۹۰- چند مورد از عبارت‌های زیر، نادرست است؟

آ) مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های ظرفیتی دومین عنصر دستهٔ d، ۴ واحد از شمار عناصر دستهٔ f دورهٔ ششم بیشتر است.

ب) اگر در یک اتم، همهٔ زیرلایه‌ها با $n+l=5$ از الکترون پر شوند، کم‌تر از نیمی از این الکترون‌ها در زیرلایه‌های با $l<1$ قرار می‌گیرند.

پ) نسبت شمار عنصرهای متعلق به دستهٔ p به شمار عنصرهای دستهٔ s در جدول تناوبی بیشتر از ۲/۷۵ است.

ت) تفاوت عدد اتمی نخستین عنصرهای دستهٔ d و f، با عدد اتمی سومین گاز نجیب برابر است.

ث) آفبا واژه‌ای آلمانی به معنای (ترتیب گام‌به‌گام پرشدن زیرلایه‌ها) است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۹۱- کدام موارد از عبارت‌های زیر، نادرست است؟

آ) نسبت شمار الکترون‌ها با $l=0$ به شمار الکترون‌های لایهٔ سوم در عنصری که عدد اتمی آن بین نیکل و روی قرار می‌گیرد، برابر $\frac{8}{17}$ است.

ب) در عنصرهای دورهٔ سوم، برخلاف عنصرهای دستهٔ d دورهٔ چهارم، شمار الکترون‌های ظرفیتی با شمار الکترون‌های لایهٔ آخر برابر است.

پ) شمار الکترون‌ها با بزرگ‌ترین عدد کوانتومی فرعی در آرایش الکترونی آرسنیک، با سایر عناصر هم‌دوره با این عنصر برابر است.

ت) در اتم همهٔ گازهای نجیب موجود در دستهٔ p، شمار الکترون‌های ظرفیتی هر عنصر با یکان شمارهٔ گروه آن عنصر برابر است.

۱) ب و پ ۲) آ و ت ۳) پ و ت ۴) آ و پ

۹۲- کدام‌یک از گزینه‌های زیر، درست است؟

۱) زیرلایه‌های 4f و 6d برخلاف زیرلایه‌های 5p و 4d، پیش از زیرلایهٔ 6s از الکترون پر می‌شوند.

۲) کم‌تر از ۴۰ درصد زیرلایه‌های الکترونی که در عنصری با عدد اتمی ۱۱۸ اشغال شده‌اند، دارای $n+l>6$ هستند.

۳) اختلاف عدد اتمی سبک‌ترین و سنگین‌ترین عنصر جدول تناوبی که در دما و فشار اتاق، به شکل مولکول‌های دواتمی وجود دارند، برابر ۵۰ است.

۴) سبک‌ترین عنصر از جدول دوره‌ای با نماد دوحرفی، همانند عنصر استفاده‌شده در تابلوهای تبلیغاتی سرخ‌فام، در دستهٔ s قرار می‌گیرد.

۹۳- اگر اختلاف شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها در یون $^{53}X^{2+}$، نصف شمار عنصرهای موجود در دستهٔ s جدول دوره‌ای باشد، چند مورد از عبارت‌های زیر دربارهٔ عنصر X درست است؟

آ) نسبت شمار الکترون‌های با $l = 0$ در اتم X به حداکثر گنجایش الکترونی زیرلایهٔ f برابر با ۰/۵ است.

ب) عنصر X در دستهٔ d عنصرهای جدول تناوبی قرار دارد و با نخستین عنصر ساخت بشر هم‌گروه است.

پ) شمار عنصرهای هم‌دورهٔ عنصر X که آرایش الکترونی آن‌ها به زیرلایهٔ s ختم می‌شود، با عدد اتمی سدیم برابر است.

ت) اگر بین عنصر X و عنصر Y در جدول تناوبی، چهار عنصر وجود داشته باشند، رنگ شعلهٔ عنصر Y می‌تواند به رنگ سبز باشد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۹۴- چند مورد از عبارت‌های زیر، نادرست است؟

آ) گاز نجیب استفاده‌شده در نوشتن آرایش الکترونی فشردهٔ سلنیم، در آرایش الکترونی خود دارای ۶ زیرلایهٔ کاملاً پر است.

ب) نسبت شمار عناصر دستهٔ f جدول تناوبی به شمار الکترون‌ها در یون پایدار حاصل از ششمین عنصر فراوان زمین، کوچک‌تر از ۲ است.

پ) داده‌های طیف‌سنجی نشان می‌دهد که آرایش الکترونی چهارمین و دهمین عنصر دستهٔ d در دورهٔ چهارم از قاعدهٔ آفبا پیروی نمی‌کند.

ت) رنگ دومین عنصر گروه هفدهم جدول تناوبی در حالت گازی، با رنگ ایجادشده بر اثر گرفتن فلز لیتیم روی شعلهٔ آتش، مشابه است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴