

座位号

考场号

准考证号

姓名

班级

学号

题 答 要 不 内 线 封 密

绝密★启用前

2023 年春季学期高一年级 6 月质量检测

物 理

全卷满分 100 分,考试时间 75 分钟。

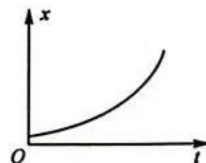
注意事项:

1. 答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上,并将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,用铅笔把答题卡上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收回。
4. 本卷主要考查内容:必修第一、二册,必修第三册第九章。

一、选择题:本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

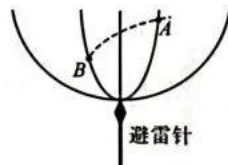
1. 从 $t=0$ 时刻开始,一质点的位移—时间图像如图所示,则下列说法正确的是

- A. 质点可能做曲线运动
- B. 质点运动的初速度一定不为零
- C. 质点运动的速度越来越大
- D. 质点运动的加速度不变



2. 当一带电云层靠近避雷针时,由于静电感应使避雷针尖端带上电荷,避雷针周围电场的电场线分布如图中实线所示。一个电子以一定的速度进入电场(仅受电场力作用),轨迹如图中虚线所示,则下列说法正确的是

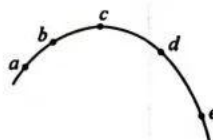
- A. 避雷针尖端带负电
- B. 电子一定是从 A 向 B 运动
- C. 电子在 A 点加速度比在 B 点加速度小
- D. 若将电子从 B 点由静止释放,电子运动轨迹将与电场线重合



3. 图甲为运动员掷铅球比赛时的情景,铅球掷出后,在空中运动的轨迹如图乙所示, a、b、c、d、e 为轨迹上五点, c 为轨迹的最高点,不计空气阻力,下列说法正确的是



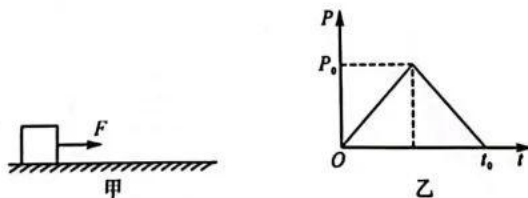
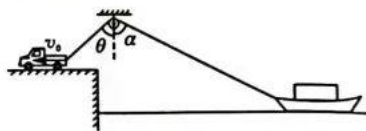
甲



乙

【高一物理 第 1 页(共 6 页)】

- A. 铅球从 d 点到 e 点的过程比从 a 点到 b 点的过程中速度变化快
B. 铅球从 a 点运动到 c 点和从 c 点运动到 e 点速度变化方向相同
C. 铅球运动到 c 点时重力的功率最小,但不为零
D. 铅球从 a 点运动到 e 点,合外力做的功小于重力势能的减少量
4. 2023 年 5 月 30 日,“神舟十六号”载人飞船入轨后,成功对接于空间站天和核心舱前向端口。“神舟十六号”和“神舟十五号”乘组成功会师于空间站,“神舟十五号”已于 6 月 4 日返回地面,空间站运行在离地约 400 km 的圆轨道上,空间站绕地球做匀速圆周运动,下列说法正确的是
- A. “神舟十六号”的发射速度不大于第一宇宙速度
B. 空间站在轨运行速度不小于第一宇宙速度
C. “神舟十六号”必须先进入空间站所在轨道与空间站同向绕行,然后加速才能实现对接
D. “神舟十五号”沿椭圆轨道返回地球时,飞船的速度会增大
5. 如图所示,用卡车通过装置拖货轮靠岸,卡车以速度 v_0 匀速向前行驶,定滑轮左侧的绳与竖直方向的夹角为 θ ,右侧的绳与竖直方向的夹角为 α ,此时货轮的速度大小为
- A. $\frac{\sin \theta}{\sin \alpha} v_0$
B. $\frac{\cos \theta}{\sin \alpha} v_0$
C. $\frac{\cos \theta}{\cos \alpha} v_0$
D. $\frac{\sin \theta}{\cos \alpha} v_0$
6. 如图所示,摩天轮边缘悬挂座舱,乘客随座舱在竖直平面内做匀速圆周运动。乘客旅行包放置在该摩天轮座舱水平板上,旅行包始终与水平板保持相对静止,在从最高点运动到最低点的过程中
- A. 座舱水平板对旅行包的支持力先增大后减小
B. 座舱水平板对旅行包的摩擦力先增大后减小
C. 合力对旅行包先做正功后做负功
D. 重力对旅行包做功的功率保持不变
7. 如图甲所示,质量为 m 的物块放在光滑的水平面上,从 $t=0$ 时刻,在水平拉力作用下由静止开始运动,拉力的功率随时间变化如图乙所示,则 $t=t_0$ 时刻,物块的速度大小为



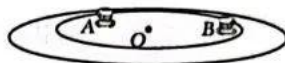
- A. $2\sqrt{\frac{P_0 t_0}{m}}$
B. $\frac{1}{2}\sqrt{\frac{P_0 t_0}{m}}$
C. $\sqrt{\frac{P_0 t_0}{m}}$
D. $\sqrt{\frac{2P_0 t_0}{m}}$

【高一物理 第2页(共6页)】



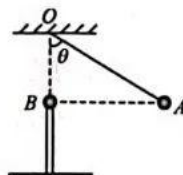
二、选择题:本题共3小题,每小题6分,共18分。在每小题给出的四个选项中,有多项符合题目要求。全部选对的得6分,选对但不全的得3分,有选错的得0分。

8. 如图所示,A、B两个相同的茶杯放在餐桌上的自动转盘上,O为转盘圆心,B、O间距大于A、O间距,B杯中装满水,A杯是空杯,转盘在电动机的带动下匀速转动,A、B两杯与转盘始终保持相对静止,最大静摩擦力等于滑动摩擦力,下列说法正确的是

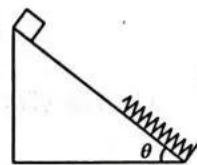


- A. A受到的摩擦力比B的大
- B. B受到的摩擦力比A的大
- C. 增大转动的角速度,B一定先滑动
- D. 增大转动的角速度,A有可能先滑动

9. 如图所示,质量为 m 、电荷量为 q 的带电小球A用绝缘细线悬挂于O点,另一个电荷量也为 q 的带电小球B固定于O点的正下方,小球A静止时与小球B在同一水平线上,此时细线与竖直方向的夹角 $\theta=60^\circ$,两带电小球均可视为点电荷。已知重力加速度为 g ,静电力常量为 k 。则下列说法正确的是



- A. 细线的长为 $2q\sqrt{\frac{k}{3\sqrt{3}mg}}$
 - B. 带电小球B在A处的电场强度大小为 $\frac{\sqrt{3}mg}{q}$
 - C. 若小球A电荷量缓慢减小,则A、B两球间的库仑力不断减小
 - D. 若小球A电荷量缓慢减小,则细线上的拉力不断减小
10. 如图所示,倾角 $\theta=37^\circ$ 的粗糙斜面体固定在水平面上,一轻质弹簧放在斜面上,下端固定,弹簧处于自然状态。质量为1 kg的物块(可视为质点)从斜面上某点由静止释放,物块向下运动1 m时刚好与弹簧接触,此时物块的动能为2 J,物块继续向下压缩弹簧0.1 m时动能达到最大。取重力加速度 $g=10\text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$,则下列说法正确的是

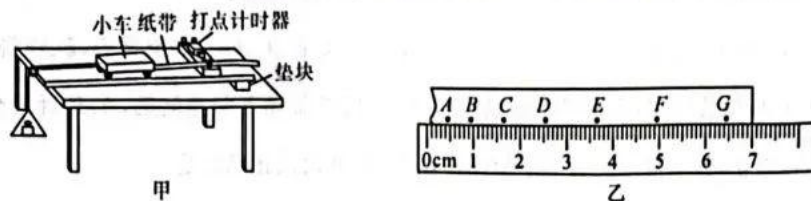


- A. 物块与斜面间的动摩擦因数为0.4
- B. 弹簧的劲度系数为20 N/m
- C. 从开始运动到物块动能最大的过程中,物块损失的机械能全部转化为摩擦产生的内能
- D. 若改变物块开始释放的位置,物块向下运动过程中动能最大的位置仍不变

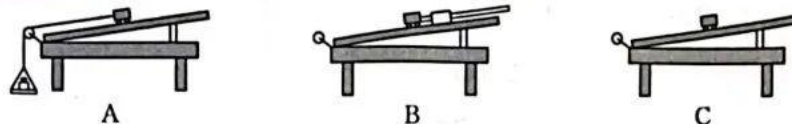
【高一物理 第3页(共6页)】

三、非选择题:本题共 5 小题,共 54 分.

11. (8 分)某实验小组利用如图甲所示的装置进行“探究加速度与合外力的关系”实验.

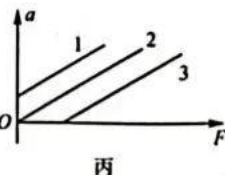


(1)下图是实验时补偿阻力的情形,其中正确的是_____ (填字母).

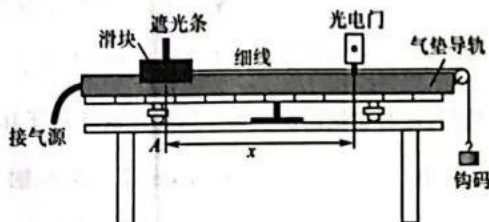


(2)如图乙是实验中获取的一条纸带的一部分,已知打点计时器电源频率为 50 Hz,其中 A、B、C、D、E、F、G 是计数点,每相邻两计数点间还有 4 个计时点(图中未标出),计数点间的距离如图乙所示,由纸带求出小车的加速度的大小为_____ m/s^2 (计算结果保留 2 位有效数字),如果当时电源的频率 $f < 50 \text{ Hz}$,但实验小组同学并不知道,那么测得的加速度值与真实值相比_____ (填“偏大”或“偏小”).

(3)在满足实验条件时,研究小车质量一定的情况下其加速度 a 与砝码重力 F (忘记测量砝码盘的质量,但其他操作均正确)的关系,得到 a 与 F 的关系应该是图丙中的_____ (填“1”“2”或“3”).



12. (8 分)某同学用气垫导轨来验证机械能守恒定律,装置如图所示,装有遮光条的滑块放置在气垫导轨上的 A 位置,细线绕过固定在导轨右端的定滑轮,一端与滑块连接、另一端悬挂钩码.已知遮光条宽度为 d ,滑块与遮光条的总质量为 M ,A 到光电门中心距离为 x ,钩码的质量为 m ,当地重力加速度为 g .



(1)开通气源,先调节气垫导轨水平,取下细线和钩码,将滑块轻放在气垫导轨上,如果滑块能_____,说明气垫导轨水平.

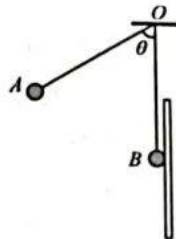
(2)挂上钩码,将滑块从 A 点由静止释放,测得滑块通过光电门时遮光条的遮光时间为 t ,如果表达式_____成立(用题中所给物理量的符号表示),则机械能守恒定律得到验证.

【高一物理 第 4 页(共 6 页)】

(3) 改变钩码质量, 多次实验, 每次让滑块从 A 点由静止释放, 测得多组钩码质量 m 及遮光条遮光时间 t , 作 $t^2 - \frac{1}{m}$ 图像, 如果图像是一条倾斜直线且图像的斜率为 _____, 图像与纵轴的截距为 _____, 则机械能守恒定律得到验证. (均用题中所给物理量的符号表示)

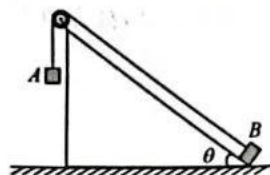
13. (12 分) 如图所示, 质量均为 m 、电荷量相同的小球 A、B, 用长均为 L 的绝缘细线悬于 O 点. 用光滑的竖直绝缘挡板使小球 B 静止, B 球的悬线竖直, A 球静止时, A 球悬线与竖直方向的夹角为 $\theta = 60^\circ$. 重力加速度大小为 g , 不计小球的大小, 两小球的电荷量始终不变, 静电力常量为 k , 求:

- (1) 小球 A 所带电荷量的大小;
- (2) 小球 B 上悬线拉力的大小;
- (3) 撤去挡板的一瞬间, 小球 A、B 的加速度的大小.



14. (12 分) 如图所示, 倾角为 $\theta = 37^\circ$ 的斜面体固定在水平地面上, 绕过斜面顶端定滑轮的细线, 一端连接在斜面底端、质量 $m_B = 1 \text{ kg}$ 的物块 B 上, 另一端吊着质量 $m_A = 2 \text{ kg}$ 的物块 A, 连接物块 B 的细线与斜面平行, 物块 A 离地面的高度为 $H = 1.5 \text{ m}$, 物块 B 与斜面间的动摩擦因数 $\mu = 0.5$, 最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 斜面足够长, 取重力加速度 $g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$, 物块均可视为质点. 现由静止释放物块 B (物块 A 着地后不反弹), 求:

- (1) 物块 A 开始向下运动过程中, 细线的拉力大小;
- (2) 从释放物块 B 到 A 第一次刚落地过程中, 细线拉力对物块 B 所做的功;
- (3) 从物块 A 第一次落地后到此细线再次刚好绷紧的过程中, 物块 B 与斜面间因摩擦而产生的热量.

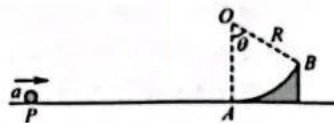


15. (14 分) 某同学设计了一款小游戏, 装置如图所示, 固定在竖直面内、半径为 R 的光滑圆弧轨道 AB 所对的圆心角为 $\theta = 60^\circ$, 圆弧轨道最低点与水平面相切于 A 点, 质量为 m 的小球 a 放在水平面上的 P 点, 给小球 a 一个大小为 $\sqrt{6gR}$ 的水平向右的初速度 (g 为重力加速度), 小球 a 沿水平面向右运动并滑上圆弧轨道, 随后从圆弧轨道上的 B 点抛出, 最后落到地面. 已知 PA 之间的距离为 $2R$, 不计空气阻力, 小球可视为质点, 小球 a 在水平面上受到的阻力为其重力的 0.25 倍, 求:

(1) 小球 a 刚滑上圆弧轨道时对圆弧轨道的压力大小;

(2) 小球 a 从 B 点抛出后在空中的最小速度;

(3) 小球 a 从 B 点抛出到落地所用的时间.



题 答 要 不 内 线 封 密

【高一物理 第 6 页(共 6 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

Q 自主选拔在线