

## 新疆维吾尔自治区2021届高三下学期物理第二次联考综合能力测试试卷

### 单选题

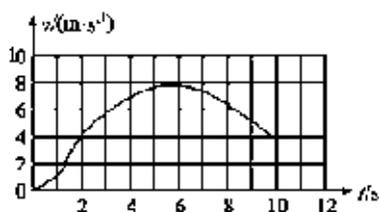
#### 1. 单选题

黄旭华为中国核潜艇事业的发展做出了重要贡献，被誉为“中国核潜艇之父”，2020年1月10日，获国家最高科学技术奖。核潜艇的动力利用了核燃料在反应堆内产生链式反应，释放出的巨大热量。某核反应方程为  ${}_{92}^{235}\text{U} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{38}^{90}\text{Sr} + {}_{54}^{136}\text{Xe} + \text{A}$ 。则式中A为（ ）

- A. 电子      B. 正电子      C. 中子      D. 中微子

#### 2. 单选题

一质点在水平方向上运动，选向右为正向。其  $v-t$  图像如图所示，下列说法中正确的是（ ）



- A.  $t=2\text{s}$  和  $T=10\text{s}$  两个时刻的速度方向相反      B. 质点  $6\text{s}$  后向左运动      C.  $T=10\text{s}$  末质点加速度为零      D.  $0\sim 6\text{s}$  内的位移大于  $6\sim 10\text{s}$  内的位移

#### 3. 单选题

如图所示为某粮库输送小麦的示意图。麦粒离开传送带受重力作用在竖直方向上掉落，形成圆锥状的麦堆。若麦堆底面半径为  $r$ ，麦粒之间的动摩擦因数  $\mu$ ，最大静摩擦力等于滑动摩擦力，不考虑麦粒的滚动。则形成的麦堆的最大高度为（ ）



- A.  $\frac{R}{\mu}$       B.  $r\mu$       C.  $\sqrt{1-\mu^2} \times r$       D.  $\sqrt{1+\mu^2} \times r$

#### 4. 单选题

2020年7月23日，天问一号火星探测器在中国文昌航天发射场发射升空。已知火星半径与地球半径之比约为  $R_1:R_2=1:2$ ，火星表面的重力加速度与地球表面的重力加速度之比约为  $g_1:g_2=2:5$ 。设探测器、火星和地球的质量分别为  $m_1$ 、 $m_2$  和  $m_3$ ，则有（ ）

- A.  $m_1:m_2=1:10$       B.  $m_2:m_3=1:10$       C.  $m_1:m_3 \approx 10:1$       D.  $m_1:m_3=1:10$

#### 5. 单选题

如图甲所示，投篮游戏是小朋友们最喜欢的项目之一，小朋友站立在水平地面上双手将皮球水平抛出，皮球进入篮筐且不擦到篮筐就能获得一枚小红旗。如图乙所示。篮筐的半径为  $R$ ，皮球的半径为  $r$ ，篮筐中心和出手处皮球的中心高度为  $h_1$  和  $h_2$ ，两中心在水平地面上的投影点  $O_1O_2$  之间的距离为  $d$ 。忽略空气的阻力，已知重力加速度为  $g$ 。设出手速度为  $v$ ，要使皮球能入