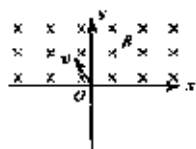


2021-2022年高二上册12月月考物理试卷（山西省长治市二中）

1. 选择题

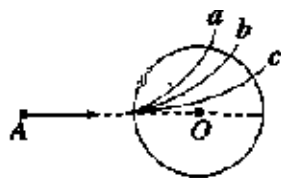
如图所示，在x轴上方存在着垂直于纸面向里、磁感应强度为B的匀强磁场，一个不计重力的带电粒子从坐标原点O处以速度v进入磁场，粒子进入磁场时的速度方向垂直于磁场且与x轴正方向成 120° 角，若粒子穿过y轴正半轴后在磁场中到x轴的最大距离为a，则该粒子的比荷和所带电荷的正负是



- A. $\frac{3v}{2aB}$, 正电荷 B. $\frac{v}{2aB}$, 正电荷 C. $\frac{3v}{2aB}$, 负电荷
D. $\frac{v}{2aB}$, 负电荷

2. 选择题

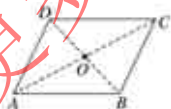
如图所示，圆形区域内有垂直纸面的匀强磁场，三个质量和电荷量都相同的带电粒子a、b、c，以不同的速率对准圆心O沿着AO方向射入磁场，其运动轨迹如图。若带电粒子只受磁场力的作用，则下列说法正确的是



- A. a粒子动能最大
B. c粒子速率最大
C. b粒子在磁场中运动时间最长
D. 它们做圆周运动的周期 $T_a < T_b < T_c$

3.

如图所示，在匀强电场中有四个点A、B、C、D，恰好为平行四边形的四个顶点，O点为平行四边形两条对角线的交点。已知： $\varphi_A = -4\text{ V}$ ， $\varphi_B = 6\text{ V}$ ， $\varphi_C = 8\text{ V}$ ，则 φ_D 、 φ_O 分别为()



- A. $-6\text{ V}, 6\text{ V}$
B. $2\text{ V}, 1\text{ V}$
C. $-2\text{ V}, 2\text{ V}$
D. $-4\text{ V}, 4\text{ V}$

4. 选择题

如图所示，虚线a、b、c代表电场中的三条电场线，实线为一带负电的粒子仅在电场力作用下通过该区域时的运动轨迹，P、R、Q是这条轨迹上的三点，由此可知()