



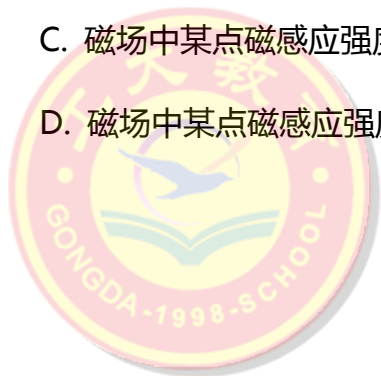
太原市 2015 ~ 2016 学年第一学期高二年级期末考试

物理试卷 (理科)

一、单项选择题：本题包含 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请将正确选项前的字母填在下表内相应位置。

1. 关于磁感应强度，下列说法中正确的是 ()

- A. 小磁针在磁场中 N 极的受力方向就是该处磁场的方向
- B. 通电导线在磁场中某处所受安培力为零，此处的磁感应强度一定为零
- C. 磁场中某点磁感应强度的大小，与电流元在该点所受安培力的大小成正比
- D. 磁场中某点磁感应强度的方向，与电流元在该点所受安培力的方向相同



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

2. 下列关于洛伦兹力的说法正确的是 ()

- A. 运动电荷在磁场中一定受到洛伦兹力的作用
- B. 只要速度大小相同，所有运动电荷所受洛伦兹力都相同
- C. 在匀强磁场中只受洛伦兹力的粒子，其速度一定不变
- D. 速度相同的质子和电子，在同一匀强磁场中受到的洛伦兹力大小相等



3. 为保障安全，新型双门公交车安装了如图的控制装置，只要有一扇门没有关紧，汽车就不能启动，规定车门关紧时输入为“1”，未关紧时为“0”；当输出信号为“1”时，汽车可以正常启动行驶，当输出信号为“0”时，汽车不能启动，则图中的逻辑门是（



- A. 或门 B. 非门 C. 与门 D. 与非门

4. 如图所示，电路中 R_1 、 R_2 均为可变电阻，电源内阻不能忽略，平行板电容器 C 的极板水平放置，



闭合开关 S ，电路达到稳定时，带电油滴悬浮在两板间静止不动，如果仅改变下列某一个条件，油滴能向上运动的是（ ）

- A. 断开开关 S
- B. 增大 R_1 的阻值
- C. 减小 R_1 的阻值
- D. 增大 R_2 的阻值



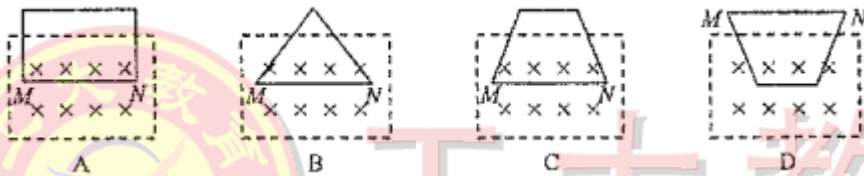
工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

5. 如图，两根平行长直导线 M 和 N 垂直纸面放置，通有大小相等、方向相反的恒定电流。 o 、 a 、 b 、 c 、 d 五点在与导线垂直的平面内， c 、 o 、 d 位于两导线连线的中垂线上，且 $ao=bo=co=do$ ，下列判断正确的是（ ）
- A. o 点处的磁感应强度为零
 - B. a 、 c 两点处的磁感应强度方向相同
 - C. a 点处的磁感应强度大小比 b 处的大
 - D. c 、 d 两点处的磁感应强度大小相等、方向相反



6.如图,虚线方框内为四个相同的匀强磁场,磁场中分别放入四个单匝线圈,四个线圈的边长 MN 相等,线圈平面与磁场方向垂直。当线圈中通有大小相同的环形电流时,四个线圈所受安培力最大的是

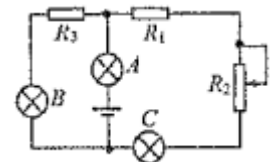


工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

7.如图所示的电路中,由于某处出现故障,导致电路中的 A、B 两灯变亮, C 灯变暗,则故障的原因可能是

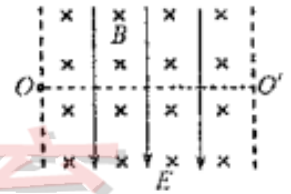
- A.R1 短路 B.R2 断路
- C.R2 短路 D.R3 短路





8.如图所示的虚线区域内，充满垂直于纸面向里的匀强磁场和竖直向下的匀强电场。一带电粒子(不计重力)以一定的初速度由左边界的O点射入磁场、

电场区域，恰好沿直线由区域右边界的O'点穿出。若撤去该区域内的磁场而保留电场不变，该粒子仍以相同初速度由O点射入，从区域右边界穿出，则粒子

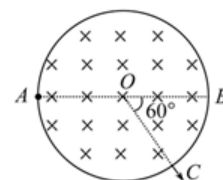


- A. 穿出位置一定在O'点下方
- B. 穿出位置一定在O'点上方
- C. 电势能一定减小
- D. 动能一定减小

工大教育
——做最感动客户的专业教育组织



9.如图所示，圆形区域内有垂直于纸面向里的匀强磁场，一个带电粒子以速度 v 从 A 点沿直径 AOB 方向射入磁场，经过时间 t 从 C 点射出磁场，OC 与 OB 成 60° 角。现改变带电粒子的速率，仍从 A 点沿原方向射入磁场，粒子在磁场中的运动时间变为 $2t$ ，则粒子的入射速率为（不计重力）



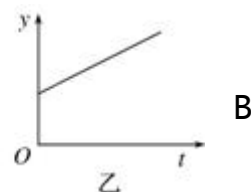
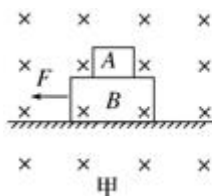
- A. $2v$ B. v
- C. $v/2$ D. $v/3$



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

10.如图甲所示，某空间存在着垂直于纸面向里的匀强磁场。磁场中 A、B 两个物块叠放在一起，置于光滑水平面上。物块 A 带正电，物块 B 不带电且表面绝缘。在 $t=0$ 时刻，将一水平恒力 F 作用在物块 B 上，使物块 A、一起由静止开始做匀加速直线运动，图乙反映的可能是



- A. 物块 A 的动能大小随时间 t 变化的关系