

2023-2024 学年安徽省智学大联考皖中联盟高一（下）期末考试

物理试卷（答案在最后）

一、单选题：本大题共 8 小题，共 32 分。

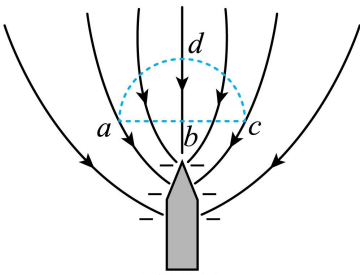
1. 利用风洞实验室可以模拟运动员比赛时所受风阻情况，帮助运动员提高成绩。为了更加直观的研究风洞里的流场环境，可以借助烟尘辅助观察，如图甲所示，在某次实验中获得烟尘颗粒做曲线运动的轨迹，如图乙所示，则由该轨迹可推断出（ ）



- A. 烟尘颗粒可能做匀变速曲线运动
 - B. 烟尘颗粒做的不可能是匀变速曲线运动
 - C. P 、 Q 两点处的速度方向可能相反
 - D. P 、 Q 两点处的速度方向可能垂直
2. 对于万有引力定律的表达式 $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ ，下列说法正确的是（ ）

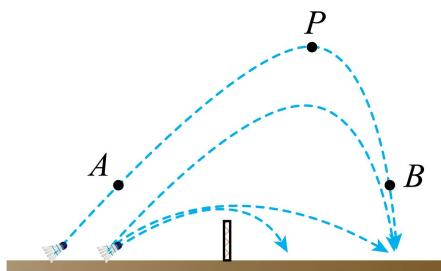
- A. 引力常量 G 的单位为 $\text{N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}^2$
- B. 当物体间的距离趋近于 0 时，物体间的万有引力无穷大
- C. 若 $m_1 > m_2$ ，则两物体之间 m_1 所受万有引力比 m_2 的大
- D. 该表达式只能用来计算质点与质点间的万有引力大小

3. 高楼都装有避雷针。某次雷雨天气闪电击中避雷针，避雷针发生尖端放电现象。若避雷针放电时的电场线分布如图所示，在空间取一条水平线 abc 和一条圆弧线 adc ， bd 连线为 ac 连线的中垂线，电场线关于直线 bd 对称，以下说法正确的是（ ）



- A. 圆弧 adc 是一条等势线
- B. a 、 c 两点的电势相同
- C. a 、 c 两点的电场强度相同
- D. 同一正点电荷在 b 点的电势能比在 d 点大

4. 羽毛球运动是一项深受大众喜爱的体育运动。某同学为研究羽毛球飞行规律，记录下了如图所示的羽毛球飞行轨迹图，图中 A 、 B 为同一轨迹上等高的两点， P 为该轨迹的最高点，若空气阻力方向始终与速度方向相反，则羽毛球在该次飞行中（ ）

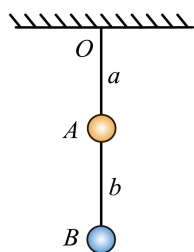


- A. 经过 A 点时速度等于经过 B 点时速度
- B. 经过 A 点时速度小于经过 B 点时速度
- C. 落地前瞬间的速度方向不可能竖直向下
- D. 落地前瞬间的速度方向有可能竖直向下

5. 如图所示，两带电小球 A 、 B 质量分别为 $2m$ 、 m ，所带电荷量分别为 $+q$ 、 $-q$ ，用等长绝缘细线 a 、 b 连接后悬挂于 O 点处于静止状态。现在该空间加一水平向右的匀强电场，并将电场强度 E 从 0 开始缓慢增大到

$E = \frac{mg}{q}$ ，若不考虑两小球间的库仑力，重力加速度为 g ，则当系统稳定后，关于两细线 a 、 b 拉力的大小 T_a 、

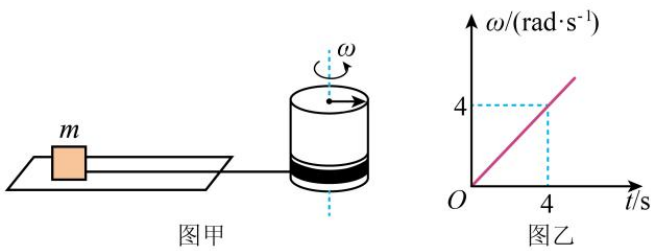
T_b 计算正确的是（ ）



- A. $T_a = 2mg$
- B. $T_a = 3mg$
- C. $T_b = mg$
- D. $T_b = 2mg$

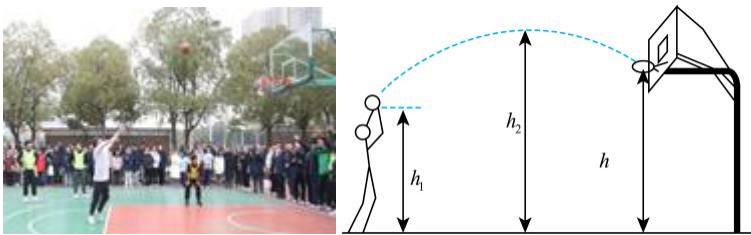
6. 如图甲所示，质量 $m = 1\text{kg}$ 的小物体放在长直的水平地面上，用水平细线绕在半径 $R = 0.1\text{m}$ 的薄圆筒上。

$t = 0$ 时刻，圆筒由静止开始绕竖直的中心轴转动，其角速度随时间的变化规律如图乙所示，不考虑绕制细线对转动半径的影响，已知小物体和地面间的动摩擦因数 $\mu = 0.1$ ，重力加速度 g 取 10m/s^2 ，则（ ）



- A. 4s 末细线拉力对物体做功的功率为 4.4W
- B. 0~4s 内，细线拉力做的功为 0.88J
- C. 4s 末滑动摩擦力对物体做功的功率为 4W
- D. 0~4s 内，滑动摩擦力对小物体做的功为 0.8J

7. 2月28日，合肥八中高一年级举行了一次别开生面的篮球友谊赛。在高一年级全体师生倾情参与下，篮球场一时间充满了欢声笑语。如图所示，在某次罚球时，竖直站立的运动员到篮筐中心的水平距离 $x = 4.5\text{m}$ ，篮球（视为质点）出手点距地面的高度 $h_1 = 2.6\text{m}$ ，篮球投出后恰好“空心”入筐。已知运行轨迹的最高点距地面的高度 $h_2 = 3.85\text{m}$ ，篮筐距水平地面的高度 $h = 3.05\text{m}$ ，取重力加速度大小 $g = 10\text{m/s}^2$ ，不计空气阻力。则下列说法中正确的是（ ）



- A. 篮球从出手到进筐所用的时间为 0.8s
- B. 篮球从出手到进筐所用的时间为 0.7s
- C. 篮球出手时的速度大小为 $5\sqrt{2}\text{m/s}$
- D. 篮球出手时的速度大小为 5m/s

8. 如图所示，水平地面上有一倾角为 $\theta = 37^\circ$ 的传送带，以 $v_0 = 16\text{m/s}$ 的速度逆时针匀速运行。将一煤块从 $h = 20.4\text{m}$ 的高台由静止开始运送到地面，煤块可看做质点，已知煤块的质量为 $m = 1\text{kg}$ ，煤块与传送带之间的动摩擦因数为 $\mu = 0.25$ ，重力加速度为 $g = 10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ = 0.6$ ， $\cos 37^\circ = 0.8$ ，煤块由高台运送到地面的过程中，下列说法正确的是（ ）

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/898004025123006117>