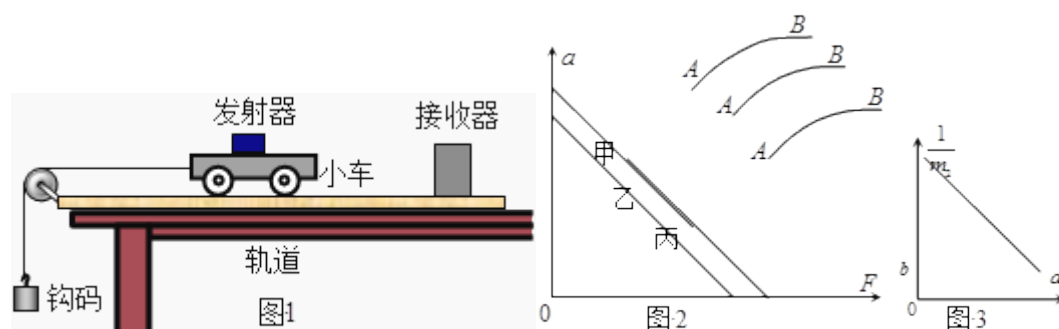


# 2010-2023 历年四川绵阳南山中学高一月考 物理卷（带解析）

## 第 1 卷

### 一. 参考题库(共 25 题)

1.如图 1 所示，为“探究加速度与力、质量的关系”实验装置及数字化信息系统获得了小车加速度  $a$  与钩码的质量及小车和砝码的质量对应关系图。钩码的质量为  $m_1$ ，小车和砝码的质量为  $m_2$ ，重力加速度为  $g$ 。



(1)下列说法正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 每次在小车上加减砝码时，应重新平衡摩擦力
- B. 实验时若用打点计时器应先释放小车后接通电源
- C. 本实验  $m_2$  应远小于  $m_1$

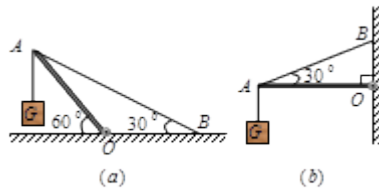
D. 在用图象探究加速度与质量关系时，应作  $a - \frac{1}{m_2}$  图象

(2)实验时, 某同学由于疏忽, 遗漏了平衡摩擦力这一步骤, 测得  $F = m_1g$ , 作出  $a - F$  图像, 他可能作出图 2 中\_\_\_\_\_ (选填“甲”、“乙”、“丙”)图线。此图线的 AB 段明显偏离直线, 造成此误差的主要原因是\_\_\_\_\_。

- A. 小车与轨道之间存在摩擦    B. 导轨保持了水平状态  
C. 砝码盘和砝码的总质量太大    D. 所用小车的质量太大

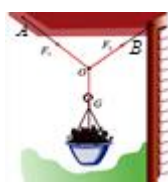
(3)实验时, 某同学遗漏了平衡摩擦力这一步骤, 若轨道水平, 他测量得到的  $\frac{1}{m_2} - a$  图像, 如图 3。设图中直线的斜率为  $k$ , 在纵轴上的截距为  $b$ , 则小车与木板间的动摩擦因数  $\mu = \underline{\hspace{1cm}}$ , 钩码的质量  $m_1 = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

2.如图为两种形式的吊车的示意图, OA 为可绕 O 点转动的杆, 重量不计, AB 为缆绳, 当它们吊起相同重物时, 杆 OA 在图 (a)、(b) 中的受力分别为  $F_a$ 、 $F_b$ , 则下列关系正确的是



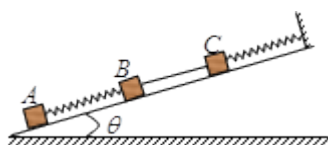
- A.  $F_a > F_b$   
B.  $F_a = F_b$   
C.  $F_a < F_b$   
D. 大小不确定

3.如图所示, 两根细绳 AO 和 BO 连接于 O 点, O 点下方用绳子 CO 悬挂一重物, 并处于静止状态。保持绳子 AO 不动, 而细绳 BO 的悬点缓慢向下移动到水平过程中, 则



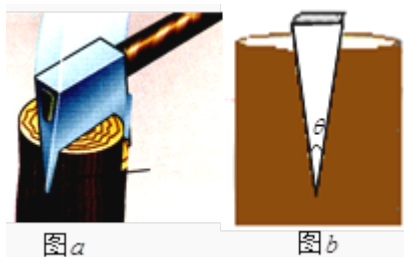
- A. AO 拉力可能减小, BO 拉力可能一直减小
- B. AO 拉力一定增大, BO 拉力可能一直增大
- C. AO 拉力一定增大, BO 拉力可能先减小后增大
- D. AO 拉力可能减小, BO 拉力可能先减小后增大

4.三个质量相同的物块 A、B、C, 用两个轻弹簧和一根轻线相连, 处于静止状态, 如图所示, 已知斜面光滑且倾角为  $\theta = 30^\circ$ , 在将 B、C 间细线剪断的瞬间, A、B、C 的加速度大小分别为 (重力加速度为  $g$ )



- A.  $g, 2g, 2g$     B.  $0, 2g, g$     C.  $g, 2g, 0$     D.  $0, g, g$

5.如图 a 为我们生活中斧子劈开树桩的实例, 树桩容易被劈开是因为楔形的斧锋在砍进木桩时会产生很大的侧向压力。为了分析斧子对木桩的侧向压力, 可简化成如图 b 所示, 已知斧子是竖直向下且对木桩施加一个竖直向下的力  $F$ , 斧子楔形的夹角为  $\theta$ , 不计斧子的重力, 则

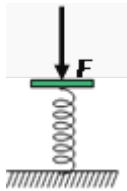


- A. 斧子对木桩的侧向压力大小为  $\frac{F}{2 \sin(\theta/2)}$
- B. 斧子对木桩的侧向压力大小为  $\frac{F}{2 \sin \theta}$
- C. 当斧锋夹角  $\theta$  越大时, 斧子对木桩的侧向压力越大
- D. 当斧锋夹角  $\theta$  越小时, 斧子对木桩的侧向压力越大

6.物体做直线运动, 关于速度与加速度关系, 下列说法中正确的是

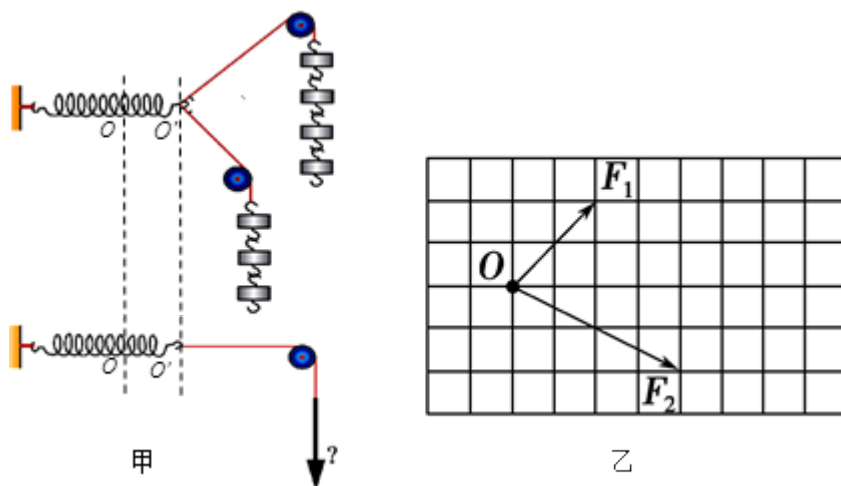
- A. 加速度增大时，速度一定增大
- B. 物体有加速度，速度可能不变
- C. 物体速度很大，加速度可能为零
- D. 物体速度为零，加速度一定为零

7. 一轻弹簧竖直放置在地面上，轻弹簧下端与地面固定，上端放着一质量为  $m$  的水平钢板，先用一定的竖直力  $F$  把钢板进一步下压至稳定，某时刻撤去力  $F$ ，从撤去时算起至钢板上升到最高点过程中(不计空气阻力)，下列说法正确的是



- A. 钢板  $m$  在上升过程中的最高点恰为弹簧的原长处
- B. 钢板  $m$  在弹簧原长处钢板的速度最大
- C. 钢板  $m$  在上升过程中速度先增大，后一直减小
- D. 钢板  $m$  在上升过程中加速度先减小，后一直增大

8. 用如图甲所示的两个力拉弹簧使之伸长至某个位置，并记录，再换一根细线牵引弹簧，使弹簧的伸长到同一位置。



(1)某同学认为在此过程中必须注意以下几项，其中正确的是\_\_\_\_\_ (填入相应的字母).

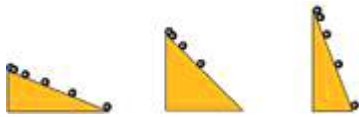
- A. 两根细线必须等长
- B. 弹簧应与两细线夹角的平分线在同一直线上
- C. 实验时应注意使弹簧、细线与竖直平面平行
- D. 在用两个细线拉弹簧时要注意细线的夹角适当小点

(2)某同学在坐标纸上画出了如图乙所示的两个已知力  $F_1$  和  $F_2$ ，图中小正方形的边长表示 2 N，则两力的合力用  $F=$ \_\_\_\_\_N,  $F_1$  与  $F$  的夹角分别为  $\theta_1=$ \_\_\_\_\_。

9.关于作用力与反作用力的说法中，正确的是

- A. 马拉车的力与车拉马的力大小相等、方向相反，它们的作用效果可以抵消
- B. 作用力与反作用力的性质一定相同
- C. 书静止在水平桌面上，受到的重力和支持力是一对作用力与反作用力
- D. 大人和小孩掰手腕，小孩输了，说明小孩给大人的力小于大人给小孩的力

10.如图所示，在伽利略著名的斜面实验中，让小球分别沿倾角不同、阻力很小的斜面从静止开始滚下，通过实验观察和逻辑推理，得到的正确结论是

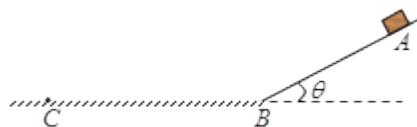


- A. 倾角一定时，小球在斜面上的位移与时间成正比
- B. 倾角一定时，小球在斜面上的速度与时间成正比
- C. 斜面长度一定时，小球从顶端滚到底端时的速度与倾角无关
- D. 斜面长度一定时，小球从顶端滚到底端时的时间与倾角无关

11.在完全失重情况下，下列哪些操作可以实现的是

- A. 用天平测物体的质量
- B. 测物体在水中的浮力
- C. 用弹簧秤测出对物体的拉力
- D. 用水银气压计测大气压强

12.如图所示，斜面和水平面由一小段光滑圆弧连接，斜面的倾角  $\theta=37^\circ$ ，一质量  $m=0.5\text{kg}$  的物块从距斜面底端 B 点 5m 处的 A 点由静止释放，最后停在水平面上的 C 点。已知物块与水平面和斜面的动摩擦因数均为 0.3。（ $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$ ， $g=10\text{m/s}^2$ ）



(1)求物块在水平面上滑行的时间及距离。

(2)现用与水平方向成  $37^\circ$  的恒力 F 斜向右上拉该物块，使物块由静止开始沿水平直线 CB 运动到 B 点时立即撤去拉力。为了让物块还能回到 A 点，求恒力 F 的范围。

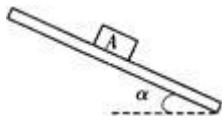
13.在同一平面内有  $n$  个力作用在一个物体上，其合力为零。现在将其中的一个力  $F_1$  在该平面内顺时针转过  $60^\circ$ ，其余的力均不变，则此时物体受的合力大小为

- A.  $F_1$
- B.  $F_1$
- C.  $2F_1$
- D.  $2F_1$

14.某物体以速度  $v_0=9\text{m/s}$  从 A 点竖直向上抛出，经过一段时间到达 B 点，AB 距离为  $4\text{m}$ ，且位移方向为正，则物体由 A 点运动到 B 点的时间

- A.  $1.0\text{s}$
- B.  $0.9\text{s}$
- C.  $0.8\text{s}$
- D.  $0.44\text{s}$

15.如图所示，物块 A 放在倾斜的木板上，木板的倾角  $\alpha$  为  $30^\circ$  和  $45^\circ$  时物块所受摩擦力的大小恰好相同，则物块和木板间的滑动摩擦因数为



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

16.如图所示是在测定匀变速运动加速度的实验中打点计时器打出的纸带，图中 A、B、C、D、E、F 等是按时间先后顺序标出的计数点（每两个计数点间有 4 个实验点未画出），现用刻度尺量出 AB、EF 的长度分别为  $2.40\text{cm}$  和  $0.80\text{cm}$

，则小车的加速度大小是\_\_\_\_\_m/s<sup>2</sup>，方向向\_\_\_\_\_（填“左”或“右”）。小  
 车在 B 点速度大小是\_\_\_\_\_m/s



17. 科学家关于物体运动的研究对树立正确的自然观具有重要作用。下列说法不  
 符合历史事实的是

- A. 亚里士多德认为，必须有力作用在物体上，物体的运动状态才会改变
- B. 伽利略通过“理想实验”得出结论：运动必具有一定速度，如果它不受力，它  
 将以这一速度永远运动下去
- C. 牛顿认为，物体具有保持原来匀速直线运动状态或静止状态的性质
- D. 爱因斯坦曾多次阐述惯性定律：当一物体离开他物足够远时，将一直保持静  
 止状态或匀速直线运动状态。

18. 下列物理学公式正确的是

A. 声音在空气中的传播速度  $v = \sqrt{\frac{\rho}{P}}$  ( $P$  为压强,  $\rho$  为密度)

B. 声音在空气中的传播速度  $v = \sqrt{\frac{P}{\rho}}$  ( $P$  为压强,  $\rho$  为密度)

C. 爱因斯坦提出的质量与速度关系  $m = \frac{m_0 C}{\sqrt{C^2 - v}}$  ( $m_0$  为静止质量,  $C$  为光速,  
 $v$  为物体速度)

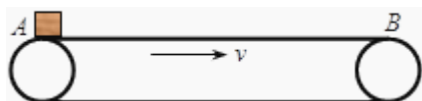
D. 爱因斯坦提出的时间与速度关系  $t = \frac{t_0 C}{\sqrt{C^2 - v^2}}$  ( $t_0$  为静止时间,  $C$  为光速,  $v$   
 为物体速度)



19.现在传送带传送货物已被广泛地应用，如图所示为一水平传送带装置示意图。

紧绷的传送带 AB 始终保持恒定的速率  $v=1\text{ m/s}$  运行，一质量为  $m=4\text{ kg}$

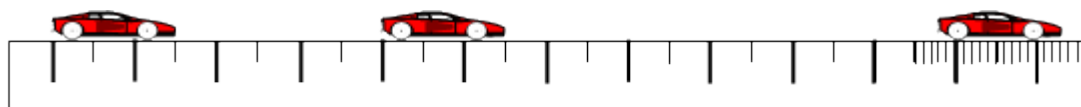
的物体被无初速度地放在 A 处，传送带对物体的滑动摩擦力使物体开始做匀加速直线运动，随后物体又以与传送带相等的速率做匀速直线运动。设物体与传送带之间的动摩擦因数  $\mu=0.1$ ，A、B 间的距离  $L=2\text{ m}$ ， $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ 。求



(1)物体在传送带上运动的时间；

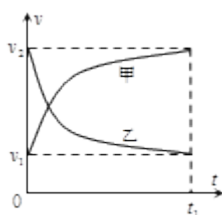
(2)如果提高传送带的运行速率，物体就能被较快地传送到 B 处，求传送带对应的最小运行速率。

20.如图，为了测定某辆车在平直路上起动时的加速度(轿车起动时的运动可近似看作匀加速运动)，某人拍摄了一张在同一底片上多次曝光的照片。如果拍摄时每隔 2s 曝光一次，轿车车身总长为 4.5m，下列说法正确的是



- A. 这辆轿车的加速度约为  $3\text{ m/s}^2$
- B. 这辆轿车的加速度约为  $2\text{ m/s}^2$
- C. 照片中小车在第 2 个图处时的瞬时速度约为  $7\text{ m/s}$
- D. 照片中小车在第 2 个图处时的瞬时速度约为  $8\text{ m/s}$

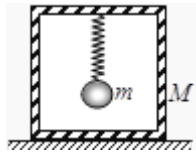
21.甲乙两汽车在一平直公路上同向行驶。在  $t=0$  到  $t=t_1$  的时间内，它们的  $v-t$  图像如图所示。在这段时间内



- A. 甲乙两汽车的位移相同

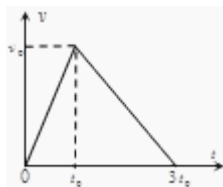
- B. 汽车乙的平均速度等于  $\frac{v_1 + v_2}{2}$
- C. 汽车甲的平均速度比乙的大
- D. 汽车甲的加速度大小逐渐减小，汽车乙的加速度大小逐渐增大

22. 如图所示，质量为  $M$  的木箱置于水平地面上，在其内部顶壁固定一轻质弹簧，弹簧下与质量为  $m$  的小球连接。当小球上下振动的过程中，木箱对地面压力刚好等于  $mg$ ，求此时小球的加速度



- A.  $\frac{M + m}{m}g$ ，方向向上
- B.  $\frac{M + m}{m}g$ ，方向向下
- C.  $\frac{Mg}{m}$ ，方向向下
- D.  $\frac{Mg}{m}$ ，方向向上

23. 一物体在水平拉力  $F$  作用下在水平地面上由甲地出发，经过一段时间撤去拉力，滑到乙地刚好停止。其  $v-t$  图如图所示，则



- A. 物体在  $0 \sim t_0$  和  $t_0 \sim 3t_0$  两个段时间内，加速度大小之比  $3:1$

B. 物体在  $0\sim t_0$  和  $t_0\sim 3t_0$  两个段时间内，位移大小之比 1:2

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/556113204032011004>