

新课标高一物理《相互作用》 同步测试

一、选择题（每小题 4 分，共 40 分）

1. 码头上两个人用水平力推集装箱，想让它动一下，但都推不动，其原因是（ ）

- A. 集装箱太重
B. 推力总小于摩擦力
C. 集装箱所受合外力始终为零
D. 推力总小于最大静摩擦力

2. 一本书放在水平桌面上，下列说法正确的是（ ）

- A. 桌面受到的压力实际就是书的重力
B. 桌面受到的压力是由桌面形变形成的
C. 桌面对书的支持力与书的重力是一对平衡力
D. 桌面对书的支持力与书对桌面的压力一定大小相等，而且为同一性质的力

3. 两个物体相互接触，关于接触处的弹力和摩擦力，以下说法正确的是（ ）

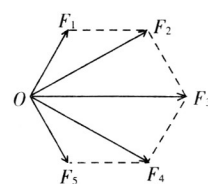
- A. 一定有弹力，但不一定有摩擦力
B. 如果有弹力，则一定有摩擦力
C. 如果有摩擦力，则一定有弹力
D. 如果有摩擦力，则其大小一定与弹力成正比

4. 下列关于摩擦力的说法中正确的是：

- A. 摩擦力的方向总是与运动方向相反
B. 摩擦力总是阻碍物体的运动
C. 静摩擦力和动摩擦力都有可能是动力
D. 静摩擦力可能是动力，动摩擦力永远都是阻力

5. 作用于 O 点的五个恒力的矢量图的末端跟 O 点恰好构成一个正六边形，如图所示。这五个恒力的合力是最大恒力的（ ）

- A. 2 倍
B. 3 倍
C. 4 倍
D. 5 倍



6. 平面内作用于同一点的四个力若以力的作用点为坐标原点，有 $F_1=5\text{N}$ ，方向沿 x 轴的正向； $F_2=6\text{N}$ ，沿 y 轴正向； $F_3=4\text{N}$ ，沿 x 轴负向； $F_4=8\text{N}$ ，沿 y 轴负向，以上四个力的合力方向指向（ ）

- A. 第一象限
B. 第二象限
C. 第三象限
D. 第四象限

7. 同一平面内的三个力，大小分别为 4N、6N、7N，若三力同时作用于某一物体，则该物体所受三力合力的最大值和最小值分别

为 ()

A. 17N、3N

B. 17N、0

C. 9N、0

D. 5N、3N

8. 如图所示，用绳索将重球挂在墙上，不考虑墙的摩擦。如果把绳的长度增加一些，则球对绳的拉力 F_1 和球对墙的压力 F_2 的变化情况是 ()

A. F_1 增大， F_2 减小

B. F_1 减小， F_2 增大

C. F_1 和 F_2 都减小

D. F_1 和 F_2 都增大

9. 如图 1 所示， L_1 、 L_2 是劲度系数均为 k 的轻质弹簧，A、B 两只钩码均重 G ，则静止时两弹簧伸长量之和为 ()

A. $3G/k$ B. $2G/k$

C. G/k D. $G/2k$

10. 一放在水平桌子上的木块在水平方向上受到两个力的作用，处于静止状态。其中 $F_1=10N$ ， $F_2=2N$ 。若撤去 F_1 ，则木块受到的摩擦力大小和方向，木块受到的合力为

A. 8N，方向向右；6N

B. 6N，方向向右；0

C. 2N，方向向右；0

D. 0；0

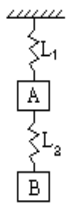
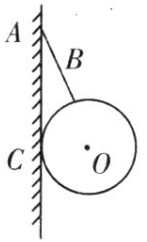
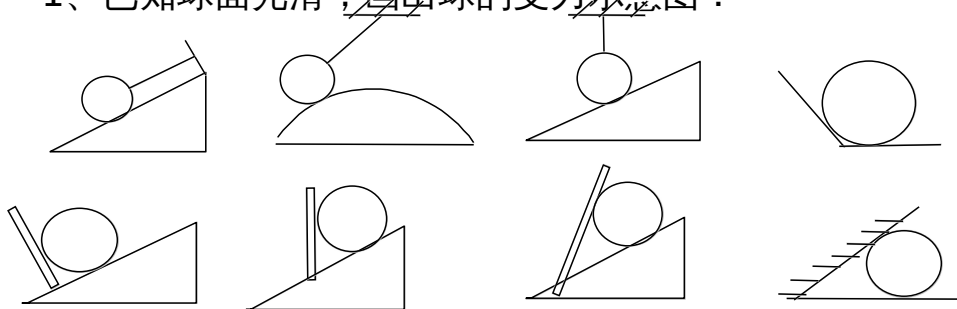


图 1

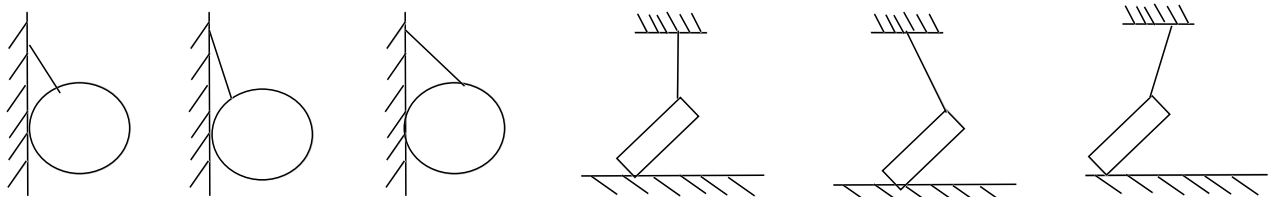


二、作图题：

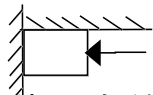
1、已知球面光滑，画出球的受力示意图：



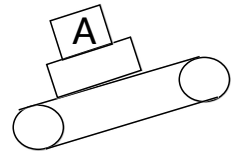
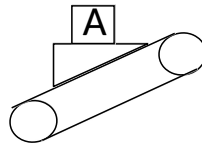
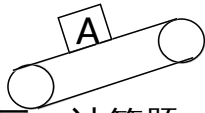
2、已知接触的墙面和地面不光滑，画出球和棒的受力：



3、已知物体在力 F 作用下处于静止状态，画出物体的受力图：

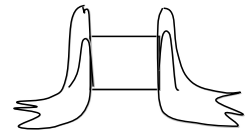


4、物体 A 在传送带上匀速向上运动，画出它的受力图：



三、计算题：

1、一位同学用两手夹住重为 20N 的砖块，已知手和砖块间的动摩擦因数为 0.5 ，求该同学要用多大的压力才能将砖夹在空中；若该同学对砖的压力不变，则另一同学想从上方将砖抽出，至少用多大力？



2、水平桌面上重为 50N 的物体，在与水平夹角为 37° 的牵引力 $F=20\text{N}$ 的力作用下匀速运动，求物体与水平地面的摩擦因数。



3、一物体重为 20N ，放在倾角为 30° 的斜面上，它与斜面间的摩擦因数为 0.4 。求要使物体沿斜面向上运动，至少用多大的水平推力？要使物体沿斜面向下匀速运动，应沿平行于斜面方向用多大的力，方向向如何？

答案

一、 CD、 CD、 C、 C、 B、 D、 B、 C、 A、 C

三、 1、 $N=20\text{N}$, $F=40\text{N}$

2、 0.42

3、 25.4N , 3.1N