

驻马店市 2022—2023 学年度第二学期期末考试 高一物理试题

注意：本试卷共四大题，15 个小题，满分 100 分，考试时间 75 分钟。

一、单项选择题（本题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求，选对得 4 分，选错得 0 分）

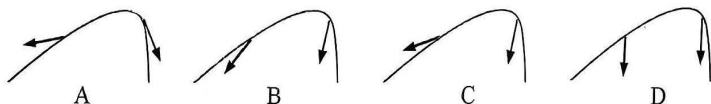
1. 在伽利略斜面实验中有这样一个物理事实：如果空气阻力和摩擦力小到可以忽略，小球必将准确地终止于它开始运动时的高度，不会更高一点，也不会更低一点，这说明某种“东西”在小球运动的过程中是不变的。这种“东西”在物理学中所对应的物理量是

- A. 动能 B. 重力势能 C. 机械能 D. 功

2. 关于点电荷，下列说法中正确的是

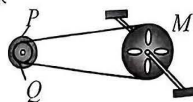
- A. 点电荷就是体积足够小的带电体
B. 点电荷就是所带电荷量足够小的带电体
C. 点电荷就是可以看作质点的带电体
D. 当带电体的形状、大小和电荷分布的影响可以忽略时，即可看作点电荷

3. 2023 年苏迪曼杯世界羽毛球混合团体锦标赛 5 月 20 日在苏州展开半决赛争夺，中国队与日本队鏖战 7 个多小时，两度落后两度追平，其中男双组合刘雨辰/欧烜屹救下 4 个全场赛点力挽狂澜，中国队最终以 3:2 力克对手，挺进决赛。如果用带箭头的线段表示羽毛球在运动轨迹上相应位置处所受合力，则下列四幅图可能正确的是



4. 如图所示，P、Q 为自行车后轮上的两个传动齿轮，与车后轮同角速度转动，通过链条与脚踏轮 M 连接，P 轮的半径比 Q 轮的大。假定自行车后支架支起，现保持 M 以恒定角速度转动，将链条由大轮 P 换到小轮 Q，则

- A. 车后轮转动的周期不变 B. 车后轮转动的周期变大
C. 车后轮边缘的线速度大小不变 D. 车后轮边缘的线速度变大



5. 牛顿认为物体落地是由于地球对物体吸引的结果，这种吸引力可能与天体间（如地球与月球）的引力具有相同的性质，且都满足 $F \propto \frac{Mm}{r^2}$ 。已知地、月之间的距离 r 大约是地球半径的 60 倍，地球表面的重力加速度为 g ，根据牛顿的猜想，月球绕地球公转的周期应为

- A. $120\pi\sqrt{\frac{r}{g}}$ B. $120\pi\sqrt{\frac{g}{r}}$ C. $30\pi\sqrt{\frac{r}{g}}$ D. $30\pi\sqrt{\frac{g}{r}}$

6. 嵯峨山风景区地处河南省遂平县境内，景区内人文史迹星罗棋布，自然景观枚不胜举，比如明代礼部尚书、诗人徐赞曾在此留下：“嵯峨山秀寻迷踪，隐隐云壑十万峰”的著名诗句。某位同学利用假期游览嵯峨山，则该同学沿上山台阶向上走的过程中

- A. 重力做负功，台阶的支持力做正功，重力势能增加
B. 重力做负功，台阶的支持力不做功，重力势能增加
C. 重力做正功，台阶的支持力不做功，重力势能减少
D. 重力做正功，台阶的支持力做正功，重力势能减少

7. 一质量为 m 的小物体，从离地高度为 h 处，以初速度 v_0 水平抛出，运动过程中不考虑空气阻力的影响。则物体落地时速度与水平方向夹角 θ 的大小取决于

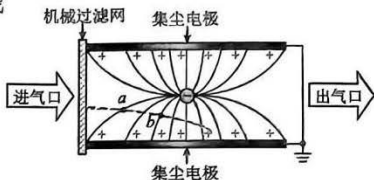
- A. v_0 B. h C. v_0 和 h D. m 、 v_0 和 h

二、多项选择题（本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，错选和不选的得 0 分）

8. 如图所示，新风系统除尘由机械除尘和静电除尘两部分构成，其中静电除尘是通过电离空气后使空气中的粉尘微粒带电，从而被电极吸附的空气净化技术。图中虚线为一带电粉尘（不计重力）在静电除尘管道内的运动轨迹，实线为电场线

（未标方向），下列判定正确的是

- A. 带电粉尘带正电
B. 带电粉尘带负电
C. 带电粉尘在 a 点的加速度小于在 b 点的加速度
D. 带电粉尘在 a 点的加速度大于在 b 点的加速度



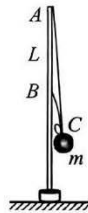
9. 设想将来发射一颗人造卫星，能在月球绕地球运动的轨道上稳定运行，该轨道可视为圆轨道。该卫星与月球相比，一定相等的是

- A. 线速度大小 B. 向心力大小
C. 向心加速度大小 D. 受到地球的万有引力大小

10. 如图所示，一质量为 m 的小球用两根轻绳 AC 、 BC 系着，绳的 A 、 B 端分别系于竖直长细杆顶端的 A 点和 B 点， A 、 B 两点相距 L ， AC 绳长为 $2L$ ，且不可伸长， BC 绳为弹性绳，原长为 $\sqrt{3}L$ ，杆的下端固定在位于地面上的水平转盘中心。现让杆随水平转盘绕竖直中心轴匀速转动，此时 AC 绳摆开一定角度，小球随同在水平面内做匀速圆周运动。不计空气阻力，重力加速度为 g ，则下列分析正确的是

- A. 若此时 BC 绳处于拉伸状态，则杆转动的角速度为 $\omega = \sqrt{\frac{g}{L}}$
B. 若此时 AC 绳的拉力 $F_{AC} = 2mg$ ，则 BC 绳的拉力刚好为 0
C. 若此时从小球处突然剪断 BC 绳，则 AC 绳与杆的夹角将变小

- D. 若细杆转动的角速度为 $\omega = \sqrt{\frac{g}{3L}}$ ，则小球的速度大小应为 $v = \sqrt{\frac{gL}{3}}$

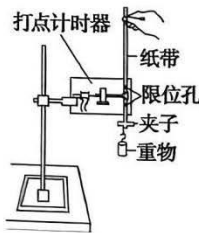


三、实验题（本题共 2 小题，共 14 分）

11.（6 分）验证机械能守恒定律的实验装置如图所示。

（1）对于本实验下列说法中正确的是_____。

- A. 重物应选用密度小的物体
B. 纸带释放前，应使其竖直
C. 应先释放纸带，后接通电源
D. 重物减少的重力势能略小于其增加的动能

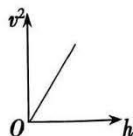


(2) 为验证机械能守恒定律，下列物理量中需要用工具直接测量的是_____。

- A. 重物的质量
B. 重力加速度
C. 重物下落的高度
D. 重物下落的瞬时速度

(3) 某同学依据纸带求得各点的瞬时速度 v ，以及与此相对应的重物下落高度 h ，以 v^2 为纵轴，以 h 为横轴，建立坐标系，描点后画出 v^2-h 图像。

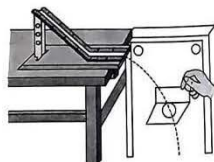
若所有操作均正确，得到的 v^2-h 图像如图所示，图像的斜率为 k ，则当地的重力加速度大小为_____（用 k 表示）。



12. (8分) “探究平抛运动的特点”的实验装置如图所示。

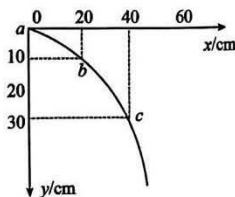
(1) 对于本实验下列说法正确的有_____。

- A. 安装斜槽轨道，须使其末端保持水平
B. 选用的斜槽越光滑越好
C. 每次小球须从斜槽同一位置由静止释放
D. 画平抛运动轨迹时，将槽口在纸板上的水平投影作为平抛运动的起点



(2) 某同学利用该装置做平抛运动实验时得到的小球运动轨迹，

如图所示， a 、 b 、 c 是运动轨迹上的三个点，重力加速度 g 大小取 10m/s^2 。则小球平抛运动的初速度为_____ m/s 。小球运动到 b 点时的速度为_____ m/s 。

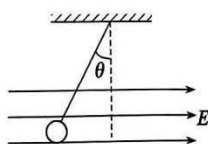


(3) 由于实际上重力加速度值比 10m/s^2 小，则平抛运动的实际初速度大小与计算值相比_____（填偏大、偏小、不变）。

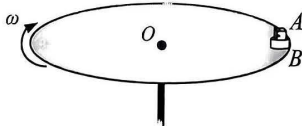
四. 计算题（本题共 4 小题，共 40 分。解答时应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤，有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位）

13. (10分) 如图所示，一根长 $L=1\text{m}$ 的绝缘细线上端固定在天花板上，下端连接一个可视为质点的带电小球，小球的质量为 $m=2\text{kg}$ 。现加上一水平向右的匀强电场，平衡时绝缘细线与竖直方向夹角为 $\theta=37^\circ$ 。已知匀强电场的场强大小 $E=1.5\times 10^4\text{N/C}$ ，重力加速度 g 大小取 10m/s^2 ，取 $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$ 。求：

- (1) 小球所带电荷量及电性。
(2) 撤去电场后，小球运动到最低点时细线的拉力大小。



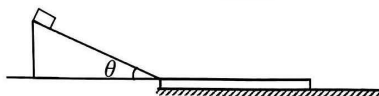
14. (12分) “转碟”是传统的杂技项目，如图所示，质量分别为 m_1 、 m_2 的两个小物体 A 、 B 叠放在半径为 r 的碟子边缘，杂技演员用杆顶住碟子中心，使两物体随碟子一起在水平面内绕圆心 O 做匀速圆周运动。假定 A 、 B 间的动摩擦因数为 μ_1 ， B 与碟面间的动摩擦因数为 μ_2 ($\mu_2 > \mu_1$)，且认为最大静摩擦力等于滑动摩擦力。当碟子以某一角速度转动时， A 在 B 上恰好没有发生相对滑动。已知重力加速度为 g ，求此时 A 物体的速度大小、 B 受碟子的摩擦力大小。



自主选拔在线
zizzs.com

15. (18分) 如图所示，固定斜面的倾角为 $\theta = 37^\circ$ ，斜边长 $L = 1\text{m}$ 。从斜面顶端由静止释放一质量为 $m = 1\text{kg}$ 的小物块，到达斜面底端时，滑上放在光滑水平地面上的长木板。假定物块从斜面底端滑上长木板时速度大小不变，物块与斜面间的动摩擦因数 $\mu_1 = 0.5$ ，与长木板间的动摩擦因数为 $\mu_2 = 0.1$ ，长木板质量为 $M = 2\text{kg}$ 且足够长，物块不会从木板上滑落。已知重力加速度 g 大小取 10m/s^2 ， $\sin 37^\circ = 0.6$ ， $\cos 37^\circ = 0.8$ ，求：

- (1) 物块在斜面上运动过程中，摩擦力做的功。
- (2) 物块滑到斜面底端时，重力做功的功率。
- (3) 物块在和长木板相互作用过程中，摩擦力对物块做的功及系统产生的热量各为多少？



自主选拔在线
zizzs.com

高一物理试题 第 4 页 (共 4 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](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



自主选拔在线

