

2022~2023 学年度高一年级 6 月月考

物 理

考生注意：

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分，考试时间 75 分钟。
2. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，**超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。**
4. 本卷命题范围：人教版必修第一册，必修第二册，选择性必修第一册第一章。

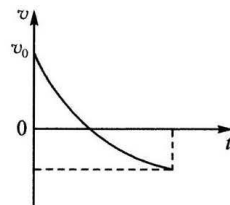
一、选择题(本题共 10 小题，共 46 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~7 题中只有一项符合题目要求，每小题 4 分，第 8~10 题有多项符合题目要求，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分)

1. 物体做下列运动，其动量不变的是

- A. 平抛运动
B. 匀速圆周运动
C. 匀速直线运动
D. 匀加速直线运动

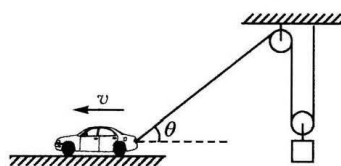
2. 如图所示，以初速度 v_0 竖直向上抛出一个小球，从抛出到回到手上，小球运动的速度—时间图像如图所示，小球运动过程中，下列说法正确的是

- A. 小球的速度一直减小
B. 小球的速度一直增大
C. 小球的加速度一直减小
D. 小球的加速度一直增大



3. 如图所示，小车以速度 v 匀速向右运动，通过定滑轮和动滑轮使重物上升，动滑轮两边绳子竖直，当小车和滑轮间细线与水平面的夹角为 θ 时，重物上升的速度大小为

- A. $2v\cos\theta$
B. $\frac{1}{2}v\cos\theta$
C. $\frac{2v}{\cos\theta}$
D. $\frac{v}{2\cos\theta}$



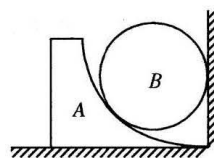
【高一年级 6 月月考·物理 第 1 页(共 6 页)】

4. 某天文爱好者观测到某近地飞行卫星绕地球做圆周运动的角速度为 ω , 引力常量为 G , 根据这些数据可以求得

- A. 地球的半径
B. 地球的质量
C. 地球的密度
D. 地球的第一宇宙速度

5. 如图所示, 四分之一圆弧体 A 放在水平面上, 圆弧面光滑, 实心球 B 放在圆弧面和光滑竖直墙面之间, A 、 B 处于静止状态, 若将 A 稍微向左移一些, A 、 B 仍保持静止, B 球只与圆弧面和光滑竖直墙面接触, 则下列说法正确的是

- A. A 对地面的压力不变
B. A 对地面的压力变小
C. 地面对 A 的摩擦力不变
D. 地面对 A 的摩擦力变大



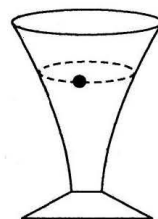
6. 如图所示, 一游客通过控制喷水装置悬浮在空中. 假设游客和装置的总质量为 60 kg , 水喷出时的速度约为 30 m/s , 重力加速度 g 取 10 m/s^2 , 则每秒钟喷出水的质量约为

- A. 1.5 kg
B. 10 kg
C. 30 kg
D. 20 kg



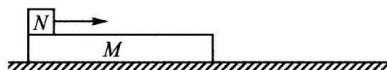
7. 一个小球在如图所示、内壁光滑的玻璃花瓶内壁做水平面内的匀速圆周运动, 小球做圆周运动的位置越高, 小球做圆周运动的

- A. 角速度始终不变
B. 角速度一定越大
C. 加速度一定越小
D. 加速度一定越大

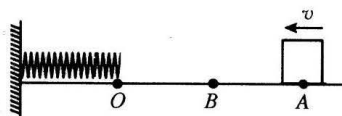
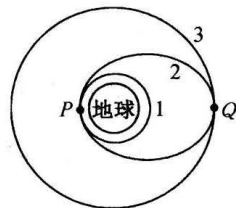


8. 如图所示, 一粗糙长木板 M 放置在光滑水平地面上, 物块 N 以某一水平速度滑上 M , 此后 N 始终未脱离 M , 则在运动过程中, 下列说法正确的是

- A. M 的动量守恒
B. M 、 N 组成的系统动量守恒



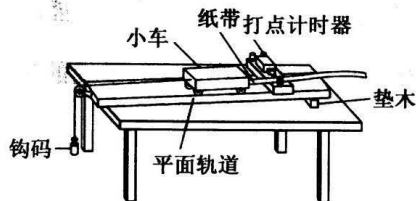
- C. M 、 N 组成的系统机械能守恒
- D. 存在某段时间内, N 受到摩擦力的冲量为零
9. 同步卫星的发射可简化为如图所示过程, 先将卫星发射到近地圆轨道 1, 然后点火, 使其沿椭圆轨道 2 运行, 最后再次点火, 将卫星送入同步圆轨道 3. 轨道 1、2 相切于 P 点, 轨道 2、3 相切于 Q 点, 则下列说法正确的是
- A. 卫星在轨道 1 上的速度大于在轨道 2 上的速度
- B. 卫星在轨道 2 上的加速度小于在轨道 3 上的加速度
- C. 卫星在轨道 1 上机械能小于在轨道 2 上的机械能
- D. 卫星在轨道 2 上的运行周期小于在轨道 3 上的运行周期
10. 如图所示, 轻质弹簧放在水平面上, 左端固定并处于自然伸长状态, 右端与水平面上的 O 点对齐, 质量为 m 的小物块(视为质点), 以一定的初速度 v 从 A 点向左沿水平面运动, 压缩弹簧后被弹回, 刚好停在 OA 的中点 B 点, O 、 A 间距离为 d , 物块与地面间的动摩擦因数为 0.5, 重力加速度为 g , 弹簧的形变在弹性限度内. 则物块从 A 点开始运动到最后停下的过程中



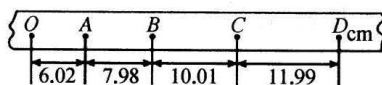
- A. 物块刚与弹簧接触时速度大小为 $\sqrt{v^2 - 2gd}$
- B. 物块刚离开弹簧时的速度大小为 $\sqrt{\frac{1}{2}gd}$
- C. 弹簧的最大压缩量为 $\frac{v^2}{2g} - \frac{3}{4}d$
- D. 弹簧具有的最大弹性势能为 $\frac{1}{4}mv^2 - \frac{1}{4}mgd$

二、实验题(本题共 2 小题, 共 14 分)

11. (6 分) 某实验小组利用如图甲所示的装置做“探究加速度与合外力的关系”的实验. 小车质量为 M , 当地的重力加速度为 g .



甲



乙

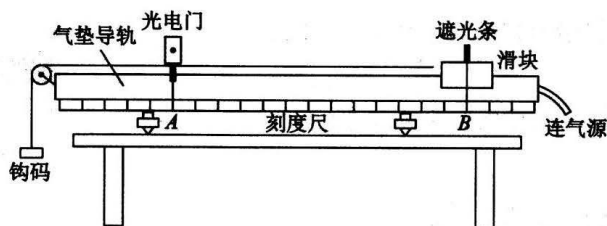
【高一年级 6 月月考 · 物理 第 3 页(共 6 页)】

(1)关于该实验的要点,下列说法正确的是_____.

- A. 滑轮与小车之间的细绳要保持水平
- B. 应补偿小车运动过程中受到的阻力
- C. 每打完一条纸带后应立即关闭电源
- D. 计数点必须从纸带上打的第一个点开始选取

(2)在满足实验条件时得到一条纸带如图乙所示,图中 O 、 A 、 B 、 C 、 D 为相邻的计数点,相邻计数点间有 4 个点未标出,已知打点计时器使用的交流电频率为 50 Hz,则由纸带可知,小车的加速度大小为 _____ m/s^2 (保留三位有效数字). 如果当时电网中交变电流的频率 $f < 50 \text{ Hz}$,但当时该同学并不知道,那么测得的加速度值比真实值 _____ (填“偏大”或“偏小”).

12. (8 分)某同学用气垫导轨验证机械能守恒定律. 装置如图所示,气垫导轨上 A 处安装了一个光电门,滑块上固定一遮光条,滑块和遮光条的总质量为 M . 滑块每次在气垫导轨上 B 点由静止释放,测出 A 、 B 间距离为 L ,遮光条的宽度为 d ,当地重力加速度为 g .



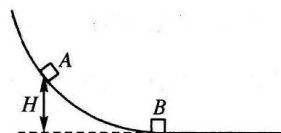
- (1)实验前要调节气垫导轨水平. 开通气源,不挂钩码,将滑块放在气垫导轨上,如果滑块向左加速滑动,应将气垫导轨右端调 _____ (填“高”或“低”),直到滑块放在气垫导轨上能处于静止状态.
- (2)挂上钩码,调节定滑轮使连接滑块的细线 _____,将滑块在 B 处由静止释放,滑块通过光电门时遮光条遮光时间为 t_1 ,钩码的质量为 m_1 ,从 B 处到达光电门中心处时, m_1 和 M 组成的系统动能增加量可表示为 $\Delta E_k =$ _____,系统的重力势能减少量可表示为 $\Delta E_p =$ _____,在误差允许的范围内,若 $\Delta E_k = \Delta E_p$,则可认为系统的机械能守恒. (用题中字母表示)

三、计算题(本题共 3 小题, 共计 40 分. 解答时应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步

骤. 只写出最后答案的不能得分. 有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位)

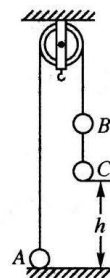
13. (12 分) 如图所示, 一光滑圆弧轨道与水平地面平滑连接, 质量 $m_A = 1 \text{ kg}$ 的物块 A 从离地高 $H = 5 \text{ m}$ 处由静止释放, 质量 $m_B = 1.5 \text{ kg}$ 的物块 B 放置在圆弧轨道与水平面连接处, A 与 B 发生碰撞后粘在一起. 已知 A、B 与水平地面间的动摩擦因数均为 $\mu = 0.4$, 重力加速度 g 取 10 m/s^2 , 求:

- (1) A、B 碰撞后运动多久停下;
- (2) A、B 碰撞过程中损失的机械能.



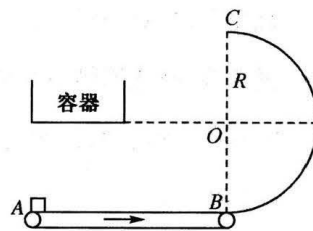
14. (12 分) 如图所示, 一条轻绳跨过光滑定滑轮, 质量分别为 $2m$ 、 m 、 $5m$ 的小球 A、B、C 固定在轻绳上, 用外力将 A 球固定在地面上, 滑轮两边的轻绳竖直, 这时 C 球离地面的高度为 h , B 球离地面的高度为 $1.5h$, 重力加速度为 g , 不计小球的大小、滑轮的质量及空气阻力, 现撤去作用在 A 球上的外力(小球 B、C 着地时均不反弹), 求:

- (1) 撤去外力后, 小球 C 向下运动的加速度为多大;
- (2) 小球 C 着地的一瞬间, 小球 A 重力功率的大小;
- (3) 小球 A 能上升的最大高度为多少(开始时 B 球离滑轮的距离足够大).



15. (16 分)某同学设计了一个收集装置,半径为 $R=1.6\text{ m}$ 的半圆形光滑轨道 BC 固定在竖直面内,水平传送带的右端靠近 B 点,传送带的上表面与圆弧轨道的最低点 B 点切线重合,收集容器底边与圆心 O 在同一高度,收集容器的高为 $h=0.8\text{ m}$,两侧面间距离为 $L=1.6\text{ m}$,长为 $L_1=12\text{ m}$ 的传送带以速度 v 沿顺时针方向匀速转动.将物件轻放在传送带的左端,物件最终能从圆弧轨道的最高点 C 抛出并落入收集容器中,物块与传送带间的动摩擦因数为 $\mu=0.5$,重力加速度 g 取 10 m/s^2 ,求:

- (1)要使小物块能到达 C 点,则传送带的速度至少为多大;
- (2)若小物块恰好能到达 C 点,要使物块能落入容器,则容器右侧离 O 点的距离应满足什么条件;
- (3)若容器右侧离 O 点距离为 2.4 m ,要使物块能落入容器中,则传送带的速度应满足什么条件.



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线