

河南省洛阳市2022届高三上学期物理第一次统一考试试卷

单选题

1. 单选题

秦山核电站是我国自行设计、建造和运营管理的第一座核电站。一种典型的铀核裂变反应为

${}_{92}^{235}\text{U} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{56}^{144}\text{Ba} + {}_{36}^{89}\text{Kr} + a\text{X}$ ，下列判断正确的是（ ）

- A. $a=1$ ，X是 α 粒子 B. $a=2$ ，X是质子 C. $a=3$ ，X是中子 D. $a=4$ ，X是电子

2. 单选题

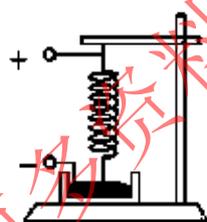
某型号篮球架如图所示，其斜梁伸臂PQ与水平方向的夹角为 α ，篮板固定在P端，其总质量（含篮圈）为 m ，重力加速度为 g ，则斜梁伸臂PQ对篮板的作用力的大小为（ ）



- A. $\frac{mg}{\sin\alpha}$ B. mg C. $\frac{mg}{\cos\alpha}$ D. $mg\tan\alpha$

3. 单选题

如图所示，把一根柔软的可导电的弹簧悬挂在绝缘支架上，使它的下端刚好跟槽中的水银接触。关于通电后发生的现象，下列说法正确的是（ ）



- A. 弹簧上下振动 B. 弹簧入水银更深了 C. 弹簧下端离开水银，不再接触水银
D. 若把电源正负极交换，原来的现象不再发生

4. 单选题

如图甲所示，菱形导电线框的区域内存在匀强磁场，开始时磁场方向垂直于面向里。若磁场的磁感应强度 B 按照图乙所示规律变化，则线框中的感应电流（取逆时针方向为正方向）随时间 t 的变化图象是（ ）