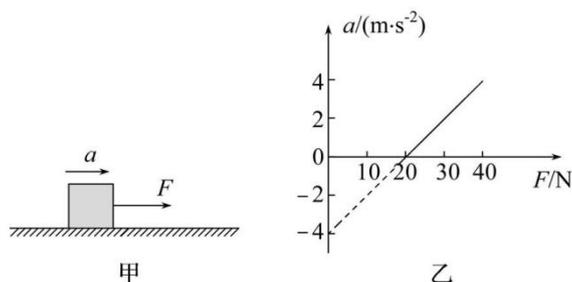


## 专题进阶练(九) 动力学的图像问题

(40 分钟 90 分)

### 一、选择题

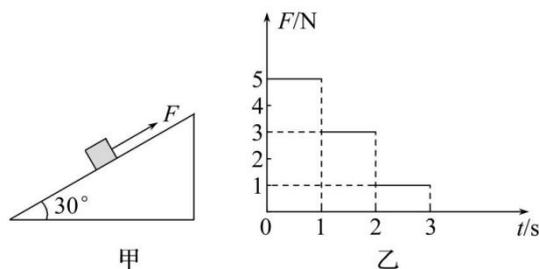
1.(6分)(2024·邯郸高一检测)如图甲所示,一物块放在水平桌面上,物块受到水平向右的拉力  $F$  的作用后运动,以水平向右为加速度的正方向。物块的加速度  $a$  与拉力  $F$  之间的关系如图乙所示,重力加速度  $g=10\text{ m/s}^2$ 。物块与水平桌面间的动摩擦因数为 ( )



- A.0.2      B.0.4  
C.0.6      D.0.8

**【解析】**选 B。根据图乙可得加速度与拉力函数关系为  $a=0.2F-4\text{ (m/s}^2\text{)}$ ,根据牛顿第二定律可得  $F-\mu mg=ma$ ,整理可得  $a=\frac{F}{m}-\mu g$ ,比较关系式可得  $\mu=0.4$ ,故选 B。

2.(6分)(2024·吉林高一检测)如图甲所示,倾角为  $30^\circ$ 的足够长的光滑斜面上,有一质量  $m=0.8\text{ kg}$  的物体受到平行斜面向上的力的作用,其大小  $F$  随时间  $t$  变化的规律如图乙所示, $t=0$  时刻物体速度为零,重力加速度  $g=10\text{ m/s}^2$ ,下列说法中正确的是 ( )



- A. 第 1 s 内物体的加速度最大
- B. 第 2 s 末物体的速度为零
- C. 2 s 初到 3 s 末时间内物体沿斜面向上做匀减速直线运动
- D. 第 3 s 末物体回到了原来的出发点

**【解析】** 选 B。规定沿斜面向上为正方向, 设第 1 s、2 s、3 s 内的加速度分别为  $a_1$ 、 $a_2$ 、 $a_3$ , 根据牛顿第二定律分别有  $F_1 - mg\sin 30^\circ = ma_1$ ,  $F_2 - mg\sin 30^\circ = ma_2$ ,  $F_3 - mg\sin 30^\circ = ma_3$ , 解得  $a_1 = 1.25 \text{ m/s}^2$ ,  $a_2 = -1.25 \text{ m/s}^2$ ,  $a_3 = -3.75 \text{ m/s}^2$ , 所以第 3 s 内物体的加速度最大, 故 A 错误; 因为第 1 s 内和第 2 s 内的加速度大小相等、方向相反, 且  $t=0$  时刻物体速度为零, 根据对称性可知第 2 s 末物体的速度为零, 之后(即 2 s 末到 3 s 末时间内)物体沿斜面向下做匀加速直线运动, 故 B 正确, C 错误; 前 2 s 内物体的位移为  $x_1 = 2 \times \frac{1}{2} a_1 t^2 = 1.25 \text{ m}$ , 第 3 s 内物体的位移为  $x_2 = \frac{1}{2} a_3 t^2 = -1.875 \text{ m}$ , 第 3 s 末物体的位移为  $x = x_1 + x_2 = -0.625 \text{ m} \neq 0$ , 即此时物体在出发点斜下方, 故 D 错误。

3. (6 分)(2024·太原高一检测) 物体 A、B、C 均静止在同一水平面上, 它们的质量分别为  $m_A$ 、 $m_B$ 、 $m_C$ , 与水平面间的动摩擦因数分别为  $\mu_A$ 、 $\mu_B$ 、 $\mu_C$ , 用平行于水平面的拉力  $F$  分别拉物体 A、B、C, 所得加速度  $a$  与拉力  $F$  的关系如图所示, A、B 两物体的图线平行, 则以下关系正确的是 ( )

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/756040242221011001>