

高一物理阶段检测

(考试时间: 60 分钟 卷面满分: 100 分)

一、单项选择题(1-8 题每题 3 分, 9-12 题每题 4 分, 共 40 分)

1、以下说法正确的是 ()

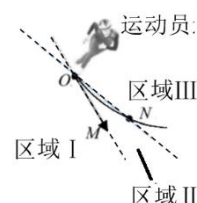
- A. 自由下落的物体因完全失重, 所以它对地球没有反作用力
- B. 两叠放着的木块 A、B 一起在光滑斜面上自由下滑而没有相对滑动, A、B 之间没有相互作用的摩擦力
- C. 物体受到的一对平衡力中撤去其中一个力, 另一个力也同时消失
- D. 作用力和反作用力可以是不同性质的力

2、一质点做匀加速直线运动, 第三秒内的位移 2m, 第四秒内的位移是 2.5m, 那么以下说法错误的是 ()

- A. 这两秒内平均速度是 2.25m/s
- B. 第三秒末即时速度是 2.25m/s
- C. 质点的加速度是 0.125m/s²
- D. 质点的加速度是 0.5m/s²

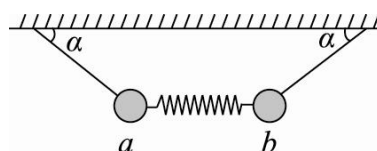
4、如图, 在冬奥会短道速滑项目中, 圆弧实线 ON 为正常运动路线的弯道, OM 为运动员在 O 点的速度方向。若运动员在 O 点稍发生侧滑, 她就会偏离正常比赛路线, 则其滑动线路 ()

- A. 沿 OM 直线
- B. 在 OM 左侧区域 I
- C. 在 OM 和 ON 之间区域 II
- D. 在 ON 右侧区域 III



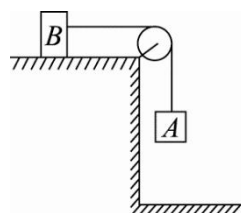
5、如图所示, 轻弹簧两端拴接两个质量均为 m 的小球 a、b, 拴接小球的细线固定在天花板上, 两球静止, 两细线与水平方向的夹角均为 $\alpha = 30^\circ$, 弹簧水平, 以下说法正确的是 ()

- A. 细线拉力大小为 mg
- B. 弹簧的弹力大小为 $\sqrt{3}mg$
- C. 剪断左侧细线瞬间, b 球加速度大小为 g
- D. 剪断左侧细线瞬间, a 球加速度大小为 g



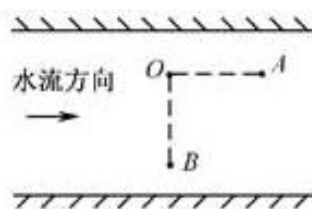
6、质量不等的两木块 A、B, 用跨过一轻质定滑轮的轻绳相连, 在图示情况下, 木块 A、B 一起做匀速运动. 若木块 A、B 的位置互相交换, 则木块 A 运动的加速度为(木块 A、B 与桌面间的动摩擦因数均为 μ , 且 $\mu < 1$, 重力加速度为 g, 空气阻力、滑轮摩擦均不计) ()

- A. $(1 - \mu)g$
- B. $(1 - \mu^2)g$
- C. $\frac{1 - \mu^2}{\mu}g$
- D. 与木块 A、B 的质量有关

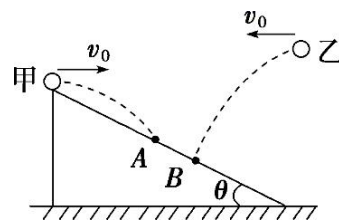


8、如图所示, 甲、乙两同学从河中 O 点出发, 分别沿直线游到 A 点和 B 点后, 立即沿原路线返回到 O 点, OA、OB 分别与水流方向平行和垂直, 且 $OA = OB$. 若水流速度不变, 两人在静水中游速相等, 则他们所用时间 $t_{甲}$ 、 $t_{乙}$ 的大小关系为 ()

- A. $t_{甲} < t_{乙}$
- B. $t_{甲} = t_{乙}$
- C. $t_{甲} > t_{乙}$
- D. 无法确定



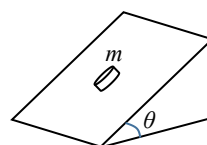
9、如图所示，倾角为 θ 的斜面体固定在水平面上，两个可视为质点的小球甲和乙分别沿水平方向抛出，两球的初速度大小相等，已知甲的抛出点为斜面体的顶点，经过一段时间两球落在斜面上的 A、B 两点后不再反弹，落在斜面上的瞬间，小球乙的速度与斜面垂直。忽略空气的阻力，重力加速度为 g 。



则下列选项正确的是 ()

- A. 甲、乙两球在空中运动的时间之比为 $\tan^2 \theta : 1$
- B. 甲、乙两球下落的高度之比为 $2\tan^4 \theta : 1$
- C. 甲、乙两球的水平位移之比为 $\tan \theta : 1$
- D. 甲、乙两球落在斜面上瞬间的速度与水平面夹角的正切值之比为 $2\tan^2 \theta : 1$

10、如图，质量为 m 的物块在平行于斜面的拉力 F 作用下沿倾角为 θ 的斜面做匀速直线运动。物块与斜面间的动摩擦因数 $\mu = \tan \theta$ ，重力加速度为 g ，则拉力 F 的大小不可能为 ()



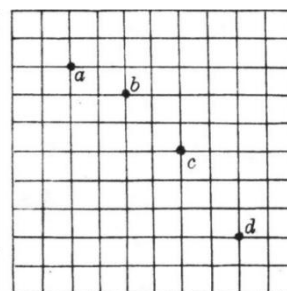
- A. $mg \sin \theta$
- B. $2\sqrt{3}mg \sin \theta$
- C. $2mg \sin \theta$
- D. $\sqrt{3}mg \sin \theta$

二、填空题 (每题 4 分，共 20 分)

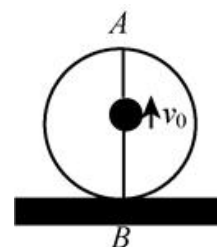
13、如图所示为摩托车比赛转弯时的情形，若转弯路面是水平的，水平路面对摩托车的弹力方向为_____ (填“竖直向上”或“沿车身斜向上”)，给摩托车提供向心力的是 (填“弹力的分力”或者“静摩擦力”)



14、在研究平抛物体运动的实验中，用一张印有小方格的纸记录轨迹，小方格的边长 $l = 1.25 \text{ cm}$ 。若小球在平抛运动途中的几个位置如图中的 a、b、c、d 所示，则小球平抛的初速度的计算式为 $v_0 =$ _____ (用 l 、 g 表示)，其值是_____ (g 取 10 m/s^2 ，保留两位有效数字)

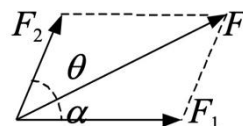


15、如图所示，一个足够大的圆环质量为 M ，经过环心的竖直钢丝 AB (质量不计) 上套有一质量为 m 的小球。今给小球向上的初速度 v_0 ，致使圆环对地刚好无作用力，则小球上升的加速度大小为_____，上升的最大度为_____。



16、一根不计质量的细线最多能吊起质量为 1kg 的物体以大小为 a 的加速度匀加速上升，或者最多能吊起质量为 3kg 的物体以大小为 a 的加速度匀减速上升，那么 a 为_____ m/s^2 ，这根细线最多能吊质量为_____ kg 的物体匀速上升。

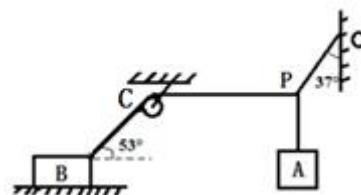
17、如图所示， F 为共点力 F_1 和 F_2 的合力，且 $F_1 > F_2$ ，保持 F_1 、 F_2 大小不变，改变 F_1 和 F_2 间的夹角 θ ，若使 F_1 和 F 间夹角达到最大值时 θ 角为_____，此时 F 和 F_1 的夹角 α 为_____。



三、综合题（18 题 12 分，19 题 14 分，20 题 14 分，共 40 分）

18、如图所示，物块 A 悬挂在绳 PO 和 PC 的结点上，PO 偏离竖直方向 37° 角，PC 水平，且经光滑定滑轮与木块 B 相连，连接 B 的绳与水平方向的夹角为 53° 。已知 A 质量 $M_A = 0.8\text{kg}$ ，B 质量 $M_B = 2\text{kg}$ ，木块 B 静止在水平面上。试求：

- （1）绳 PO 的拉力大小；
- （2）木块 B 对水平面的摩擦力大小和对地面的压力大小。



19、斜面 ABC 中 AB 段粗糙，BC 段长为 1.6m 且光滑，如图（a）所示。质量为 1kg 的小物块以初速度 $v_0 = 12\text{m/s}$ 沿斜面向上滑行，到达 C 处速度恰好为零，小物块沿斜面上滑的 $v-t$ 图象如图（b）所示。已知在 AB 段的加速度是 BC 段加速度的两倍， $g = 10\text{m/s}^2$ 。（ v_B ， t_0 未知）求：

- （1）小物块沿斜面向上滑行通过 B 点处的速度 v_B ；
- （2）斜面 AB 段的长度；
- （3）小物块沿斜面向下滑行通过 BA 段的时间。



图 a

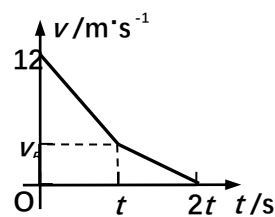


图 b