

۶۹- جرم یک مولکول از ماده A، $9/5 \times 10^{-22}$ g است، جرم مولی آن تقریباً چند گرم است؟

- (۱) ۵۷۱۹ (۲) ۵۷۱۹ (۳) ۵۷۱۹ (۴) ۵۷۱۹

۷۰- ۰/۲ مول کلسیم چند گرم بوده و چند اتم در آن وجود دارد؟ ($Ca = 40 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۸ گرم - $6/02 \times 10^{23}$ اتم (۲) ۸ گرم - $1/204 \times 10^{23}$ اتم (۳) ۴ گرم - $6/02 \times 10^{23}$ اتم (۴) ۴ گرم - $1/204 \times 10^{23}$ اتم

۷۱- چند گرم ^{16}O دارای $3/01 \times 10^{22}$ اتم است؟

- (۱) ۰/۴ (۲) ۰/۸ (۳) ۱/۶ (۴) ۰/۱۲

۷۲- چند مورد از عبارتهای زیر، درست اند؟

(الف) شمار ذره‌های سازنده یک ماده را از روی جرم آن‌ها می‌توان تعیین کرد.

(ب) جرم یک اتم از سبک‌ترین ایزوتوپ هیدروژن به تقریب برابر با $1/66 \times 10^{-24}$ گرم است.

(پ) amu رایج‌ترین یکای اندازه‌گیری جرم در آزمایشگاه شناخته می‌شود.

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

۷۳- $1/5 \times 10^{-4}$ مول جیوه، چند میلی‌گرم جرم دارد؟ ($Hg = 200 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۳۰ (۲) ۱۵ (۳) 4×10^{-19} (۴) $9/03 \times 10^{-19}$

۷۴- در $0/009$ میلی‌گرم آب، $3/01 \times 10^{11}$ عدد مولکول آب وجود دارد، n کدام عدد است؟ ($H_2O = 18 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۱۷ (۲) ۱۹ (۳) ۲۰ (۴) ۲۱

۷۵- اگر در یک نمونه $3/6$ گرمی از عنصر A، $1/806 \times 10^{22}$ اتم وجود داشته باشد، جرم اتمی A به تقریب برابر چند amu است؟

$$amu = \frac{gr}{m-l}$$

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۲ (۳) ۵ (۴) ۳

۷۶- تعداد اتم‌ها در ۸ گرم اتم اکسیژن با تعداد اتم‌های چند گرم منیزیم برابر است؟ ($O = 16, Mg = 24 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۸ (۴) ۲۴

۷۷- $13/2$ گرم از گاز CO_2 معادل چند مول از آن است؟ ($C = 12, O = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۰/۲ (۲) ۰/۴ (۳) ۴/۴ (۴) ۰/۳

(سراسری خارج از کشور ریاضی-۸۴)

۷۸- کدام مطلب نادرست است؟ ($N = 14 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) $0/3$ مول گاز نیتروژن شامل $4/2$ گرم از آن است.

(۲) یک واحد جرم اتمی برابر $1/66 \times 10^{-24}$ گرم است.

(۳) هر مول از یک گونه شیمیایی، شامل $6/022 \times 10^{23}$ ذره از آن است.

(۴) جرم مولی عنصرها را می‌توان از روی داده‌های تجربی موجود در جدول‌های تناوبی عنصرها به دست آورد.

۷۹- اگر جرم مولی NO_x ، $46 \frac{g}{mol}$ باشد، x کدام است؟ ($O = 16, N = 14 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(سراسری-۸۷)

۸۰- تعداد اتم‌های موجود در $0/32$ g گاز هلیوم با تعداد اتم‌های موجود در چند گرم گاز اکسیژن برابر است؟ ($^{16}_8\text{O}, ^4_2\text{He}$)

- (۱) ۰/۰۸ (۲) ۱/۲۸ (۳) ۱/۶ (۴) ۲/۵۶

۸۱- فسفر با کلر ترکیبی به صورت PCl_x می‌دهد، در صورتی که $120/4 \times 10^{20}$ مولکول آن، $4/17$ گرم جرم داشته باشد، x کدام است؟

($P = 31, Cl = 35/5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۷

۸۲- شمار مولکول‌های موجود در $4/4$ g کربن دی‌اکسید (CO_2) برابر با شمار مولکول‌های موجود در چند گرم آب است؟

($O = 16, C = 12, H = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۰/۹ (۲) ۲ (۳) ۱/۸ (۴) ۱/۶