

1.

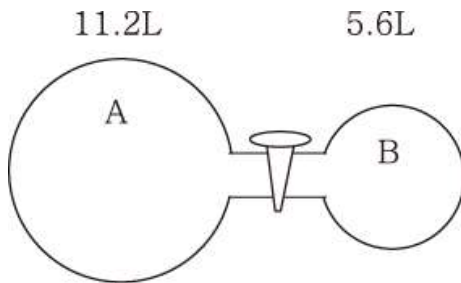
원소 A와 화합물 B에 대한 다음의 질문에 답하여라.

(1) 0°C에서 튼튼한 유리병에 질소 0.14g을 담았더니 압력이 710torr였다. 같은 유리병에 원소 A를 0.38g 담았더니 760torr였다. 이 원소는 무엇인가?(주기율표의 원소 질량 참조)

1 IA						18 VIII		
1 H 1.01	2 IIA		13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIII 2 He 4.00
3 Li 6.94	4 Be 9.01		5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18
11 Na 22.99	12 Mg 24.31		13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.07	17 Cl 35.45	18 Ar 39.95
19 K 39.1	20 Ca 40.08		31 Ga 69.72	32 Ge 72.61	33 As 74.92	34 Se 78.96	35 Br 79.90	36 Kr 83.80
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62		49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.76	52 Te 127.6	53 I 126.9	54 Xe 131.29

(2) 화합물 B는 질량 백분율로 탄소가 85.6%이고, 수소가 14.4%이다. 이 기체 2.81g은 표준 상태(1기압, 0°C)에서 부피가 1.12L이다. 이 기체의 분자는 2개의 메틸기(-CH₃)를 가지고 있다. 이 분자의 구조는?

(3) 표준 상태에서 A 기체 11.2L와 B 기체 5.6L가 튼튼한 유리 용기에 아래 그림과 같이 담겨있다.



꼭을 열어 반응시키면, 반응 생성물 C는 몇 그램이 얻어지는가?

(4) 반응이 완결된 후 전체 압력은 얼마인가?