

해설

(나)에서 A^{3+} 가 2몰이고 C^+ 3몰이 생성됐다.

이 말인 즉슨 A^{3+} 1몰이 C^+ 3몰과 반응했다는 뜻이므로 (가)에서 A^{3+} 이 3몰이 있었다는 것을 알 수 있다. 따라서 $x=9$ 몰이다.

(나)에서 총 전하량의 합이 $3 \times 2 + 2 \times 6 + 1 \times 3 = 21$ 임을 알 수 있다. 이제 (다)에서 B^{2+} 이 $2k$ 몰 C^+ $3k$ 몰 있다고 하자. 그러면 $4k + 3k = 21$ 이다. (by 전하량 보존 법칙) $k=3$

따라서 $y = 15$ 이다. 또한 (나) \rightarrow (다) 될 때 C^{3+} 이 6몰 반응했으므로 n 은 2이다.

그러므로 $x+y+n$ 은 26이다.

해설

$x:y=6:7$ 을 통해 (나)의 B와 C의 개수는 각각 $3k$ 와 $9k$ 이고 (다)의 B와 C의 개수는 각각 $2k$ 와 $9k$ 임을 알 수 있다. (나)의 이온들의 전하량 합은 $3kb+9kc$ 이다. (다)의 이온들의 전하량의 합은 $2kb+12kc$ 이다. (나)전하량은 합과 (다)의 전하량의 합은 같다.(전하량 보존 법칙) 그러므로 $b=3c$ 즉 $b=3, c=1$ 이라는 것을 알 수 있다. (가)의 전하량의 합은 18이다. (가)와 (나)의 전하량의 합도 같으므로 k 는 1몰임을 알 수 있다.그러므로 (나)에서 추가한 C는 9몰 (다)에서 추가한 C는 3몰이다.

ㄱ. $n=3$ 이다

ㄴ. $b=3$ 이다

ㄷ. C 3몰의 질량은 w 이므로 C의 원자량은 $\frac{w}{3}$ 이다.

따라서 답은 ㄴ, ㄷ이다.