

齐齐哈尔市第八中学高一上学期12月月考

物理试题

一、选择题（本题共 10 小题，共 46 分。在每小题给出的四个选项中，第 1-7 题只有一项符合题目要求，每小题 4 分；第 8-10 题有多项符合题目要求，每小题 6 分，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分）

1. 小华考取齐齐哈尔大学，如图所示为小华上学途中智能手机上显示的某次导航齐齐哈尔站到齐齐哈尔大学的3条具体路径，则下列说法正确的是（ ）



- A. 3 条路线路程不同，位移相同
- B. 15:45 表示的是某个时间间隔
- C. 6.1 公里表示了此次行程位移的大小
- D. 根据推荐的 3 个路线数据，我们可以算出此次行程平均速度的大小

2. 关于力，下列说法中正确的是（ ）

- A. 重心一定在物体的几何中心
- B. 有弹力一定有摩擦力
- C. 合力不可能等于其中一个分力
- D. 大小为4N、8N、15N的三个力合力大小可以为5N

3. 汽车以 20m/s 的速度做匀速直线运动，司机见前方有障碍物立即刹车，刹车后加速度大小为 5m/s^2 ，则汽车刹车后 6s 内的位移为（ ）

- A. 0m
- B. 40m
- C. 210m
- D. 120m

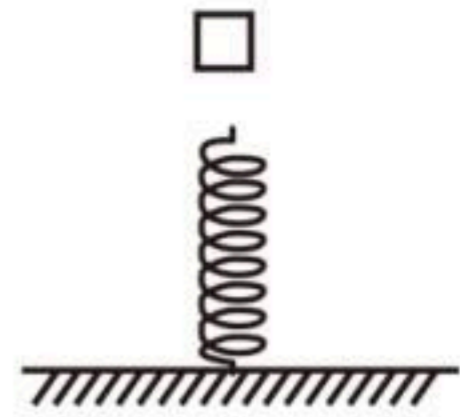
4. 如图所示，一个汽车维修店把四个轮胎叠放在水平地面上，从下往上依次标记为 1、2、3 和 4。一小朋友用大小为 F 的水平力向左推第 3 个轮胎，没有推动，每个轮胎的重力大小均为 G ，则下列判断正确的是（ ）



- A. 2 对 3 的支持力是因为 3 发生弹性形变而产生的
- B. 1 对地面的压力大小为 G
- C. 4 对 3 的摩擦力方向水平向右，大小等于 F
- D. 1 对地面的摩擦力方向水平向左，大小等于 F

5. 如图所示，质量为 $m = 1\text{kg}$ 的滑块静止在粗糙水平面上，现用一与水平面成 $\theta = 30^\circ$ 斜向右上方的恒力 F 拉滑块，使滑块沿水平面做匀速运动。已知滑块与水平面间的动摩擦因

9. 如图所示，轻弹簧下端固定在水平面上。一个物块从弹簧正上方某一高度处由静止开始自由下落，则小球从接触弹簧到下降到最低点的过程中



()

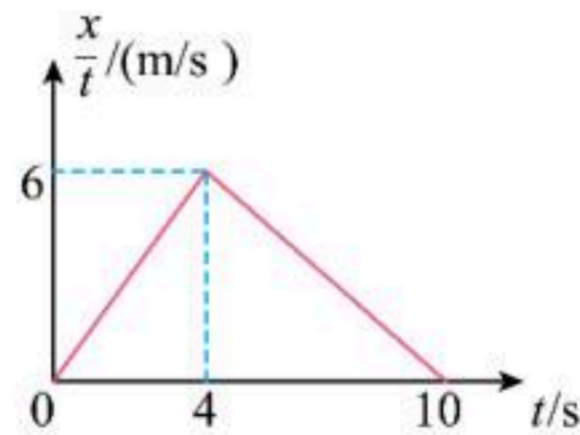
- A. 物块刚接触弹簧瞬间速度最大
- B. 物块的加速度先减小后增大
- C. 当物块的速度最大时，它所受的合力为零
- D. 物块的加速度方向都是竖直向上

10. 粗糙的水平地面上一物体在水平拉力作用下做直线运动，设运动时间为 t ，位移为 x ，其

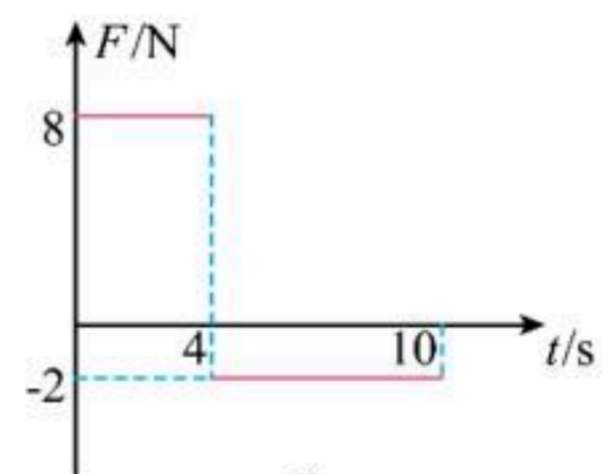
$\frac{x}{t}-t$ 图像如图甲所示，水平拉力与时间图像如图乙所示。取重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$ ，则

()

- A. 物体质量为 2kg
- B. 物体与地面间的动摩擦因数 $\mu = 0.2$
- C. 前 4s 内物体的加速度大小为 2m/s^2
- D. 前 10s 内物体运动的位移大小为 60m



甲



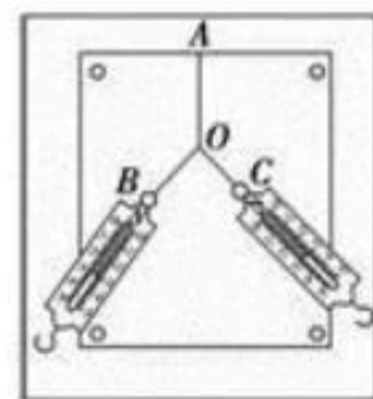
乙

二、实验题（本题共 2 小题，共 16 分）

11. (6分) 在“探究力的平行四边形定则”的实验中，用图钉把橡皮条的一端固定在板上的A点，在橡皮条的另一端拴上两条细绳，细绳另一端系着绳套B、C(用来连接弹簧测力计)。其中A为固定橡皮筋的图钉，O为橡皮筋与细绳的结点，OB和OC为细绳。

(1) 本实验采用的科学方法是_____

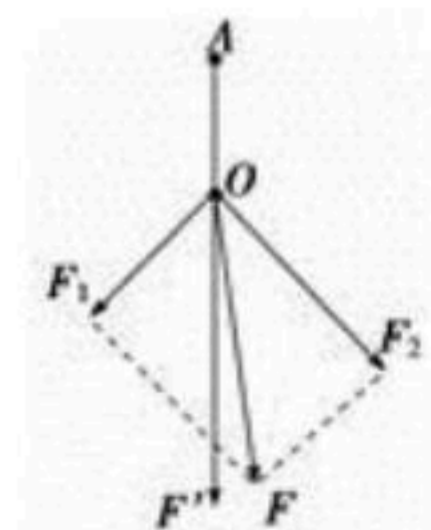
- A. 理想实验法
- B. 等效替代法
- C. 控制变量法
- D. 建立物理模型法



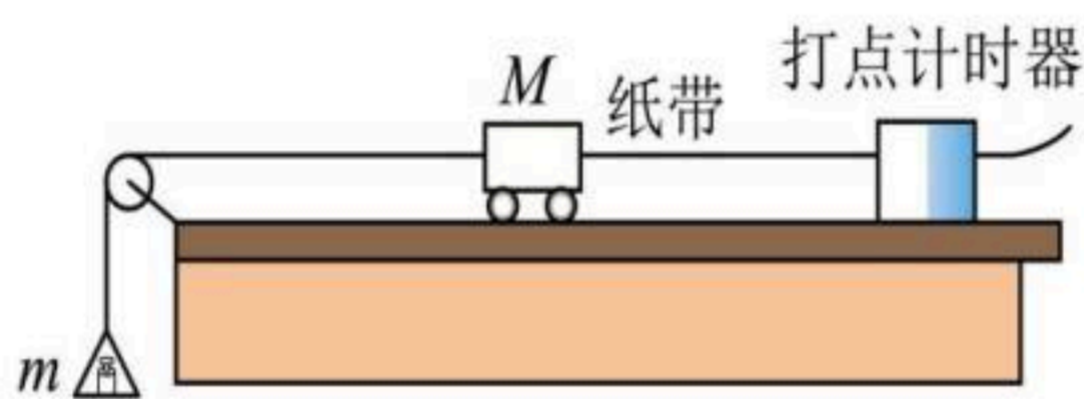
(2)在某次实验中，某同学的实验结果如图所示，其中 A 为固定橡皮条的图钉，O 为橡皮条与细绳结点的位置。图中_____是力 F1 与 F2 的合力的理论值；_____是力 F1 与 F2 的合力的实验值。通过把二者进行比较，验证平行四边形定则。

(3)在实验中，如果只将细绳换成橡皮筋，其他步骤没有改变，那么实验结果是否会发生变化？

答：_____ (选填“变”或“不变”)



12. (10分) 在“探究加速度与合外力和质量间的关系”时，采用如图所示的实验装置，小车及车中的砝码质量用M表示，盘及盘中的砝码质量用m表示，小车的加速度可由纸带上的点计算得出：



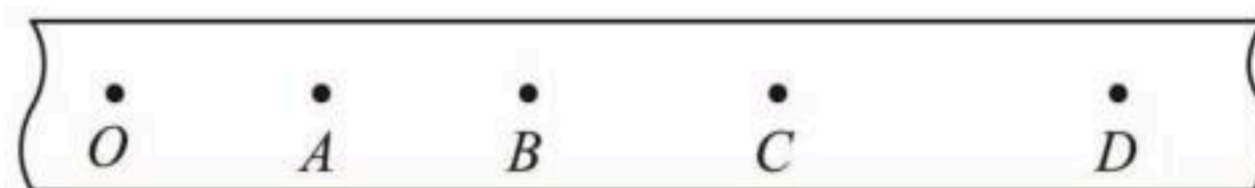
(1) 当满足 M _____ m (选填“远大于”或“远小于”) 的大小关系时，才可以认为细线对小车的拉力大小等于盘和盘中砝码的重力；

(2) 在保持盘及盘中的砝码质量一定的情况下，探究加速度与小车质量的关系，下列做法正确的是_____。

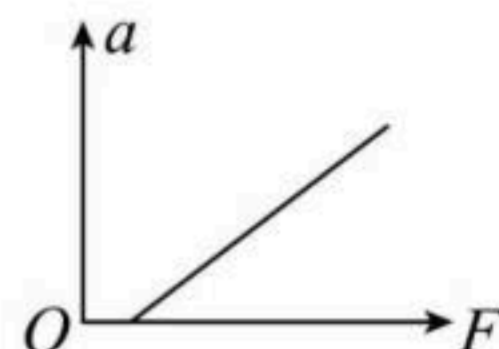
- A. 平衡摩擦力时，应将盘及盘中的砝码用细线绕过定滑轮系在小车上
- B. 每次改变小车的质量时，不需要重新平衡摩擦力
- C. 实验时，先放开小车，再接通打点计时器的电源

(3) 某同学实验中打出如图一条纸带，计时器打点的时间间隔为 $0.02s$ ，从比较清晰的点起，每 5 个点取 1 个计数点，量出相邻两个计数点之间的距离分别为： $OA = 1.20cm$ ，

$AB = 1.50\text{cm}$, $BC = 1.80\text{cm}$, $CD = 2.10\text{cm}$, 则小车的加速度大小为_____ m/s^2 (保留两位有效数字)。



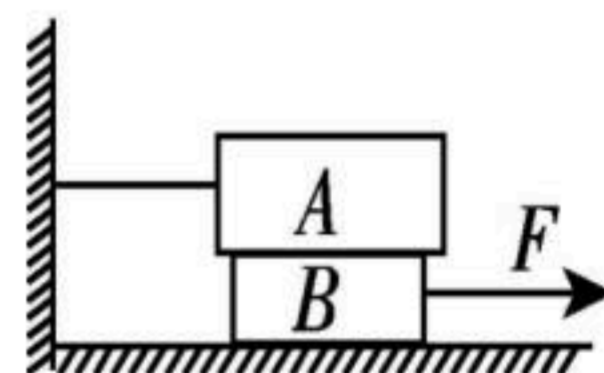
(4) 保持小车及车中的砝码质量 M 一定, 探究加速度与所受合外力关系时, 由于操作不当, 这名同学得到的 $a - F$ 关系如图所示 (a 为小车的加速度, F 为盘及盘中砝码的总重力)。得到的图像不过原点的原因是:



_____。

三、计算题 (本题共 3 小题, 共 38 分。解题时要写出必要的文字说明、依据的主要公式或变形公式, 运算过程和结果要写明单位, 只有结果、没有过程不能得分。)

13. 如图所示, 物体A重 $G_A = 40\text{ N}$, 物体B重 $G_B = 20\text{ N}$, A与B B与地面之间的动摩擦因数相同。用水平绳将物体A系在竖直墙壁上, 水平力 F 向右拉物体B, 当 $F = 30\text{ N}$ 时, 才能将B匀速拉出。则接触面间的动摩擦因数多大?



14. A 、 B 两列火车，在同一轨道上同向行驶， A 车在前，其速度 $v_A=10\text{ m/s}$ ， B 车在后，其速度 $v_B=30\text{ m/s}$ ，因大雾能见度低， B 车在距 A 车 $x_0=85\text{ m}$ 时才发现前方有 A 车，这时 B 车立即刹车，但 B 车要经过 180 m 才能停止，问： B 车刹车时 A 车仍按原速率行驶，两车是否会相撞？若会相撞，将在 B 车刹车后何时相撞？若不会相撞，则两车最近距离是多少？

15. 一质量为 $m=2\text{ kg}$ 的滑块能在倾角为 $\theta=30^\circ$ 的足够长的斜面上以 $a=2.5\text{ m/s}^2$ 匀加速下滑。如右图所示，若用一水平向右的恒力 F 作用于滑块，使之由静止开始在 $t=2\text{ s}$ 内能沿斜面运动位移 $x=4\text{ m}$ 。求： $(g\text{ 取 }10\text{ m/s}^2)$ ，计算结果可用根号表示。

(1) 滑块和斜面之间的动摩擦因数 μ ；

(2) 恒力 F 的大小。

