

河南高三物理高考模拟（2022年下学期）免费检测试卷

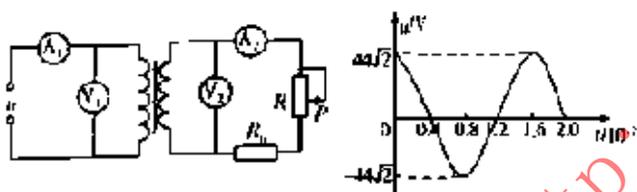
1.

关于原子、原子核的相关知识，下列说法正确的是

- A. 光电子的最大初动能随着入射光频率的增大而增大
- B. 氢原子中的电子从高能级轨道向低能级轨道跃迁时，电子离核的距离变近，电子的动能变小
- C. 卢瑟福根据 α 粒子散射实验的现象提出了原子的“枣糕模型”
- D. 衰变是粒子对核撞击后发生的

2.

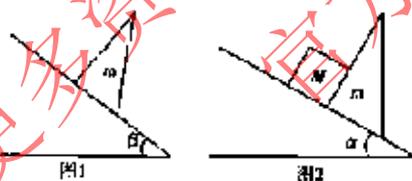
如图所示为一交流电源产生的电压随时间变化的关系图像，将该电源接入如图2所示的理想降压变压器电路的原线圈，副线圈电阻中 R_0 为定值电阻， R 为滑动变阻器，电路中各电表皆为理想电表，电压表 V_1 和 V_2 的示数分别用 U_1 和 U_2 表示；电流表 A_1 和 A_2 的示数分别用 I_1 和 I_2 表示，下列说法正确的是



- A. 变压器输入电压瞬时值表达式为 $u = 44\sqrt{2}\cos 100\pi t(\text{V})$
- B. 因为是降压变压器，所以副线圈电路的频率低于原线圈电路的频率
- C. 滑片 P 向下滑动过程中， U_2 不变、 I_1 变大
- D. 若仅增大发电机转速，则 U_1 不变、 I_2 变大

3.

如图1所示，一个粗糙的木板右端固定在水平地板上，当木板倾角为 $\beta=37^\circ$ 时，横截面为直角三角形且质量为 m 的三棱柱恰好能沿木板匀速下滑，当木板倾角为 $\alpha=30^\circ$ 时，在三棱柱上方放置一质量为 M 的光滑物块，如图2所示，假设最大静摩擦力等于滑动摩擦力，重力加速度为 g ， $\sin 37^\circ = 0.60$ ， $\cos 37^\circ = 0.80$ ，则下列说法正确的是



- A. 物块与三棱柱之间的弹力一定为 $\frac{1}{2}Mg$
- B. 三棱柱与木板之间的摩擦力一定为 $\frac{3\sqrt{3}}{8}mg$
- C. 当 $M = (\sqrt{3} - 1)m$ 时，两者在木板上能保持静止
- D. 当 $M = m$ 时，三棱柱与木板之间的摩擦力为 $\frac{3\sqrt{3}}{8}mg$

4.

如图所示，光滑绝缘的水平面上有一带电量为 $-q$ 的点电荷，在距水平面高 h 处的空间内存在一场源点电荷 $+Q$ ，两电荷连线与水平面间的夹角 $\theta=30^\circ$ ，现给 $-q$ 一水平初速度，使其恰好能在水平面上做匀速圆周运动，已知重力加速度为 g ，静电力常量为 k ，则