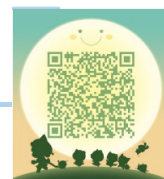




2016~2017年10月深圳宝安区高三上物理月考试卷

扫码领取更多资料



康康
扫一扫二维码，加微信。

一、选择题：本题共10小题，每小题4分，共40分。

1 物理学中，科学家处理物理问题用到了多种思想与方法，根据你对物理学的学习，关于科学家的思想和贡献，下列说法错误的是（ ）

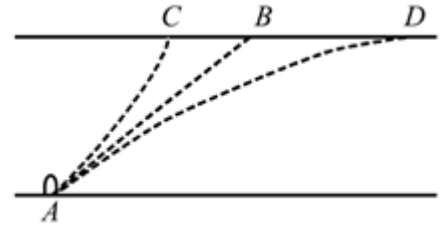
- A. 重心和交变电流有效值等概念的建立都体现了等效替代的思想
- B. 用质点来代替实际物体是采用了理想化模型的方法
- C. 奥斯特通过实验观察到电流的磁效应，揭示了电和磁之间存在联系
- D. 牛顿首次提出“提出假说，数学推理，实验验证，合理外推”的科学推理方法

2 2011年7月在土耳其伊斯坦布尔举行的第15届机器人世界杯赛上，中科大“蓝鹰”队获得仿真2D组冠军和服务机器人组亚军，改写了我国服务机器人从未进入世界前5的纪录，标志着我国在该领域的研究取得了重要进展。图中是科大著名服务机器人“可佳”，如图所示，现要执行一项任务。给它设定了如下动作程序：机器人在平面内由点(0, 0)出发，沿直线运动到点(3, 1)，然后又由点(3, 1)沿直线运动到点(1, 4)，然后又由点(1, 4)沿直线运动到点(5, 5)，然后又由点(5, 5)沿直线运动到点(2, 2)。该过程中机器人所用时间是 $2\sqrt{2}$ s，则（ ）



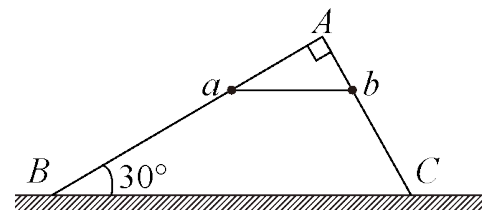
- A. 机器人的运动轨迹是一条直线
- B. 整个过程中机器人的位移大小为 $2\sqrt{2}$ m
- C. 机器人不会两次通过同一点
- D. 整个过程中机器人的平均速度为1.5m/s

3 一只小船渡河，水流速度各处相同且恒定不变，方向平行于岸边。小船相对于水分别做匀加速、匀减速、匀速直线运动，运动轨迹如图所示。船相对于水的初速度大小均相同，方向垂直于岸边，且船在渡河过程中船头方向始终不变。由此可以确定船（ ）



- A. 沿 AD 轨迹运动时，船相对于水做匀减速直线运动
- B. 沿三条不同路径渡河的时间相同
- C. 沿 AB 轨迹渡河所用的时间最短
- D. 沿 AC 轨迹船到达对岸的速度最小

- 4 如图所示， AB 、 AC 两光滑细杆组成的直角支架固定在竖直平面内，杆 AB 与水平地面的夹角为 30° ，两细杆上分别套有带孔的小球 a 、 b ，在细线作用下处于静止状态，细线恰好水平，某时刻剪断细线，在两球下滑到细杆底端的过程中，下列说法正确的是（ ）



- A. 小球 a 、 b 下滑到细杆底端时速度相同
- B. 小球 a 、 b 的重力做功相等
- C. 小球 a 的下滑时间小于小球 b 的下滑时间
- D. 小球 a 受到斜面的弹力大于小球 b 受到斜面的弹力

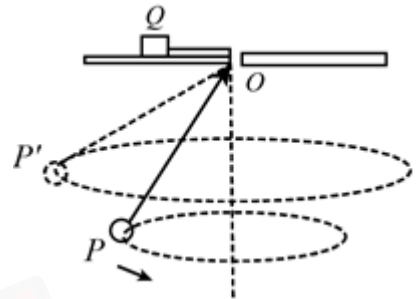
- 5 如图所示，一水平传送带以速度 v_1 向右匀速传动，某时刻有一物块以水平速度 v_2 从右端滑上传送带，物块与传送带间的动摩擦因数为 μ ，则（ ）



- A. 如果物块能从左端离开传送带，它在传送带上运动的时间一定比传送带不转动时运动的时间长
- B. 如果物块还从右端离开传送带，则整个过程中，传送带对物块所做的总功一定不会为正值
- C. 如果物块还从右端离开传送带，则物块的速度为零时，传送带上产生的滑痕长度达到最长
- D. 物块在离开传送带之前，一定不会做匀速直线运动



- 6 如图所示，一根细线下端拴一个金属小球 P ，细线的上端固定在金属块 Q 上， Q 放在带小孔（小孔光滑）的水平桌面上，小球在某一水平面内做匀速圆周运动（圆锥摆）。现使小球改到一个更高一些的水平面上做匀速圆周运动（图中 P' 位置），两次金属块 Q 都静止在桌面上的同一点，则后一种情况与原来相比较，下面的判断中正确的是（ ）



- A. 细线所受的拉力变小
B. 小球 P 运动的角速度变小
C. Q 受到桌面的静摩擦力变大
D. Q 受到桌面的支持力变大

- 7 2010年12月3日凌晨的广州亚运会上，在男子举重56公斤级决赛中，中国选手李争总成绩285公斤夺得金牌。在举重比赛中，运动员举起杠铃时必须使杠铃平衡一定时间，才能被裁判视为挺（或抓）举成功。如图所示，运动员在保持杠铃平衡时两手握杆的距离要有一定的要求，下列说法正确的是（ ）

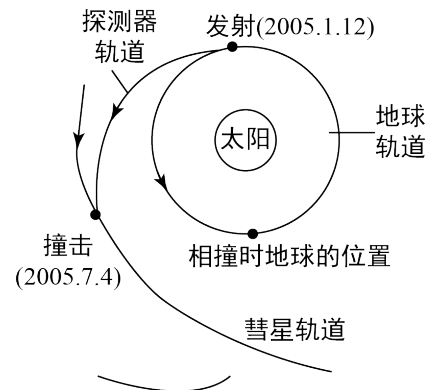


- A. 两手间的距离越大，运动员手臂用力越大，可能导致举重失败
B. 两手间的距离越大，运动员手臂用力越小，举重越容易成功
C. 两手间的距离越小，运动员手臂用力越小，举重越容易成功
D. 两手间的距离过小，杠铃不易保持平衡，可能导致举重失败

- 8 2005年北京时间7月4日下午1时52分，美国探测器成功撞击“坦普尔一号”彗星，投入彗星的怀抱，实现了人类历史上第一次对彗星的“大对撞”。如图所示，假设“坦普尔一号”彗星绕太阳运行的



轨道是一个椭圆，其运动周期为5.74年，则关于“坦普尔一号”彗星的下列说法正确的是（ ）



- A. 该彗星绕太阳运动的线速度大小不变
- B. 该彗星近日点处线速度小于远日点处线速度
- C. 该彗星近日点处加速度大小大于远日点处加速度大小
- D. 该彗星椭圆轨道半长轴的三次方与周期的平方之比是一个常量

9

溜溜球是一种流行的健身玩具，具有很浓的趣味性，备受学生的欢迎。溜溜球类似“滚摆”，对称的左右两轮通过固定轴连接（两轮均用透明塑料制成），轴上套一个可以自由转动的圆筒，圆筒上系一条长约1m的棉线，玩时手掌向下，用力向正下方掷出溜溜球，当滚到最低处时，轻抖手腕，向上拉一下绳线，溜溜球将返回到你的手上，如图所示。溜溜球在运动过程中（ ）

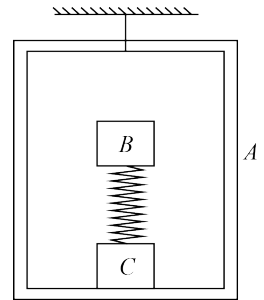


- A. 一边转动一边向下运动，由于重力做功，溜溜球越转越快，动能不断增大，溜溜球的势能转化为动能
- B. 在溜溜球上下运动中，由于发生动能和势能的相互转化，因此机械能守恒
- C. 在溜溜球上下运动中，由于空气阻力和绳子与固定轴之间摩擦力的作用，会损失一部分机械能
- D. 在溜溜球转到最低点绳子要开始向上缠绕时，轻抖手腕，向上拉一下绳子，给溜溜球提供能量

10



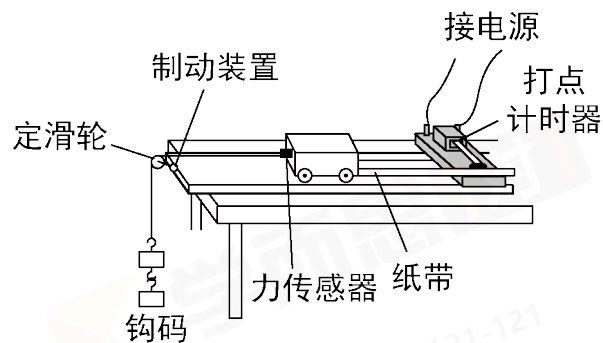
如图所示，吊篮 A ，物体 B 、物体 C 的质量分别为 m 、 $3m$ 、 $2m$ 。 B 和 C 分别固定在弹簧两端，弹簧的质量不计。 B 和 C 在吊篮的水平底板上处于静止状态。将悬挂吊篮的轻绳剪断的瞬间（ ）



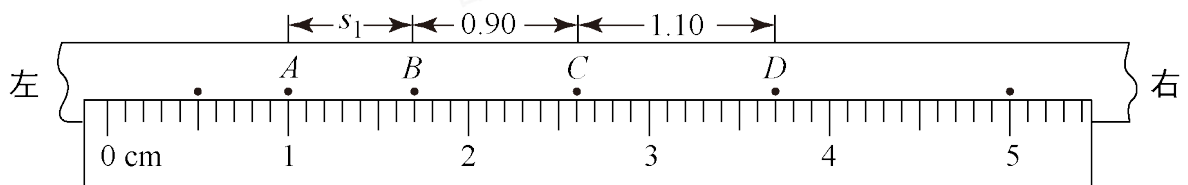
- A. 吊篮 A 的加速度大小为 $2g$ B. 物体 B 的加速度大小为 g
C. 物体 C 的加速度大小为 $2g$ D. A 、 B 、 C 的加速度大小都等于 g

二、实验题：共2小题，共15分，11题6分，12题9分。

11 利用力传感器研究“加速度与合外力的关系”的实验装置如图甲。



图甲



图乙

(1) 下列关于该实验的说法，错误的是 _____（选填选项前的字母）

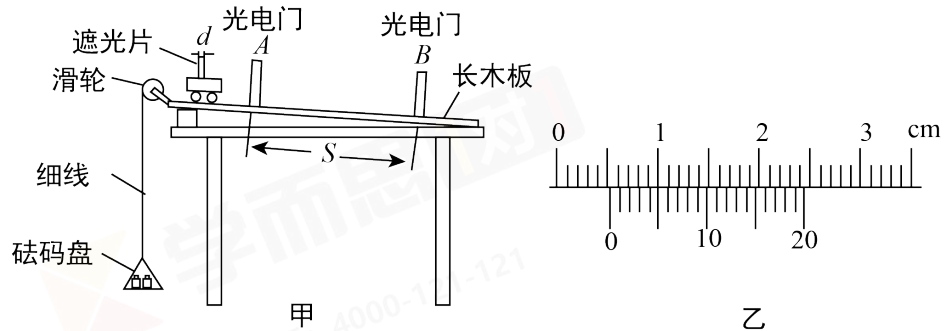
- A. 做实验之前必须平衡摩擦力
B. 小车的质量必须比所挂钩码的质量大得多
C. 应调节定滑轮的高度使细线与木板平行



D. 实验开始的时候，小车最好距离打点计时器远一点

- (2) 从实验中挑选一条点迹清晰的纸带，每5个点取一个计数点，用刻度尺测量计数点间的距离如图乙，已知打点计时器所用电源的频率为50Hz。从图乙中所给的刻度尺上读出A、B两点间的距离 $s_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ cm；该小车的加速度 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ m/s²（计算结果保留两位有效数字），实验中纸带的 （填“左”或“右”）端与小车相连接。

12 用如图甲所示的实验装置完成“探究动能定理”实验。请补充完整下列实验步骤的相关内容：

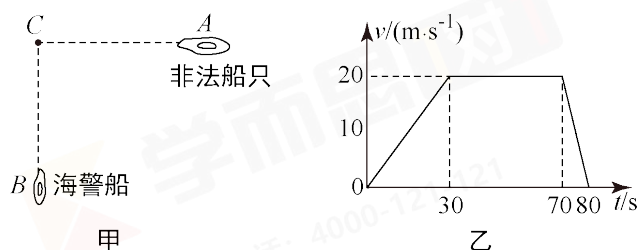


- (1) 用天平测量小车和遮光片的总质量 M 、砝码盘的质量 m_0 ；用游标卡尺测量遮光片的宽度 d ，游标卡尺的示数如图乙所示，其读数为 cm，按图甲所示安装好实验装置，用米尺测量两光电门之间的距离 s 。
- (2) 在砝码盘中放入适量砝码，适当调节长木板的倾角，直到轻推小车，遮光片先后经过光电门A和光电门B的时间相等。取下细绳和砝码盘，记下 （填写相应物理量及其符号）。
- (3) 让小车从靠近滑轮处由静止释放，用数字毫秒计分别测出遮光片经过光电门A和光电门B所用的时间 Δt_A 和 Δt_B 。小车从光电门A下滑至光电门B过程合外力做的总功 $W_{\text{合}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ，小车动能变化量 $\Delta E_k = \underline{\hspace{2cm}}$ （用上述步骤中的物理量表示，重力加速度为 g ），比较 $W_{\text{合}}$ 和 ΔE_k 的值，找出两者之间的关系。
- (4) 重新挂上细线和砝码盘，改变砝码盘中砝码质量，重复（2～3）步骤。本实验中，以下操作或要求是为了减小实验误差的是 。
- A. 尽量减小两光电门间的距离 s
- B. 调整滑轮，使细线与长木板平行
- C. 砝码和砝码盘的总质量远小于小车的质量



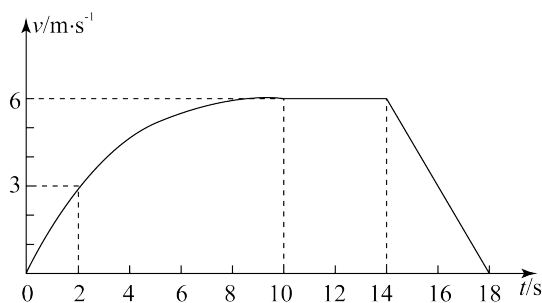
三、综合计算题：共3小题，共45分，13、14题各13分，15题19分。

- 13 2013年8月7日，中国海警编队依法对一艘非法进入中国钓鱼岛领海船只进行维权执法。在执法过程中，发现非法船只位于图甲中的A处，预计在80s的时间内将到达图1的C处，海警执法人员立即调整好航向，沿直线BC由静止出发恰好在运动了80s后到达C处，而此时该非法船只也恰好到达C处，我国海警立即对该非法船只进行了驱赶。非法船只一直做匀速直线运动且AC与BC距离相等，我国海警船运动的 $v-t$ 图象如图乙所示。



- (1) B、C间的距离是多少。
- (2) 若海警船加速与减速过程的加速度大小不变，海警船从B处由静止开始若以最短时间准确停在C处，求需要加速的时间。

- 14 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，图象如图所示（除2s-10s时间段图象为曲线外，其余时间段图象均为直线）。已知在小车运动的过程中，2s-14s时间段内小车的功率保持不变，在14s末通过遥控使发动机停止工作而让小车自由滑行，小车的质量为1.0kg，可认为在整个运动过程中小车所受到的阻力大小不变。求：

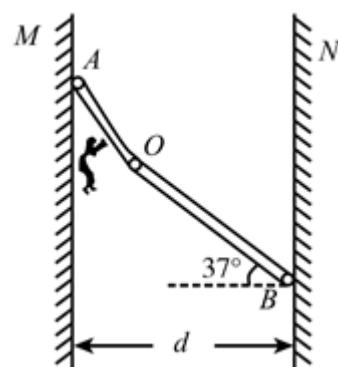


- (1) 14s-18s时间段小车的加速度大小。
- (2) 小车匀速行驶阶段的功率。



(3) 小车在2s-10s内位移的大小。

- 15 如图所示，在一次消防演习中，消防员练习使用挂钩从高空沿滑杆由静止滑下，滑杆由 AO 、 OB 两段直杆通过光滑转轴连接地 O 处，可将消防员和挂钩均理想化为质点，且通过 O 点的瞬间没有机械能的损失。 AO 长为 $L_1 = 5\text{m}$ ， OB 长为 $L_2 = 10\text{m}$ 。两堵竖直墙的间距 $d = 11\text{m}$ 。滑杆 A 端用铰链固定在墙上，可自由转动。 B 端用铰链固定在另一侧墙上。为了安全，消防员到达对面墙的速度大小不能超过 6m/s ，挂钩与两段滑杆间动摩擦因数均为 $\mu = 0.8$ 。（ $g = 10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ = 0.6$ ， $\cos 37^\circ = 0.8$ ）



- (1) 若测得消防员下滑时， OB 段与水平方向间的夹角始终为 37° ，求消防员在两滑杆上运动时加速度的大小及方向。
- (2) 若 B 端在竖直墙上的位置可以改变，求滑杆端点 A 、 B 间的最大竖直距离。