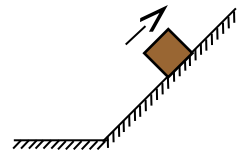


# 淄川中学高 2016 级第三次阶段性测试物理试卷

## 一、单项选择题(只有一个选项符合题目要求, 每题 4 分, 共 24 分)

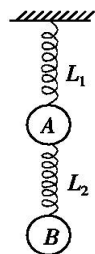
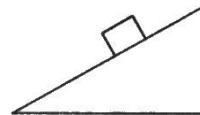
1. 如图所示, 沿光滑水平面运动的小滑块, 当冲上光滑的斜面后, 受到的力有 ( )

- A. 重力、弹力、上冲力
- B. 重力、弹力
- C. 重力、弹力、下滑力
- D. 重力、弹力、上冲力、下滑力



2. 质量为  $m_A$  和  $m_B$  的小球与劲度系数均为  $k$  的轻弹簧  $L_1$  和  $L_2$  连接如图, 静止时, 两弹簧伸长量分别为  $x_1$  和  $x_2$ , 则( )

- A. 只要  $m_A = m_B$ , 有  $x_1 = x_2$
- B. 只要  $m_A > m_B$ , 有  $x_1 < x_2$
- C. 只要  $m_A < m_B$ , 有  $x_1 < x_2$
- D. 只要不超出弹性限度, 始终有  $x_1 > x_2$

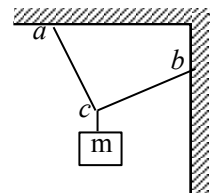


3. 物体静止于一斜面上如图所示, 则下列说法中正确的是( )

- A. 物体对斜面的压力和斜面对物体的支持力是一对平衡力
- B. 物体对斜面的摩擦力和斜面对物体的摩擦力是一对作用力和反作用力
- C. 物体所受重力和斜面对物体的作用力是一对作用力和反作用力
- D. 物体所受重力可以分解为沿斜面的力和对斜面的压力

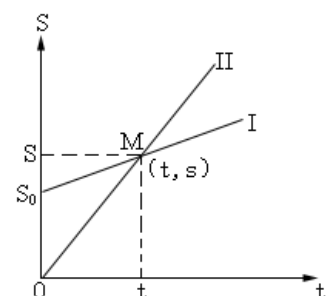
4. 用三根轻绳将质量为  $m$  的物块悬挂在空中, 如图所示。已知绳  $ac$  和  $bc$  与竖直方向的夹角分别为  $30^\circ$  和  $60^\circ$ , 则  $ac$  绳和  $bc$  绳中的拉力分别为 ( )

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}mg, \frac{1}{2}mg$
- B.  $\frac{1}{2}mg, \frac{\sqrt{3}}{2}mg$
- C.  $\frac{\sqrt{3}}{4}mg, \frac{1}{2}mg$
- D.  $\frac{1}{2}mg, \frac{\sqrt{3}}{4}mg$



5. 如图所示, I、II 两条直线分别描述 P、Q 两个物体的位移—时间图象, 下列说法中正确的是 ( )

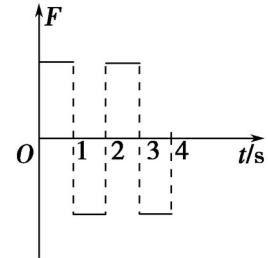
- A. 两物体均做匀加速直线运动
- B. M 点表示两物体在时间  $t$  内有相同的位移
- C.  $t$  时间内 P 的位移较小



D.  $0-t$ , P 比 Q 的速度大,  $t$  以后 P 比 Q 的速度小

6. 如图所示, 某小球所受的合外力与时间的关系, 各段的合外力大小相同, 作用时间相同, 设小球从静止开始运动, 由此可判定( ) .

- A. 小球向前运动, 再返回停止
- B. 小球向前运动再返回不会停止
- C. 小球始终向前运动
- D. 小球向前运动一段时间后停止



**二、不定项选择 (有多个选项符合题目要求, 全部选对的得 5 分, 选不全的得 3 分, 有选错或不答的得 0 分, 共 20 分)**

7. 一汽车在路面情况相同的公路上直线行驶, 下列说法正确的是

- A. 车速越大, 它的惯性就越大
- B. 质量越大, 它的惯性就越大
- C. 车速越大, 刹车后滑行的距离越长
- D. 车速越大, 刹车后滑行的距离越长, 所以惯性越大

8. 受斜向上的恒定拉力作用, 物体在粗糙水平面上做匀速直线运动, 则

- A. 拉力的水平方向的分量一定等于摩擦力
- B. 拉力的水平方向的分量一定大于摩擦力
- C. 拉力的竖直方向分量一定等于重力
- D. 拉力的竖直方向分量一定小于重力

9. 质量为  $2\text{kg}$  的物体, 在两个力  $F_1=2\text{N}$ 、 $F_2=10\text{N}$  的作用下, 获得的加速度可能为 ( )

- A.  $3\text{m/s}^2$     B.  $4\text{m/s}^2$     C.  $5\text{m/s}^2$     D.  $8\text{m/s}^2$

10. 从静止开始做匀加速直线运动的物体在第一个时间  $T$  内通过位移  $s_1$  到达 A 点, 接着在第二个时间  $T$  内又通过位移  $s_2$  到达 B 点, 则以下判断正确的是 ( )

- A. 物体在 A 点的速度大小为  $\frac{s_1+s_2}{2T}$     B. 物体运动的加速度为  $\frac{s_1}{T^2}$
- C. 物体运动的加速度为  $\frac{s_2-s_1}{T^2}$     D. 物体在 B 点的速度大小为  $\frac{3s_2-s_1}{2T}$

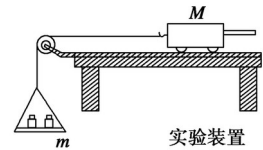
第 II 卷(非选择题 共 56 分)

三、填空题(共 12 分, 每空 3 分, 把答案直接填在横线上)

11. 在“探究求合力的方法”中, 先将橡皮条的一端固定在水平木板上, 另一端系上带有绳套的两根细绳。实验时, 需要两次拉伸橡皮条, 一次是通过两细绳用两个弹簧秤互成角度地拉橡皮条, 另一次是用一个弹簧秤通过细绳拉橡皮条。

实验对两次拉伸橡皮条的要求中, 下列哪些说法是正确的 ( ) (填字母代号)

- A. 将橡皮条拉伸相同长度即可
- B. 将弹簧秤拉伸到相同刻度
- C. 将橡皮条和绳的结点拉到相同位置



12. 在“探究加速度与力质量的关系”的实验中, 采用如图所示的实验装置, 小车及车中砝码的质量用  $M$  表示, 盘及盘中砝码的质量用  $m$  表示, 小车的加速度可由小车后拖动的纸带打上的点计算出。

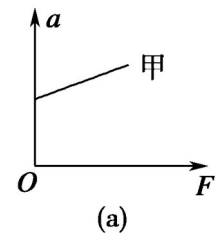
(1) 当  $M$  与  $m$  的大小关系满足 \_\_\_\_\_ 时, 才可以认为绳对小车的拉力大小等于盘及盘中砝码的重力。

(2) 一组同学在做加速度与质量的关系实验时, 保持盘及盘中砝码的质量一定, 改变小车及车中砝码的质量, 测出相应的加速度, 采用图象法处理数据。为了比较容易地检查出加速度  $a$  与质量  $M$  的关系, 应该做  $a$  与 \_\_\_\_\_ 的图象。

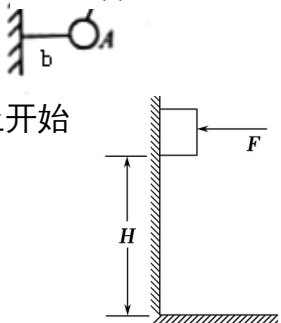
(3) 如图(a), 甲同学根据测量数据做出的  $a - F$  图线, 说明实验存在的问题是 \_\_\_\_\_。

四、计算题: (共 44 分。要求写出具体步骤及公式)

13. (8 分) 如图, 用  $a$ 、 $b$  两轻绳把一质量为  $m$  的小球悬挂并保持静止。已知  $a$  绳与竖直方向的夹角为  $\theta$ ,  $b$  绳水平。画出小球的受力图, 并求  $a$ 、 $b$  两轻绳中各自的张力大小。

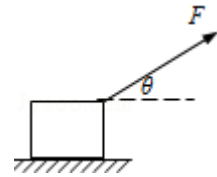


14. (12 分) 如图所示, 水平恒力  $F = 20 \text{ N}$ , 把质量  $m = 0.6 \text{ kg}$  的木块压在竖直墙上, 木块离地面的高度  $H = 6 \text{ m}$ 。木块从静止开始向下做匀加速运动, 经过  $2 \text{ s}$  到达地面。(取  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ) 求:



- (1) 木块下滑的加速度  $a$  的大小;
- (2) 木块与墙壁之间的动摩擦因数。

15. (12分) 如图所示, 木块质量  $m=0.78\text{kg}$ , 在与水平方向成  $37^\circ$  角、斜向右上方的恒定拉力  $F$  作用下, 从静止开始做匀加速直线运动, 在  $3\text{s}$  时间内运动了  $9\text{m}$  的位移. 已知木块与地面间的动摩擦因数  $\mu=0.4$ , 取重力加速度  $g=10\text{m/s}^2$ ,  $\sin 37^\circ=0.60$ ,  $\cos 37^\circ=0.80$ .



(1) 求拉力  $F$  的大小

(2) 若在  $3\text{s}$  末时撤去拉力  $F$ , 求物体还能运动多长时间以及物体还能滑行的位移.

16. (12分) 质量为  $0.2\text{kg}$  的弹性小球从空中某处静止下落, 下落过程中对应的  $v-t$  图像如图所示, 经过  $0.5\text{s}$  小球与水平地面相碰后反弹, 反弹速度大小变为碰撞前的

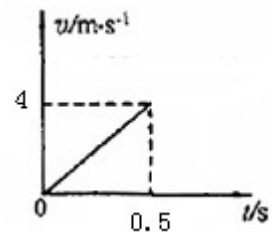


，设小球运动中所受的空气阻力大小不变，

$g=10\text{m/s}^2$ , 求：

(1) 弹性小球受到的空气阻力大小；

(2) 弹性小球第一次碰撞反弹后上升的最大高度。



# 淄川中学高 2016 级 12 月考试物理答案

1B 2D 3B 4A 5C 6C

7BC 8AD 9BC 10ACD

11. C

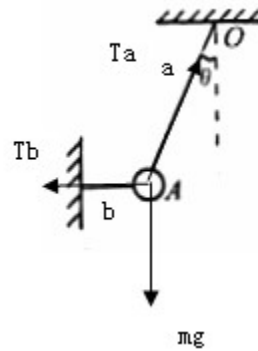
12.(1) $M \gg m$  (2)

(3)平衡摩擦力时木板倾角过大

13、解：小球受力分析如图，由平衡可得：

$$T_a = \frac{mg}{\cos \theta}$$

$$T_b = mg \tan \theta$$



14.(1) $a=3\text{m/s}^2$

(2) $\mu=0.21$

15. 解：（1）（4分）由位移时间关系可知

$$a_1 = \frac{2x}{t^2} = \frac{2 \times 9}{3^2} \text{m/s}^2 = 2 \text{m/s}^2$$

竖直方向上有： $N + F \sin \theta = mg$ ，

水平方向上有： $F \cos \theta - \mu N = ma_1$ ，

$$\text{解得拉力 } F = \frac{ma_1 + \mu mg}{\cos \theta + \mu \sin \theta} = \frac{0.78 \times 2 + 0.4 \times 0.78 \times 10}{0.8 + 0.6} \text{N} = 4.5 \text{N} .$$

(2)（4分）匀加速阶段： $v_1 = a_1 t_1 = 2 \times 3 \text{m/s} = 6 \text{m/s}$ ，

(3) 匀减速阶段  $a_2 = \mu g = 0.4 \times 10 \text{m/s}^2 = 4 \text{m/s}^2$ ，

$$t_2 = \frac{v_1}{a_2} = \frac{6}{4} \text{s} = 1.5 \text{s} ,$$

$$s_2 = \frac{1}{2}v_1 t_2 = \frac{1}{2} \times 6 \times 1.5 \text{ m} = 4.5 \text{ m},$$

16、解：(1) 由图像可得下落阶段的加速度大小为  $a_1 = \frac{\Delta v}{\Delta t} = 8 \text{ m/s}^2$  .

$$\text{由牛顿定律得 } mg - f = ma_1$$

$$f = 0.4 \text{ N}$$

(2) 小球碰地速度为  $v_1 = 4 \text{ m/s}$ ，则反弹速度为  $v_2 = \frac{3}{4}v_1 = 3 \text{ m/s}$

设上升阶段加速度为  $a_2$ ，由牛顿定律得：

$$mg + f = ma_2$$

$$a_2 = 12 \text{ m/s}^2$$

$$v_2^2 = 2a_2 h$$

$$h = \frac{3}{8} \text{ m} = 0.375 \text{ m}$$