

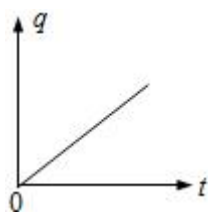
## 2023-2024 学年江苏省扬州市高三（上）期初模拟物理试卷

一、单项选择题：共 10 题，每题 4 分，共 40 分，每题只有一个选项最符合题意

1.（4 分）下列说法正确的是（ ）

- A. 布朗运动就是液体分子的运动
- B. 在轮胎爆裂的这一短暂过程中，气体膨胀，气体温度下降
- C. 分子间距离的变化对分子引力的影响比对分子斥力的影响大
- D. 热量能够从高温物体传到低温物体，但不可以从低温物体传递到高温物体

2.（4 分）一个阻值为  $R$  的电阻两端加上电压  $U$  后，通过电阻横截面的电量  $q$  随时间  $t$  变化的图象如图所示，此图象的斜率可表示为（ ）



- A.  $U$
- B.  $R$
- C.  $\frac{U}{R}$
- D.  $\frac{1}{R}$

3.（4 分）轿车的悬挂系统是由车身与轮胎间的弹簧及避震器组成的支持系统。某型号轿车的“车身 - 悬挂系统”的固有周期是  $0.5\text{s}$ ，这辆汽车匀速通过某路口的条状减速带，如图，该车经过该减速带过程中，下列说法正确的是（ ）

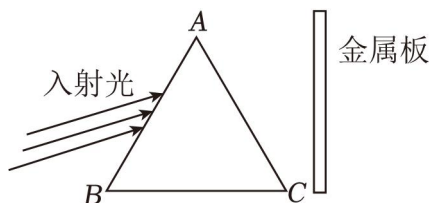


- A. 当轿车以  $30\text{km/h}$  的速度通过减速带时，车身上下振动的频率为  $2\text{Hz}$
- B. 轿车通过减速带的速度大小不同，车身上下振动的幅度大小也必然不同
- C. 轿车通过减速带的速度越大，车身上下颠簸得越剧烈
- D. 当轿车以  $7.2\text{km/h}$  的速度通过减速带时，车身上下颠簸得最剧烈

4.（4 分）下列关于波的衍射的说法正确的是（ ）

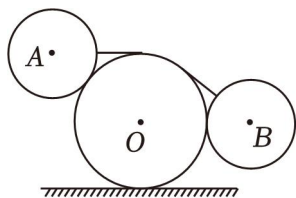
- A. 波要发生衍射现象必须满足一定的条件
- B. 与光波相比声波容易发生衍射是由于声波波长较大
- C. 对同一列波，缝、孔或障碍物越大衍射现象越明显
- D. 只有横波才能发生衍射现象，纵波不能发生衍射现象

- 5.（4分）一群处于  $n=3$  激发态的氢原子向低能级跃迁，发出的光照射到一块等腰三角形玻璃棱镜 AB 面上，从 AC 面出射的光线将照射到一块金属板上，则下列说法中正确的是（ ）

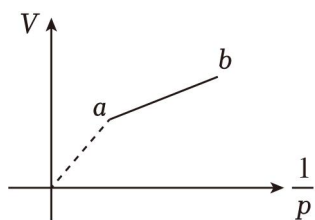


- A. 若光在 AC 面上不发生全反射，则从  $n=3$  能级直接跃迁到基态发出的光，经棱镜后的偏折角最大
- B. 若光在 AC 面上不发生全反射，则从  $n=3$  能级直接跃迁到基态发出的光，经棱镜后的偏折角最小
- C. 若照射到金属板上的光，只有一种能使金属板发生光电效应，则一定是从  $n=2$  能级跃迁到基态发出的光
- D. 如果入射光中只有一种光在 AC 面发生全反射，则一定是  $n=3$  能级跃迁到  $n=2$  能级发出的光

- 6.（4分）如图所示，一个半径为  $3r$  的光滑圆柱体固定在水平地面上，其轴线与地面平行。另有两个半径均为  $2r$  的球 A、B 用轻绳连接后，A 球的球心与圆柱体最高点等高，B 球的球心与圆柱体的轴线等高（ ）



- A. 轻绳中的拉力与 A 球的重力大小相等
- B. A 球的重力与圆柱体对 A 球的弹力之比为 4:5
- C. A、B 两球的质量之比为 4:5
- D. A、B 两球的质量之比为 5:4
- 7.（4分）一定量的理想气体从状态 a 变化到状态 b，其过程如  $V-\frac{1}{p}$  图上从 a 到 b 的线段所示。在此过程中气体的温度（ ）



- A. 保持不变
- B. 逐渐变大