

学籍番号 _____ 氏名 _____ .

気体分子運動論その2 ～分子の衝突頻度と平均自由行程、乱歩運動

<問4>

以下の A、B の分子について、時間 t の間の変位 $\vec{x}$ の二乗の平均値の平方根 $\sqrt{\langle |\vec{x}|^2 \rangle}$ を求めよ。

A) 20°C、1 気圧の空気中における窒素分子

B) 20°C、1 気圧の水中における酸素分子

解答)

時間 t		1 s	1 min	1 hour	1day
$\sqrt{\langle \vec{x} ^2 \rangle}$	A の場合				
	B の場合				

ただし、B の場合の酸素分子の平均自由行程 λ と速度の絶対値の平均値 $\langle |v| \rangle$ の積 $\lambda \langle |v| \rangle$ の値は $5.40 \times 10^{-9} \text{ m}^2/\text{s}$ とせよ。

回答が紙面に収まらない場合には、「裏面に続く」と記入して裏に記入してください。
また、授業についての要望も記してください。