

教材素材再回扣 必修

1



1.(改编自人教版必修 1 第 45 页“问题与练习”第 3 题) 在一竖直砖墙前让一个小石子自由下落，小石子下落的轨迹距离砖墙很近。现用照相机对下落的石子进行拍摄。某次拍摄的照片如图 1 所示， AB 为小石子在这次曝光中留下的模糊影迹。已知每层砖（包括砖缝）的平均厚度约为 6.0 cm ， A 点距石子开始下落点的竖直距离约为 1.8 m 。估算照相机这次拍摄的“曝光时间”最接近 ($g = 10\text{ m/s}^2$?)

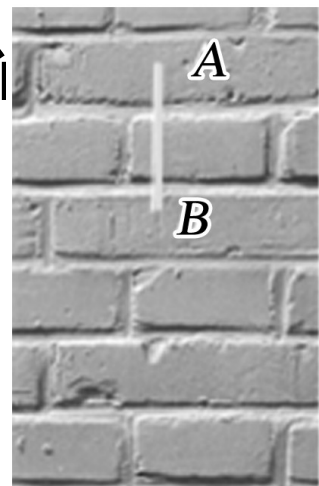


图 1

A. $2.0 \times 10^{-1}\text{ s}$

B. $2.0 \times 10^{-2}\text{ s}$

C. $2.0 \times 10^{-3}\text{ s}$

D. $2.0 \times 10^{-4}\text{ s}$

2.(改编自人教版必修 1 第 47 页“实验验证”) 如图 2 所示为伽利略研究自由落体运动规律设计的斜面实验，他让铜球沿阻力很小的斜面从静止滚下，利用滴水计时记录铜球运动的时间。关于伽利略的“斜面实验”，下列说法正确的是 (?)



图 2

- A. 伽利略测定了铜球运动的位移与时间，进而得出了速度随位移均匀增加的结论
- ✓ B. 铜球在斜面上运动的加速度比自由落体下落的加速度小，所用时间长得多，时间容易测量
- C. 若斜面长度一定，铜球从顶端滚动到底端所需时间随倾角的增大而增大
- D. 若斜面倾角一定，铜球沿斜面运动的位移与所用时间成正比

3.(改编自人教版必修1第10页“参考系”)如图3,飞行员跳伞后飞机上的其他飞行员(甲)和地面上的人(乙)观察跳伞飞行员的运动后,引发了对跳伞飞行员运动状况的争论,下列说法正确的?
(

- A. 甲、乙两人的说法中必有一个是错误的
- ✓ B. 他们的争论是由于参考系的选择不同而引起的
- C. 研究物体运动时不一定要选择参考系
- D. 参考系的选择只能是相对于地面静止的物体

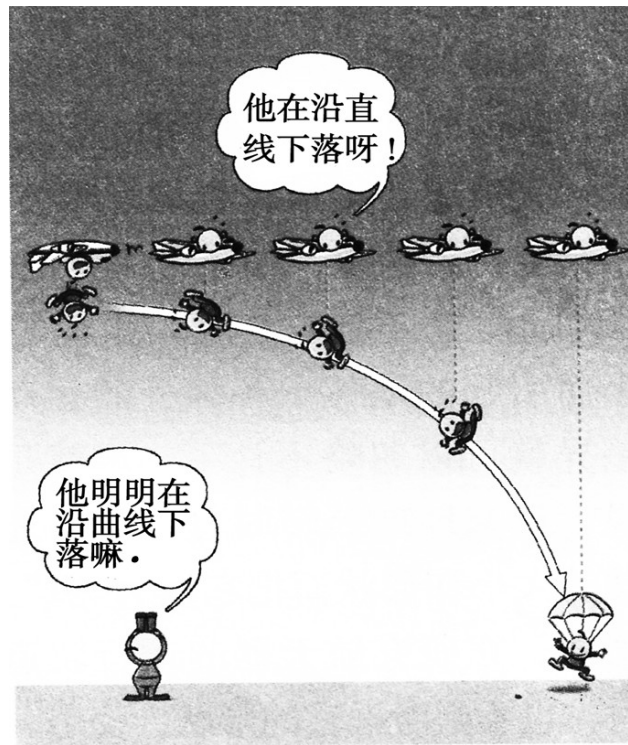


图 3

4.(改编自人教版必修 1 第 48 页“实验验证”) 伽利略对自由落体运动的研究，是科学实验和逻辑思维的完美结合，如图 4 所示，可大致表示其实验和思维的过程，对这一过程的分析，下列说法正确的是(?))

- A. 甲、乙、丙、丁图都是实验现象
- B. 其中的甲、丁图是实验现象，乙、丙图是经过合理的外推得到的结论

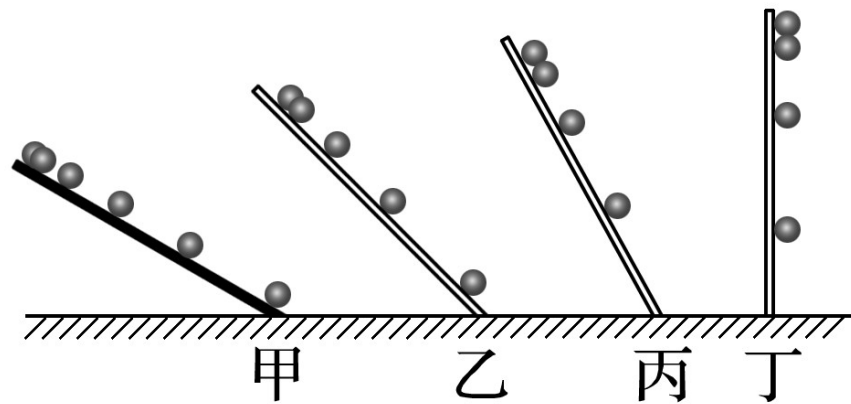


图 4

- C. 运用丁图的实验，可“放大”重力的作用，使实验现象更明显

- D. 运用甲图的实验，可“冲淡”重力的作用，使实验现象更明显

5.(改编自人教版必修1第88页“例题2”)如图5所示,小李同学站在升降电梯内的体重计上,电梯静止时,体重计示数为50 kg,电梯运动过程中,某一段时间内小李同学发现体重计示数为55 kg. g 取 10 m/s^2 ,在这段时间内下列说法正确的是()

- A. 体重计对小李的支持力大于小李对体重计的压力
- B. 体重计对小李的支持力等于小李的重力
- ✓ C. 电梯的加速度大小为 1 m/s^2 ,方向竖直向上
- D. 电梯一定竖直向上运动

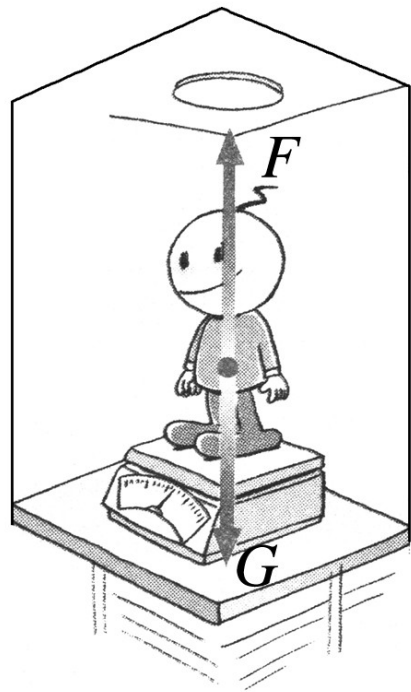
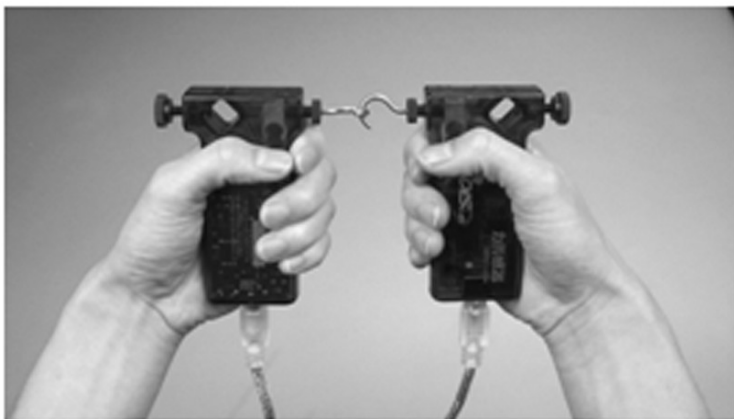
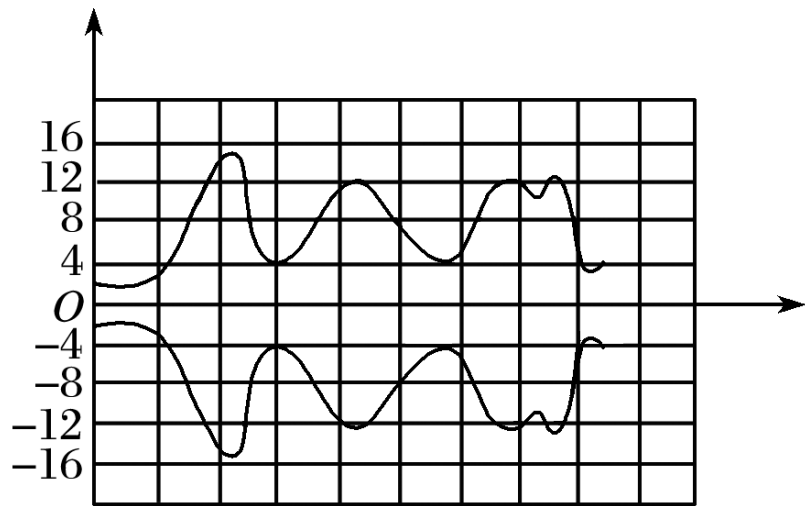


图5

6.(改编自人教版必修 1 第 82 页“做一做”) 在“探究作用力与反作用力的关系”实验中，某同学用两个力传感器进行实验。(如图 6)



甲



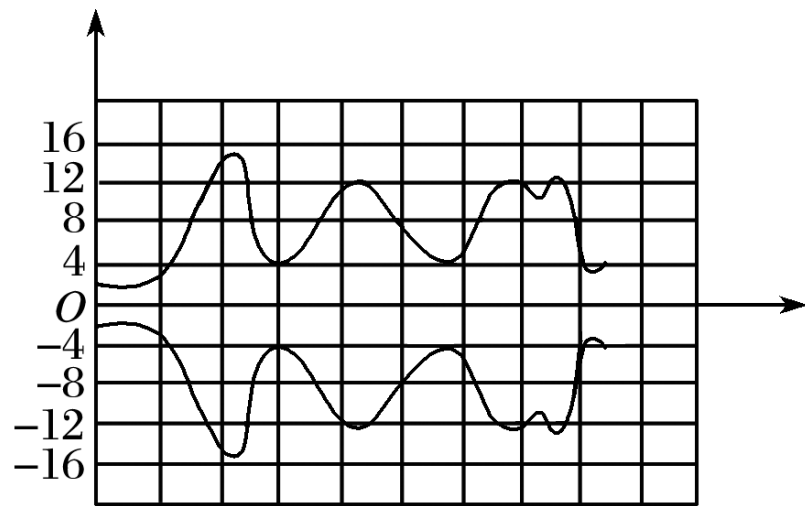
乙

图 6

(1) 将两个传感器按图甲方式对拉，在计算机屏上显示如图乙所示，横坐标代表的物理量是 时间，纵坐标代表的物理量是 力。

(2) 由图乙可得到的实验结论是 ? .

- ✓ A. 两传感器间的作用力与反作用力大小相等
- B. 两传感器间的作用力与反作用力方向相同
- ✓ C. 两传感器间的作用力与反作用力同时变化
- D. 两传感器间的作用力与反作用力作用在
同一物体上



乙

解析 作用力与反作用力大小相等，方向相反，作用在同一条直线上，同时产生，同时变化，同时消失。故 A、C 正确，B 错误；两传感器间的作用力与反作用力分别作用在不同的物体上，故 D 错误。

7.(改编自人教版必修 1 第 35 页“例题 2”) 如图 7 所示, 某司机驾驶一辆小汽车在平直公路上以 15 m/s 的速度匀速行驶. 他突然发现正前方一宠物小狗因受惊吓静止在公路中央, 立即刹车, 刹车的加速度大小为 7.5 m/s^2 , 最后在距离小狗 2 m 地方停下. 求:

(1) 司机从发现小狗刹车到停止所用的时间;

解析 根据 $v = v_0 + at$ 得,

$$\text{刹车到停止所用的时间 } t = \frac{0 - v_0}{a} = \frac{-15}{-7.5} \text{ s} = 2 \text{ s};$$



图 7

答案 2

(2) 司机发现小狗刹车时距离小狗多远.



解析 刹车的距离 $x_1 = \frac{0 - v_0^2}{2a} = \frac{-225}{-15} \text{ m} = 15 \text{ m}$

则司机发现小狗时的距离 $x = x_1 + 2 \text{ m} = 17 \text{ m}$.

答案 17 m