

新余市高二物理上册期末考试试卷带参考答案和解析

1. 选择题

下列对牛顿第二定律表达式 $F=ma$ 及其变形公式的理解, 正确的是 ()

- A. 由 $F=ma$ 可知, 物体所受的合外力与物体的质量成正比, 与物体的加速度成正比
- B. 由 $m=\frac{F}{a}$ 可知, 物体的质量与其所受合外力成正比, 与其运动加速度成反比
- C. 由 $a=\frac{F}{m}$ 可知, 物体的加速度与其所受合外力成正比, 与其质量成反比
- D. 由 $m=\frac{F}{a}$ 可知, 物体的质量可以通过测量它的加速度和它受到的合外力而求得

2. 选择题

关于牛顿第二定律的数学表达式 $F=kma$, 下列说法正确的是 ()

- A. 在任何情况下式中 k 都等于 1
- B. 式中 k 的数值由质量、加速度和力的大小决定
- C. 式中 k 的数值由质量、加速度和力的单位决定
- D. 物理中定义使质量为 1 kg 的物体产生 1 m/s² 的加速度的力为 1 N

3. 选择题

以下叙述正确的是 ()

- A. 伽利略在证明自由落体运动是匀变速直线运动时, 采用了理想实验法
- B. 重心、合力概念的建立都体现了等效替代的思想
- C. 力学单位制中, kg、m、N 都是基本单位, 且只有在国际单位制中, 牛顿第二定律的表达式才是 $F=ma$
- D. 在推导匀变速直线运动位移公式时, 把整个运动过程等分成很多小段, 每一小段近似看做匀速直线运动, 然后把各小段的位移相加, 这里运用了控制变量法

4. 选择题

如图所示, 质量分别为 m_1 、 m_2 的 A、B 两小球分别连在弹簧两端, B 小球用细绳固定在倾角为 30° 的光滑斜面上, 若不计弹簧质量, 在细绳被剪断的瞬间, A、B 两小球的加速度分别为



- A. 都等于 $\frac{g}{2}$ B. 0 和 $\frac{(m_1+m_2)g}{2m_2}$
- C. $\frac{(m_1+m_2)g}{2m_2}$ 和 0 D. 0 和 $\frac{g}{2}$

5. 选择题

如图所示, A、B 两小球分别连在弹簧两端, B 端用细线固定在倾角为 $\square$ 的光滑斜面上, A、B 两小球的质量分别为 $\square$ 、 $\square$, 重力加速度为 g , 若不计弹簧质量, 在线被剪断瞬间, A、B 两球的加速度分别为 ()