

# 2023~2024 学年度第二学期阶段性质量监测

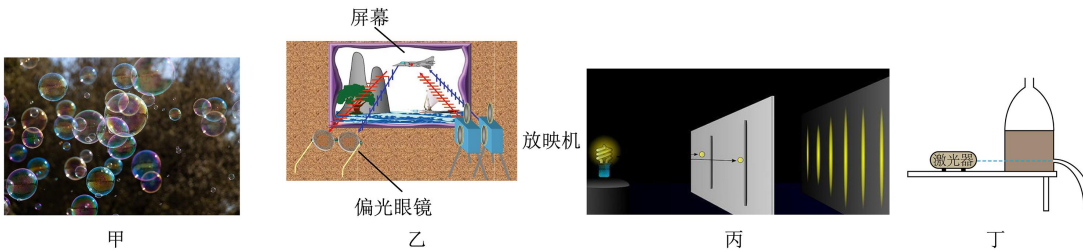
## 高二年级物理学科 (答案在最后)

本试卷分为第 I 卷 (选择题) 和第 II 卷两部分, 共 100 分, 用时 60 分钟。答卷前, 考生务必用黑水笔将自己的姓名、准考证号、考试科目填涂在答题卡上相应位置。答题时, 务必将答案涂写在答题卡上相应位置。答在试卷上无效。考后请将答题卡交回。

### 第 I 卷

一、单项选择题 (每题 4 分, 共 32 分。在每题列出的四个选项中, 只有一项是最符合题目要求的)

1. 物理学是一门以实验为基础的自然科学, 物理学家们通过实验来探究自然界的物理规律, 为人类进步做出了巨大贡献。下列说法符合史实的是 ( )
  - A. 卢瑟福最先发现了天然放射现象
  - B. 汤姆孙发现了电子, 从而揭示了原子内部具有复杂的结构
  - C. 麦克斯韦首先从理论上预言了电磁波, 并用实验证实了电磁波的存在
  - D. 贝克勒尔用 $\alpha$ 粒子轰击铀核发现了中子
2. 下列关于简谐运动和简谐波的说法正确的是 ( )
  - A. 波在传播过程中, 参与振动质点的振动周期等于波源的振动周期
  - B. 如果波源停止振动, 波在介质中的传播也立即停止
  - C. 只改变单摆 (摆角小于 $5^\circ$ ) 的振幅, 其周期也会相应改变
  - D. 当声源与观察者相互靠近时, 观察者所接收波的频率小于声源振动的频率
3. 下列说法正确的是 ( )
  - A. 悬浮在液体中的固体微粒越小, 在某一瞬间撞击它的液体分子数就越少, 布朗运动越明显
  - B. 某气体的摩尔质量为  $M$ , 密度为  $\rho$ , 阿伏伽德罗常数为  $N_A$ , 则该气体分子的体积为  $v_0 = \frac{M}{\rho N_A}$
  - C. 两个分子的间距从很远处逐渐减小到很难再靠近的过程, 分子间的作用力先减小后增大, 分子势能先增大后减小
  - D. 温度升高, 分子热运动的平均动能一定增大, 并且所有分子的速率都增大
4. 光学技术作为一门高精密度的学科, 应用在各个领域, 下列关于光学现象的说法正确的是 ( )

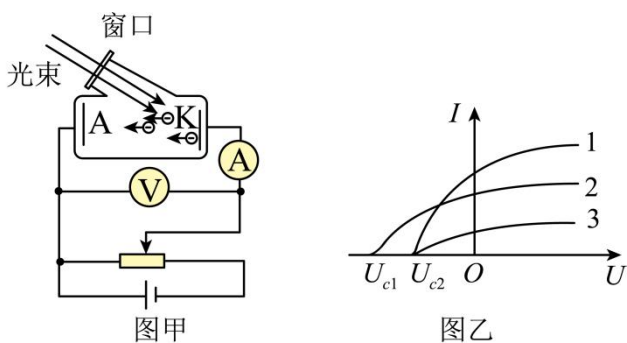


- 甲 乙 丙 丁
- A. 如图甲所示，肥皂泡上的彩色条纹是由于光发生了全反射现象
- B. 如图乙所示，观看 3D 电影时需要佩戴特殊的眼镜，此过程利用了光的偏振现象，光的偏振现象说明光是纵波
- C. 让激光束通过两个狭缝，可观察到光屏上出现如图丙所示条纹，该条纹间距相等，且光的波长越大，条纹间距越大
- D. 如丁图所示，激光束沿液流传播，若改用折射率更小的液体，则实验现象更明显

5. 在医学上，可用放射性同位素铯 $^{90}_{38}\text{Sr}$ 制成表面敷贴器，贴于体表治疗神经性皮炎等疾病。铯 $^{90}_{38}\text{Sr}$ 会发生 $\beta$ 衰变，其衰变产物中有钇的同位素，半衰期为 28.8 年。下列说法正确的是（ ）

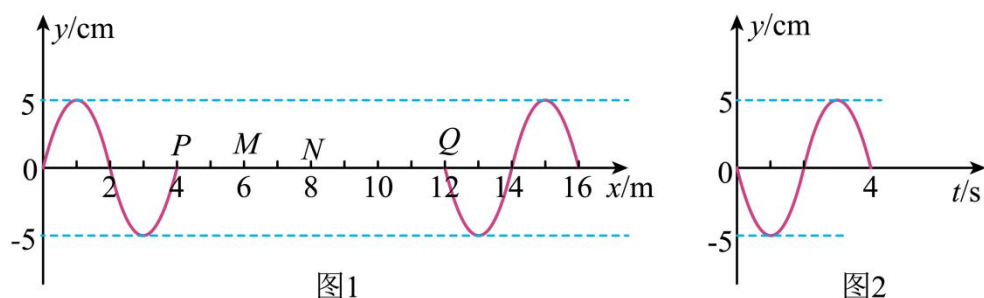
- A. 该衰变过程质量守恒
- B.  $^{90}_{38}\text{Sr}$  的比结合能比衰变产物钇的同位素的比结合能大
- C.  $\beta$  衰变所释放的电子是由原子核内的中子转变为质子时所产生的
- D. 4 个  $^{90}_{38}\text{Sr}$  原子核经过 57.6 年后一定还剩余 1 个  $^{90}_{38}\text{Sr}$  原子核

6. 研究光电效应的电路如图所示，用蓝光、较强的黄光和较弱的黄光分别照射密封在真空管中的金属极板 K，极板发射出的光电子在电路中形成的光电流  $I$  与 AK 之间的电压  $U$  的关系图像如图乙所示。关于 1、2、3 三条曲线，下列说法正确的是（ ）



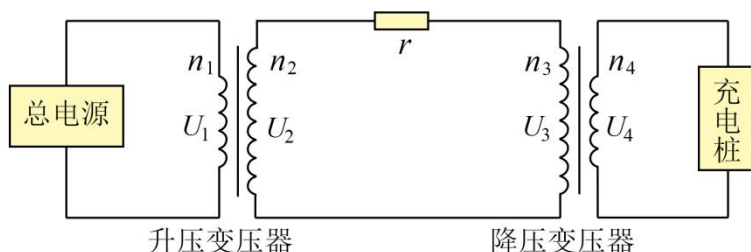
- 图甲 图乙
- A. 1 对应蓝光，2 对应较强的黄光，3 对应较弱的黄光
- B. 1 对应蓝光，2 对应较弱的黄光，3 对应较强的黄光
- C. 2 对应蓝光，1 对应较弱的黄光，3 对应较强的黄光
- D. 2 对应蓝光，1 对应较强的黄光，3 对应较弱的黄光

7. 同种介质中分别沿 $x$ 轴正方向和负方向传播的两列简谐横波, 振幅均为 $5\text{cm}$ ,  $t = 0\text{s}$ 时波刚好传到 $P$ 、 $Q$ 两点, 如图1所示。 $P$ 、 $M$ 、 $N$ 、 $Q$ 在 $x$ 轴上的坐标分别为 $4\text{m}$ 、 $6\text{m}$ 、 $8\text{m}$ 、 $12\text{m}$ 。平衡位置在 $P$ 处的质点振动图像如图2所示。下列说法正确的是 ( )



- A. 沿 $x$ 轴正方向传播的波的波速为 $1\text{m/s}$ , 沿负方向传播的波的波速无法确定
- B.  $t = 2\text{s}$ 时, 平衡位置在 $P$ 处的质点刚好运动到 $M$ 点
- C.  $M$ 处质点的起振方向沿 $y$ 轴正方向
- D.  $t = 5\text{s}$ 时, 平衡位置在 $N$ 处的质点位移为 $-10\text{cm}$
8. 2023年10月, 国内某品牌发布全液冷超级充电桩, 可实现“一秒一公里”的充电速度。总电源到充电桩的简化电路图如图所示。已知总电源输出频率为 $50\text{Hz}$ 的正弦式交流电, 升压变压器原线圈两端电压 $U_1 = 500\text{V}$ , 输电线的总电阻 $r = 25\Omega$ , 降压变压器的匝数比 $n_3 : n_4 = 15 : 1$ , 变压器均视为理想变压器。

若给汽车充电时该充电桩获得的电压 $U_4 = 1000\text{V}$ , 功率为 $600\text{kW}$ , 下列说法正确的是 ( )



- A. 流经充电桩电流的最大值为 $600\text{A}$
- B. 输电线的总电阻 $r$ 消耗的功率为 $40\text{kW}$
- C. 升压变压器副线圈的电压为 $15000\text{V}$
- D. 升压变压器的匝数比 $n_1 : n_2 = 1 : 24$

二、多项选择题 (每小题4分, 共20分。每小题给出的四个选项中, 都有多个选项是正确的。全部选对的得4分, 选对但不全的得2分, 选错或不答的得0分。)

9. 关于下列四幅图的说法正确的是 ( )

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/727010003146006142>