

齐鲁工业大学 2022-2023 学年第一学期
《大学物理》期末考试试卷 (A 卷)

满分: 100 分 考试时间: 120 分钟

学院: _____ 专业: _____ 姓名: _____ 考号: _____

题号	一	二	三	总分
得分				

注意事项:

- 1、严守考试纪律, 请勿作弊
- 2、注意考试时间, 合理安排做题速度

一、填空题 (每小题 3 分, 共 15 分)

- 1、用波长不同光观察牛顿环时, 观察到 $\lambda_1=600\text{nm}$ 第 K 个暗环与用 $\lambda_2=450\text{nm}$ 时第 K+1 个暗环重合, 则 K=_____
- 2、导体处于静电平衡时, 导体内部任何一点处场强为_____
- 3、一长为 $l=1\text{m}$ 均匀直棒可绕过其一端且与棒垂直水平光滑固定轴转动。抬起另一端使棒向上与水平面呈 60° , 然后无初转速地将棒释放, 已知棒对轴转动惯量为 $\frac{1}{3}ml^2$, 则放手时棒角加速度为_____
- 4、一通有电流为 I 导线, 如右图所示, 放在磁感强度为 B 均匀磁场中, B 方向垂直纸面向里, 此导线所受安培力大小为_____
- 5、一质点沿半径 R=0.4m 作圆周运动, 其角位置 $\theta=2+3t^2$, 在 t=2s 时, 它法向加速度 $a_n=$ _____

二、选择题 (每小题 3 分, 共 15 分)

- 1、在杨氏双缝干涉实验中, 为使屏上干涉条纹间距变大, 可以采取办法是()
(A)使两缝间距变小
(B)使屏靠近双缝
(C)改用波长较小单色光源
(D)把两个缝宽度稍微调窄。
- 2、一质点作简谐运动, 运动方程 $x=A\cos(\omega t+\varphi)$, 当时间 $t=T/4$ 时, 质点速度为: ()
(A) $-A\omega\sin\varphi$ (B) $A\omega\sin\varphi$
(C) $-A\omega\cos\varphi$ (D) $A\omega\cos\varphi$
- 3、一空气平行板电容器, 两极板间距为 d, 极板面积为 S, 则电容器电容为(),
(A) $\frac{\epsilon_0 S}{d}$ (B) $\frac{\epsilon_0 d}{S}$ (C) $\frac{S}{\epsilon_0 d}$ (D) $\frac{S}{d}$

更多考试真题

扫码关注 **【QLU 星球】**

回复：**真题** 获取



公众号 · QLU星球

4、光电效应表明了光()

- (A)波动性 (B)偏振性
(C)单色性 (D)粒子性

5、长为 L 匀质细杆，可绕过其端点水平轴在竖直平面内自由转动。如果将细杆置于水平位置，然后让其由静止开始自由下摆，则开始转动瞬间杆角加速度和细杆转动到竖直位置时角加速度分别为：()

- (A) $0; \frac{3g}{2L}$ (B) $\frac{3g}{2L}; 0$ (C) $0; \frac{3g}{L}$ (D) $\frac{3g}{L}; 0$

三、计算题 (每题 14 分, 共 70 分)

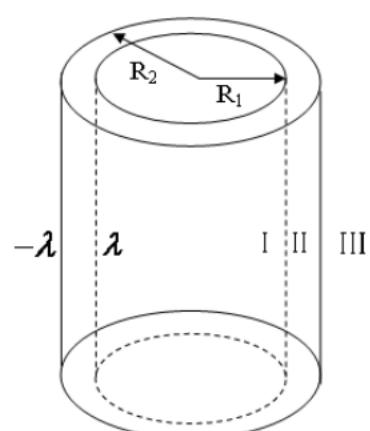
1、长为 l 木杆,质量为 M ,可绕通过其中点并与之垂直轴转动。今有一子弹质量为 m ,以水平速度 v 射入杆一端,并留在其中,求木杆获得角速度($J = \frac{1}{12}Ml^2$)。

微信公众号: QLU星球

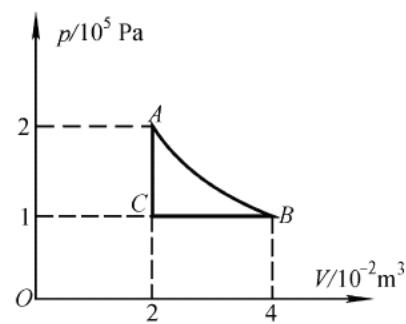
2、如图所示，两个带有等量异号电荷无限长同轴圆柱面，半径分别是 R_1 、 R_2 ，

单位长度上电荷为 $+\lambda$ 、 $-\lambda$ ，内筒带正电，外筒带负电，求空间各点电场强度及两筒间电势差。

(1) 作同轴圆柱面为高斯面，设筒面高为 L ，根据高斯定理

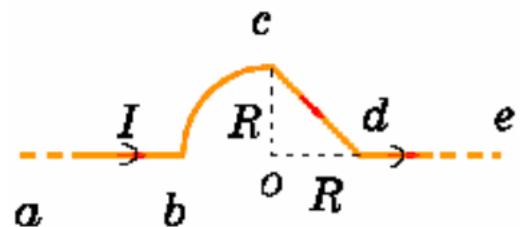
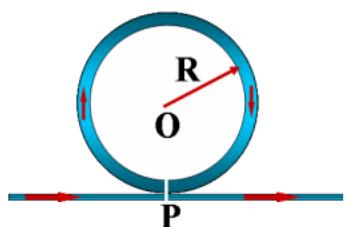


3、如图所示，使 1mol 氧气(1)由 A 等温变到 B；(2)由 A 等体变到 C，再由 C 等压变到 B，分别计算两个过程中氧气所做功和吸收热量。



4、一平面简谐波沿 Ox 轴正向传播，振幅为 2cm，频率为 50Hz，波速为 200 m.s^{-1} ，在 $t=0$ 时刻， $x=0$ 处质点在平衡位置向 y 轴正向运动，求：(1) $x=0$ 处质点振动方程；(2)该波波函数。

5、无限长载流直导线折成如下图形，电流为 I ，分别求(a)、(b)中 O 点磁感应强度大小。



微信公众号：QLU星球