

常州市联盟学校 2023—2024 学年度第一学期学情调研

高三年级物理试卷

本试卷共 16 大题 满分 100 分

一、单项选择题：共 11 小题，每小题 4 分，共计 44 分。每小题只有一个选项符合题意。

1. 物理思想方法是物理学科素养的重要内容，可帮助我们提升思维水平，形成综合能力。下列有关思想方法说法正确的是()

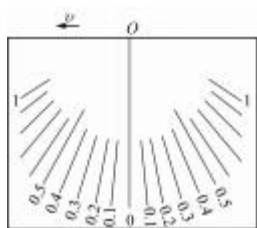
A. 卡文迪许利用扭秤测量万有引力常量用到了微元法的思想

B. 合力、分力等概念的建立体现了等效替代的思想

C. 加速度公式 $a = \frac{F}{m}$ 与功率公式 $P = \frac{W}{t}$ 都采用了比值定义法

D. 点电荷、电场都是抓住主要因素忽略次要因素建立的理想化模型

2. 某同学用细线拴一重物制成简易加速度计，其刻度面如图所示(刻度为 弧度)。若某次火车出站时读到细线与竖直方向夹角为 0.1rad ，则加速度约为()



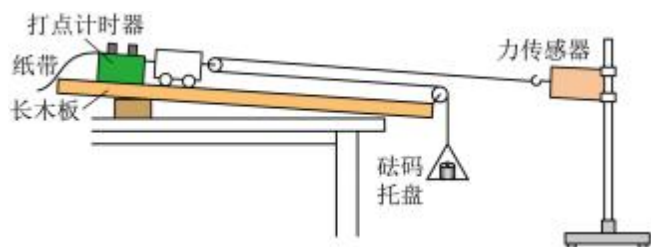
A. 5m/s^2

B. 1m/s^2

C. 0.5m/s^2

D. 0.1m/s^2

3. 用如图所示的实验装置探究“质量一定时，物体加速度与所受合外力的关系”，小车的质量为 M ，托盘和砝码的总质量为 m ，平衡摩擦力后进行实验()



A. 要保证 m 远小于 M

B. 小车所受的合外力等于 $2mg$

C. 释放小车后立即接通打点计时器

D. 在托盘中增加砝码，重复实验

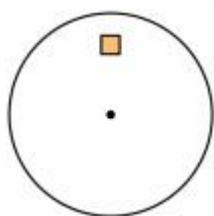
4. 2023 年 5 月 11 日，我国发射的“天舟六号”货运飞船与“天和”核心舱实现快速交会对接，形成的组合

体在离地面高为 h 的空间站轨道绕地球做匀速圆周运动，如图所示，已知地球半径为 R ， $h < R$ ，地球表面的

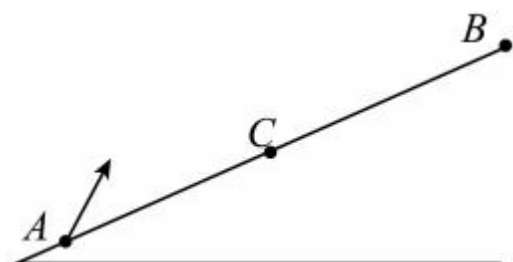
重力加速度为 g ，则下列说法正确的是()



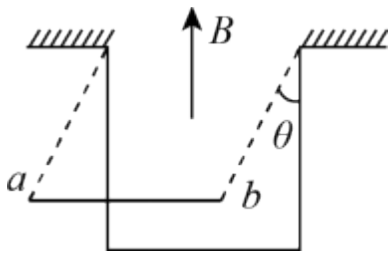
- A. 组合体处于完全失重状态，不受重力作用
 - B. 组合体的运行速度大于 7.9km/s
 - C. 组合体的运行周期小于 24h
 - D. 由于稀薄空气的阻力作用，组合体如果没有动力补充，速度会越来越小
5. 磁性圆盘竖直放置，绕固定的水平轴匀速转动，一铁质小物体吸附在距离圆盘中心 r 处，相对于圆盘静止，则小物体()



- A. 在最高点一定受四个力作用
 - B. 在转一圈的过程中，圆盘对小物块的支持力的冲量为 0
 - C. 在转一圈的过程中，圆盘对小物块的摩擦力的冲量方向为竖直向上
 - D. 小物块从圆周的最高点运动到最低点的过程中，摩擦力对小物块做正功
6. 如图所示，从斜面上 A 点斜向上抛出一小球，水平击中斜面上 B 点，现从 C 点抛出，仍要水平击中 B 点。
- 下列说法正确的是()



- A. 可以仅改变抛出时速度的大小
 - B. 可以仅改变抛出时速度的方向
 - C. 两次击中 B 点速度相同
 - D. 两次在空中运动的时间相等
7. 如图所示，质量为 m 、长为 l 的铜棒 ab ，用长度也为 l 的两根轻导线水平悬吊在竖直向上的匀强磁场中，磁感应强度为 B ，未通电时，铜棒静止，通入恒定电流后，棒向外偏转的最大角度为 θ ，重力加速度为 g ，不计空气阻力。则()



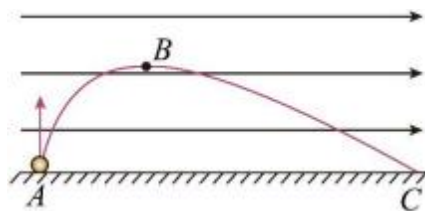
A. 棒中电流的方向为 $b \rightarrow a$

B. 棒中电流的大小为 $\frac{mg(1 - \cos\theta)}{B \sin\theta}$

C. 棒中电流的大小为 $mg \tan\theta$

D. 若只增大轻导线的长度, 则 θ 角变大

8. 水平地面上方有水平向右、范围足够大的匀强电场, 从地面上的 A 点竖直向上抛出一个带电的小球, 运动轨迹如图所示, B 点为轨迹的最高点, 空气阻力可忽略。则小球在从 A 到 B 过程中 ()



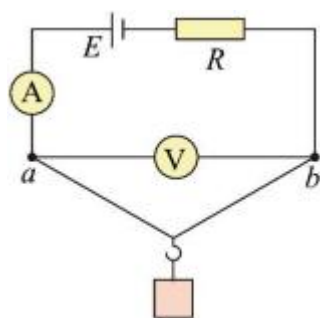
A. 电势能增大

B. 机械能先增大后减小

C. 速度先减小后增大

D. 相同时间内速度变化量不同

9. 合肥工业大学科研团队成功研制出兼具自修复性和高导电性的弹性导体, 其阻值会随着机械形变而发生变化, 如图所示, 电压表和电流表是理想电表, a 、 b 两点之间连接一弹性导体, 在弹性导体中间悬挂重物, 在把重物拿走后, 下列说法正确的是 ()



A. 弹性导体电阻变大

B. 电压表示数变小

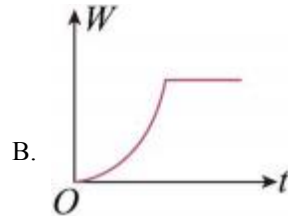
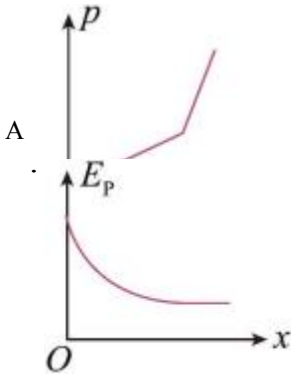
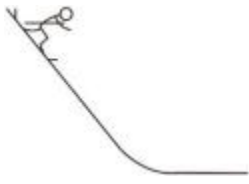
C. 弹性导体消耗的功率一定变小

D. 弹性导体消耗的功率一定变大

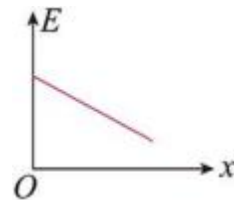
10. 在坡道滑雪中, 一运动员从斜面自由下滑做匀加速直线运动, 滑到水平面做匀减速直线运动, 最后停在

水平面，其运动过程中动量的大小 p 和重力做功 W 随时间 t 、重力势能 E_p 和机械能 E 随水平位移 x 变化的

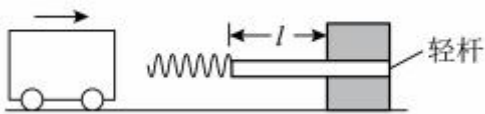
图像中，可能正确的是()



C.



11. 如图所示为某缓冲装置模型，轻质弹簧与轻杆相连，轻杆可在固定的槽内移动，与槽间的滑动摩擦力等于最大静摩擦力 f 。现一质量为 m 的小车以速度 v_0 撞击弹簧后，轻杆恰好向右移动 l ，不计小车与地面间的摩擦，则()



A. 轻杆向右移动的过程中，轻杆的加速度为

$$\frac{f}{m}$$

B. 轻杆向右移动的过程中，弹簧的弹性势能逐渐增大

C. 小车被弹簧反向弹回后速度大小为 v_0

D. 从小车撞击弹簧到离开弹簧的过程中，系统产生的内能为 $2fl$

二、非选择题：共 5 题，共 56 分。其中第 13~16 题解答时请写出必要的文字说明、方程式和演算步骤，只写出最后答案的不能得分；有数值计算时，答案中必须明确写出数值和单位。

12. 某学生实验小组利用图 1 所示电路，测量多用电表内电池的电动势和电阻“ $\times 1k$ ”挡内部电路的总电阻。使用的器材有：多用电表、电压表（量程 $5V$ ，内阻十几千欧）、滑动变阻器（最大阻值 $5k\Omega$ ）、导线若干。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/407024155051006061>