

绝密★启用前

沧州市高一年级 2022—2023 学年(下)教学质量监测

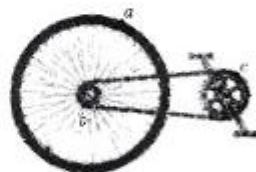
物 理

考生注意:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号填写在试卷和答题卡上,并将考生号条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

一、单项选择题:本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. 如图所示为一辆自行车的大齿轮、小齿轮和后轮结构示意图,它们的边缘有三个点 a 、 b 、 c ,半径从大到小依次为 a 、 c 和 b ,下列判断正确的是

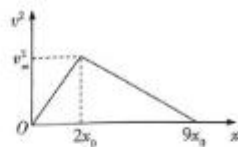


- A. b 和 c 的角速度相等
 - B. a 比 b 的向心加速度大
 - C. a 比 b 的角速度大
 - D. a 比 c 的线速度小
2. 2023 年 4 月 16 日,长征四号乙运载火箭在酒泉卫星发射中心点火升空,成功将中国首颗降水测量专用卫星风云三号 07 星送入预定圆轨道,发射任务取得圆满成功。关于此风云三号 07 星(简称为“G 星”)和另一颗绕地球做圆周运动的人造卫星(简称为“L 星”),下列说法正确的是
- A. 若“G 星”和“L 星”的线速度大小相等,则“G 星”的轨道半径比“L 星”的大
 - B. 若“G 星”和“L 星”的周期相等,则“G 星”的轨道半径比“L 星”的小
 - C. 若“G 星”比“L 星”的角速度大,则“G 星”的运行周期比“L 星”的大
 - D. 若“G 星”比“L 星”的线速度大,则“G 星”的角速度比“L 星”的大

物理试题 第 1 页(共 8 页)

7. 一物块由静止开始沿倾角 $\theta = 37^\circ$ 的斜面向下滑动, 最后停在水平面上。斜面与水平面平滑连接, 物块与斜面、水平面间的动摩擦因数均为 μ (未知)。在整个运动过程中, 小物块速度的平方与水平位移 x 的关系图像如图所示, 图中 v_m^2 、 x_0 均为未知量, $\sin 37^\circ = 0.6$, 则 μ 的值为

- A. $\frac{1}{9}$
- B. $\frac{1}{6}$
- C. $\frac{1}{4}$
- D. $\frac{1}{2}$



二、多项选择题: 本题共 3 小题, 每小题 6 分, 共 18 分。每小题有多个选项符合题目要求。全部选对的得 6 分, 选对但不全的得 3 分, 有选错的得 0 分。

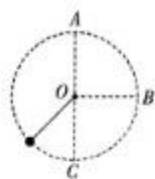
8. 假设存在这样一个孤立星球, 质量分布均匀, 球心为 O , 质量为 M , 半径为 R 。挖一个过 O 点的狭窄直通道, 在直通道一端由静止释放一个质量为 m 的小球 (小球与通道壁不接触)。已知引力常量为 G , 质量分布均匀的球壳对球壳内物体的万有引力为零, 不计空气阻力, 下列判断正确的是

- A. 小球一定在直通道的两端点间做往复运动
- B. 小球运动到 O 点时受到星球的万有引力会很大
- C. 若把小球从通道外一点静止释放, 最终小球会脱离星球引力束缚而离开该星球
- D. 小球运动位移 $x (x > R)$ 时受到的万有引力大小为 $\frac{GMm(x-R)}{R^3}$

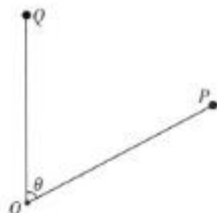
9. 如图所示, 轻质细杆一端固定质量为 m 的小球, 另一端可绕光滑的固定轴 O 在竖直平面内做半径为 L 的圆周运动, 小球恰好能通过最高点 A 。 B 为圆心等高点, C 为圆周最低点, 重力加速度为 g , 不计空气阻力, 下列说法正确的是

物理试题 第 3 页 (共 8 页)





- A. 小球经过 A 、 B 、 C 三点时机械能相等
- B. 小球经过 A 、 C 两点时球对杆作用力的大小之比为 $1:6$
- C. 小球经过 B 、 C 两点时小球动能之比为 $1:2$
- D. 小球经过 C 时小球重力的瞬时功率为 $mg\sqrt{5gL}$
10. 如图所示, 竖直面内两轻杆长度均为 L 、固定成夹角 $\theta = 60^\circ$, 可绕 O 点在竖直面内自由转动。两轻杆的另一端分别固定质量均为 m 的小球 P 和 Q , OQ 竖直。现把小球从静止释放, 重力加速度为 g , 不计一切阻力, 从释放到 P 获得最大速度的过程中

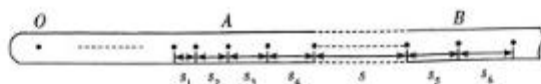


- A. 小球 P 的机械能守恒
- B. 轻杆对 Q 一直做负功
- C. 轻杆对 P 做功为 $\frac{1}{4}mgL$
- D. P 的最大速度为 $\sqrt{\frac{(3+2\sqrt{3})gL}{2}}$

三、非选择题: 本题共 5 小题, 共 54 分。

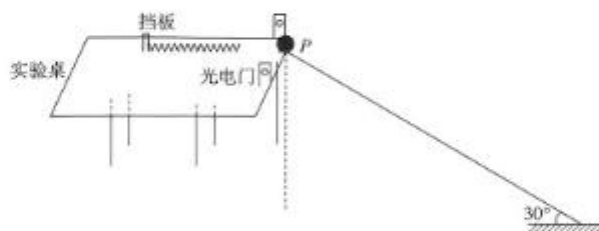
11. (8 分) 某同学用小球的自由落体运动来研究机械能守恒定律。由打点计时器打点得到的 α 条点迹清晰的纸带如图所示。 O 为打下的第一个点, 打点计时器所用交流电源的频率为 f , 重力加速度为 g 。

物理试题 第 4 页(共 8 页)



- (1) 实验中的小球应该选_____。(填选项序号)
 A. 塑料球 B. 铁球 C. 木球
- (2) 打 A、B 两点时小球的速度大小分别为 $v_A = \frac{s_1 + s_2}{2t_1}$, $v_B = \frac{s_3 + s_4}{2t_2}$ (用已知量和纸带上的字母表示), 只需验证关系式 $v_B^2 - v_A^2 = 2gs$ (用 v_A 、 v_B 、 g 和纸带上的字母表示) 成立, 便能验证小球从 A 到 B 的过程中机械能守恒。

12. (10 分) 用如图所示的装置研究平抛运动。在水平实验桌右端固定一个光电门, 桌上固定竖直挡板, 轻质弹簧一端固定在挡板上, 弹簧水平。倾斜长木板的上端 P 和桌面等高, 木板紧挨着桌面且弹簧对着木板的中央, 然后把木板固定, 与水平面夹角为 30° 。用小铁球压缩弹簧, 然后由静止释放, 小铁球离开桌面, 落在斜面上, 标记出落点位置 Q。通过研究小球压缩弹簧的形变量不同, 平抛的初速度不同, 落在斜面上的位置不同, 探索光电门记录的挡光时间 t 和 P、Q 间距离 L 的关系, 进而研究平抛运动。已知小球直径 d , 查资料可知当地重力加速度 g , 请回答下列问题:

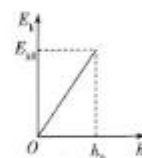


- (1) 完成此实验, 还需要的实验器材有_____。(填选项序号)
 A. 秒表 B. 天平
 C. 刻度尺 D. 弹簧测力计
- (2) 在坐标纸上, 以 L 为纵坐标, 以 $\frac{1}{t^2}$ (选填“ t ”、“ $\frac{1}{t}$ ”或“ $\frac{1}{t^2}$ ”) 为横坐标, 把记录
 的各组数据在坐标纸上描点, 连线得到一条过原点的直线。若斜率为 $\frac{g}{2}$, 就
 说明平抛运动水平方向做_____运动和竖直方向做_____运动。
- (3) 从实验数据可知, 若小球的初速度增加 1 倍, 则 P、Q 间的距离将变为原来的
 _____倍。

13. (10分)若宇航员乘宇宙飞船来到某星球表面,飞船绕该星球表面运动一周所用时间为 T 。

降落该星球以后,在星球表面某高度处将一质量为 m 的小球由静止释放,得到小球的动能随小球下降高度的变化图线如图所示,图中 E_{k0} 、 h_0 均为已知量,不计空气阻力,求:

- (1)该星球表面的重力加速度大小;
- (2)该星球的半径 R 和第一宇宙速度 v 。



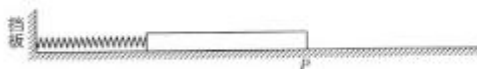
14. (10分)体育课上,小明同学在一次投掷铅球练习中,把铅球水平抛出。铅球经过 P 点时速度与水平方向夹角 $\theta = 37^\circ$,速度大小 $v = 5 \text{ m/s}$, P 到地面的距离为 $h = 0.8 \text{ m}$,不计空气阻力,重力加速度 g 取 10 m/s^2 , $\cos 37^\circ = 0.8$, $\sin 37^\circ = 0.6$,求:

- (1) 铅球落地时速度与水平方向夹角的正切值;
- (2) 铅球投掷点距地面的高度。



15. (16分) 如图所示, 在水平地面上竖直固定一挡板, 轻质弹簧的左端固定在挡板上。质量为 $m = 5 \text{ kg}$ 、长度为 $L = 2 \text{ m}$ 的长木板静止放置在地面上, 刚好与处于原长的水平弹簧的右端接触, 木板右端在 P 点 (P 为地面上一点)。现对木板施加一个水平向左的推力, 使木板向左缓缓移动一段距离, 然后撤去推力, 重力加速度 g 取 10 m/s^2 。

- (1) 若木板与水平地面间的动摩擦因数为 $\mu = 0.2$, 弹簧压缩了 $x = 0.2 \text{ m}$, 水平推力做功 $W_1 = 10 \text{ J}$, 此时撤去推力, 求木板向右运动的距离;
- (2) 若 P 点左侧地面光滑, 右侧粗糙, 木板与地面间的动摩擦因数为 $\mu = 0.4$, 水平推力做功 $W_2 = 50 \text{ J}$, 求撤去推力后最终木板右端与 P 点的距离。



物理试题 第 8 页 (共 8 页)



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) 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

自主选拔在线

