

# 浙江省湖州市 2023-2024 学年高一下学期 6 月期末物理试题

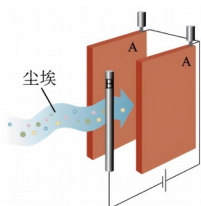
学校:\_\_\_\_\_姓名:\_\_\_\_\_班级:\_\_\_\_\_考号:\_\_\_\_\_

## 一、单选题

1. 以下物理量属于矢量的是 ( )  
A. 电场强度      B. 周期      C. 功      D. 动能
2. 发现万有引力定律的科学家是 ( )  
A. 牛顿      B. 第谷      C. 开普勒      D. 卡文迪许
3. 以下运动不服从牛顿力学规律的是 ( )  
A. 电子以接近光的速度运动  
B. 投出的篮球在空中的运动  
C. 火箭升空时的运动  
D. 宇宙飞船在太空中飞行时的运动
4. 下列过程中小明对物体做了功的是 ( )  
A. 小明握住水杯, 在水平方向匀速走了 2m 的过程中  
B. 小明抓着哑铃后, 在空中停留 10s 的过程中  
C. 小明拿着书包, 将书包从地面提到桌面的过程中  
D. 小明将足球踢出后, 足球在草地上滚动了 5m 的过程中
5. 以下实际应用是利用静电屏蔽的是 ( )



甲



乙

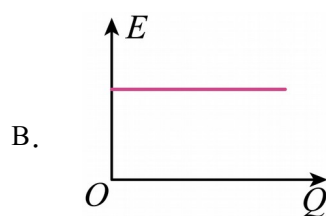
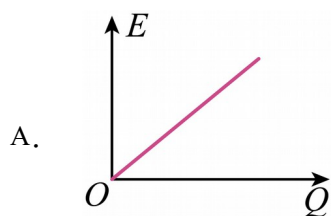
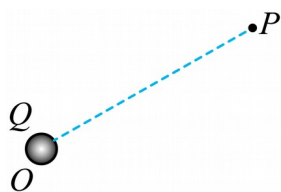


丙

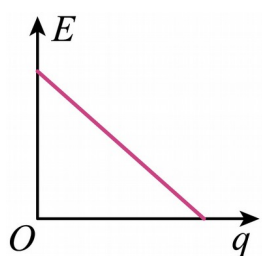


丁

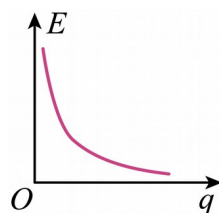
- A. 甲图中, 燃气灶点火器的放电电极是钉尖形
  - B. 乙图中, 野外高压输电线上方有两根导线跟大地相连
  - C. 丙图中, 带电的灰尘经过静电除尘装置
  - D. 丁图中, 工作人员给汽车加油前先要碰一下静电释放器
6. 如图所示, 在空间  $O$  点有一电荷量为  $Q$  的正点电荷, 其在空间  $P$  点产生的电场强度为  $E$ , 把电荷量为  $q$  的试探电荷放在  $P$  点。下列能正确反映  $E$ 、 $Q$ 、 $q$  之间关系的图像是 ( )



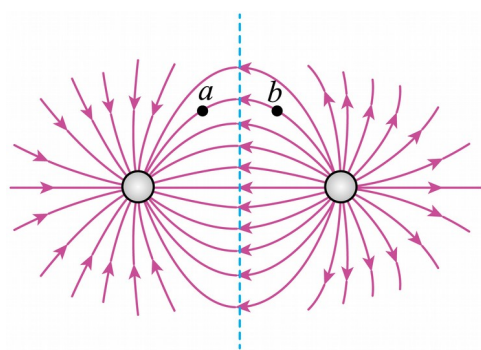
C.



D.



7. 如图为两个点电荷电场线的分布图，电场中的  $a$ 、 $b$  两点关于两电荷连线的中垂线对称。以下说法正确的是（ ）



A. 这是两个等量同种点电荷的电场线

B.  $a$ 、 $b$  两点的电场强度相同

C.  $a$ 、 $b$  两点的电势相同

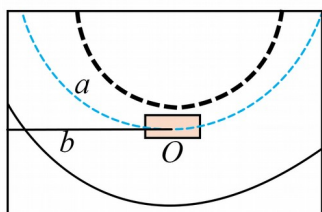
D. 电子在  $a$  点的电势能大于在  $b$  点的电势能

8. 质量相等的 A、B 两人分别站在赤道和纬度为  $30^\circ$  的地面上，他们随地球自转做匀速圆周运动，其角速度大小为  $\omega_A$ 、 $\omega_B$ ，线速度大小为  $v_A$ 、 $v_B$ ，向心加速度大小为  $a_A$ 、 $a_B$  向心力

大小为  $F_A$ 、 $F_B$ 。以下判断正确的是 ( )

- A.  $\omega_A > \omega_B$       B.  $v_A = v_B$       C.  $a_A > a_B$       D.  $F_A = F_B$

9. 赛车是一项极具挑战和危险的运动，比赛转弯过程中若不能很好的控制速度很容易发生侧滑。如图为赛车转弯时的情景，此时赛车过  $O$  点，可看作沿  $Oa$  圆弧做匀速圆周运动， $Ob$  方向为  $O$  点的切线方向。以下说法不正确的是 ( )

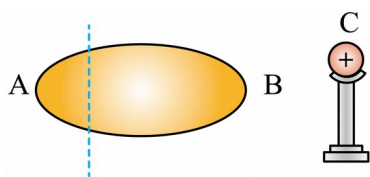


- A. 赛车过  $O$  点时速度方向沿  $Ob$  方向  
 B. 赛车过  $O$  点时合外力指向圆心  
 C. 赛车转弯速率相同时，半径越小越容易发生侧滑  
 D. 发生侧滑时，塞车沿着  $Ob$  方向滑离原轨道做匀速直线运动

10. 2024 年 4 月 25 日 20 时 59 分，神舟十八号载人飞船搭载三位航天员成功发射，次日三位航天员进入离地面高度为  $H$  的空间站。已知地球质量为  $M$ ，地球半径为  $R$ ，某航天员的质量为  $m$ ，引力常量为  $G$ 。则该航天员在空间站里受到地球对其的引力大小为 ( )

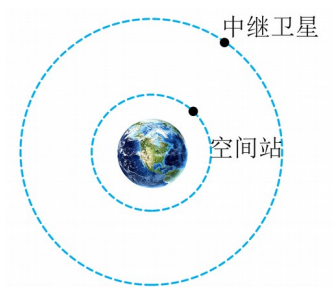
- A. 0      B.  $G \frac{Mm}{R^2}$       C.  $G \frac{Mm}{H^2}$       D.  $G \frac{Mm}{(R+H)^2}$

11. 如图所示，将带正电荷  $Q$  的导体球  $C$  靠近不带电的导体，若虚线将导体分成 A、B 两部分，这两部分的电荷量分别为  $Q_A$ 、 $Q_B$ 。则下列判断正确的是 ( )



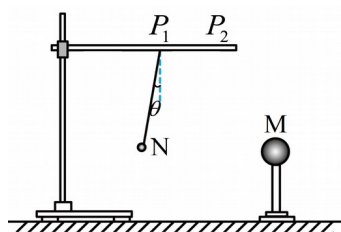
- A. A 带正电， $Q_A = Q_B$       B. A 带正电， $Q_A < Q_B$   
 C. A 带负电， $Q_A < Q_B$       D. A 带负电， $Q_A = Q_B$

12. 如图所示，天宫空间站的信号是通过我国自主研制的中继卫星进行传输，空间站位于离地高度约为 380km 的轨道上，中继卫星位于离地高度约为 36000km 的静止卫星轨道上，则 ( )



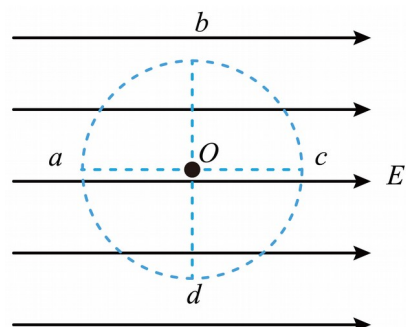
- A. 中继卫星有可能经过湖州上空
- B. 中继卫星的线速度大于  $7.9\text{km/s}$
- C. 中继卫星的角速度大于空间站的角速度
- D. 中继卫星的向心加速度小于空间站的向心加速度

13. 如图所示，一个带电的球体  $M$  固定在绝缘支架上，把系在绝缘丝线上的带电小球  $N$  挂在横杆上的  $P_1$  处， $M$ 、 $N$  可看成点电荷。当小球  $N$  静止时，球体  $M$  中心与小球  $N$  等高，丝线与竖直方向的夹角为  $\theta$ 。在将悬点由  $P_1$  处缓慢移到  $P_2$  处的过程中，观察到夹角  $\theta$  增大。由此可知（ ）



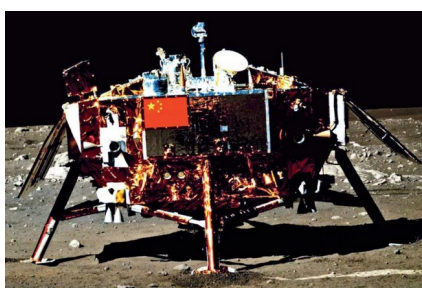
- A.  $M$  和  $N$  带异种电荷
- B. 悬点由  $P_1$  处缓慢移到  $P_2$  处的过程中， $N$  受到的静电力增大
- C.  $N$  受到的静电力大小与它们间的距离的平方成反比
- D. 若悬点  $P_1$  不变，使  $M$  的电荷量加倍，则  $N$  静止时受到的静电力也加倍

14. 如图所示，水平向右的匀强电场电场强度大小为  $E$ ，在电场中  $O$  点固定一个点电荷。以点电荷为圆心的圆周上有  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  四个点，一试探电荷放在  $a$  点时受到的电场力恰好为零，则（ ）



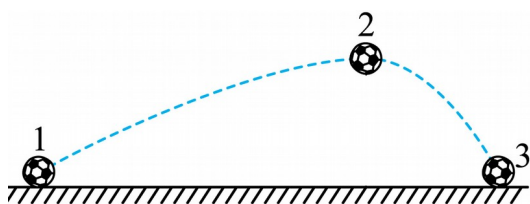
- A. 点电荷带负电
- B.  $b$  点电场强度大小为  $\sqrt{2}E$ , 方向向上
- C.  $c$  点电场强度大小为  $2E$ , 方向向右
- D. 试探电荷在  $d$  点受到的电场力为零

15. 嫦娥三号是我国嫦娥工程中第一个月球软着陆的无人登月探测器。嫦娥三号由火箭发送至离月球表面一定高度的环月轨道上匀速绕月飞行, 最后择机变轨并降落至月球表面(如图)。已知嫦娥三号在环月轨道上运行周期  $T$ , 轨道半径  $r$ , 万有引力常量  $G$ 。从以上信息可以得到 ( )



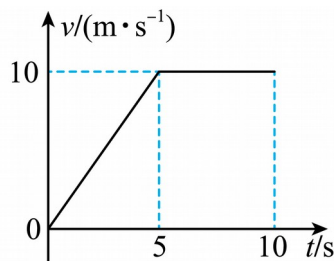
- A. 嫦娥三号的质量
- B. 嫦娥三号在环月轨道上的向心力
- C. 月球的质量
- D. 月球表面的重力加速度

16. 如图所示, 一定质量的足球在地面上的位置 1 被踢出后经过最高点 2 落到地面上的位置 3。则足球 ( )



- A. 从 1 到 3 机械能守恒
- B. 从 1 到 2 重力势能减小量大于克服重力做功
- C. 从 2 到 3 动能增加量小于重力做功
- D. 从 1 到 3 重力势能始终不变

17. 2023 年 10 月, “空中出租车”在上海试飞成功, 完成首秀。质量为  $2\text{t}$  的“空中出租车”从静止开始竖直上升, 其运动图像如图所示, 不计空气阻力, 则“空中出租车” ( )

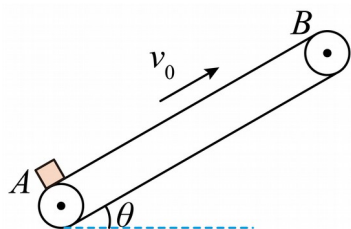


- A. 10s 内的位移大小为 150m      B. 3s 末的合外力大小为 24000N  
C. 3s 末的输出功率为 120kW      D. 10s 内的输出平均功率为 160kW

18. 如图为某运送快递的倾斜传送带的简化模型，倾角  $\theta = 30^\circ$  的传送带在电动机的带动下能以  $v_0 = 2\text{m/s}$  的恒定速率顺时针转动，皮带始终是绷紧的。现将质量  $m = 1\text{kg}$  的快递包（可视为质点）无初速度地放到传送带底端  $A$  点。已知传送带  $A$  点到顶端  $B$  点的距离  $L = 8\text{m}$ ，

快递包与传送带之间的动摩擦因数  $\mu = \frac{2\sqrt{3}}{5}$ ，最大静摩擦力等于滑动摩擦力，则快递包从

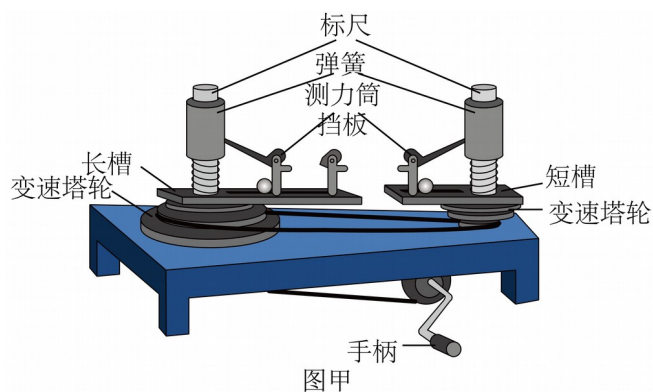
$A$  点运送到  $B$  点（ ）



- A. 所需时间为 4s  
B. 传送带对快递包做功为 12J  
C. 摩擦产生的热量为 48J  
D. 电动机因运送此快递包多做了 54J 的功

## 二、实验题

19. 如图甲所示是探究向心力大小与质量、转动角速度和转动半径之间关系的向心力演示仪。实验中有两个完全相同的钢球和一个同体积的铝球。



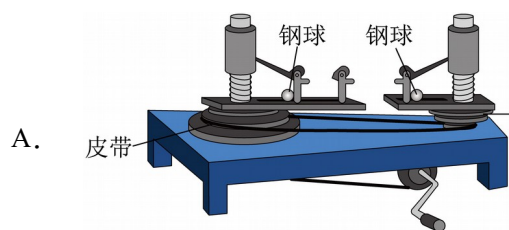
(1)本实验采用的主要实验方法为\_；（单选）

A. 控制变量法

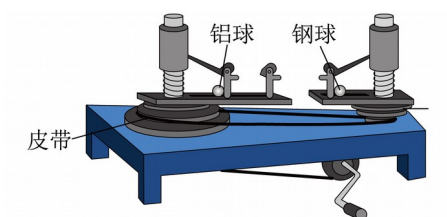
B. 等效替代法

C. 理想实验法

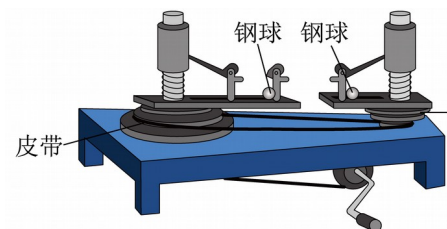
(2)探究小球所受向心力大小与小球转动角速度之间关系的实验图是\_；（单选）



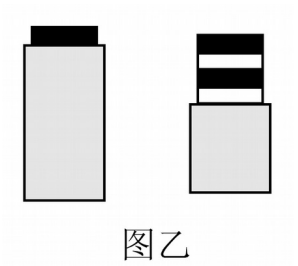
B.



C.

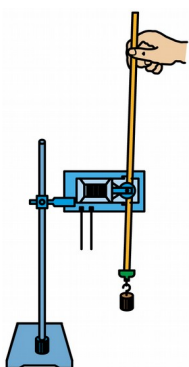


(3)在探究小球所受向心力大小与小球转动角速度之间关系的实验中，以一定的转速匀速转动手柄，观察左右测力筒露出的刻度，左边标尺露出1格，右边标尺露出4格，如图乙所示。则皮带连接的左、右塔轮半径之比为\_\_\_\_\_。



20. (1) 小王在实验室里利用自由落体运动来验证机械能守恒定律

(1) 图甲是小王释放纸带瞬间的照片，指出操作或装置不合理之处：\_\_\_\_\_；（答出一点即可）

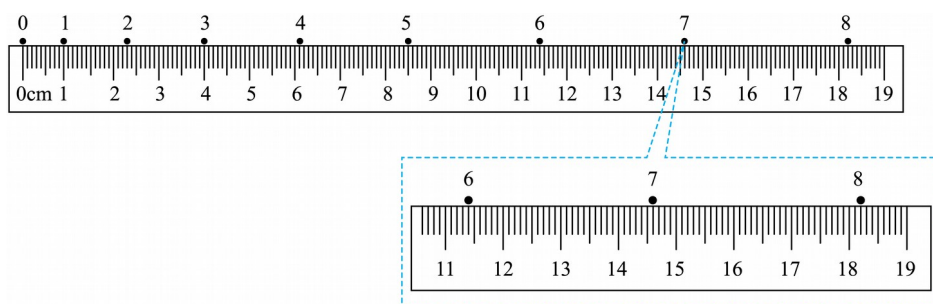


(2) 正确操作后，让重物从静止开始下落，打出一条清晰的纸带（局部），并标记计数点，

如图乙所示。已知交流电频率为 50Hz，重物质量为 300g，当地重力加速度  $g = 9.80 \text{ m/s}^2$ 。

则打 7 点时，重物的速度大小  $v_7 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$ ；O 点到 7 点重物减小的重力势能  $\Delta E_p = \underline{\hspace{2cm}}$

J；（计算结果都保留 3 位有效数字）



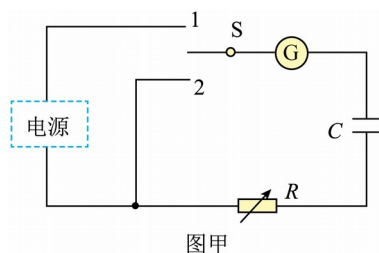
(3) 通过计算发现重物重力势能的减小量大于动能的增大量，出现这一结果的原因可能是\_\_\_\_\_。



(单选)

- A. 工作电压偏低
- B. 存在空气阻力和摩擦力
- C. 接通电源前释放了纸带

21. 小王同学用图甲的电路做“观察电容器的充、放电现象”实验。

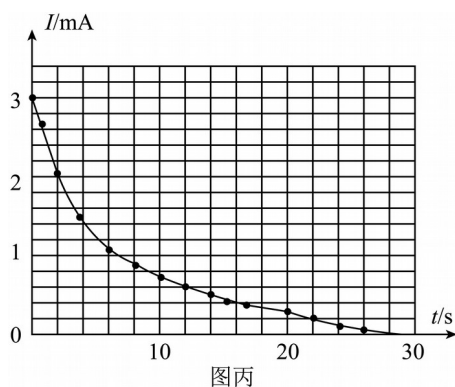


图甲



图乙

- (1) 实验室提供图乙所示电源，在连接时应接\_\_\_\_\_（选填“*A*”或“*B*”）组接线柱；
- (2) 连好电路，电压选择“6V”，先将开关*S*接1，电容器充电，然后将开关*S*接2，电容器放电。记录并画出其放电过程中电流随时间变化的图像，如图乙所示，则可得到电容器放电过程中释放的电量为\_\_\_\_\_ C（结果保留两位有效数字）。



图丙

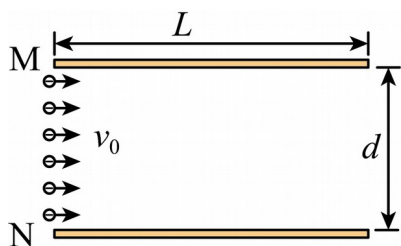
### 三、解答题

22. 如图为某游乐场中的摩天轮。质量为  $m$  的游客随摩天轮的座舱在竖直面内做轨道半径为  $R$  的匀速圆周运动，转动一周所需时间为  $T$ ，求：

- (1) 座舱运动的角速度大小；
- (2) 座舱运动的向心加速度大小；
- (3) 游客在最低点所受的合外力。



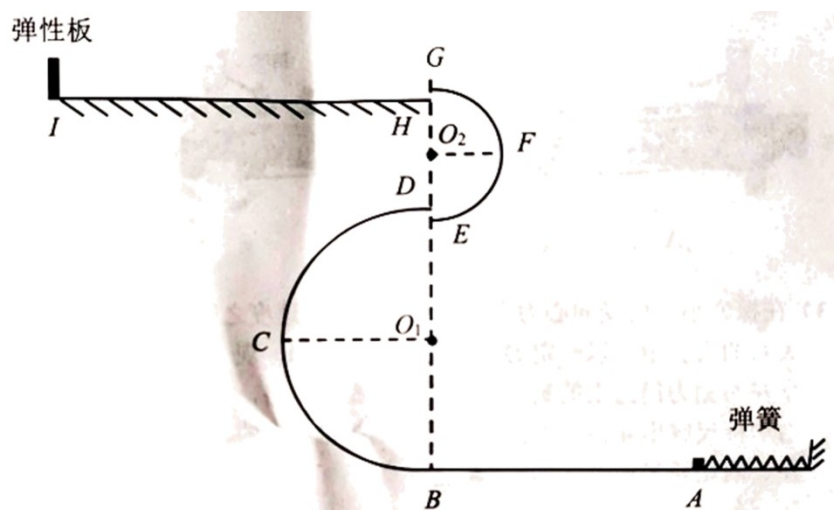
23. 如图为一种静电除尘装置的示意图，它的上下底面金属板  $M$ 、 $N$  水平放置间距  $d = 0.06\text{m}$ ，宽  $L = 0.04\text{m}$ ，金属板间的匀强电场的电场强度  $E = 5.0 \times 10^3 \text{V/m}$ 。分布均匀的带电烟尘颗粒以  $v_0 = 2\text{m/s}$  的速度从左侧平行于金属板进入装置，碰到下金属板的颗粒被收集，但不影响电场的分布。已知每个烟尘颗粒的质量  $m = 2.0 \times 10^{-15} \text{kg}$ ，所带电荷量  $q = -1.0 \times 10^{-16} \text{C}$ 。不考虑烟尘颗粒的重力、颗粒间的相互作用力和空气阻力。
- (1) 求金属板间的电压  $U$ ；
  - (2) 若从某点进入的带电颗粒能飞出电场，求其在电场中运动的加速度大小  $a$ 、时间  $t$  以及飞出时垂直于板面方向的偏移量  $y$ ；
  - (3) 为了使进入装置的所有带电颗粒都被收集到金属板上，求两金属板间的最大间距  $d_m$ 。



24. 如图所示，一游戏装置由安装在水平台面上的轻质弹簧、水平直轨道  $AB$ ，两个圆心分别为  $O_1$ 、 $O_2$  的半圆轨道  $BCD$ 、 $EFG$ ，水平直轨道  $HI$  及弹性板组成。弹右端固定， $O_1$ 、 $O_2$  在同一竖直线上， $C$ 、 $F$  分别与  $O_1$ 、 $O_2$  等高，轨道各部分平滑连接，且处于同一竖直面上。游戏时，压缩的弹簧将小滑块向左弹出，弹簧的弹性势能完全转化为滑块的动能，滑块沿轨道运动，滑块与弹性板碰后以等大速率弹回。已知弹簧的弹性势能最大值  $E_{pm} = 1.0\text{J}$ ，轨道  $BCD$  的半径  $R_1 = 0.9\text{m}$ ， $EFG$  的半径  $R_2 = 0.5\text{m}$ ， $HI$  的长度  $l = 1\text{m}$ ，滑块质量  $m = 0.02\text{kg}$ （可视为质点），滑块与轨道  $HI$  间的动摩擦因数  $\mu = 0.5$ ，其余各部分轨道均光滑。在某次游戏

中滑块第1次运动到  $B$  点时的速度大小  $v_I=10\text{m/s}$ 。

- (1) 求此次游戏开始时弹簧的弹性势能  $E_{pI}$ ;
- (2) 求此次游戏过程中滑块第1次经过  $D$  时受到轨道  $BCD$  的弹力大小  $F_N$ ;
- (3) 要使滑块在游戏过程中不脱离轨道, 求弹簧的弹性势能  $E_p$  的取值范围。



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/666051045024010154>