

۱- جسمی دارای بار الکتریکی است. اگر 5×10^{11} الکترون از دست بدهد، بار الکتریکی آن $\frac{q}{e}$ برابر بار اولیه می شود. اندازه بار الکتریکی اولیه آن چند نانوکولن است؟
 ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)
 ۱) $8nC$ ۲) $80nC$ ۳) $32nC$ ۴) $320nC$

۲- جسم A، جسم B را با نیروی الکتریکی می رباید و جسم C را با نیروی الکتریکی می راند. کدام گزینه نادرست است؟
 ۱) جسم های A و C الزاماً دارای بار الکتریکی هستند
 ۲) جسم های B و C الزاماً یک دیر را می ربایند
 ۳) بار الکتریکی جسم C مخالف بار الکتریکی جسم B است.
 ۴) جسم B الزاماً دارای بار الکتریکی است.

۳- دو کوره رسانای مشابه A و B به ترتیب دارای بارهای الکتریکی $+6nC$ و 9 هستند. اگر این دو کوره را به یکدیگر تماس داده و بین از تعادل الکتروستاتیکی، آن ها را از هم جدا کنیم، بار الکتریکی روی هر کوره $+1.4nC$ می شود. در این تماس ... الکترون از ... منتقل می شود. ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)
 ۱) 10^{10} A به B ۲) 10^{10} B به A ۳) 2×10^{10} A به B ۴) 2×10^{10} B به A
 مهندس پورافتخار

۴- برای اندازه گیری بار الکتریکی الکترون، از آزمایش میلکان استفاده می شود. در آزمایش میلکان، روی یک قطره روغن مقفاری بار الکتریکی وجود دارد. این قطره روغن در یک میدان الکتریکی معلوم می ماند. با اندازه گیری جرم قطره روغن و داشتن میدان الکتریکی می توان بار روی قطره روغن را به دست آورد. بار سه قطره روغن، به ترتیب $3.9 \times 10^{-19} C$ ، $4.5 \times 10^{-19} C$ و $9.1 \times 10^{-19} C$ اندازه گیری شده است. بر اساس این اندازه گیری ها، کدام یک از گزینه های زیر می تواند اندازه بار یک الکترون باشد؟
 ۱) $1.3 \times 10^{-19} C$ ۲) $2.4 \times 10^{-19} C$ ۳) $1.4 \times 10^{-19} C$ ۴) $3.9 \times 10^{-19} C$
 بانزدهمین المپیاد فیزیک ایران

۵- دو کوره فلزی A و B دارای بارهای الکتریکی $9nC$ و $15nC$ هستند. اگر n الکترون از یکی به دیگری منتقل شود، بار روی کوره ها یکسان می شود. در این صورت n کدام است؟
 ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)
 ۱) 1.875×10^{10} ۲) 7.5×10^{10} ۳) 1.875×10^{11} ۴) 7.5×10^{11}
 مهندس مسعود پورافتخار