

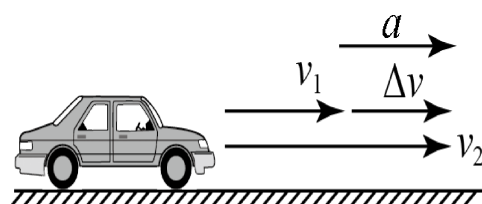
2019~2020学年12月深圳市第二高级中学高一上学期月考物理试卷

一、单项选择题

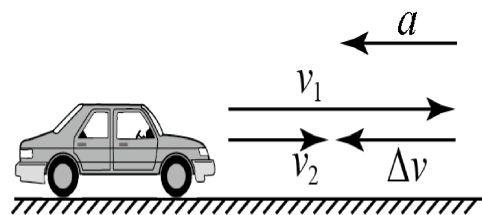
1 下列关于物理学的基本知识说法正确的是 ()

- A. 只有静止的物体才能被选为参考系
- B. 小明早上6点30分出门去上学，“6点30分”是时间间隔
- C. 国际马拉松比赛的总长42.195公里指的是位移
- D. 地球有时可以看成质点，有时不能看成质点

2 如图所示，汽车在做直线运动过程中，原来的速度是 v_1 ，经过一小段时间 Δt 以后，速度变为 v_2 ，则下列说法正确的是 ()



甲：速度增加时的情况



乙：速度减小时的情况

- A. 图中 a 是矢量， Δv 是标量
- B. 图甲中汽车速度 v_1 的方向与加速度 a 的方向相反
- C. 图甲中汽车速度 v_1 的方向与加速度 a 的方向相同
- D. 图乙中汽车速度 v_1 的方向与加速度 a 的方向相同

3 已知物体做直线运动，下列说法正确的是 ()

- A. 加速度增大，速度一定增大
- B. 物体有加速度，速度一定增加

C. 速度变化越快，加速度越大

D. 物体速度为零，加速度一定为零

4 汽车在水平面上刹车，其位移与时间的关系是 $x = 24t - 6t^2$ ，则它在前3s内的平均速度为（ ）

A. 6m/s

B. 8m/s

C. 10m/s

D. 12m/s

5 下列关于摩擦力的说法中，错误的是（ ）

A. 两物体间有摩擦力，一定有弹力，且摩擦力的方向和它们的弹力方向垂直

B. 滑动摩擦力的方向可以与物体的运动方向相同，也可以相反

C. 在两个运动的物体之间可以存在静摩擦力，且静摩擦力的方向可以与运动方向成任意角度

D. 两物体间的摩擦力大小和它们间的压力一定成正比

6 一根轻质弹性绳的两端分别固定在水平天花板上相距80cm的两点上，弹性绳的原长也为80cm。将一钩码挂在弹性绳的中点，平衡时弹性绳的总长度为100cm；再将弹性绳的两端缓慢移至天花板上的同一点，则弹性绳的总长度变为（弹性绳的伸长始终处于弹性限度内）（ ）

A. 86cm

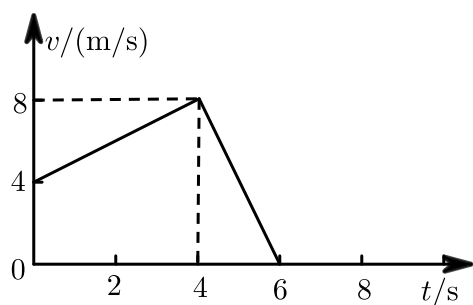
B. 92cm

C. 98cm

D. 104cm

二、不定项选择题

7 物体做直线运动的 $v-t$ 图像如图所示，根据图像提供的信息可知（ ）



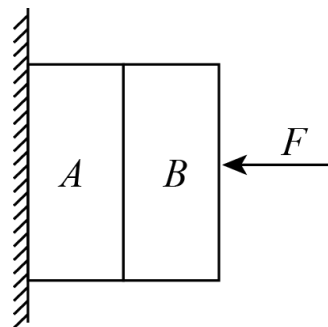
A. 第4s初物体运动的加速度为 2m/s^2

B. 前8s内物体运动的位移为32m

C. 在 $0 \sim 4\text{s}$ 内与 $4 \sim 6\text{s}$ 内物体运动的加速度方向相反

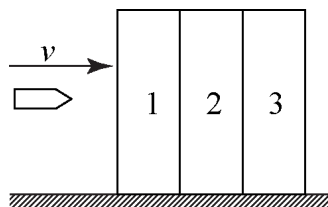
D. 在 $0 \sim 4\text{s}$ 内与 $4 \sim 6\text{s}$ 内物体运动的平均速度相等

- 8 如图所示，用一水平力 F 把 A 、 B 两个物体挤压在竖直的墙壁上， A 、 B 两物体均处于静止状态，下列判断正确的是（ ）



- A. B 物体对 A 物体的静摩擦力方向向下
- B. F 增大时， A 和墙之间的摩擦力也增大
- C. 若 B 的重力大于 A 的重力，则 B 受到的摩擦力大于墙对 A 的摩擦力
- D. 不论 A 、 B 的重力哪个大， B 受到的摩擦力一定小于墙对 A 的摩擦力

- 9 如图所示，在水平面上固定着三个完全相同的木块，一子弹以水平速度 v 射入木块，若子弹在木块中做匀减速直线运动，当穿透第三个木块时速度恰好为零，则子弹依次射入每个木块时的速度比和穿过每个木块所用的时间比分别为（ ）



- A. $v_1 : v_2 : v_3 = 3 : 2 : 1$
- B. $v_1 : v_2 : v_3 = \sqrt{3} : \sqrt{2} : 1$
- C. $t_1 : t_2 : t_3 = 1 : \sqrt{2} : \sqrt{3}$
- D. $t_1 : t_2 : t_3 = (\sqrt{3} - \sqrt{2}) : (\sqrt{2} - 1) : 1$

- 10 在塔顶边缘将一物体竖直向上抛出，抛出点为 A ，物体上升的最大高度为 20m ，不计空气阻力， $g = 10\text{m/s}^2$ ，设塔足够高，则物体位移大小为 10m 时，物体运动的时间可能为（ ）

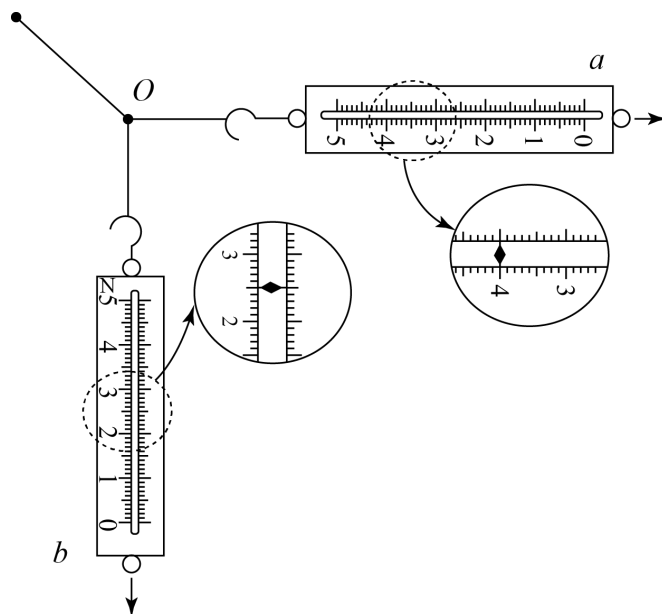
- A. $(2 - \sqrt{2})\text{s}$
- B. $(2 + \sqrt{2})\text{s}$
- C. $(2 + \sqrt{6})\text{s}$
- D. $\sqrt{6}\text{s}$

三、实验题

- 11 在探究求合力的方法时，先将橡皮条的一端固定在水平木板上，另一端系上带有绳套的两根细绳。实验时，需要两次拉伸橡皮条，一次是通过两细绳用两个弹簧测力计互成角度地拉橡皮条，

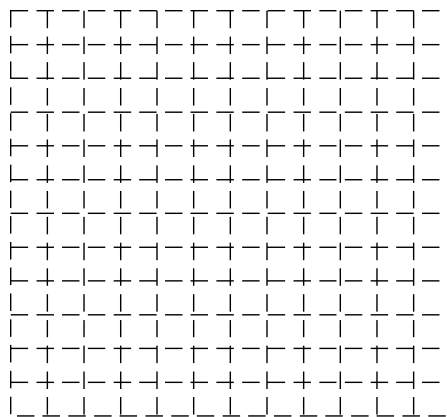
另一次是用一个弹簧测力计通过细绳拉橡皮条。

- (1) 当橡皮条的活动端拉到 O 点时，两根细绳相互垂直，如图甲所示。这时弹簧测力计 a 、 b 的读数分别为 _____ N和 _____ N。

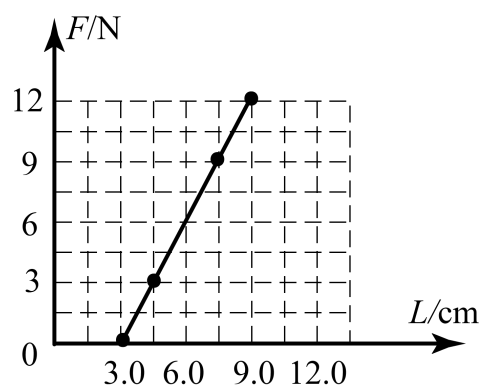


图甲

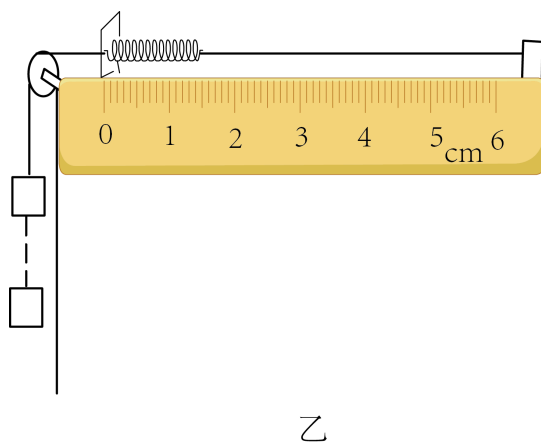
- (2) 在给定的方格纸上按作图法的要求画出这两个力及它们的合力，并利用作图法求出合力大小为 _____ N。



- 12 某次研究弹簧所受弹力 F 与弹簧长度 L 关系实验时，得到如图所示的 $F-L$ 图像，由图像可知：弹簧原长 $L_0 =$ _____ cm，求得弹簧的劲度系数 $k =$ _____ N/m。

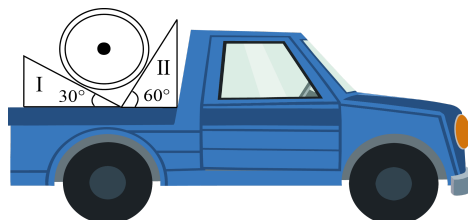


- 13 按如图乙的方式挂上钩码（已知每个钩码重 $G = 1\text{N}$ ），使(1)中研究的弹簧压缩．稳定后指针指示如图乙所示，则指针所指刻度尺示数为 _____ cm ．由此可推测图乙中所挂钩码的个数为 _____ 个．



四、解答题

- 14 用卡车运输质量为 m 的匀质圆筒状工件，为使工件保持固定，将其置于两光滑斜面之间，如图所示．两斜面 I、II 固定在车上，倾角分别为 30° 和 60° ．重力加速度为 g ．当卡车沿平直公路匀速行驶时，求圆筒对斜面 I、II 压力 F_1 、 F_2 的大小．

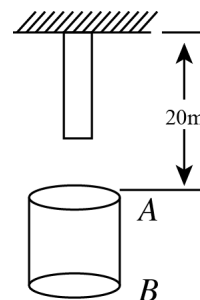


- 15 如图所示，在一粗糙的水平面上有两个质量分别为 m_1 和 m_2 的木块1和2，中间用一原长为 L 、劲度系数为 k 的轻弹簧相连，木块与地面间的动摩擦因数为 μ ，现用一水平力 F 向右拉木块2，当两木块

一起匀速运动时，两木块的距离为多少？



- 16 如图所示，木杆长 5m ，上端固定在某一点，由静止放开后让它自由落下（不计空气阻力），木杆通过悬点正下方 20m 处圆筒 AB ，圆筒 AB 长为 5m ， g 取 10m/s^2 ，求：



- (1) 木杆经过圆筒的上端 A 所用的时间 t_1 是多少？
- (2) 木杆通过圆筒 AB 所用的时间 t_2 是多少？

- 17 汽车 A 以 $v_A = 4\text{m/s}$ 的速度向右做匀速直线运动，发现前方相距 $x_0 = 7\text{m}$ 处，以 $v_B = 10\text{m/s}$ 的速度同向运动的汽车 B 正开始匀减速刹车直到静止后保持不动，其刹车的加速度大小 $a = 2\text{m/s}^2$ 。从此刻开始计时，求：

- (1) A 追上 B 前， A 、 B 间的最远距离是多少？
- (2) 经过多长时间 A 追上 B ？