

高一期末考试物理

考生注意:

1. 本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分,共100分。考试时间90分钟。
2. 请将各题答案填写在答题卡上。
3. 本试卷主要考试内容:人教版必修1。

第Ⅰ卷 (选择题 共48分)

一、选择题(本大题共12小题,每小题4分,共48分。第1~8小题只有一项符合题目要求,第9~12小题有多项符合题目要求,全部选对得4分,少选得2分,有选错得0分。)

1. 2019年10月1日是新中国成立第70周年,在举行国庆70周年大阅兵时,20架直升机在空中组成“70”字样飞过天安门,以下说法正确的是()

- A. 以地面为参考系,直升机是静止的
- B. 以飞行员为参考系,可以认为直升机是静止的
- C. 因为直升机很大,所以不能看做质点
- D. 研究直升机的螺旋桨旋转动作时可以把飞机看做质点



2. 《中国制造2025》是国家实施强国战略第一个十年行动纲领,智能机器制造是一个重要方向,其中智能机械臂已广泛应用于各种领域。如图所示,一机械臂铁夹竖直夹起一个金属小球,小球在空中处于静止状态,铁夹与球接触面保持竖直,则()

- A. 小球受到的摩擦力方向竖直向下
- B. 小球受到的摩擦力与重力大小相等
- C. 若铁夹水平匀速运动,小球受到的摩擦力变大
- D. 若增大铁夹对小球的压力,小球受到的摩擦力变大

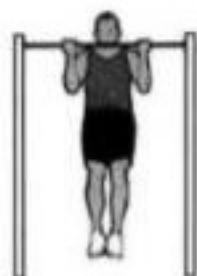


3. 关于力的下列各种说法中,正确的是()

- A. 摩擦力方向和运动方向可能垂直
- B. 牛顿认为力是维持物体运动的原因
- C. 国际单位制中,kg、m、N 是三个基本单位
- D. 牛顿第一定律、牛顿第二定律都可以通过实验来验证

4. 某同学做引体向上,他两手握紧单杠,双臂竖直,身体悬垂;接着用力上拉使下颌超过单杠(身体无摆动),稍作停顿。下列说法正确的是()

- A. 在上升过程中单杠对人的作用力始终大于人的重力
- B. 在上升过程中单杠对人的作用力始终等于人的重力
- C. 初始悬垂时若增大两手间的距离,单臂的拉力变大
- D. 初始悬垂时若增大两手间的距离,两臂拉力的合力变大



5. 电动平衡车,又叫体感车、思维车、摄位车等。是现代人用来作为代步工具、休闲娱乐的一种新型的绿色环保的产物。如图所示,一个人站在“电动平衡车”上在水平地面上沿直线前进,不计空气阻力,下列说法正确的是()

- A. “电动平衡车”减速行驶时,人对车的摩擦力与车的运动方向相同
- B. “电动平衡车”加速行驶时,车对人的作用力大于人对车的作用力
- C. “电动平衡车”匀速行驶时,车对人的摩擦力是人前进的动力
- D. 人从“电动平衡车”跳起后,上升过程处于超重状态,下降过程处于失重状态



6. 甲、乙两小球所受的重力之比为1:2,其所在的位置离地高度之比为2:1,它们各自做自由

落体运动,则甲、乙两小球()

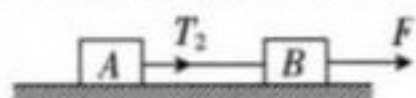
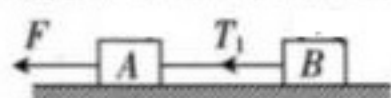
A. 下落的时间之比是 2 : 1

B. 下落过程中加速度之比是 1 : 1

C. 落地时的速度之比是 2 : 1

D. 下落过程中的平均速度之比是 1 : 1

7. 如图所示, A、B 两物体用轻绳连接, 置于光滑水平面上, 它们的质量分别为 M 和 m , 若 $M > m$ 。现用水平力 F 分别拉 A 和 B, A、B 间绳的拉力分别为 T_1 、 T_2 , 则()



A. $T_1 = T_2$

B. $T_1 > T_2$

C. $T_1 < T_2$

D. 不能确定

8. 目前我国交警部门开展的“车让人”活动深入人心, 不遵守“车让人”的驾驶员将受到罚款、扣分的严厉处罚。如图所示, 以 8 m/s 匀速行驶的汽车即将通过路口, 有行人正在过人行横道, 此时汽车的车头距离停车线 8 m , 该车减速时的加速度大小为 5 m/s^2 。则下列说法中正确的是()

A. 如果驾驶员立即刹车制动, 则 $t = 2 \text{ s}$ 时, 汽车离停车线的距离为 1.6 m

B. 如果在距停车线 6 m 处开始刹车制动, 汽车能在停车线处刹住停车让人

C. 如果驾驶员的反应时间为 0.4 s , 汽车刚好能在停车线处刹住停车让人

D. 如果驾驶员的反应时间为 0.3 s , 汽车刚好能在停车线处刹住停车让人



9. 篮球是许多同学都喜爱的运动, 下列关于篮球说法正确的是()

A. 篮球只有在空中运动时才具有惯性, 静止放置时没有惯性

B. 篮球撞击篮板的力与篮板对篮球的力总是大小相等的

C. 篮球撞击篮板时对篮板的弹力是由于篮板发生了形变而产生的

D. 并列静放在光滑水平面上直接接触的两个篮球之间一定不存在弹力

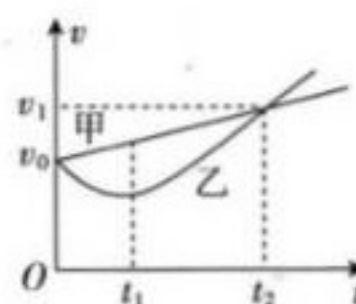
10. 平直公路上有甲、乙两车, $t = 0$ 时刻从同一位置同向运动, 它们运动的 $v - t$ 图象如图所示。下列说法不正确的是()

A. t_1 时刻甲、乙两车相距最远

B. t_2 时刻, 两车的加速度相同

C. $0 \sim t_2$ 时间内, 乙车的速度先减小后变大

D. $0 \sim t_2$ 时间内, 乙车平均速度大于 $\frac{v_0 + v_1}{2}$



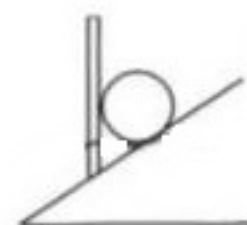
11. 如图所示, 用竖直挡板将小球夹在挡板和光滑斜面之间, 若缓慢转动挡板, 使其由竖直转至水平的过程中, 则以下说法正确的是()

A. 挡板对小球的压力是先减小后增大

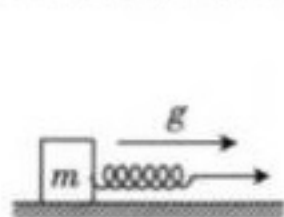
B. 挡板对小球的压力是先增大后减小

C. 斜面对小球的支持力是先减小后增大

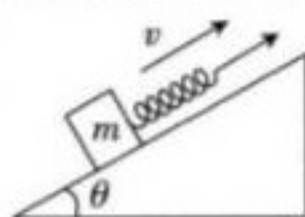
D. 斜面对小球的支持力是一直逐渐减小



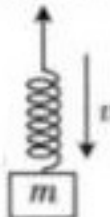
12. 如图所示, 四根相同的轻质弹簧连着相同的物体, 在外力作用下做不同的运动:



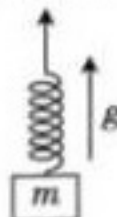
(1)



(2)



(3)



(4)

(1) 在光滑水平面上做加速度大小为 g 的匀加速直线运动;

(2) 在光滑斜面上做沿斜面向上的匀速直线运动;

(3) 做竖直向下的匀速直线运动;

(4) 做竖直向上的加速度大小为 g 的匀加速直线运动。

设四根弹簧伸长量分别为 Δl_1 、 Δl_2 、 Δl_3 、 Δl_4 , 不计空气阻力, g 为重力加速度, 则()

A. $\Delta l_1 > \Delta l_2$

B. $\Delta l_1 > \Delta l_4$

C. $\Delta l_3 < \Delta l_4$

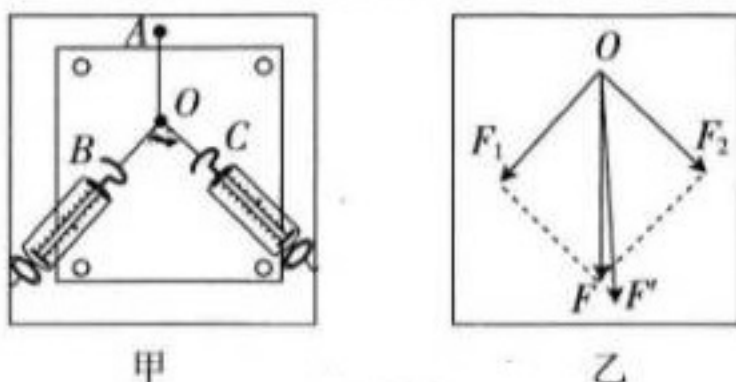
D. $\Delta l_2 > \Delta l_3$

第 II 卷 (非选择题 共 52 分)

二、实验题(15 分)

13. (6 分)“研究共点力的合成”的实验情况如图甲所示,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,图乙是在白纸上根据实验结果画出的图示。

(1)在图乙中的 F 与 F' 两力中方向一定沿 AO 方向的是力_____。(选填“ F ”或“ F' ”)

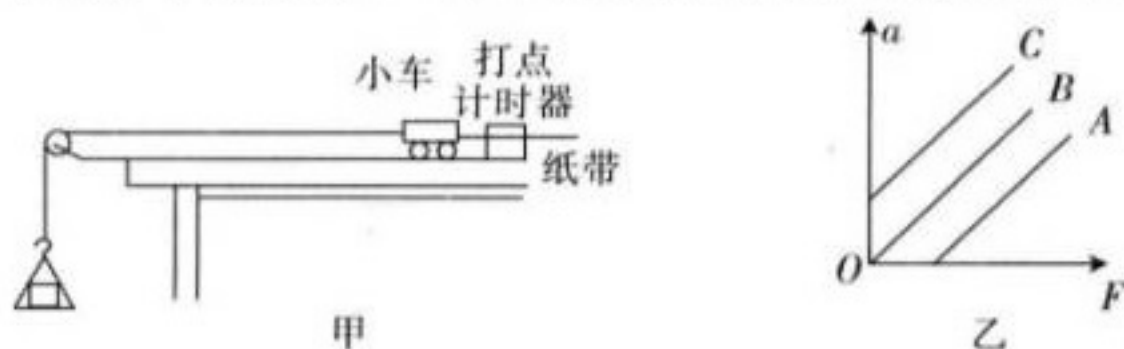


(2)本实验采用的主要科学方法是_____。

(3)(多选)实验中可减小误差的措施有_____。

- A. 两个分力 F_1 、 F_2 一定要垂直
- B. 拉橡皮筋时,弹簧秤、橡皮条、细绳应贴近木板且与木板平面平行
- C. 两个分力 F_1 、 F_2 间夹角要尽量大些
- D. 拉橡皮条的细绳要长些,标记同一细绳方向的两点要远些

14. (9 分)实验小组利用图甲所示的装置进行“探究加速度与合外力、质量的关系”的实验,采用的器材主要有小车、细绳、打点计时器、盘和砝码、一段带有定滑轮的长木板、纸带、刻度尺等。实验中认为细绳对小车的拉力 F 等于盘和砝码重力,请回答下列问题。



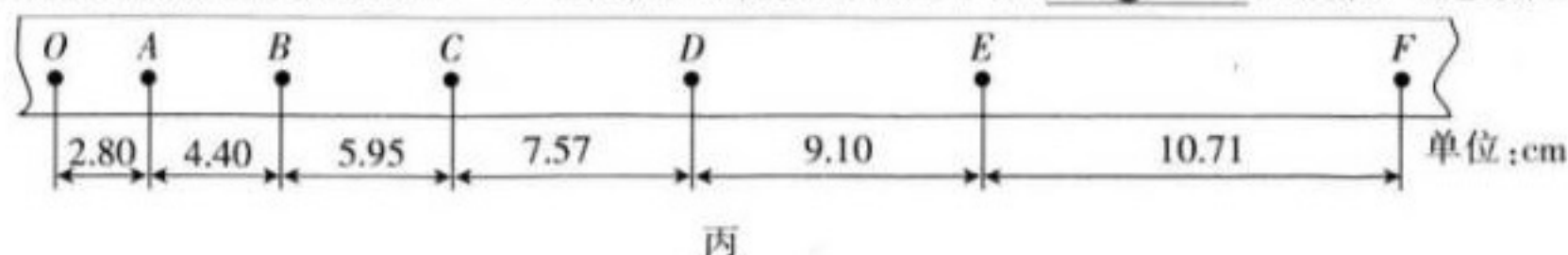
(1)某小组同学先保持盘及盘中的砝码质量 m 一定来做实验,其具体操作步骤如下,以下做法正确的是_____。

- A. 平衡摩擦力时,应将盘及盘中的砝码用细绳通过定滑轮系在小车上
- B. 每次改变小车的质量时,需要重新平衡摩擦力
- C. 实验时,先接通打点计时器的电源,再放开小车
- D. 用天平测出 m 以及 M ,小车运动的加速度可直接用公式 $a = \frac{mg}{M}$ 求出

(2)实验中要进行盘及盘中砝码质量 m 和小车质量 M 的选取,以下最合理的一组是_____。

- A. $M=20\text{ g}$, $m=10\text{ g}$ 、 15 g 、 20 g 、 25 g 、 30 g 、 40 g
- B. $M=200\text{ g}$, $m=20\text{ g}$ 、 40 g 、 60 g 、 80 g 、 100 g 、 120 g
- C. $M=400\text{ g}$, $m=20\text{ g}$ 、 40 g 、 60 g 、 80 g 、 100 g 、 120 g
- D. $M=400\text{ g}$, $m=10\text{ g}$ 、 15 g 、 20 g 、 25 g 、 30 g 、 40 g

(3)实验时,某同学先将木板调水平,再将细线与木板调平行,然后开始实验并将每组数据在坐标纸上描点画线得到 $a-F$ 图象,可能是图乙中的_____图线。(选填 A、B、C)



(4)图丙是某次实验中得到的纸带。已知打点计时器使用的交流电频率为 50 Hz ,每相邻两

个计数点间还有 4 个点未画出, 求出小车下滑的加速度为 _____ m/s^2 。(结果保留三位有效数字)

三、计算题(37 分)

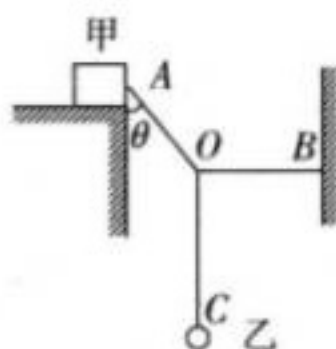
15. (10 分)“跳楼机”游戏, 以惊险刺激深受年轻人的欢迎, 它的基本原理是将巨型娱乐器械由升降机送到离地面 100 m 的高处, 然后让座舱自由落下。落到离地面 20 m 高时, 制动系统开始启动, 使座舱均匀减速, 到达地面时刚好停下。(g 取 10 m/s^2) 求:

- (1) 此过程中的最大速度;
- (2) 匀减速的加速度大小及整个过程下落的总时间。



16. (10 分) 如图所示有一质量为 1.2 kg 的小球乙悬挂在轻绳 AO、BO、CO 的结点上, 另一质量为 3 kg 的物块甲放置于粗糙水平桌面上, 绳 AO 一端与甲右端相连, 甲乙均保持静止状态时, 绳 BO 水平, 且 AO 与竖直方向的夹角为 $\theta = 37^\circ$ 。(已知 $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$, $g = 10 \text{ m/s}^2$) 求:

- (1) 轻绳 AO、BO 段的拉力大小;
- (2) 桌面对甲物块的支持力以及摩擦力大小。



17. (17 分) 如图所示, 一质量为 2 kg 的木板 B 静止在光滑的水平面上, 其右端上表面紧靠一固定斜面轨道的底端(斜面底端与木板 B 右端的上表面之间有一段小圆弧平滑连接), 轨道与水平面的夹角 $\theta = 37^\circ$, 一质量为 1 kg 的物块 A 由斜面轨道上距轨道底端 4.5 m 处静止释放, 物块 A 刚好没有从木板 B 的左端滑出, 已知物块 A 与斜面轨道间的动摩擦因数为 0.25, 与木板 B 上表面间的动摩擦因数为 0.2, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$, g 取 10 m/s^2 , 物块 A 可看成质点。请问:

- (1) 物块 A 刚滑上木板 B 时的速度有多大?
- (2) 物块 A 从滑上木板 B 到相对木板 B 静止经历了多长时间?
- (3) 木板 B 的长度为多少?

