

湖南省湘潭市2022届高三上学期物理9月第一次模拟试卷

单选题

1. 单选题

伽利略在研究自由落体规律时假设小球下落的速度和所用的时间成正比，由于当时实验条件的限制，速度的测量很困难，于是伽利略根据假设推出了一个便于测量的物理量，也就是我们今天所说的“位移”，并通过研究“位移”和时间的关系验证了他的假设。在这个过程中，伽利略主要用到的科学研究方法是（ ）

- A. 等效替代法 B. 转换法 C. 控制变量法 D. 放大法

2. 单选题

小明在暑假里做了一次城市道路破损情况调查，发现在平直的道路，交通红绿灯前斑马线附近路面破损开裂比较严重。小明针对这个问题提出了各种解释，你认为造成这种现象最主要的原因是（ ）

- A. 斑马线附近通过的行人多，路面被踩踏严重 B. 斑马线附近交通信号设备多，路面下管道多导致路面不结实
C. 行驶的汽车经常在斑马线前刹车，汽车对路面的摩擦力增大
D. 行驶的汽车经常在斑马线前刹车，汽车对路面的正压力增大

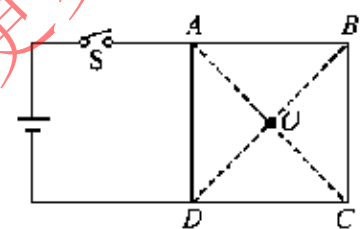
3. 单选题

2018年5月14日，四川航空3U8633航班在飞往拉萨途中突遇前挡风玻璃脱落事故，随后飞机在成都双流机场紧急着陆，飞机着陆时速度与水平方向成 30° 角向下，且着陆速度大小为 360km/h 。假设飞机从触地经过 0.5s 开始水平滑行，取 $g = 10\text{m/s}^2$ ，则飞机上一位质量为 50kg 的乘客在竖直方向上所受的平均冲击力大小为（ ）

- A. 10500N B. 5500N C. 10000N D. 9500N

4. 单选题

如图所示电路中， $ABCD$ 是由同种金属材料制成的离电源足够远的正方形导线框， O 为其对角线交点，已知 AB 、 BC 、 CD 三根导线粗细相同且其半径是导线 AD 半径的3倍，通电直导线周围某点的磁感应强度 $B = \frac{kI}{r}$ ， I 是导线中的电流强度， r 是某点到导线的直线距离， k 是常数。则下列说法正确的是（ ）



- A. 导线 AD 与导线 AB 的电阻相等 B. 导线 AD 中的电流是导线 AB 中的电流大小的3倍
C. O 点处的磁感应强度大小为0 D. O 点处的磁感应强度方向垂直纸面向里

5. 单选题

水平光滑的绝缘木板上 O 点的正上方固定一正点电荷，其电荷量为 Q ， a 、 b 、 c 为木板上以 O 为圆心的三个等间距同心圆。现将一带正电的小球 P 从木板上 O 点附近静止释放，小球依次经过