\text{ضریب}} = \frac{\overset{\text{درصد خلوص}}{\frac{P}{100}} \times \text{جرم}}{\text{جرم مولی} \times \text{ضریب}} = \frac{\text{حجم گاز}}{\text{ضریب} \times \text{حجم مولی}} = \frac{\text{حجم گاز} \times \text{چگالی}}{\text{جرم مولی} \times \text{ضریب}}$$

$$\frac{\overset{1}{P_1}\,\overset{22.4}{V_1}}{\underset{1}{n_1}\,\underset{273K}{T_1}} = \frac{P_2 V_2}{n_2 T_2}$$

T کلوین

P = atm

V = L

$$Ra = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100$$

درصد واکنش دهنده

$$\frac{\text{چگالی گاز ۱}}{\text{چگالی گاز ۲}} = \frac{\text{جرم مولی گاز ۱}}{\text{جرم مولی گاز ۲}}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{m_2}{m_1} \times \frac{\cancel{V_1}}{\cancel{V_2}}$$