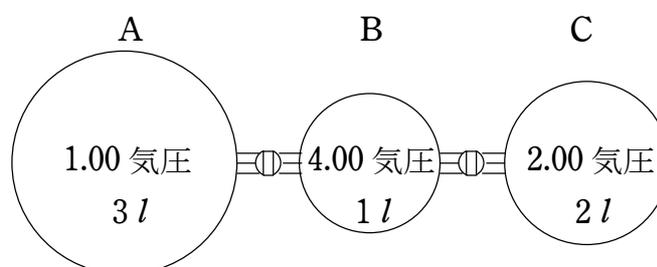


'02 千葉工業大学

コックで連結された三つの容器に気体 A, B, C が満たされている。容器の容積および気体の圧力は図に示す通りである。コックを開いて気体 A, B, C を均一な混合気体とした。通常、この混合気体中の気体 A, B, C は反応しないが、何らかの方法で反応を起こさせると、A の 1 モルと B の 3 モルが反応して 2 モルの気体 D を生じる。



次の文中の ①～④ にあてはまる数値を下の (ア)～(ク) の中からそれぞれ一つずつ選べ。ただし、圧力の測定はすべて一定温度で行われた。また、容器中の気体をすべて理想気体であるとみなし、コックの部分の容積は無視できるものとする。

混合気体が反応しないとき、気体 C の分圧は ① 気圧である。

気体 A と B の間で、少なくとも一方が完全になくなるまで反応が起こり、気体 D を生成するとき、反応後の混合気体の全圧は ② 気圧、気体 D の分圧は ③ 気圧、未反応の A または B の分圧は ④ 気圧である。

(ア) 0.200 (イ) 0.278 (ウ) 0.325 (エ) 0.444 (オ) 0.500

(カ) 0.667 (キ) 1.39 (ク) 1.83