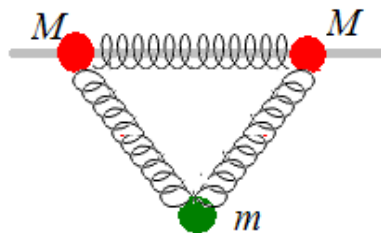


江苏省仪征中学级高一物理周末补充练习

一、单项选择题:本题共 7 小题;每小题 3 分,共 21 分。每小题只有一个选项符合题意。

1. 一木块静止在水平桌面上 ()
 - A. 木块对桌面的压力和木块的重力是一对平衡力
 - B. 木块对桌面的压力就是木块受的重力,施力物体是地球
 - C. 木块对桌面的压力是弹力,是由于木块发生形变而产生的
 - D. 木块保持静止是由于木块对桌面的压力与桌面对木块的支持力保持平衡
2. 对于下列说法正确的是 ()
 - A. 电梯正在减速下降,人在电梯中处于失重状态
 - B. 物体超重时惯性大,失重时惯性小
 - C. 自由落体运动的物体在下落过程中,处于完全失重状态
 - D. 物体处于完全失重状态时,不受重力
3. 下列说法中正确的是 ()
 - A. 物体所受合外力越大,则速度一定越大
 - B. 物体在某时刻的速度方向与该时刻的加速度方向可能相反
 - C. 合外力增大时,物体的加速度可能减小
 - D. 当物体的合外力不为零时,物体可能会作匀速运动
4. 竖直向上抛出一小球,小球从抛出点上升到最高点之后,又一直加速落回抛出点。若小球所受的空气阻力与小球速度的大小成正比 ($f=kv$), 下列说法正确的是 ()
 - A. 小球在最高点时速度为零,处于平衡状态
 - B. 小球在最高点时空气阻力为零,加速度最小
 - C. 从抛出至落回的整个过程,加速度的大小一直在减小
 - D. 上升过程和落回过程所需时间相等
5. 两个中间有孔的质量为 M 的小球 AB 用一轻弹簧相连,套在一水平光滑横杆上。两个小球下面分别连一轻弹簧。两轻弹簧下端系在同一质量为 m 的小球 C 上,如图。已知三根轻弹簧的劲度系数都为 k , 三根轻弹簧刚好构成一等边三角形。则 ()
 - A. 水平横杆对质量为 M 的小球的支持力为 $Mg+mg$
 - B. 连接质量为 m 小球的轻弹簧的弹力为 $mg/3$
 - C. 连接质量为 m 小球的轻弹簧的伸长量为 $\frac{\sqrt{3}}{3k}mg$
 - D. 套在一水平光滑横杆上轻弹簧的形变量为 $\frac{\sqrt{3}}{3k}mg$



6. 如图所示，质量不计的弹簧竖直固定在水平面上， $t=0$ 时刻，将一金属小球从弹簧正上方某一高度处由静止释放，小球落到弹簧上压缩弹簧到最低点，然后又被弹起离开弹簧，上升到一定高度后再下落，如此反复。通过安装在弹簧下端的压力传感器，测出这一过程弹簧弹力 F 随时间 t 变化的图象如图所示，则（ ）

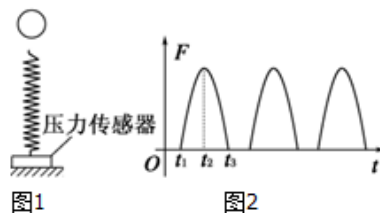
□1时刻小球速度最大

□1~□2这段时间内，小球的速度先增大后减小

□2~□3这段时间内，小球所受合外力一直减小

D

.



7. 如图所示，三物体A、B、C的质量分别为 $m_A = 3\text{kg}$

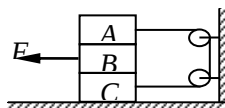
$m_B = 2\text{kg}$ ， $m_C = 1\text{kg}$ 物体A、B、C间的动摩擦因数均为 $\mu = 0.1$ ，地面光滑，轻绳与滑轮间的摩擦可忽略不计。若要用力将B物体拉动，则作用在B物体上水平向左的拉力最小值为（最大静摩擦力等于滑动摩擦力，取 $g = 10\text{m/s}^2$ ）（ ）

A. 3N

B. 5N

C. 8N

D. 6N



二、多项选择题：本题共 5 小题，每小题 4 分，共计 20 分。每小题有多个选项符合题意，全部选对的得 4 分，选对但不全的得 2 分，错选或不答的得 0 分。

8. 下列几个关于力学问题的说法中正确的是（ ）

A. 米、千克、秒都是国际单位制中的基本单位

B. 放在斜面上的物体，其重力沿垂直斜面的分力就是物体对斜面的压力

C. 摩擦力的方向不一定与物体的运动方向在同一直线上

D. 物理公式在确定物理量的数量关系的同时，也确定了单位之间的关系

9. 自卸式运输车是车厢配有自动倾卸装置的汽车，又称为翻斗车、工程车，由汽车底盘、液压举升机构、取力装置和货厢组成。如图所示，在车厢由水平位置逐渐抬起的过程中，有关货物所受车厢的支持力 F_N 和摩擦力 F_f ，下列说法中正确的是（ ）

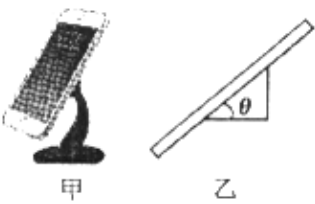


A

.

摩
擦
力

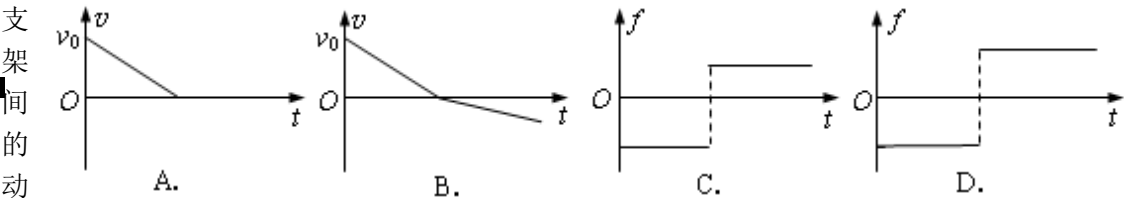
10. 滴滴司机们经常会使用智能手机接单、导航等，但是在车上使用手机是比较危险的，所以很多司机会使用“手机磁力支架”，由于支架具有磁性，会牢牢吸附住手机（如图甲所示）。图乙是手机吸附在支架上的侧视示意图（支架相当于倾角为 θ 的斜面），若手机的重力为 G ，当手机相对地面处于静止状态时，下列说法正确的是（ ）



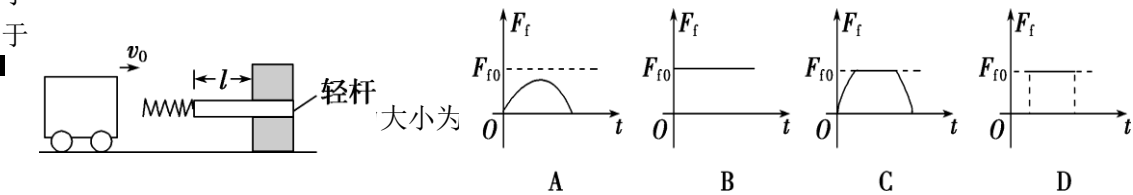
姓名_____ 班级_____ 学号_____ 成绩_____

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案												

11. 质量为 m 的小物块以初速度 v_0 沿足够长的固定斜面上滑，斜面倾角为 θ ，物块与该斜面间的动摩擦因数 $\mu > \tan\theta$ ，图中表示该物块的速度 v 和所受摩擦力 f 随时间 t 变化的图线（以初速度 v_0 的方向为正方向），可能正确的是（ ）



12. 某缓冲装置的理想模型如图所示，劲度系数足够大的轻质弹簧与轻杆相连，轻杆可在固定的槽内移动，与槽间的滑动摩擦力不变。轻杆向右移动不超过 l 时，装置可安全工作。一小车若以速度 v_0 撞击弹簧，已知装置可安全工作，轻杆与槽间的最大静摩擦力等于滑动摩擦力 F_0 ，且不计小车与地面的摩擦，弹簧始终处于弹性限度内。从小车与弹簧刚接触时开始计时到小车离开弹簧这段时间内，轻杆所受的摩擦力 F_f 随时间 t 变化的 F_f-t 图象可能是（ ）



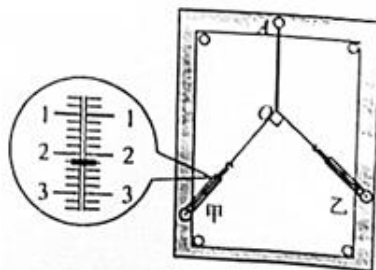
三、实验题(本大题共 2 小题，共 19 分，把答案填在相应的横线上。)

13. 如图所示，在“探究求合力的方法”的实验中，某同学用图钉把白纸固定在水平放置的木板上，将橡皮条的一端固定在板上 A 点，两个细绳套系在橡皮条的另一端。先用甲、

乙两个弹簧秤分别拉住两个细绳套，相互垂直地施加拉力，使橡皮条伸长，结点到达纸面上某一位置 O ，然后只用一个弹簧秤钩住一根细绳套拉橡皮条。

(1) 关于该实验，下列说法正确的是_____

- A. 实验时只需记录弹簧秤的读数即可
- B. 拉弹簧秤时必须与木板平行
- C. 两个弹簧秤必须相互垂直地施加拉力
- D. 用一个弹簧秤拉时，结点必须拉到 O 点位置

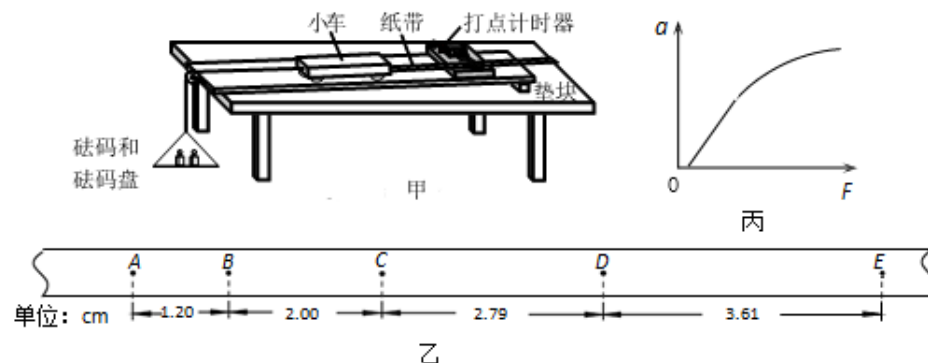


(2) 某次实验中甲的指针如图所示，其读数为_____N。

(3) 在用两个弹簧秤相互垂直施加拉力时，若乙方向不变， O 点位置不变，平行纸面旋转甲，使两个拉力间的夹角变大。则甲的示数将_____（选填“增大”或“减小”），乙的示数将_____（选填“增大”或“减小”）。

14. 在“探究加速度与力、质量的关系”的实验中，采用如图甲所示的装置。

(1) 实验中，需要平衡摩擦力和其它阻力，正确的操作方法是把长木板右端垫高，在小车_____（选填“挂”或“不挂”）砝码和砝码盘、小车_____（选填“拖”或“不拖”）动纸带、打点计时器_____（选填“打点”或“不打点”）的情况下，轻推一下小车，若小车做匀速运动，则表明已经平衡了摩擦力和其它阻力。



(2) 在某次实验中，打出了一条纸带如图乙所示。计时器打点的时间间隔为 $0.02s$ ，且相邻两个计数点之间有 4 个打点未画出。经测量得出各计数点间的距离如图所示。则打 D 点时小车的速度为_____ m/s ，小车的加速度 a = _____ m/s^2 （结果保留两位有效数字）。

(3) 在探究加速度与力的关系时，可认为细线对小车的拉力等于砝码 O 和砝码盘的重力。某同学根据测量数据作出的 $a-F$ 图象如图丙所示。由此推断该实验主要存在的两个问题是：

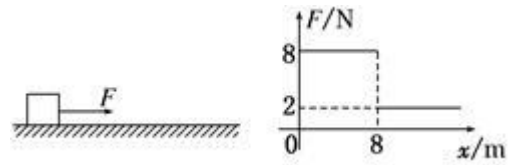
- ① _____；
- ② _____。

四、计算题（本大题共 4 小题，共 40 分）

15. （本题 7 分）质量为 $1kg$ 的物体放在水平地面上，在 $F=8N$ 的水平恒力作用下从静止开始做匀加速直线运动，运动到 $x=8m$ 时 F 方向保持不变，大小变为 $2N$ ， $F-x$ 图象如图所示，已知物体与地面间的动摩擦因数为 0.4 ，取 $g=10m/s^2$ 。求：

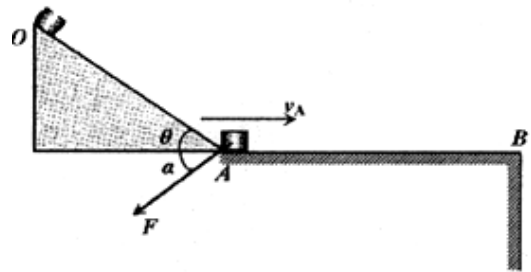
- (1) 物体在 F 变化前做匀加速直线运动的加速度大小；
- (2) F 大小改变瞬间，物体的速度大小；

(3)从 F 大小变为 2 N 开始计时，经过 5 s 物体的位移大小。



16. (本题 9 分) 如图所示，现有一倾角 $\theta=37^\circ$ 的光滑斜面 OA ，质量 $m=2\text{ kg}$ 小物块在其顶端 O 点由静止释放，小物块加速下滑到斜面底端 A 点时速度 $v=6\text{ m/s}$ ，随后以该速度滑上一段长度 $L=1.2\text{ m}$ 粗糙水平面 AB 。在小物块沿水平面运动的整个过程中，对其施加一个大小

$F=20\text{ N}$ ，方向与水平成



37° 角斜向左下方的拉力。已知小物块与水平面 AB 间的动摩擦因数 $\mu=0.5$ ，重力加速度 g 取 10 m/s^2 ， $\sin 37^\circ \approx 0.6$ 。则：

- (1) 求小物块在斜面上运动的时间 t ；
- (2) 求小物块在水平面上向右减速的加速度大小 a ；
- (3) 请通过计算判断，小物块是否会冲过 B 点？

17. (本题 12 分) 如图所示，正方体 A 紧贴着放在直角三角形斜面体 B 的斜面下边， A 、

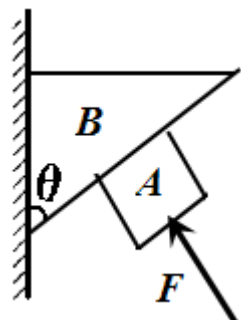
B 在垂直于正方体 A 的力 F 的作用下沿竖直粗糙墙壁一起向上做匀速直线运动，已知斜面体

B

的斜面与竖直墙的夹角

(2)斜面体与墙壁间的摩擦力大小；

(3)正方体 A 与直角三角形斜面体 B 的作用力大小。

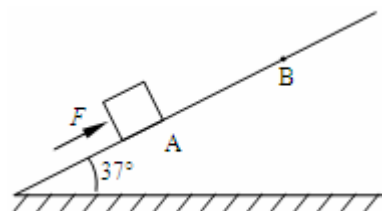


53. 斜面体与墙壁间的动摩擦因数 $\mu=0.5$ ，正方体 A 的质量 $M=1.2\text{ kg}$ ，斜面体 B 的

18. (本题 12 分) 如图, 倾角为 37° 、足够长的斜面体固定在水平地面上, 小木块在沿斜面向上的恒定外力 F 作用下, 从斜面上的 A 点由静止开始向上作匀加速运动, 前进了 4.0m 抵达 B 点时, 速度为 8m/s . 已知木块与斜面间的动摩擦因数 $\mu=0.5$, 木块质量 $m=1\text{kg}$. g 取 10m/s^2 , $\sin 37^\circ \approx 0.6$, $\cos 37^\circ \approx 0.8$. (1) 木块所受的外力 F 多大?

(2) 若在木块到达 B 点时撤去外力 F , 求木块还能沿斜面上滑的距离 S ;

(
3
)
为
使
小
木
块
通
过
 B
点
的
速
率
为



855□/□, 求恒力 F 连续作用的最长时间 t 。

