

10. 将波函数在空间中各点的振幅同时增大3倍, 则粒子在空间的几率分布将:

- A. 不变; B. 增大3倍;
C. 增大6倍; D. 增大9倍。

波函数振幅扩大后, 各点的相对概率不变, 而概率之和仍为1, 故各点概率仍不变

1. 无限长载流直导线通有电流 I , 垂直穿过一半径为 R 的圆面, 则电流 I 产生的磁场穿过该圆面的磁通量为 $\mu_0 I R$ (填写表达式)

磁通量不是 $B \cdot S$, 一定是二者垂直的部分才可用

2. 设分子的速率分布函数为 $f(v)$, 则速率 $v < v_p$ 的分子平均速率 \bar{v} 表达式为 _____ (填写表达式)

在 $0 \sim v_p$ 的平均速率 $\frac{\int_0^{v_p} v f(v) dv}{\int_0^{v_p} f(v) dv}$, 一般不写分母是因为分母为1, 但有时不是

2. 如图所示, 在一半径 R 的圆柱形区域内有一均匀磁场, 且 $\frac{dB}{dt}$ 等于常数并速率增加。

已知 $\theta = \pi/3$, $Oa = Ob = 0.75R$, $cd = 2R$ 。求

- (1) 感生电场 E_v 的分布;
(2) 等腰梯形导线框 $abcd$ 的感应电动势 ϵ 。



$$\oint \vec{E}_v \cdot d\vec{l} = - \iint_S \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \cdot d\vec{S}$$

$$r < R: E_v \cdot 2\pi r = \frac{\partial B}{\partial t} \pi r^2 \Rightarrow E_v = \frac{r}{2} \frac{\partial B}{\partial t}$$

$$r > R: E_v \cdot 2\pi r = \frac{\partial B}{\partial t} \pi R^2 \Rightarrow E_v = \frac{R^2}{2r} \frac{\partial B}{\partial t}$$