۱۲۲ . سیلیسیم کاربید (SiC) از واکنش: $SiO_2(s) + C(s) \xrightarrow{\Delta} SiC(s) + CO(g)$ (معادله موازنه شود.) تولید می‌شود. به ازای تولید هر کیلوگرم از این ماده، چند لیتر گاز آلاینده (در شرایط STP) تولید می‌شود؟

مرجع: سراسری- ۱۳۹۸

$(Si = ۲۸, C = ۱۲ : g \cdot mol^{-1})$

۱) ۵۶۰ ۲) ۱۱۲۰ ۳) ۱۶۸۰ ۴) ۲۲۴۰

۱۲۳ . با توجه به واکنش زیر، از مصرف هر مول بوراکسید، چند لیتر گاز در شرایط STP، تولید می‌شود؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۸

$B_2O_3(s) + Cl_2(g) \xrightarrow{\Delta} BCl_3(l) + O_2(g)$ (معادله موازنه شود)

۱) ۳۳٫۶ ۲) ۳۹٫۲ ۳) ۴۴٫۸ ۴) ۶۷٫۲

۱۲۶ . در یک نمونه سدیم نیترید، مجموع شمار یون‌ها برابر $۳٫۶۱۲ \times ۱۰^{۲۴}$ است. از واکنش آن با مقدار کافی آب، چند لیتر گاز آمونیاک (در شرایط STP) و چند گرم سدیم هیدروکسید، تشکیل می‌شود؟ $(H = ۱, O = ۱۶, Na = ۲۳ : g \cdot mol^{-1})$

مرجع: سراسری- ۱۴۰۱

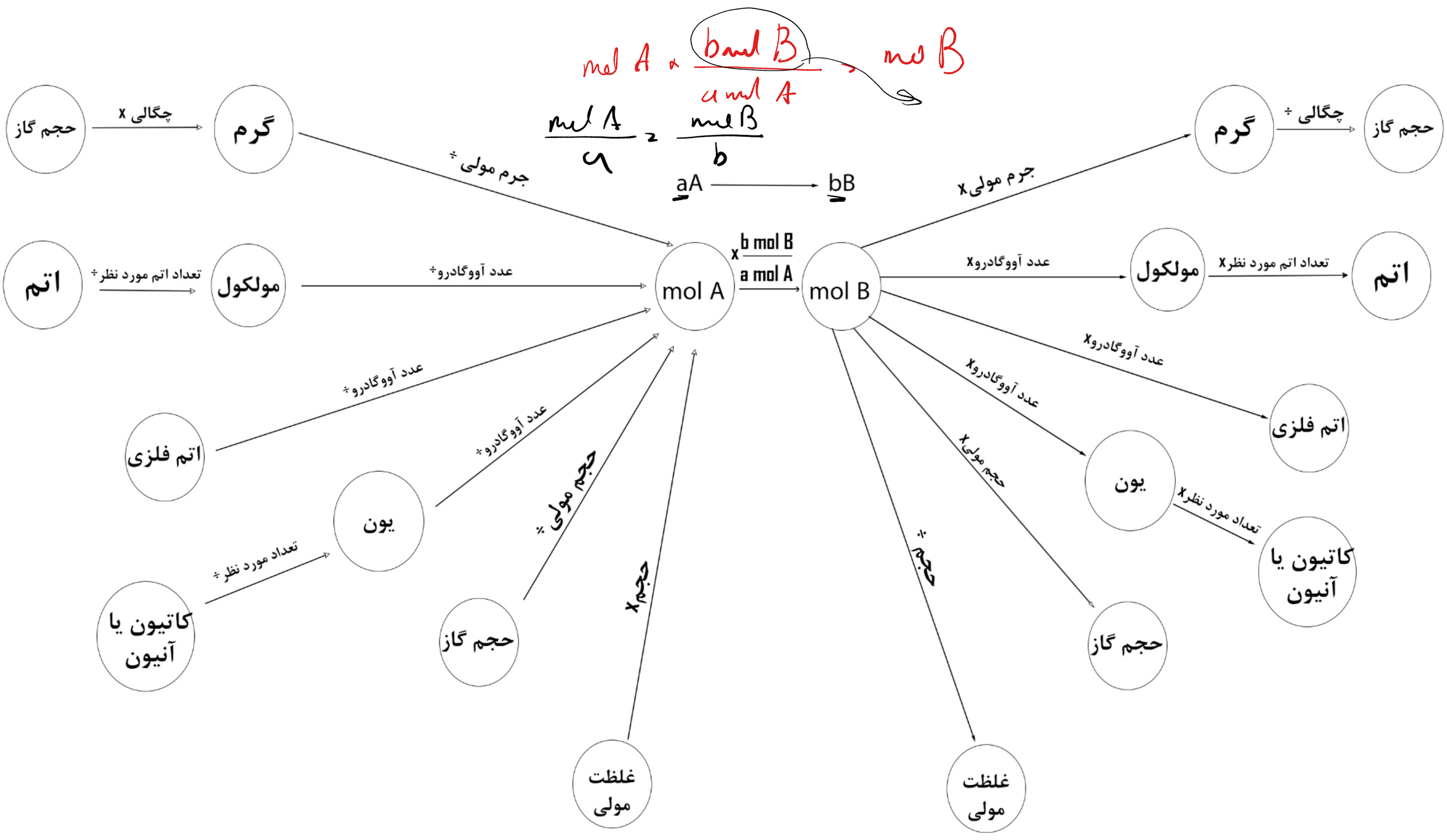
۱) ۱۸۰، ۴۴٫۸ ۲) ۱۲۰، ۴۴٫۸ ۳) ۱۲۰، ۳۳٫۶ ۴) ۱۸۰، ۳۳٫۶

۱۲۹ . در یک ظرف دربسته، مخلوطی شامل ۱٫۸ مول متانول و اتانول با اکسیژن به‌طور کامل سوزانده می‌شود. اگر حجم گاز CO_2 تشکیل‌شده از سوختن متانول ۰٫۴ حجم گاز CO_2 تشکیل‌شده از سوختن اتانول باشد، درصد جرمی متانول در مخلوط آغازین واکنش، به تقریب کدام بوده است و در شرایط STP، چند لیتر گاز در ظرف واکنش وجود خواهد داشت؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

$(H = ۱ ، C = ۱۲ ، O = ۱۶ : g \cdot mol^{-1})$

۱) ۳۵٫۷ و ۶۲٫۷۲ ۲) ۶۴٫۳ و ۶۲٫۷۲ ۳) ۳۵٫۷ و ۱۶۵٫۷۶ ۴) ۶۴٫۳ و ۱۶۵٫۷۶



$$\text{mol A} \times \frac{b\ \text{mol B}}{a\ \text{mol A}} \rightarrow \text{mol B}$$

$$\frac{\text{mol A}}{a} = \frac{\text{mol B}}{b}$$

$$aA \longrightarrow bB$$

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

$$\frac{\text{mol}}{\text{ضریب}} = \frac{\text{جرم}}{\text{جرم مولی} \times \text{ضریب}} = \frac{\text{حجم گاز}}{\text{ضریب} \times \text{حجم مولی}} = \frac{\text{حجم گاز} \times \text{چگالی}}{\text{جرم مولی} \times \text{ضریب}}$$