2023-2024 高三物理第一次月考试题

一、选择题(1-7为单选,8-10为多选)

1. 以初速度 v_1 上抛一物体,经时间 t_1 到达最高点,再经时间 t_2 回到原点时速率为 v_2 。由于空气阻力作用,使上升时加速度大于下降时加速度,则(

A. $v_2 > v_1$, $t_2 > t_1$

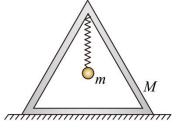
B. $v_2 < v_1$, $t_2 < t_1$

C. $v_2 > v_1$, $t_2 < t_1$

D. $v_2 < v_1$, $t_2 > t_1$

2. 一质点从 t=0 开始沿 x 轴做直线运动,其位置坐标与时间的关系为 $x=2t^3-8t+1(t$ 和 x 的单位分别为 s 和 m),则下列说法正确的是(

- A. 质点一直向x轴正方向运动
- B. 质点做匀变速直线运动
- C. 质点在第 2s 内的平均速度的大小为 3m/s
- D. 质点在前 2s 内的位移为零
- 3. 如果两个力彼此平衡,则它们()
- A. 必是作用力和反作用力
- B. 必不是作用力和反作用力
- C. 必是同种性质的力
- D. 可以是作用力和反作用力,也可以不是
- 4. 如图所示,质量为M 的框架放在水平地面上,一轻弹簧上端固定在框架上,下端固定一个质量为m 的小球,小球上下振动时,框架始终没有跳起,当框架对地面压力为零瞬间,小球的加速度大小为:(



A. *g*

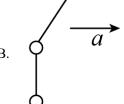
B. $\frac{(M-m)g}{}$

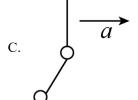
C. 0

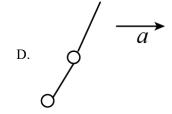
D. $\frac{(M+m)g}{m}$

5. 在一根绳下拴着两个质量不同的小球,上面小球比下面小球质量大,当手提着绳端沿水平方向并使两球一起做匀加速运动时(空气阻力不计),如图中正确的是()

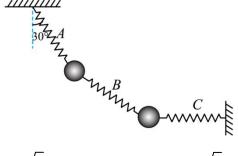








6. 如图所示,用完全相同的轻弹簧 $A \setminus B \setminus C$ 将两个相同的小球连接并悬挂,小球处于静止状态,弹簧 A 与竖直方 向的夹角为 30° , 弹簧 C 水平, 则弹簧 A、C 的伸长量之比为 (



- A. $\sqrt{3}:4$
- B. $4:\sqrt{3}$
- C. 1:2

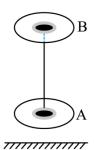
D. 2:1

7. 物体做匀加速直线运动,相继经过两段距离为16m的路程,第一段用时4s,第二段用时2s,则物体的加速度 是(

- A. $\frac{2}{3}$ m/s²

- B. $\frac{4}{3} \text{ m/s}^2$ C. $\frac{8}{9} \text{ m/s}^2$ D. $\frac{16}{9} \text{ m/s}^2$

8. 一根轻质细线将 2 个薄铁垫片 A、B 连接起来,一同学用手固定 B,此时 A、B 间距为 3L,A 距地面为 L,如图 所示。由静止释放 $A \times B$,不计空气阻力,且 $A \times B$ 落地后均不再弹起。从开始释放到 A 落地历时 t_1 ,A 落地前的 瞬时速率为 v_1 , 从 A 落地到 B 落在 A 上历时 t_2 , B 落在 A 上前的瞬时速率为 v_2 , 则 (



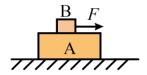
A. $t_1 > t_2$

B. $t_1 = t_2$

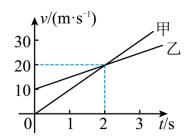
C. $v_1 : v_2 = 1 : 2$

D. $v_1 : v_2 = 1 : 3$

9. 如图所示,质量分别为 $m_1 = 1.0$ kg, $m_2 = 2.0$ kg 的 A、B 两木块放在光滑的水平桌面上,A 与 B 的动摩擦因数 为 $\mu = 0.2$,现用水平拉力F拉木块B,已知 $g = 10 \text{ m/s}^2$,B在A上滑动过程中,下列判断正确的是()



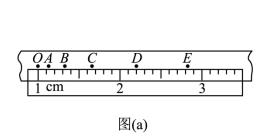
- A. 若拉力F=9N,则 A、B 两木块的加速度大小分别为 $a_A=a_B=3$ m/s²
- B. 若拉力F=9N,则A、B两木块的加速度大小分别为 $a_A=4$ m/s², $a_B=2.5$ m/s²
- C. 若拉力F=18N,则A、B两木块的加速度大小分别 $a_A=a_B=6$ m/s²
- D. 若拉力 $F=18\,\mathrm{N}$,则 A、B 两木块的加速度大小分别为 $a_\mathrm{A}=4\,\mathrm{m/s^2}$, $a_\mathrm{B}=7\,\mathrm{m/s^2}$
- 10. 甲、乙两车在平直公路上同向行驶,其v-t图像如图所示。已知两车在t=3s时并排行驶,则(

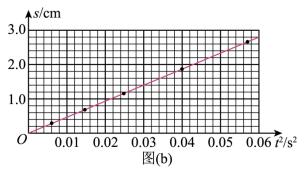


- A. 在t=1s时,甲车在乙车后
- B. 在t=0时,甲车在乙车前 7.5 m
- C. 两车另一次并排行驶的时刻是t=2s
- D. 甲、乙车两次并排行驶的位置之间沿公路方向的距离为 40 m

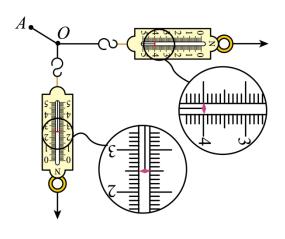
二、实验题(6+8分=14分)

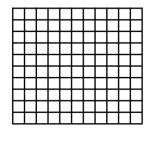
- 11. 图(a)是"研究匀变速直线运动"实验中获得的一条纸带,O、A、B、C、D和 E 为纸带上六个计数点. 加速度大小用 a 表示.
- ①OD间的距离为 cm
- ②图(b)是根据实验数据绘出的 s-t 图线(s 为各计数点至同一起点的距离),斜率表示_____,其大小为 m/s^2 (保留三位有效数字).





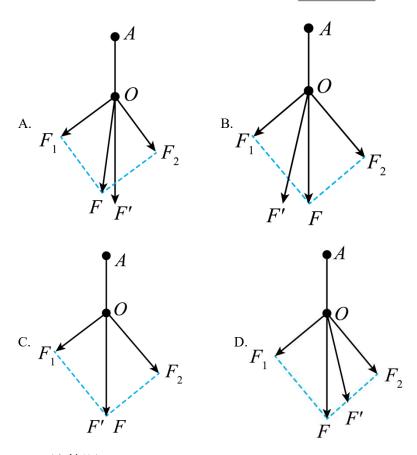
- 12. (1) 在"验证力的平行四边形定则"中,将橡皮筋的一端固定在 A 点,另一端拴上两根细绳,每根细绳分别连着一个量程为 5N、最小刻度为 0.1N 的弹簧测力计,沿着两个不同的方向拉弹簧测力计。当橡皮筋的活动端拉到 O 点时,两根细绳相互垂直,如图所示,这时弹簧测力计的读数可从图中读出。
- ①由图可读得两个相互垂直的拉力的大小分别为_____N和___N。(只须读到 0.1N)





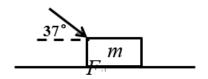
②在本题的虚线方格纸上按作图法的要求画出这两个力及它们的合力。

(2)如图所示,是四位同学在研究"验证力的平行四边形定则"时所得到的实验结果,若F'的作用效果与 F_1 、 F_2 共同作用的效果相同,则尊重实验事实的结果为

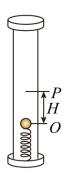


三、计算题

13. 水平地面上放一个质量为 $2 \log$ 的物体,它与地面间的动摩擦因数 $\mu = 0.50$,该物体在与水平方向成 37° 角斜向下的推力 F作用下,如图所示,从静止开始匀加速运动, $2 \log$ 内向前移动 $2 \log$,求推力 $2 \log$ 。 $2 \log$ 。



- 14. 如图所示是一种较精确测重力加速度 g 值的方法:将下端装有弹射装置的真空玻璃直管竖直放置,玻璃管足够长,小球竖直向上被弹出,在 O 点与弹簧分离,然后返回。在 O 点正上方选取一点 P,利用仪器精确测得 OP 间的距离为 H,从 O 点出发至返回 O 点的时间间隔为 T_1 ,小球两次经过 P 点的时间间隔为 T_2 。求
- (1)重力加速度 g 的大小;
- (2) 若 O 点距玻璃管底部的距离为 L_0 ,玻璃管的最小长度。



15. 客机意外出事着陆后,会打开紧急出口的舱门,同时自动生成一个由气囊组成的斜面,让机中的乘客迅速地沿斜面滑到地面。若出口离地高为 h,生成的斜面长为 1.25h,每个乘客由静止滑下的时间为 t,每隔 $\frac{t}{2}$ 时间下滑一个乘客,重力加速度为 g,求:

- (1) 乘客下滑的加速度;
- (2) 乘客与斜面间的动摩擦因数;
- (3) 乘客滑到斜面底端时的速度及前、后两个乘客在斜面上的最大距离。