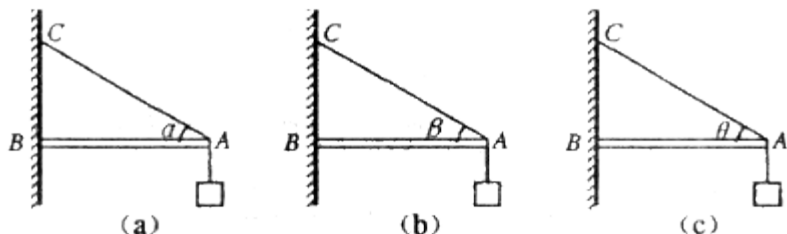


# 江苏省黄桥中学高一物理周周练八

整理：丁杰 定稿：张立新

## 一、选择题：

1. 如图所示是一个直角支架挂住重物  $G$  的三种装置，其中水平棒  $AB$  和绳  $AC$  所受重力不计，三种情况下绳  $AC$  与棒的夹角  $\alpha > \beta > \theta$ ，如图所示，则绳  $AC$  上拉力依大小的顺序排列是 ( )



- A.  $T_a > T_b > T_c$       B.  $T_c > T_b > T_a$       C.  $T_b > T_c > T_a$       D.  $T_c > T_a > T_b$

2. 如图所示，电灯悬挂于两墙之间，更换绳  $OA$ ，使连接点  $A$  向上移，但保持  $O$  点位置不变，则  $A$  点向上移时，绳  $OA$  的拉力： ( )

- A. 逐渐增大      B. 逐渐减小  
C. 先增大后减小      D. 先减小后增大

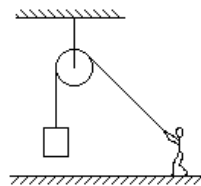
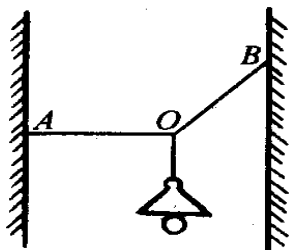


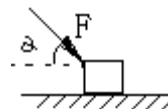
图 2

3. 如上图所示，当人向右跨了一步后，人与重物重新保持静止，下述说法中正确的是 ( )

- A. 地面对人的摩擦力减小      B. 地面对人的摩擦力增大  
C. 人对地面的压力增大      D. 人对地面的压力减小

4. 如图所示，木块在推力  $F$  作用下，向右做匀速直线运动。下面说法正确的是： ( )

- A. 推力  $F$  与摩擦力的合力方向一定向左      B. 推力  $F$  与摩擦力的合力方向一定向右  
C. 推力  $F$  与摩擦力的合力方向一定向下      D. 推力  $F$  与摩擦力的合力一定为零



5. 在水平桌面上叠放着木块  $P$  和  $Q$ ，用水平力  $F$  推  $Q$ ，使  $P$ 、 $Q$  两木块一起沿水平桌面匀速滑动，如图 3 所示，以下说法中正确的是 ( )

- A.  $P$  受三个力， $Q$  受六个力      B.  $P$  受四个力， $Q$  受六个力  
C.  $P$  受二个力， $Q$  受五个力      D.  $P$  受二个力， $Q$  受四个力

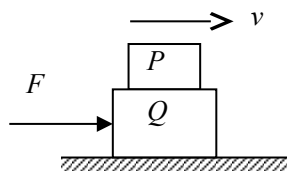
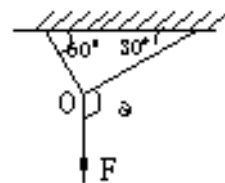


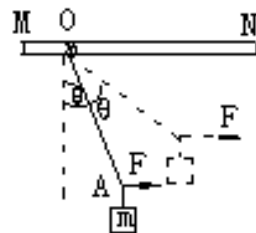
图 3

6. 如图所示，两绳相交，绳与绳、绳与天花板间夹角大小如图，用一力  $F$ ，作用于  $O$  点， $F$  与右绳间夹角为  $\alpha$ ，保持  $F$  的大小不变，改变  $\alpha$  角的大小，忽略绳本身的重力，问在下述哪种情况下，两绳所受的张力相等？( )

- A.  $\alpha = 135^\circ$       B.  $\alpha = 150^\circ$       C.  $\alpha = 120^\circ$       D.  $\alpha = 90^\circ$

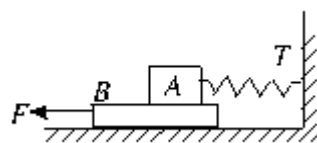


7. 如图所示，轻绳 OA 的一端系在质量为  $m$  的物体上，另一端系在一个套在粗糙水平横杆 MN 的圆环上，现用水平力  $F$  拉绳上一点，使物体从图中实线位置缓慢上升到图中虚线位置，但圆环仍保持在原位置不动。在这一过程中，拉力  $F$ ，环与横杆间的静摩擦力  $f$  和环对杆的压力  $N$  的变化情况可能的是：( )



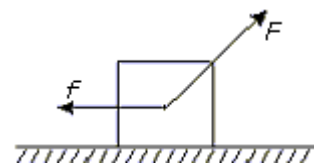
- A.  $F$  逐渐增大， $f$  保持不变， $N$  逐渐增大
- B.  $F$  逐渐增大， $f$  逐渐增大， $N$  保持不变
- C.  $F$  逐渐减小， $f$  逐渐减小， $N$  保持不变
- D.  $F$  逐渐减小， $f$  逐渐增大， $N$  逐渐减小

8. 用如图所示的方法可以测定木块 A 与长木板 B 之间的滑动摩擦力的大小。把一个木块 A 放在长木板 B 上，长木板 B 放在水平地面上，在恒力  $F$  作用下，长木板 B 以速度  $v$  匀速运动，水平弹簧秤的示数为  $T$ 。下列说法正确的是 ( )

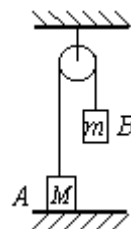


- A. 木块 A 受到的滑动摩擦力的大小等于  $T$
- B. 木块 A 受到的滑动摩擦力的大小等于  $F$
- C. 若长木板 B 以  $2v$  的速度匀速运动时，木块 A 受到的摩擦力的大小等于  $2T$
- D. 若用  $2F$  的力作用在长木板上，木块 A 受到的摩擦力的大小等于  $2F$

9. 如图所示，物块在力  $F$  作用下向右沿水平方向匀速运动，则物块受的摩擦力  $f$  与拉力  $F$  的合力方向应该是 ( )



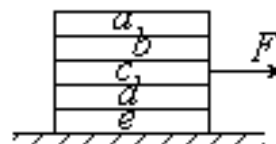
- A. 水平向右 B. 竖直向上 C. 向右偏上 D. 向左偏上
10. 一根细绳能承受的最大拉力是  $G$ 。现把一重力  $G$  的物体拴在绳的中点，两手靠拢分别握住绳的两端，再慢慢地沿水平方向左、右分开。当绳断裂时，两段绳间的夹角应稍大于 ( )



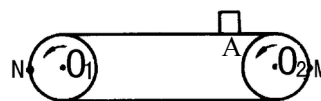
- A.  $30^\circ$  B.  $60^\circ$  C.  $90^\circ$  D.  $120^\circ$
11. 两个物体 A 和 B，质量分别为  $M$  和  $m$ ，用跨过定滑轮的轻绳相连，A 静止于水平地面上，如图所示。不计摩擦力，A 对绳的作用力的大小与地面对 A 的作用力的大小分别为 ( )

- A.  $mg$ ， $(M-m)g$  B.  $mg$ ， $Mg$
- C.  $(M-m)g$ ， $Mg$  D.  $(M+m)g$ ， $(M-m)g$

12. 五本书相叠放在水平桌面上，用水平力  $F$  拉中间的书 C 但未拉动，各书均仍静止 (如图)。关于它们所受摩擦力的情况，以下判断中正确的是 ( )



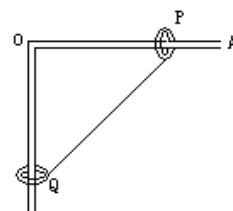
- A. 书 e 受一个摩擦力作用 B. 书 b 受到一个摩擦力作用
  - C. 书 c 受到两个摩擦力作用 D. 书 a 不受摩擦力作用
13. 如图，水平的皮带传送装置中， $O_1$  为主动轮， $O_2$  为从动轮，皮带在匀速移动且不打滑。此时把一重  $10\text{N}$  的物体由静止放在皮带上的 A 点，若物体和皮带间的动摩擦因数  $\mu = 0.4$ 。则下列说法正确的是 ( )



- (1) 刚放上时，物体受到向左的滑动摩擦力  $4\text{N}$
- (2) 达到相对静止后，物体在 A 点右侧，受到的是静摩擦力
- (3) 皮带上 M 点受到向下的静摩擦力

- (4) 皮带上 N 点受到向下的静摩擦力  
 (5) 皮带上各处的拉力相等  
 A. (2) (3) (4) (5)    B. (1) (3) (4)    C. (1) (2) (4)  
 D. (1) (2) (3) (4) (5)

14. 有一个直角支架 AOB，AO 水平放置，表面粗糙，OB 竖直向下，表面光滑。AO 上套有小环 P，OB 上套有小环 Q，两球质量均为  $m$ ，两环间由一根质量可忽略、不可伸长的细绳相连，并在某一位置平衡（如图）。现将 P 环向左移一小段距离，两环再次达到平衡，那么将移动后的平衡状态和原来的平衡状态比较，AO 杆对 P 环的支持力  $N$  和细绳上的拉力  $T$  的变化情况是（ ）



- A.  $N$  不变,  $T$  变大    B.  $N$  不变,  $T$  变小  
 C.  $N$  变大,  $T$  变大    D.  $N$  变大,  $T$  变小

15. 从同一地点同时开始沿同一方向做直线运动的两个物体 A、B 的速度图象如图所示。在  $0-t_0$  时间内，下列说法中正确的是

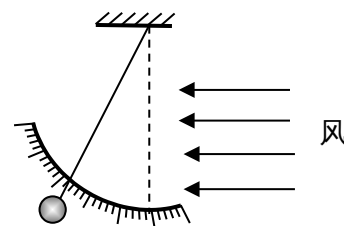
- (A) A、B 两个物体的加速度大小都在不断减小  
 (B) A 物体的加速度不断增大，B 物体的加速度不断减小  
 (C) A、B 物体的位移都不断增大  
 (D) A、B 两个物体的平均速度大小都大于  $\frac{v_1 + v_2}{2}$

16. 一个物体从静止开始做匀加速直线运动。它在第一秒内与在第二秒内位移之比为  $S_1 : S_2$ ，在走完第 1m 时与走完第 2m 时的速度之比为  $v_1 : v_2$ 。以下说法正确的是（ ）

- A.  $S_1 : S_2 = 1 : 3, v_1 : v_2 = 1 : 2$     B.  $S_1 : S_2 = 1 : 3, v_1 : v_2 = 1 : \sqrt{2}$   
 C.  $S_1 : S_2 = 1 : 4, v_1 : v_2 = 1 : 2$     D.  $S_1 : S_2 = 1 : 4, v_1 : v_2 = 1 : \sqrt{2}$

二、填空、计算题：

17. 如图所示，是一种测定风作用力的仪器的原理图，它能自动随着风的转向而转向，使风总从图示方向吹向小球 P。P 是质量为  $m$  的金属球，固定在一细长刚性金属丝下端，能绕悬挂点 O 在竖直平面内转动。无风时金属丝自然下垂，有风时金属丝将偏离竖直方向一定角度  $\theta$ ，角  $\theta$  大小与风力大小有关。则关于风力  $F$  与  $\theta$  的关系式正确的是\_\_\_\_\_。



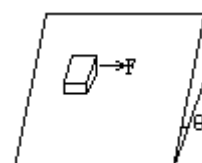
18. 两小球以 95m 长的细线相连。两球从同一地点自由下落，其中一球先下落 1s 另一球才开始下落。问后一球下落几秒线才被拉直？

19、如图,两竖直固定杆间相距 4m，轻绳系于两杆上的 A、B 两点，A、B 间的绳长为 5m。重  $G = 80\text{N}$  的物体 p 用重力不计的光滑挂钩挂在绳上而静止，求绳中拉力 T。

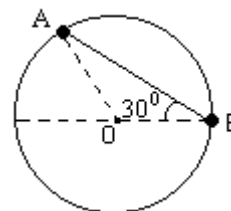


20、质量为  $m$  的物块与水平面间的动摩擦因数为  $\mu$ ，为使物块沿水平面做匀速直线运动，则所施加的拉力至少应为多大？

21、如图所示，已知重为  $G$  的木块放在倾角  $\theta$  的斜面上静止不动，现用平行于斜面底边、沿水平方向的外力  $F$  拉木块时，可使木块沿斜面匀速滑下，求木块与斜面间动摩擦因数  $\mu$  的表达式(



22、一光滑圆环固定在竖直平面内，环上套着两个小球  $A$  和  $B$ （中央有孔）， $A$ 、 $B$  间由细绳连接着，它们处于如图中所示位置时恰好都能保持静止状态。此情况下， $B$  球与环中心  $O$  处于同一水平面上， $A$ 、 $B$  间的细绳呈伸直状态，与水平线成  $30^\circ$  夹角。已知  $B$  球的质量为  $m$ ，求细绳对  $B$  球的拉力和  $A$  球的质量。



23、在水平地面上放一木板  $B$ ，重力为  $G_2=100\text{N}$ ，再在木板上放一货箱  $A$ ，重力为  $G_1=500\text{N}$ ，设货箱与木板、木板与地面的动摩擦因数  $\mu$  均为  $0.5$ ，先用绳子把货箱与墙拉紧，如图所示，已知  $\tan\theta=3/4$ ，然后在木板上施一水平力  $F$ ，想把木板从货箱下抽出来， $F$  至少应为多大？



24、如图，原长分别为  $L_1$  和  $L_2$ ，劲度系数分别为  $k_1$  和  $k_2$  的轻质弹簧竖直地悬挂在天花板上，两弹簧之间有一质量为  $m_1$  的物体，最下端挂着质量为  $m_2$  的另一物体，整个装置处于静止状态。现用一个质量为  $m$  的平板把下面的物体竖直地缓慢地向上托起，直到两个弹簧的总长度等于两弹簧原长之和，这时托起平板竖直向上的力是多少？ $m_2$  上升的高度是多少？

