

辽宁2022年高二物理上期期中考试附答案与解析

1. 选择题

关于磁场和磁感线，下列说法中正确的是

- A. 磁场看不见、摸不到，但在磁体周围确实存在着磁场；而磁感线是一种假想曲线，是不存在的
- B. 磁场对放入其中的磁体产生力的作用，当其中没放入磁体时，则无力的作用，也就不存在磁场
- C. 在磁场中画出磁感线处存在磁场，在磁感线间的空白处不存在磁场
- D. 磁体周围的磁感线是从磁体北极出来，回到南极，所以磁体内部不存在磁场，也画不出来

2. 选择题

一台直流电动机的额定电压为100V，正常工作时电流为10A，线圈内阻为 0.5Ω ，若该电动机正常工作10s，则（ ）

- A. 该电动机线圈上产生的热量为104J
- B. 该电动机线圈上产生的热量为 2×10^5 J
- C. 该电动机输出的机械功为104J
- D. 该电动机输出的机械功为 9.5×10^3 J

3. 选择题

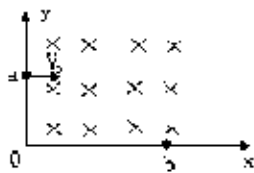
如图所示，在圆形区域内存在垂直纸面向外的匀强磁场，ab是圆的直径。一带电粒子从a点射入磁场，速度大小为 v 、方向与ab成 30° 角时，恰好从b点飞出磁场，且粒子在磁场中运动的时间为 t ；若同一带电粒子从a点沿ab方向射入磁场，也经时间 t 飞出磁场，则其速度大小为（ ）



- A. $\frac{v}{2}$
- B. $\frac{2v}{3}$
- C. $\frac{\sqrt{3}v}{2}$
- D. $\frac{3v}{2}$

4. 选择题

如图所示，匀强磁场分布在第一象限，带电粒子以初速度 v_0 从a点平行x轴进入，经过x轴b点， $2oa = ob$ 。若撤去磁场加一个与y轴平行的匀强电场，带电粒子仍以速度 v_0 平行x轴从a点进入电场，仍能通过b点，不计重力，则电场强度E和磁感应强度B的比值为（ ）



- A. $2.5 v_0$
- B. $1.25 v_0$