

浙江省嘉兴市 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. 下列物理量和单位中, 单位正确且用国际单位制基本单位表示的是 ()

A. 功率 $\text{kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}^3$ B. 能量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}$ C. 电流强度 C / s D. 电荷量 A / s

2. 下列物理量均为矢量的是 ()

A. 力、电势能 B. 加速度、电流 C. 功、磁通量 D. 速度、电场强度

3. 下列物理量用比值法定义的是 ()

A. 电流强度 $I = \frac{U}{R}$ B. 电场强度 $E = \frac{F}{q}$ C. 电压 $U = \frac{Q}{C}$

D. 加速度 $a = \frac{F}{m}$

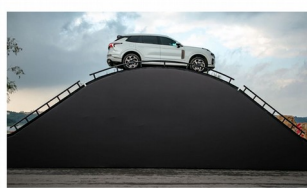
4. 下列物理量中, 其数值的正负号表示大小的是 ()

A. 加速度 B. 重力势能 C. 做功 D. 电荷量

5. 下面说法正确的是 ()



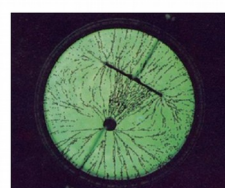
甲



乙



丙



丁

- A. 甲图中汽车上坡时需挂高速档, 提高速度
B. 乙图中为使汽车经过拱桥时减少对桥面的压力, 需要加速通过
C. 丙图中顶部两根细电线直接与铁塔相连, 利用静电屏蔽保护电网的安全
D. 丁图用蓖麻油模拟电场线, 说明电场线是真实存在且是闭合的曲线

6. 如图所示, 2023 年 12 月 9 日“朱雀二号”运载火箭顺利将“鸿鹄卫星”等三颗卫星送

入距离地面约 500km 的轨道。取地球质量 $6.0 \times 10^{24} \text{kg}$, 地球半径 $6.4 \times 10^3 \text{km}$, 引力常量

$6.67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}^2$ 。下列说法正确的是（ ）

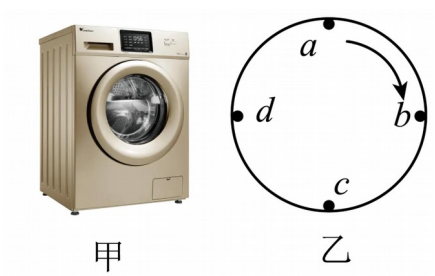


- A. 火箭的推力是空气施加的

C. 卫星运行的周期约 12h
- B. 卫星的向心加速度大小约 8.4m/s^2

D. 发射升空初始阶段，装在火箭上部的卫星处于失重状态

7. 如图甲是滚筒式洗衣机。洗衣机脱水完成前的某段时间内，可认为水已脱干，衣物紧贴着滚筒壁在竖直平面内做匀速圆周运动，如图乙所示。若一件小衣物在此过程中随滚筒转动经过最高位置 a 、最低位置 c 、与滚筒圆心等高位置 b 、 d ，则该件小衣物在（ ）

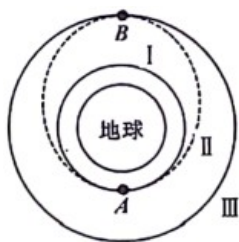


- A. 衣物 a 、 b 、 c 、 d 四点的线速度相同

C. 衣物在 c 位置对滚筒壁的压力大小等于重力
- B. 衣物在整个运动过程中所受的合外力不变

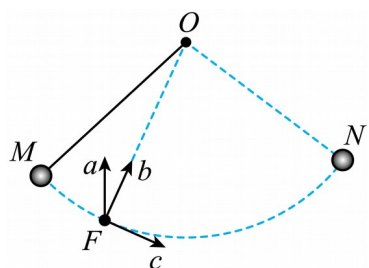
D. 衣物在 b 位置受到的摩擦力和在 d 位置受到的摩擦力方向相同

8. 2024 年 4 月 25 日神州十八号载人飞船成功与空间站交汇对接，如图为飞船运行示意图。轨道 I 为飞船运行轨道，轨道 II 为飞船的转移轨道，轨道 III 为空间站的运行轨道，轨道 II 与轨道 I 和 III 分别相切于 A 、 B 点，已知轨道 III 和轨道 I 的轨道半径之比为 k ，则（ ）



- A. 飞船经过 A 点时在轨道 I 上的速度大于在轨道 II 上的速度
- B. 飞船经过 B 点时在轨道 II 上的加速度大于在轨道 III 上的加速度
- C. 飞船在运行轨道 I 和轨道 II 上的运动周期之比为 $\sqrt{\left(\frac{2}{k+1}\right)^3}$
- D. 飞船在运行轨道 I 和轨道 III 上的运动周期之比为 $\sqrt[3]{k^2}$

9. 如图所示，小球绕悬点 O 在竖直平面内的 M 、 N 两点间做往复运动， M 、 N 两点等高，小球可视为质点。小球从 N 点运动到 M 点过程中，经过 F 点时的瞬时加速度方向（ ）



- A. a 、 b 、 c 三个方向均不可能
- B. 可能沿着 a 方向
- C. 一定沿着 b 方向
- D. 可能沿着 c 方向

10. 如图所示，一辆汽车正通过一段水平的弯道公路。若汽车的运动视为匀速圆周运动，则（ ）

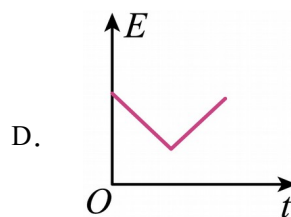
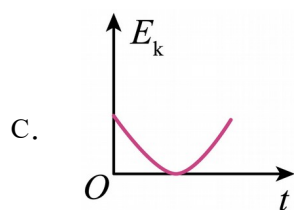
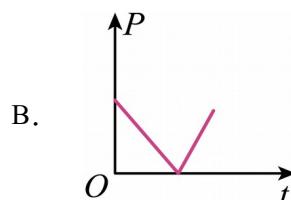
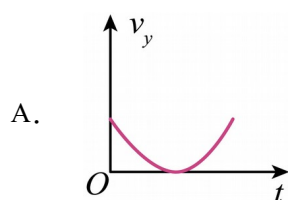
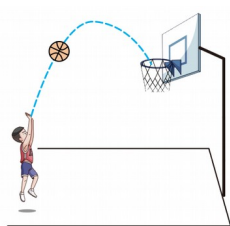


- A. 该汽车速度恒定不变
- B. 汽车左右两车灯的线速度大小相等
- C. 跟公路内道相比，汽车同速率在外道行驶时所受的摩擦力较小
- D. 跟晴天相比，雨天汽车在同车道同速率行驶时所受的摩擦力较小

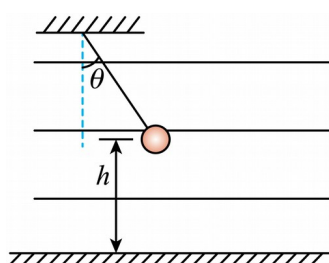
11. 小吴同学课间从2楼小跑到3楼，他在此过程中克服重力做功的功率约为（ ）

- A. 1W B. 50W C. 300W D. 1000W

12. 如图所示为投出的篮球在空中的运动轨迹。用 v_y 、 P 、 E_k 、 E 分别表示篮球竖直方向分速度大小、重力的瞬时功率大小、动能和机械能大小，用 t 表示篮球在空中的运动时间，将篮球视为质点，空气阻力不计。下列图像可能正确的是（ ）



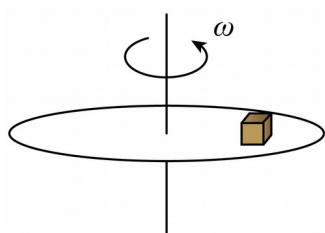
13. 如图所示，一电荷量为 q 的带负电小球用绝缘丝线悬挂在水平方向的匀强电场中，小球静止时悬线与竖直方向夹角为 θ ，场强大小为 E ，重力加速度为 g ，离地高度为 h ，不计空气阻力。则（ ）



- A. 匀强电场的方向水平向右 B. 悬线对小球的拉力 $F_T = Eq \sin \theta$
- C. 悬线瞬间烧断，小球将做曲线运动 D. 悬线瞬间烧断，小球竖直方向做自由落体

运动

14. 如图所示, 质量为 m 的物块放在水平转台上, 物块与转轴相距 R , 物块随转台由静止开始转动。当角速度增至 ω 时, 转台开始做匀速转动, 整个过程物块与转台总是保持相对静止, 则 ()



- A. 在角速度增至 ω 过程中, 物块所受的摩擦力方向总是指向转轴
- B. 转台匀速转动时, 物块所受的摩擦力大小为 $m\omega R$
- C. 在角速度增至 ω 过程中, 摩擦力对物块做的功是 $\frac{1}{2}m\omega^2 R^2$
- D. 在角速度增至 ω 过程中, 摩擦力对物块做的功是 0
15. 如图为某风力发电的设备, M 、 N 为风力发电叶片上的两点。它们的线速度大小分别为 v_M 、 v_N , 向心加速度大小分别为 a_M 、 a_N 。当平均风速为 v_1 时, 风力发电机的平均功率为 P_1 , 当平均风速 $v_2 = 2v_1$ 时, 平均功率为 P_2 , 假设风速变化过程中风的动能转化为电能的百分比不变 (效率不变), 则 ()



- A. $v_M > v_N$ B. $a_M > a_N$ C. $P_2 = 4P_1$ D. $P_2 = 8P_1$
16. 人们有时用“打夯”的方式把松散的地面夯实 (如图)。设某次打夯符合以下模型:

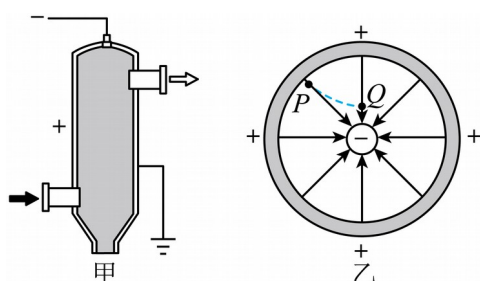
两人同时通过绳子对重物各施加一个大小均为 320N ，方向都与竖直方向成 37° 的力，提着重物缓慢离开地面 30cm 后释放，重物自由下落将地面砸深 2cm 。已知重物的质量为

50kg ， $\cos 37^\circ = 0.8$ ，忽略空气阻力，则（ ）



- A. 物体落地时的速度约为 2.4m/s
- B. 物体对地面的平均作用力大小为 830N
- C. 人停止施力到刚落在地面过程中机械能不守恒
- D. 重物刚落在地面时到最后静止过程中机械能守恒

17. 如图所示为静电除尘设备的结构示意图，把高压电源的正极接在金属圆筒上，负极接到圆筒中心悬挂的金属线上，其横向截面图如图乙所示，虚线 PQ 是某带电粉尘的运动轨迹，则该粉尘（ ）



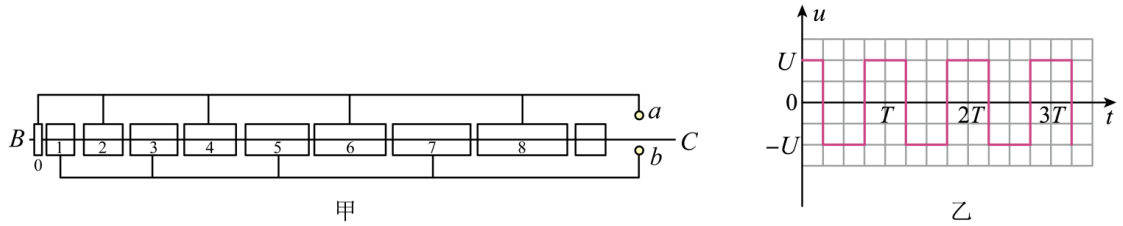
- A. 带正电荷
- B. 在 P 点的电势能比在 Q 点的高
- C. 在 P 点的动能比在 Q 点的大
- D. 会被吸附到金属线上

18. 如图甲中高能医用电子直线加速器能让电子在真空中被电场力加速，产生高能电子束，图乙为加在直线加速器上 a 、 b 间的电压，已知电子电荷量为 e ，质量为 m ，交变电压

大小始终为 U ，周期为 T ， $t=0$ 时刻电子从轴线 BC 上的紧靠 0 号金属圆筒右侧由静止开始

被加速，圆筒的长度的设计遵照一定的规律，使得粒子“踏准节奏”在间隙处一直被加速。

不计在两金属圆筒间隙中的运动时间，不考虑电场的边缘效应，则（ ）



- A. 电子在第 1 个圆筒内加速度 $\frac{eU}{m}$ B. 电子在第 2 个圆筒内运动时间 $t = T$
- C. 电子射出第 3 个圆筒时的速度为 $\sqrt{\frac{8eU}{m}}$ D. 第 8 号金属圆筒的长度为 $\frac{T}{2} \sqrt{\frac{16eU}{m}}$

二、实验题

19. 在做“验证机械能守恒定律”实验中：

(1) 下列说法正确的是_____

- A. 本实验中必须要测定物体的质量
- B. 实验中，固定打点计时器时应使两限位孔位于同一竖直线
- C. 实验时一定要先通电源再释放纸带
- D. 在处理数据时，一定要从打下的第 1 个点开始量取

(2) 实验得到的纸带如图 1 所示，已知重物质量 0.20kg，在纸带上某段标记 1-6 六个点，则

由纸带计算 2 到点 5 之间重物的重力势能减少____J（当地重力加速度 $g = 9.8 \text{m/s}^2$ ，保留三

位有效数字）。实验发现，重物增加的动能略小于减少的重力势能，其主要原因是_____。

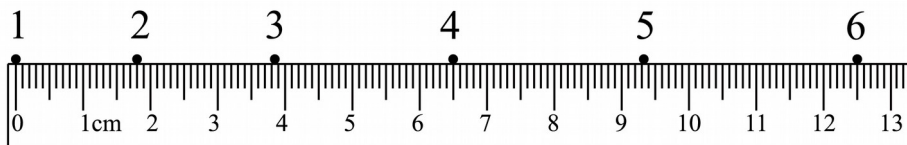


图 1

20. 某探究小组用如图 1 所示的向心力演示器“探究向心力大小的表达式”。已知小球在

挡板 A、B、C 处做圆周运动的轨道半径之比为 1:2:1，请回答以下问题：

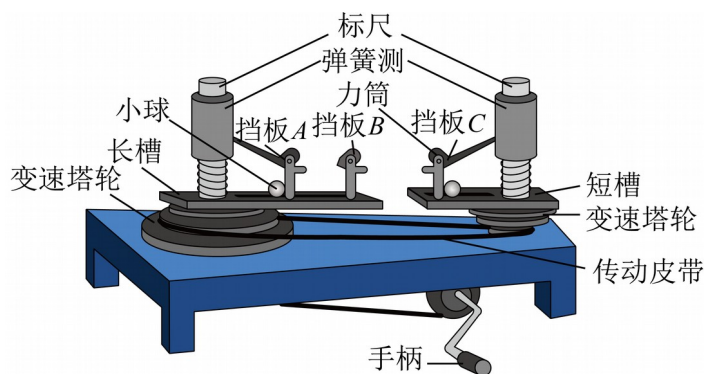


图1

(1)下列3个实验中与本实验思想方法相同的是_____。

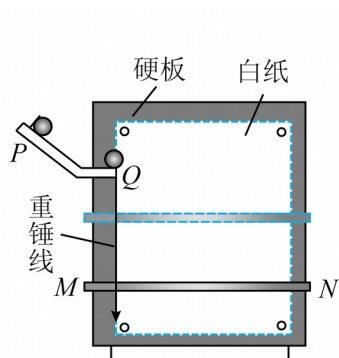


图2

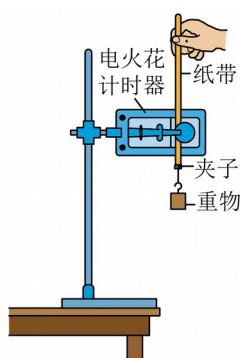


图3

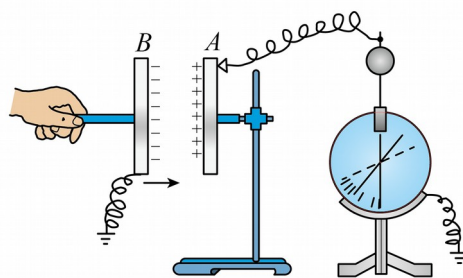


图4

- A. 图2中的“探究平抛运动的特点”实验
- B. 图3中的“验证机械能守恒定律”实验
- C. 图4中的“研究平行板电容器电容大小的因素”实验

(2)实验时某同学将质量为 m_1 和 m_2 ($m_2 = 2m_1$) 的小球分别放在B、C位置，转动手柄，当塔轮匀速转动时，左右两标尺露出的格子数之比为1:4，由此可知左右塔轮的半径之比为_____。

(3)为了进一步精确探究，小组同学利用传感器验证向心力的表达式，如图5所示，装置中水平直槽能随竖直转轴一起转动，将滑块套在水平直槽上，用细线将滑块与固定的力传感器连接。当滑块随水平直槽一起匀速转动时，细线的拉力大小可以通过力传感器测得，滑块转动的角速度可以通过角速度传感器测得。将相同滑块分别以半径 r 为0.14m、0.12m、0.10m、0.08m、0.06m做圆周运动，在同一坐标系中分别得到图6中①、

②、③、④、⑤五条 $F-\omega$ 图线，则图线①对应的半径为_____m，各图线不过坐标原点的原

因是_____。

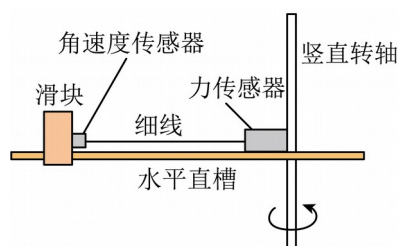


图5

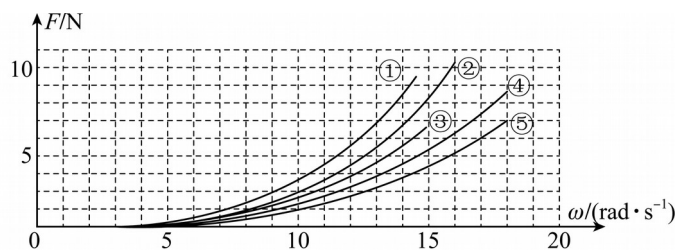


图6

21. 电容器储存电荷的特性可用电容来表征。某一固定电容器外观如图1所示，在观察电容器的充、放电实验中，实验电路图如图2所示。

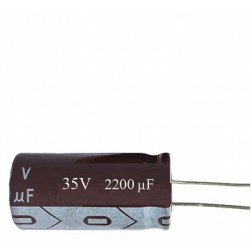


图1

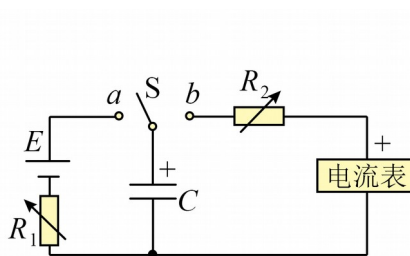


图2

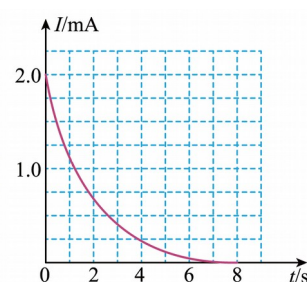
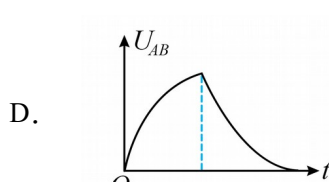
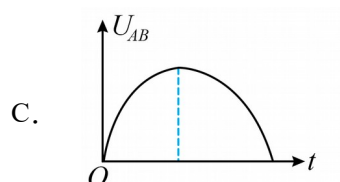
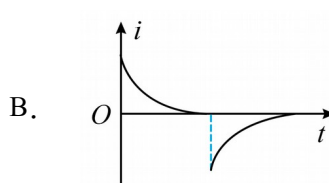
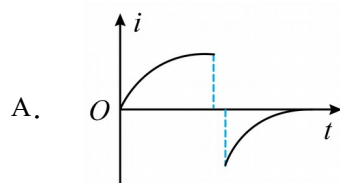


图3

(1) 某一固定电容器外观如图1所示，下列说法正确的是（ ）

- A. 35 表示额定电压
- B. 35 表示击穿电压
- C. 2200 表示电荷量
- D. 2200 表示电容

(2) 电容器在整个充放电过程中的电流 i 随时间 t 图像和两极板电压 U 与时间 t 的图像，可能正确的是_____

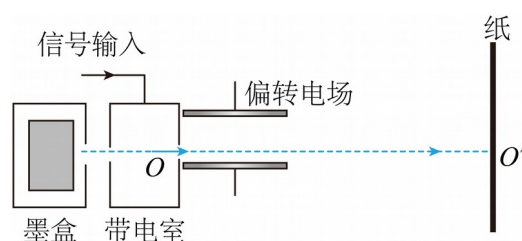


(3) 用电流传感器替换灵敏电流计，测出电路中的电流随时间变化的图像如图3所示，电源电压为8V，则电容器的电容约为_____F。（保留2位有效数字）

三、解答题

22. 如图所示为喷墨打印机的原理简图，其中墨盒可以喷出质量为 m ，电量为 q 的墨汁微粒，微粒经过带电室由静止开始加速后，从偏转电场两极板左侧中心 O 点射入偏转电场，出电场后能继续运动直到打到纸上。设带电室的加速电压为 U_1 ，偏转电场两极板的长度为 L ，间距为 d ，两极板间的电压为 U_2 。不计空气阻力及重力作用，求：

- (1) 带电粒子射入偏转电场时的初速度大小；
- (2) 在偏转电场中竖直方向的偏移量 y 的大小；
- (3) 在偏转电场中电势能增加还是减少？变化量多少？



23. 一辆高能汽车质量为 $M = 2.0 \times 10^3 \text{ kg}$ ，发动机的额定功率为 84 kW ，汽车从静止开始以匀加速直线运动起动，加速度大小为 $a = 2.0 \text{ m/s}^2$ ，当达到额定功率时，保持功率不变继续加速达到汽车的最大速度。运动中汽车一直受到大小为车重 0.10 倍的恒定阻力， $g = 10 \text{ m/s}^2$ 。求：

- (1) 汽车运动中的最大速度。
- (2) 汽车开始运动后第 5 s 末的瞬时功率。
- (3) 若汽车从静止起动至速度最大共用时 57 s ，求汽车在此过程中总位移的大小。

24. 如图所示，一弹射游戏装置由安装在水平面上的固定弹射器、传送带（速度大小、方向均可调节）、竖直圆轨道 $ABCD$ （ A 、 D 的位置错开）、一段圆弧轨道 EF 、一水平放置且开口向左的接收器 G （可在平面内移动）组成。游戏时滑块从弹射器弹出，全程不离轨道且飞入接收器则视为游戏成功。已知滑块质量 $m = 0.4 \text{ kg}$ 且可视为质点，传送带长度

$l = 0.8\text{m}$ ， $ABCD$ 圆轨道半径 $R_1 = 0.1\text{m}$ ， EF 圆弧半径 $R_2 = 0.2\text{m}$ ， OE 与 OF 之间夹角为

$\theta = 37^\circ$ 。弹射时滑块从静止释放，且弹射器的弹性势能完全转化为滑块动能。仅考虑滑块

与传送带的摩擦 $\mu = 0.1$ ，其它摩擦均忽略不计，各部分平滑连接。（ $\sin 37^\circ = 0.6$ ，

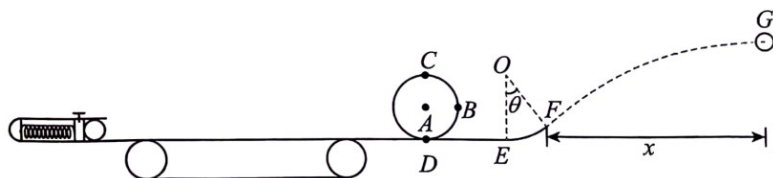
$\cos 37^\circ = 0.8$ ）， $g = 10\text{m/s}^2$ 。

（1）当传送带静止时：

- ①若滑块恰好能停在传送带右端，求弹射器的弹性势能；
- ②改变弹射器的弹性势能，要使滑块恰好不脱离轨道，求滑块经过 E 点时轨道受到压力的大小；
- ③改变弹射器的弹性势能，滑块不脱离轨道并从 F 处飞出后水平进入接收器 G ，求 FG 间

的水平位移 x 与弹性势能 E_p 的函数关系式。

（2）调整弹射器的弹性势能 $E_p = 0.6\text{J}$ ，要使滑块在运动过程中不脱离圆轨道 $ABCD$ ，传送带转动速度的范围。



参考答案:

1. A

【详解】A. 根据

$$P = \frac{W}{t}, W = Fx, F = ma$$

可知功率的单位瓦特用国际单位制基本单位表示为 $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^3$ ，故 A 正确；

B. 根据

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

可知能量单位焦耳用国际单位制基本单位表示为 $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$ ，故 B 错误；

C. 电流强度的单位为基本单位，电流强度在国际单位制基本单位为 A ，故 C 错误；

D. 根据

$$q = It$$

可知电荷量的单位库仑用国际单位制基本单位表示为 $\text{A} \cdot \text{s}$ ，故 D 错误。

故选 A。

2. D

【详解】A. 力是矢量、电势能是标量，选项 A 错误；

B. 加速度是矢量、电流是标量，选项 B 错误；

C. 功和磁通量都是标量，选项 C 错误；

D. 速度和电场强度都是矢量，选项 D 正确。

故选 D。

3. B

【详解】A. 电流强度 $I = \frac{U}{R}$ 是部分电路欧姆定律，由 $I = \frac{U}{R}$ 知电流强度与电压成正比，与

电阻成反比，不属于比值法定义，故 A 错误；

B. 电场强度 $E = \frac{F}{q}$ 是用比值法定义电场强度的定义式，故 B 正确；

C. 由电压 $U = \frac{Q}{C}$ 可知，电容器两端电压与所带电荷量成正比，与电容器电容成反比，不

属于比值法定义，故 C 错误；

D. 加速度 $a = \frac{F}{m}$ 是牛顿第二定律的表达式，也是加速度的决定式，不属于比值法定义，故

D 错误。

故选 B。

4. B

【详解】A. 加速度是矢量，正负号表示方向与规定的正方向相同还是相反。故 A 错误；

B. 重力势能是标量，正负号表示大小。故 B 正确；

C. 功为标量，正负不代表大小，表明力的效果，正功说明是动力做功，负功说明阻力做功。故 C 错误；

D. 电荷量是标量，正负表示电性。故 D 错误。

故选 B。

5. C

【详解】A. 甲图中汽车上坡时需挂低速档，提高牵引力，选项 A 错误；

B. 乙图中汽车经过拱桥时

$$mg - F_N = m \frac{v^2}{R}$$

可得

$$F_N = mg - m \frac{v^2}{R}$$

则速度越大，汽车经过拱桥时对桥面的压力越小，但是不一定要加速通过，选项 B 错误；

C. 丙图中顶部两根细电线直接与铁塔相连，利用静电屏蔽保护电网的安全，选项 C 正确；

D. 丁图用蓖麻油模拟电场线，但是电场线不是真实存在的，也不是闭合的曲线，选项 D 错误。

故选 C。

6. B

【详解】A. 根据反冲现象的原理可知，火箭向后喷射燃气的同时，燃气会给火箭施加反作用力，即推力，故 A 错误；

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/868041135020006106>