

2021-2022年高三上期第一次联考物理专题训练（江西省临川第一中学等）

1. 选择题

关于光的本性，下列说法中正确的是（ ）

- A. 光电效应现象表明在一定条件下，光子可以转化为电子
- B. 光电效应实验中，只有光的强度足够大时，才能观察到光电流
- C. 康普顿效应表明光子和电子、质子等实物粒子一样也具有能量和动量
- D. 光在传播过程中表现为粒子性，在于物质相互作用时表现为波动性

2. 选择题

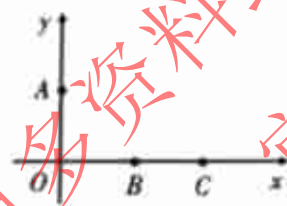
嫦娥四号探测器成功发射，开启了我国月球探测的新旅程，探测器经过地月转移、近月制动、环月飞行，最终实现了人类首次月球背面软着陆，如图为探测器绕月球的运行轨道示意图，其中轨道I为圆形轨道，轨道II为椭圆轨道。下列关于探测器的说法中正确的是（ ）



- A. 在轨道I、轨道II上通过P点时的动能相等
- B. 在轨道I通过P点的加速度比在轨道II通过P点的加速度大
- C. 在轨道II上从P点运动到Q点的过程中动能变大
- D. 在轨道II上从P点运动到Q点的过程中的机械能不守恒

3. 选择题

如图所示，在直角坐标系xOy平面内存在一带电量为Q的正点电荷(图中未画出)，坐标轴上有A、B、C三点， $OA=OB=BC=a$ ，其中A点和B点的电势相等，O点和C点的电势相等，静电力常量为k，则



- A. 点电荷位于O点处
- B. O点电势比A点电势高
- C. C点处的电场强度大小为 $\frac{kQ}{2a^2}$
- D. 将正试探电荷从A点沿直线移动到C点，电势能一直减小

4. 选择题

如图所示，质量为m的小球A静止于光滑水平面上，在A球与墙之间用轻弹簧连接。现用完全相同的小球B以水平速度 v_0 与A相碰后粘在一起压缩弹簧。不计空气阻力，若弹簧被压缩过程中的最大弹性势能为E，从球A被碰后开始到回到原静止位置的过程中墙对弹簧的冲量大小为I，则下列表达式中正确的是（ ）

