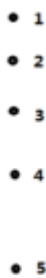


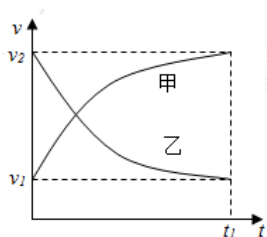
高一物理上学期期末测试卷 03

一、选择题: 本题共 12 小题, 每小题 4 分, 共 48 分。在每小题给出的四个选项中, 第 1~8 题只有一项符合题目要求, 第 9~12 题有多项符合题目要求。全部选对的得 4 分, 选对但不全的得 2 分, 有选错的得 0 分。

1. 下列说法中, 正确的是 ()
- A. 坐在火车上的乘客看到铁路旁的电杆迎面向他飞奔而来, 乘客是以地面为参考系的
 - B. 研究“神十一”的轨迹时, “神十一”可以视为质点
 - C. 物体在 5s 内指的是物体在第 4s 末到第 5s 初这 1s 的时间
 - D. 物体沿直线向某一方向运动时, 通过的路程就是位移
2. 一个小球由静止释放后, 在竖直方向做匀加速直线运动, 用频闪照相机在同一底片上多次曝光, 得到了图中 1、2、3、4、5 所示小球运动中每次曝光的位置。连续两次曝光的时间间隔均为 $T=0.1s$, 已知 3、4 两位置之间的距离为 13cm, 4、5 两位置之间的距离为 18cm, 则 ()



- A. 位置 1、2 之间的距离为 5cm
 - B. 该物体的加速度 $a=5m/s^2$
 - C. 小球释放的位置是在位置“1”
 - D. 小球在位置“5”的速度为 1.05m/s
3. 甲、乙两辆汽车在一条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 ()



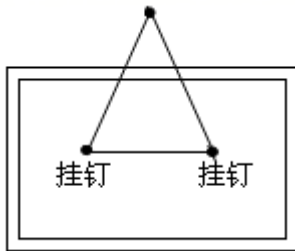
- A. 汽车乙的平均速度大于 $\frac{v_1 + v_2}{2}$

B. 汽车乙的平均速度等于 $\frac{v_1 + v_2}{2}$

C. 汽车甲的平均速度大于 $\frac{v_1 + v_2}{2}$

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

4. 用一根轻质细绳将一幅质量为 1kg 的画框对称悬挂在墙壁上，画框上两个挂钉间的距离为 0.5m，已知绳能承受的最大张力为 10N，为使细绳不断裂，轻质细绳的长度至少为（ ）



A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ m

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ m

C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ m

D. 1m

5. “电动平衡车”是时下热门的一种代步工具。如图，人笔直站在“电动平衡车”上，在某水平地面，上沿直线匀速前进，只考虑车轮与地面之间的摩擦力，下列正确的是（ ）



A. “电动平衡车”对人的作用力大于人对“电动平衡车”的作用力

B. “电动平衡车”对人的摩擦力水平向前

C. “电动平衡车”对人的作用力竖直向上

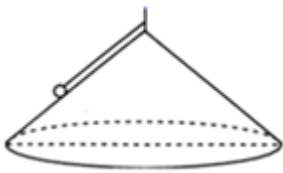
D. 在行驶过程中突然向右转弯时，人会因为惯性向右倾斜

6. 如图所示，两个挨得很近的小球，从斜面上的同一位置 O 以不同的初速度 v_A 、 v_B 做平抛运动，斜面足够长，在斜面上的落点分别为 A 、 B ，空中运动的时间分别为 t_A 、 t_B ，碰撞斜面前瞬间的速度与斜面的夹角分别为 α 、 β ，已知 $OB=2OA$ 则有（ ）



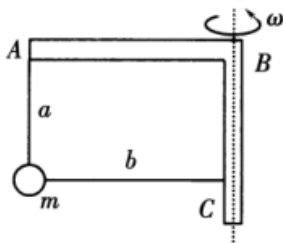
- A. $t_A:t_B=1:2$ B. $v_A:v_B=1:2$ C. $\alpha=\beta$ D. $\alpha>\beta$

7. 如图所示，固定在水平地面上的圆锥体，顶端用轻绳系有一小球（视为质点），悬点到小球的距离为 1.5m。现给小球一初速度，使小球恰好能在圆锥体侧面做匀速圆周运动。已知圆锥体母线与水平面的夹角为 37° ，取 $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$ ，重力加速度大小 $g=10\text{m/s}^2$ ，不计空气阻力。则小球做匀速圆周运动的线速度大小为（ ）

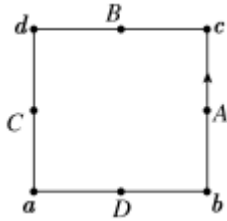


- A. 2m/s B. 4m/s C. 5m/s D. 6m/s

8. 质量为 m 的小球由轻绳 a 和 b 分别系于一轻质木架上的 A 点和 C 点，如图所示，当轻质木架绕轴 BC 以角速度 ω 匀速转动时，小球在水平面内做匀速圆周运动，绳 a 在竖直方向，绳 b 在水平方向，当小球运动到图示位置时，绳 b 被烧断的同时木架停止转动，则（ ）

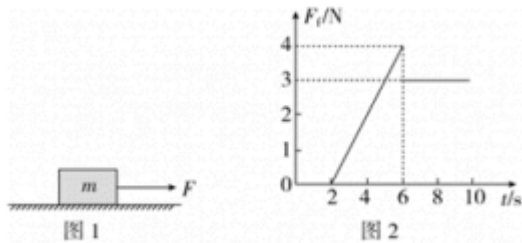


- A. 小球仍在水平面内做匀速圆周运动
 B. 在绳 b 被烧断瞬间，绳 a 中张力突然增大
 C. 在绳 b 被烧断前， a 绳上拉力为 0， b 绳拉力提供向心力
 D. 小球在垂直于平面 ABC 的竖直平面内做完整圆周运动
9. 一质点沿一边长为 2m 的正方形轨道运动，每秒钟匀速移动 1m，初始位置在 bc 边的中点 A ，由 b 向 c 运动，如图所示， A 、 B 、 C 、 D 分别是 bc 、 cd 、 da 、 ab 边的中点，则下列说法正确的是（ ）



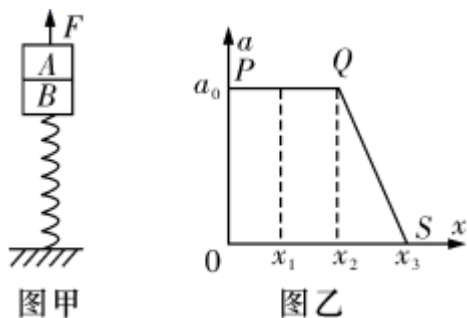
- A. 第 2s 末的瞬时速度为 1m/s
- B. 前 2s 内的平均速度为 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ m/s
- C. 前 4s 内的平均速率为 0.5m/s
- D. 前 2s 内的平均速度为 2m/s

10. 水平木板上有质量 $m=3\text{kg}$ 的物块，受到随时间 t 按一定规律变化的水平拉力 F 的作用如图 1 所示，用力传感器测出相应时刻物块所受摩擦力 F_f 的大小如图 2 所示，取重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ，下列判断正确的是（ ）



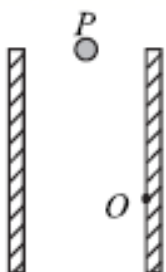
- A. $t=1\text{s}$ 时外力 F 一定等于零
- B. $t=7\text{s}$ 时外力 F 一定等于 3N
- C. 物块与木板间的动摩擦因数为 0.1
- D. 物块与木板间的动摩擦因数为 0.13

11. 如图甲所示，质量分别为 m 、 M 的物体 A、B 静止在劲度系数 k 的弹簧上，A 与 B 不粘连。现对物体 A 施加竖直向上的力 F ，A、B 一起上升，若以两物体静止时的位置为坐标原点，两物体的加速度随位移的变化关系如图乙所示，重力加速度为 g ，则（ ）



- A. 在图乙中 PQ 段表示拉力 F 逐渐减小
- B. 在图乙中 QS 段表示物体减速上升
- C. 位移为 x_1 时, A、B 之间弹力大小为 $mg - kx_1 - Ma_0$
- D. 位移为 x_3 时, A、B 一起运动的速度大小为 $\sqrt{a_0(x_2 + x_3)}$

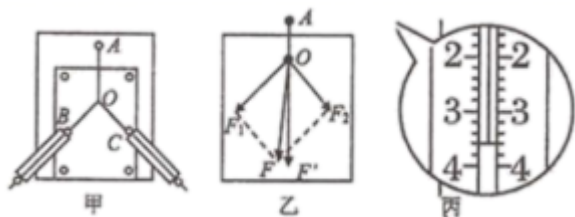
12. 如图, 竖直放置间距为 d 的两个平行板间存在水平方向的风力场, 会对场中的物体产生水平向右的恒定风力作用, 与两板上边缘等高处有一个质量为 m 的小球 P (可视为质点)。现将小球 P 从两板正中央由静止释放, 最终小球运动到右板上的位置 O。已知小球下降的高度为 h , 小球在竖直方向只受重力作用, 重力加速度大小为 g , 则从开始位置运动到位置 O 的过程中 ()



- A. 水平风力 $F = \frac{mgd}{h}$
- B. 小球 P 的运动时间 $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$
- C. 小球 P 运动的轨迹为曲线
- D. 小球 P 运动到 O 点的速度与水平方向的夹角满足 $\tan \theta = \frac{2h}{d}$

二、实验题: 本题共 2 小题, 共 15 分。

13. 某同学做“验证力的平行四边形定则”的实验装置如图甲所示, 其中 A 为固定橡皮条的图钉, O 为橡皮条与细绳的结点, OB 和 OC 为细绳。根据实验数据在白纸上所作图如图乙所示, 已知实验过程中操作正确。



(1) 如果没有操作失误, 图乙中的 F 与 F' 两力中, 方向一定沿 AO 方向的是_____ (填“ F ”

”或“ F ”。

(2)本实验采用的科学方法是_____。

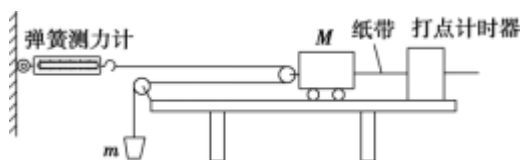
- A. 理想实验法 B. 等效替代法 C. 控制变量法 D. 建立物理模型法

(3)本实验中以下说法正确的是_____。

- A. 两根细绳必须等长
B. 橡皮条沿同一方向伸长同一长度
C. 在使用弹簧测力计时要注意使弹簧测力计与木板平面平行
D. 实验中，把橡皮条的另一端拉到 O 点时，两个弹簧测力计之间夹角必须取 90°

(4)丙图是测量中某一弹簧测力计的示数，读出该力大小为_____N。

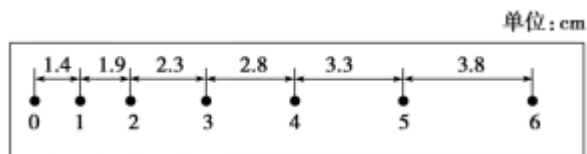
14. 为了探究质量一定时加速度与力的关系。一同学设计了如图所示的实验装置。其中 M 为带滑轮的小车的质量， m 为砂和砂桶的质量。(滑轮质量不计)



(1)实验时，一定要进行的操作或保证的条件是_____。

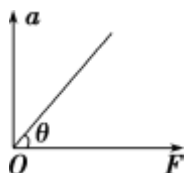
- A. 用天平测出砂和砂桶的质量
B. 将带滑轮的长木板右端垫高，以平衡摩擦力
C. 小车靠近打点计时器，先接通电源，再释放小车，打出一条纸带，同时记录弹簧测力计的示数
D. 改变砂和砂桶的质量，打出几条纸带
E. 为减小误差，实验中一定要保证砂和砂桶的质量 m 远小于小车的质量 M

(2)该同学在实验中得到如图所示的一条纸带（相邻两计数点间还有两个点没有画出）。已知打点计时器采用的是频率为 50Hz 的交流电，根据纸带可求出小车的加速度为_____ m/s^2 （结果保留两位有效数字）。



(3)以弹簧测力计的示数 F 为横坐标，加速度 a 为纵坐标，画出的 $a-F$ 图像是一条直线，图线与横轴的夹角为 θ ，求得图线的斜率为 k ，则小车的质量为_____。

- A. $2 \tan \theta$ B. $\frac{1}{\tan \theta}$ C. k D. $\frac{2}{k}$

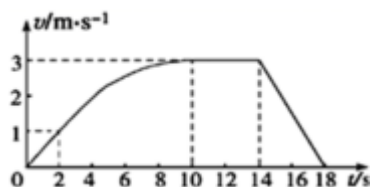


三、计算题：本题共 3 小题，共 37 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤。只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位。

15. 在平直的公路上一辆汽车和一辆摩托车同向匀速行驶，汽车的速度大小 $v_1 = 25\text{m/s}$ ；摩托车的速度大小 $v_2 = 10\text{m/s}$ 。如图所示，在两车并排相遇时汽车因故开始刹车，加速度大小 $a = 5\text{m/s}^2$ ，在以后的运动中，求：
- (1)汽车从开始刹车到停止所经历的时间；
 - (2)从汽车开始刹车，经过多长时间两车再次并排相遇。

16. 某兴趣小组对一辆自制遥控小车的性能进行研究，他们让这辆小车在水平的直轨道上由静止开始运动，并将小车运动的全过程记录下来，通过处理转化为 $v-t$ 图象，如图所示(除 $2\text{s}\sim 10\text{s}$ 时间段内的图象为曲线外，其余时间段图象均为直线)。已知小车运动的过程中， $2\text{s}\sim 14\text{s}$ 时间段内小车的功率保持不变，在 14s 末停止遥控而让小车自由滑行。小车的质量为 1kg ，可认为在整个过程中小车所受到的阻力大小不变，求：

- (1)小车所受到的阻力大小及 $0\sim 2\text{s}$ 时间内电动机提供的牵引力大小；
- (2)小车在 $10\sim 18\text{s}$ 运动过程中平均速度。

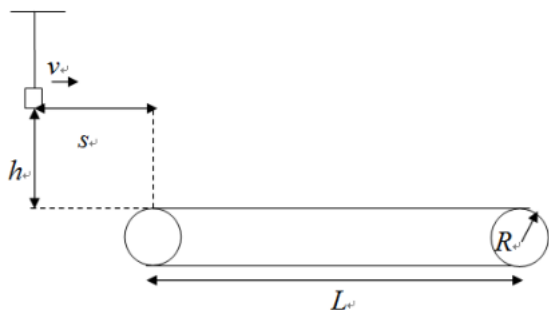


17. 如图所示，长为 $l=0.75\text{m}$ 的轻绳一端固定，另一端系有质量为 $m=0.25\text{kg}$ 的小物块，在竖直平面内做圆周运动，当运动到最低点时，绳突然断掉，恰好落在传动带左端，落至传送带后物块速度瞬间变为 0，同时传送带开始以 $v_0=4\text{m/s}$ 向右传动，物块最后恰能从右端水平飞出。已知此时离传送带高度为 $h=1.25\text{m}$ ，水平距离为 $s=1.5\text{m}$ （如图），物块与传送带摩擦因素为 $\mu=0.2$ ，传送轮半径 $R=0.4\text{m}$ ，重力加速度为 $g=10\text{m/s}^2$ ，忽略空气阻力。

(1)求绳断时球的速度大小 v 和轻绳能承受的最大拉力多大？

(2)求传送带长度 L ；

(3)改变绳长，使球重复上述运动，若绳仍在球运动到最低点时断掉，要使球能落在传送带最左端，绳长应是多少？



高一物理上学期期末测试卷 03

一、选择题: 本题共 12 小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~8 题只有一项符合题目要求，第 9~12 题有多项符合题目要求。全部选对的得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错的得 0 分。

1. 下列说法中，正确的是 ()

- A. 坐在火车上的乘客看到铁路旁的电杆迎面向他飞奔而来，乘客是以地面为参考系的
- B. 研究“神十一”的轨迹时，“神十一”可以视为质点

C. 物体在 5s 内指的是物体在第 4s 末到第 5s 初这 1s 的时间

D. 物体沿直线向某一方向运动时，通过的路程就是位移

【答案】B

【详解】

A. 坐在火车上的乘客看到铁路旁的树木迎面向他飞奔而来，乘客是以火车为参考系的，A 错误；

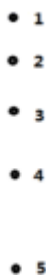
B. 研究“神十一”的轨迹时，可以忽略“神十一”的大小和形状，可以视为质点，B 正确；

C. 物体在 5s 内指的是物体从零时刻到第 5s 末这 5s 的时间，C 错误；

D. 物体沿直线向某一方向运动，通过的路程等于位移的大小，但是路程不是位移，D 错误。

故选 B。

2. 一个小球由静止释放后，在竖直方向做匀加速直线运动，用频闪照相机在同一底片上多次曝光，得到了图中 1、2、3、4、5 所示小球运动中每次曝光的位置。连续两次曝光的时间间隔均为 $T=0.1s$ ，已知 3、4 两位置之间的距离为 13cm，4、5 两位置之间的距离为 18cm，则（ ）



A. 位置 1、2 之间的距离为 5cm

B. 该物体的加速度 $a=5m/s^2$

C. 小球释放的位置是在位置“1”

D. 小球在位置“5”的速度为 1.05m/s

【答案】B

【详解】

A. 根据匀变速直线运动的规律可知

$$x_{45} - x_{34} = \Delta x$$

则

$$\Delta x = 18\text{cm} - 13\text{cm} = 5\text{cm}$$

所以

$$x_{23} = x_{34} - \Delta x = 13\text{cm} - 5\text{cm} = 8\text{cm} = 0.08\text{m}$$

则

$$x_{12} = x_{23} - \Delta x = 8\text{cm} - 5\text{cm} = 3\text{cm} = 0.03\text{m}$$

故 A 错误;

B. 根据 $\Delta x = aT^2$, 解得

$$a = \frac{\Delta x}{T^2} = \frac{0.05}{0.1^2} \text{m/s}^2 = 5\text{m/s}^2$$

故 B 正确;

C. 小球在 2 点的速度

$$v_2 = \frac{x_{13}}{2T} = \frac{0.03 + 0.08}{2 \times 0.1} \text{m/s} = 0.55\text{m/s}$$

则在 1 点的速度

$$v_1 = v_2 - aT = (0.55 - 5 \times 0.1)\text{m/s} = 0.05\text{m/s}$$

可知 1 点不是小球释放的位置, 故 C 错误;

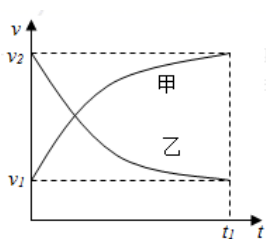
D. 小球在位置 5 的速度

$$v_5 = v_1 + a \times 4T = (0.05 + 5 \times 4 \times 0.1)\text{m/s} = 2.05\text{m/s}$$

故 D 错误。

故选 B。

3. 甲、乙两辆汽车在一条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. 汽车乙的平均速度大于 $\frac{v_1 + v_2}{2}$
- B. 汽车乙的平均速度等于 $\frac{v_1 + v_2}{2}$
- C. 汽车甲的平均速度大于 $\frac{v_1 + v_2}{2}$
- 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

【答案】C

【详解】

AB. 若汽车做匀减速直线运动，由匀变速直线运动规律可得

$$\bar{v} = \frac{v_1 + v_2}{2}$$

由于汽车乙做变加速直线运动，在 $v-t$ 图像中，图形的面积表示位移的大小，由于汽车乙的位移小于汽车做匀变速直线运动的位移，因此

$$\bar{v}_乙 < \frac{v_1 + v_2}{2}$$

故 AB 错误；

C. 由于汽车甲做变加速直线运动，在 $v-t$ 图像中，图形的面积表示位移的大小，由于汽车甲的位移大于汽车做匀变速直线运动的位移，因此

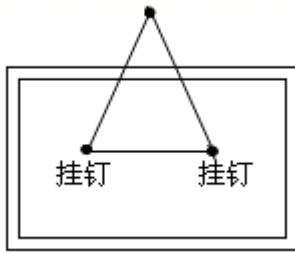
$$\bar{v}_甲 > \frac{v_1 + v_2}{2}$$

故 C 正确；

D. 在 $v-t$ 图像中，图线的斜率表示加速度，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，故 D 错误。

故选 C。

4. 用一根轻质细绳将一幅质量为 1kg 的画框对称悬挂在墙壁上，画框上两个挂钉间的距离为 0.5m，已知绳能承受的最大张力为 10N，为使细绳不断裂，轻质细绳的长度至少为 ()



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

【答案】C

【详解】

画框受力分析如图

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/326111045124010204>