



بهنام قازانچایی

ردیف	نمره	
۱		<p>(الف) آلومینیم؛ زیرا فلز آلومینیم جایگزین فلز آهن شده است و آن را از ترکیب خود خارج کرده است؛ پس واکنش پذیری فلز آلومینیم از فلز آهن، بیشتر است. (ب)</p> $279g Fe \times \frac{1 mol Fe}{56g Fe} \times \frac{2 mol Al}{2 mol Fe} \times \frac{27g Al}{1 mol Al} \times \frac{100g Al}{80g Al} \times \frac{خالص}{خالص} = 168,147g Al$
۲		$54g Al \times \frac{80g Al}{100g Al} \times \frac{1 mol Al}{27g Al} \times \frac{3 mol H_2}{2 mol Al} \times \frac{22,4 L H_2}{1 mol H_2} = 53,76 L H_2$
۳		<p>ابتدا از ۶ گرم زغال یا همان عنصر کربن (C) به مقدار نظری گاز CO_۲ بر حسب گرم دست می‌یابیم:</p> $1 mol CO_2 = 12 + (16 \times 2) = 44g$ $6g C \times \frac{1 mol C}{12g C} \times \frac{1 mol CO_2}{1 mol C} \times \frac{44g CO_2}{1 mol CO_2} = 22g CO_2$ <p>نظری CO_۲ = ۲۲g</p> <p>و در نهایت:</p> $\frac{مقدار نظری}{مقدار عملی} \times 100 = \frac{20}{22} \times 100 = 90,9$ <p>بازده درصدی واکنش</p>
۴		$1 mol Mg_3N_2 = (24 \times 3) + (14 \times 2) = 100g$ $5,6 L N_2 \times \frac{1 mol N_2}{22,4 lit N_2} \times \frac{1 mol Mg_3N_2}{1 mol N_2} \times \frac{100g Mg_3N_2}{1 mol Mg_3N_2} = 25g Mg_3N_2$ <p>نظری Mg_۳N_۲ = ۲۵g</p> $\frac{مقدار نظری}{مقدار عملی} \times 100 = \frac{15}{25} \times 100 = 60$ <p>بازده درصدی واکنش</p>
۵		$1 mol CaH_2 = 40 + 1 + 1 = 42g$ $2,57 L H_2 \times \frac{1 mol H_2}{22,4 L H_2} \times \frac{1 mol CaH_2}{2 mol H_2} \times \frac{42g CaH_2}{1 mol CaH_2} \times \frac{خالص}{خالص} = 3,3g CaH_2$ <p>خالص CaH_۲ = ۳,۳g</p>
۶		<p>(الف) واکنش پذیری عنصر کربن از عنصر سیلیسیم، بیشتر است؛ زیرا عنصر کربن می‌تواند جایگزین عنصر سیلیسیم شود و آن را از ترکیب خود خارج کند. (ب)</p> $جرم ماده خالص = 100 - 0,0001 = 99,9999g Si$ $\frac{جرم مقدار سیلیسیم خالص}{جرم مقدار کل سیلیسیم} \times 100 = \frac{99,9999}{100} \times 100 = 99,9999\%$
۷		<p>(الف)</p> $1 mol Cu_2S = (64 \times 2) + 32 = 160g$ $400kg Cu_2S \times \frac{10^3g Cu_2S}{1kg Cu_2S} \times \frac{خالص}{خالص} \times \frac{1 mol Cu_2S}{160g Cu_2S} \times \frac{2 mol Cu}{1 mol Cu_2S} \times \frac{64g Cu}{1 mol Cu} \times \frac{1kg Cu}{10^3g Cu} = 272kg Cu$ <p>خالص Cu = ۲۷۲kg</p> $\frac{مقدار نظری}{مقدار عملی} \times 100 = \frac{190,54}{272} \times 100 = 70\%$ <p>بازده درصدی واکنش</p> <p>(ب) زیرا گاز SO_۲ یک آلاینده است و تولید باران اسیدی می‌کند؛ بنابراین به محیط زیست آسیب می‌رساند.</p>