

2026 届一六八名师测评卷(一模)

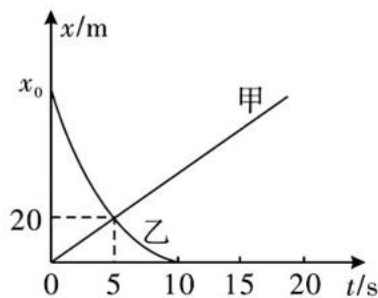
物 理

考生注意:

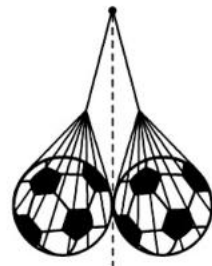
1. 试卷分值:100 分,考试时间:75 分钟。
2. 考生作答时,请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑;非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答案区域内作答,超出答题区域书写的答案无效,在试题卷、草稿纸上作答无效。
3. 所有答案均要答在答题卡上,否则无效。考试结束后只交答题卡。

一、选择题(本题共 8 小题,每小题 4 分,共 32 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合要求的。)

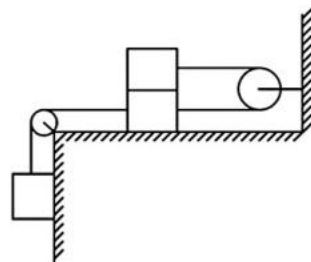
1. 2025 年 2 月哈尔滨亚冬会上,中国运动员在速度滑冰男子 500 米(环形赛道)决赛中,以 34 秒 95 的成绩夺得冠军。对运动员整个决赛过程描述正确的是()
 - A. 比赛中运动员的位移大小是 500 m
 - B. 运动员全程的平均速度是 14.3 m/s
 - C. 运动员在转弯时受到了重力、摩擦力、支持力及向心力
 - D. 研究运动员的冲线技巧时,不可以把运动员看作质点
2. 甲、乙两车在同一条平直公路上行驶,它们运动的位移 x 随时间 t 变化的关系如图所示,已知图线甲为一条直线,图线乙为抛物线的一部分,且与 t 轴相切于 10 s 处,则下列说法正确的是()
 - A. 甲车做匀加速直线运动
 - B. 5 s 时两车速度大小相等
 - C. 乙车的初位置在 $x_0 = 80$ m 处
 - D. 乙车的加速度大小为 8 m/s^2
3. 如图所示,装有相同足球的两个轻质网兜由轻绳连接后悬挂在光滑竖直墙壁上的光滑水平长杆上(图中未画出),长杆两边轻绳等长且与两足球球心在同一竖直平面内,若轻绳变长一些,足球依然悬挂在长杆上,下列说法正确的是()



- A. 轻绳的拉力变大
- B. 两个足球之间的弹力变小
- C. 长杆所受轻绳的作用力的合力变小
- D. 长杆所受轻绳的作用力的合力变大



4. 如图所示,三个质量相同的物块用不可伸长的轻绳连接起来,其中两物块叠放在水平桌面上,且水平面内的绳子处于水平方向,竖直面内的绳子处于竖直方向,将该系统由静止释放,三个物块开始运动的加速度大小 $a=2 \text{ m/s}^2$,重力加速度 g 取 10 m/s^2 ,绳子和滑轮间的摩擦不计,若各接触面间的动摩擦因数均相同,则该动摩擦因数为()



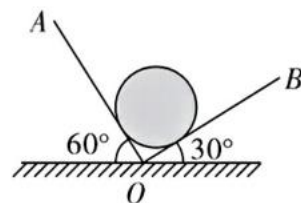
- A. 0.1
- B. 0.2
- C. 0.4
- D. 0.5

5. 如图所示,水平桌面上平铺一张宣纸,宣纸的左侧压有一镇纸,现在沿水平方向,自左向右写一横,写字过程中宣纸保持静止不动,下列说法正确的是()



- A. 毛笔笔尖受到的摩擦力方向水平向右
- B. 宣纸受到的重力与桌面对宣纸的支持力是一对平衡力
- C. 镇纸对宣纸的压力与镇纸受到的重力是一对相互作用力
- D. 水平桌面对宣纸有摩擦力

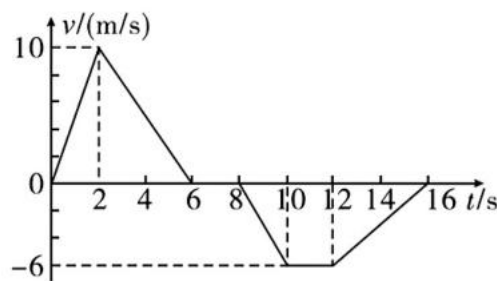
6. 如图所示,挡板 OA 、 OB 与水平方向的夹角分别为 60° 和 30° ,一光滑球静止在两挡板之间,若 OB 不动,撤去挡板 OA 瞬间,球的加速度大小为 a_1 ;若 OA 不动,撤去挡板 OB 瞬间,球的加速度大小为 a_2 ,则 $\frac{a_1}{a_2}$ 为()



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

7. 质量为 2 kg 的无人机(看作质点)从地面上由静止起飞沿竖直方向运动,向高处运送包裹,运动过程速度 v 随时间 t 变化的图像如图所示,重力加速度大小取 10 m/s^2 ,下列说法正确的是()

- A. $0\sim 2 \text{ s}$ 内,无人机受到的空气作用力大小为 10 N
- B. $t=2 \text{ s}$ 时,无人机开始沿竖直方向向下运动
- C. 无人机上升的最大高度为 60 m
- D. $t=16 \text{ s}$ 时,无人机回到出发点



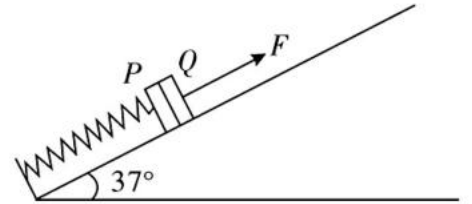
8. 如图所示,劲度系数为 300 N/m 的轻弹簧一端固定在倾角为 37° 且足够长的光滑固定斜面的底端,另一端拴住质量为 3 kg 的物体 P ,质量为 5 kg 的物体 Q 靠在 P 上(不拴接),系统处于静止状态。现给 Q 施加一个沿斜面向上的力 F ,使它从静止开始沿斜面向上做匀加速运动,经 0.2 s 时间 P 、 Q 恰好分离, $\sin 37^\circ = 0.6, \cos 37^\circ = 0.8, g = 10 \text{ m/s}^2$,则下列说法正确的是()

A. 分离瞬间弹簧恰好处于原长状态

B. 物体 Q 做匀加速运动的加速度大小为 $\frac{10}{3} \text{ m/s}^2$

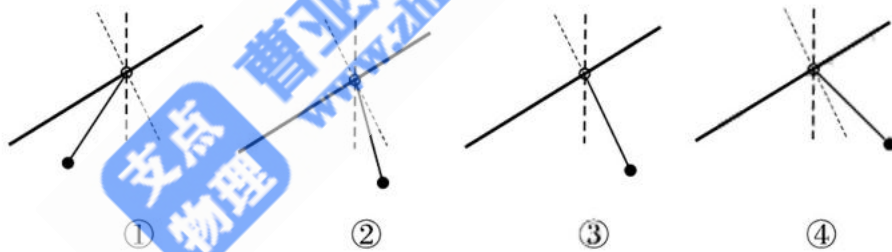
C. 力 F 的最小值为 $\frac{50}{3} \text{ N}$

D. 力 F 的最大值为 $\frac{128}{3} \text{ N}$



二、选择题(本题共 2 小题,每小题 5 分,共 10 分。在每小题给出的选项中,有多项符合题目要求。全部选对的得 5 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。)

9. 轻质细绳两端分别与滑环和小球相连,滑环套在倾斜固定的杆上,当环与小球相对静止一起沿杆运动时,分别有以下四种状态图(图中两条虚线分别为竖直方向和垂直于杆的方向),若不计空气阻力,关于环与小球的运动说法正确的是()



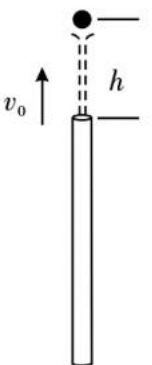
A. ①图中环与小球一定减速上滑

B. ②图中环与小球一定加速下滑

C. ③图中环与小球一定加速下滑

D. ④图中环与小球一定减速上滑

10. 在古代,儿童常喜欢玩一种叫“吹豆”的游戏,儿童用手竖直握住两端开口且中空的秸秆,上端口放一粒黄豆,通过秸秆的下端向上用嘴吹气,从上端口喷出的气流可以将黄豆吹停在端口的正上方。若喷出的气流对豆的冲力 F 正比于气流相对于豆的速率 v ,即 $F = k_1 v$ (k_1 为已知恒量);而气流速率随高度增大而减小,关系满足 $v = v_0 - k_2 h$ (v_0 为气流从上端口喷出速率且不变, k_2 为已知恒量, h 为离上端口高度),本题黄豆受到的力只考虑冲力和重力,重力加速度为 g ,以下说法正确的是()



A. 恰好悬停在上端口处的黄豆的质量为 $\frac{k_1 v_0}{g}$

B. 黄豆被吹停的高度与黄豆的质量成反比

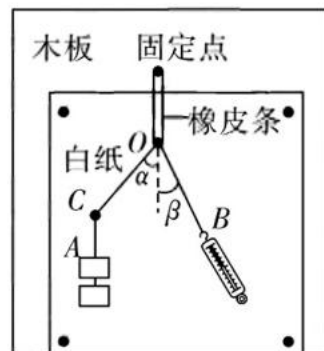
C. 若质量为 m 的黄豆恰好悬停在上端口, 则更换为质量为 $\frac{m}{2}$ 的黄豆轻放在

上端口后, 上升的最大高度为 $\frac{v_0}{k_2}$

D. 两粒不同的黄豆两次吹停的高度分别为 h_1 、 h_2 , 且 $h_2 > h_1 > 0$, 则它们的质量差为 $\frac{g(h_2 - h_1)}{k_1 k_2}$

三、非选择题(本题共 5 题, 共 58 分。其中 11~12 每空 2 分。)

11. (6 分) 某同学在进行“验证力的平行四边形”实验时, 由于只有一个弹簧测力计, 于是设计了如下方案: 将橡皮条一端固定在竖直放置的木板上, 另一端系上两根细绳 OA 、 OB , O 为两细绳与橡皮条的结点, 细绳 OA 跨过 C 点处钉在木板上的光滑的钉子, 下端挂重力已知的钩码, 细绳 OB 用一个弹簧测力计钩住, 如图所示, 通过改变钩码的个数和弹簧测力计的拉力调整橡皮条与两细绳的结点 O 的位置。



(1) 关于实验中必须注意的以下几项, 其中正确的是_____。

A. 只用弹簧测力计通过细绳拉橡皮条时, 应使结点达到的位置与钩码、弹簧测力计同时拉时相同

B. 在拉动弹簧测力计时施力方向应沿弹簧测力计轴线, 橡皮条、细绳和弹簧测力计应贴近且平行于木板

C. 两个分力间的夹角不宜过大, 也不宜过小, 两个分力的大小越大越好

D. 在确定力的方向时, 视线通过细绳垂直于纸面, 在绳下的纸上用笔画出两个点的位置并使这两个点的距离尽量近些

(2) 图中 OC 与橡皮条延长线的夹角为 α , 细绳 OB 与橡皮条延长线的夹角为 β , $\alpha + \beta < 90^\circ$, 下列操作正确的是()

A. 增加钩码个数后, 为使结点位置不变, 夹角 β 一定增大

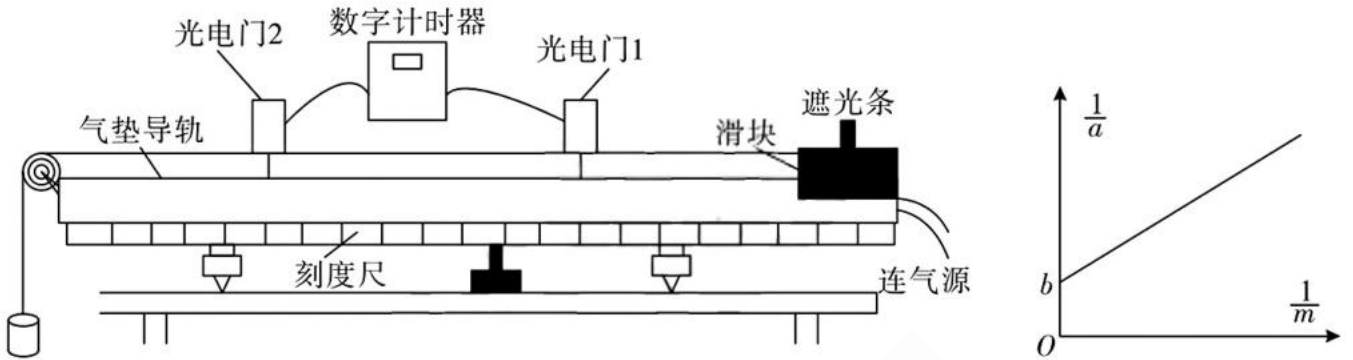
B. 增加钩码个数后, 为使结点位置不变, 弹簧测力计的拉力一定变小

C. 保持钩码个数不变, 将钉子向左移动一些, 为使结点位置不变, 夹角 β 一定增大

D. 保持钩码个数不变, 将钉子向左移动一些, 为使结点位置不变, 弹簧测力计的拉力一定变大

(3)在该实验中,如果将 OA 与 OB 细绳换成细橡皮条,那么对实验结果_____影响。(选填“有”或“没有”)

12. (8分)某高中生学完牛顿第二定律后,利用该实验创新设计了一个可同时测量当地的重力加速度和物体质量的方法,实验装置如图,滑块的质量为 M (已知),待测物体的质量记为 M_0 (未知)。步骤如下:



- A. 打开气源使气垫导轨正常工作,把滑块轻放在气垫导轨的任一位置,放手后滑块静止不动。(或给滑块一个初速度,使之沿导轨运动,若经过光电门的时间相等)则气垫导轨已调节水平;
- B. 把待测物固定到滑块的凹槽内。细线的一端固定在滑块上,另一端绕过定滑轮栓接一个轻质的小桶,如上左图;
- C. 调整定滑轮的高低使细线与气垫导轨的轨道平行;
- D. 在小桶中加入适当砝码,打开光电门,释放滑块。记录砝码的质量 m_1 和滑块通过光电门的时间 t_1 和 t_2 ,若遮光条的宽度为 d ,两光电门的距离为

L ,则运用运动学公式可解得滑块运动的加速度 $a_1 = \frac{\left(\frac{d}{t_2}\right)^2 - \left(\frac{d}{t_1}\right)^2}{2L}$;

E. 改变小桶中的砝码的质量,重复实验 5 次。记录砝码的质量 m_2, m_3, m_4, m_5, m_6 并同时根据记录时间并计算出相应的加速度 a_2, a_3, a_4, a_5, a_6 ;

F. 整理器材,以 $\frac{1}{a}$ 作为纵轴, $\frac{1}{m}$ 为横轴建立直角坐标系。

利用以上数据画出图像,如上右图所示:

(1)已知纵截距为 b ,直线斜率为 k ,则当地的重力加速度为:_____,待测物体的质量为:_____。

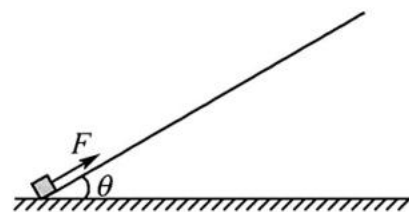
(2)据实验原理,考虑到小桶有一定的质量(不考虑偶然误差及系统的摩擦力影响),则 $g_{\text{测}}$ _____ $g_{\text{真}}$, $M_{0\text{测}}$ _____ $M_{0\text{真}}$ 。(填“>”、“<”或“=”)

13. (12分)一酒驾者驾车以 144 km/h 的速度在平直公路上行驶,突然发现正前方 $d=200\text{ m}$ 处有一警车在执勤(此时取 $t=0$),于是他立即以 $a_1=8\text{ m/s}^2$ 的加速度刹车作匀减速运动,刹停后立即原地调头(原地调头用时 10 s)试图逃离。在他刚调完头欲再次以相同加速度大小加速时,被交警发现,于是交警驾车以 $a_2=10\text{ m/s}^2$ 的加速度匀加速行驶去追赶。若警车最大时速为 180 km/h ,酒驾车辆最大时速为 144 km/h ,两车达到最大时速后速率均保持不变,则:
- (1)取警车行驶方向为正方向,画出两辆车的 $v-t$ 图像(无需标出追上时间),并标出相应坐标值(要有必要的计算过程);
- (2)求从交警发现酒驾车辆到追上的时间。



14. (14 分) 如图所示, 质量 $m=1 \text{ kg}$ 的物块(可视为质点)静止在倾角 $\theta=30^\circ$ 的固定长木板底端。现用方向沿木板向上、大小 $F=9 \text{ N}$ 的恒力作用在物块上, 使物块从木板底端由静止向上运动, $t_1=2 \text{ s}$ 时撤去恒力, 已知物块与木板间的动摩擦因数 $\mu=\frac{\sqrt{3}}{5}$, 重力加速度 g 取 10 m/s^2 , 不计空气阻力, 求:

- (1) 撤去恒力时, 物块的速度大小;
- (2) 物块沿木板上滑的最大距离;
- (3) 物块从开始到再次回到木板底端的时间。



支点
物理
曹亚辉高中物理
www.zhidianwuli.com

15. (18分) 如图所示, 质量为 $M=2.5\text{ kg}$ 的一只长方体空铁箱在水平拉力 F 作用下沿水平面向右做匀加速直线运动, 铁箱与水平面间的动摩擦因数 $\mu_1=0.3$ 。当 $F=56.1\text{ N}$ 时, 铁箱内一质量为 $m=0.5\text{ kg}$ 的木块(可视为质点)在图示位置静止释放, 木块与铁箱内壁间的动摩擦因数 μ_2 为 0.25 , 设最大静摩擦力等于滑动摩擦力, g 取 10 m/s^2 , 求:



(1) 铁箱运动加速度的大小;

(2) 木块所受摩擦力的大小;

(3) 经过一段时间, 木块沿铁箱左侧壁落到底部且不反弹, 之后当铁箱的速度为 6.2 m/s 时撤去拉力, 若铁箱的长度为 0.675 m , 判断在铁箱停止运动前, 木块能否与铁箱的右侧壁相撞? 若相撞, 计算相撞时木块和铁箱各自的速度大小。

支点
物理
曹亚辉高中物理
www.zhidianwuli.com