

## 湖北省部分省级示范高中2020-2021学年高一下学期物理期末测试试卷

### 单选题

#### 1. 单选题

下列描述中符合物理学史的是 ( )

- A. 牛顿得出万有引力定律并测得了引力常量  $g$       B. 第谷通过长期的观测，积累了大量的天文资料，并总结出了关于行星运动的三条规律
- C. 库仑通过扭秤实验得到了库仑定律，并测定了元电荷的数值      D. 法拉第首先提出在电荷周围存在着由它产生的电场

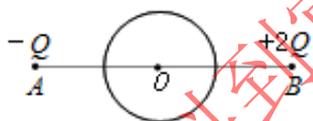
#### 2. 单选题

下列关于电场强度的两个表达式  $E = \frac{F}{q}$  和  $E = k \frac{Q}{r^2}$  的叙述，错误的是 ( )

- A.  $E = \frac{F}{q}$  是电场强度的定义式，E的大小和F、q没有必然联系      B.  $E = \frac{F}{q}$  是电场强度的定义式，F是放入电场中的电荷所受的力，q是产生电场的电荷的电荷的电量，它适用于任何电场
- C.  $E = k \frac{Q}{r^2}$  是点电荷场强的计算公式，Q是产生电场的电荷电量，它不适用于匀强电场      D. 从点电荷场强计算式分析库仑定律表达式  $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ ，式中  $k \frac{q_2}{r^2}$  是点电荷  $q_2$  产生的电场在点电荷  $q_1$  处的场强大小，而  $k \frac{q_1}{r^2}$  是点电荷  $q_1$  产生的电场在点电荷  $q_2$  处的场强大小

#### 3. 单选题

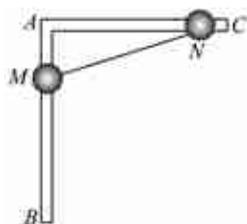
如图所示，在真空中有两个点电荷A和B，电荷量分别为 $-Q$ 和 $+2Q$ ，它们相距 $L$ ，如果在两点电荷连线的中点O有一半径为 $r$  ( $2r < L$ ) 空心金属球，且球心位于O点，则球壳上的感应电荷在O点的场强大小为 ( )



- A.  $\frac{12kQ}{L^2}$  水平向右      B.  $\frac{12kQ}{L^2}$  水平向左      C.  $\frac{3kQ}{L^2}$  水平向右      D.  $\frac{3kQ}{L^2}$  水平向左

#### 4. 单选题

如图所示，光滑细杆AB、AC在A点连接，AB竖直放置，AC水平放置，两个相同的中心有小孔的小球M、N，分别套在AB和AC上，并用一细绳相连，细绳恰好被拉直，现由静止释放M、N，在运动过程中，下列说法正确的是 ( )



- A. M球的机械能守恒      B. M球的机械能增大      C. M和N组成的系统机械能守恒      D. 绳的拉力对N做负功