

2018年上海市普通高中学业水平等级性考试

物理 试卷

一、选择题

1. α 粒子是()

- A. 原子核 B. 原子 C. 分子 D. 光子

2. 用来解释光电效应的科学家的理论是()

- A. 爱因斯坦的光子说 B. 麦克斯韦电磁场理论
C. 牛顿的微粒说 D. 惠更斯的波动说

3. 查德威克用 α 粒子轰击铍核, 核反应方程式是 ${}^4_2\text{He} + {}^9_4\text{Be} \rightarrow X + {}^{12}_6\text{C}$, 其中 X 是

- A. 质子 B. 中子 C. 电子 D. 正电子

4. 4 (T) 乘以 2 (A) 乘以 3 (m) 是()

- A. 24W B. 24J C. 24V D. 24N

5. 一个人拿着一个绳子, 在上下振动, 绳子产生波, 问人的手频率加快, 则()

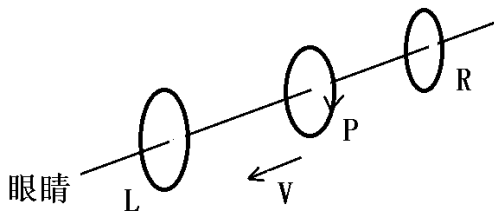


- A. 波长变大 B. 波长不变
C. 波速变大 D. 波速不变

6. 有些物理量是过程量, 有的是状态量, 下面哪个是过程量()

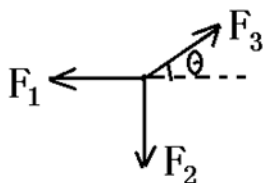
- A. 热量 B. 内能 C. 压强 D. 体积

7. 如图 P 沿着速度方向运动, 且 P 中通如图所示电流, 则眼睛看到的 L 和 R 的电流方向是()

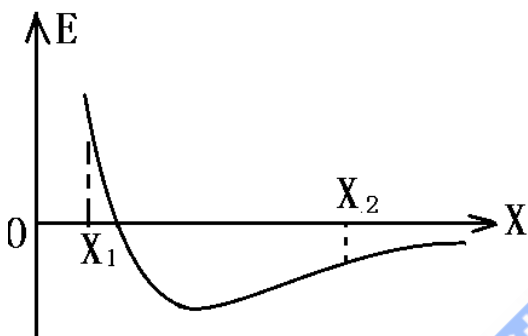


- A. 都是顺时针
B. 都是逆时针
C. L 顺时针, R 逆时针
D. L 逆时针, R 顺时针

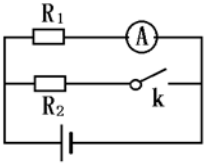
8. 行星绕着恒星做圆周运动，则它的线速度与（ ）有关
- A. 行星的质量
B. 行星的质量与行星的轨道半径
C. 恒星的质量和行星的轨道半径
D. 恒星的质量和恒星的半径
9. 已知物体受三个力，其中两个力垂直，三个力大小相等，问是否可以三力平衡（ ）



- A. 一定不能平衡
- B. 若能平衡则，平衡条件和力的大小有关
- C. 若能平衡则平衡条件仅和角度有关
- D. 以上说法都不对
10. 沿 x 轴方向，电场为正，则正电荷从 x_1 运动到 x_2 ，电势能的变化是（ ）



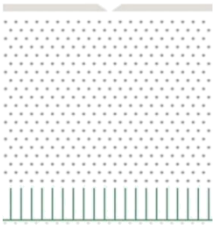
- A. 电势能一直增大
- B. 电势能先增大再减小
- C. 电势能先减小再增大
- D. 电势能先减小再增大再减小
11. 撑杆运动员借助撑杆跳跳到最高点后放开撑杆，并水平越过撑杆，若以地面处重力势能为零，在运动员放手瞬间，撑杆的弹性势能、运动员的重力势能和动能相对大小是（ ）
- A. 运动员和撑杆既具有动能又具有弹性势能
- B. 运动员具有动能和重力势能，撑杆具有弹性势能和动能
- C. 运动员和撑杆都只具有弹性势能
- D. 运动员和撑杆都只具有动能
12. 一个学生设计实验，闭合电路观察电流表有无变化，判断电源有无内阻。则以下说法正确的是（ ）



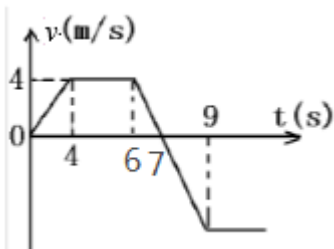
- A. 不能通过该实验证明是否是恒压电源
- B. 能，若电流不变则有内阻
- C. 能，若电流不变则无内阻
- D. 能，电流变大，则有内阻

二、填空题

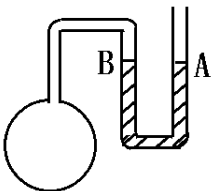
- 13. 白光干涉中央亮纹旁边是颜色是_____，红色和紫色的亮纹间距大的是_____。
- 14. 小球从这个装置往下掉，能否确定进入哪一格，放很多小球，则_____（填“中间多”还是“两边多”）。



- 15. $v-t$ 图，读图则_____时刻离原点最远，9秒内的位移是_____



- 16. 一个电阻 R 两端的电压是 U ，换成 $3R$ 之后，两端的电压为 $2U$ ，问换成 $3R$ 时的电流是 R 时候的____（填几倍），电源电动势是_____。
- 17. 用如图所示的装置来验证体积不变的情况下温度和压强的关系，玻璃管 A、B 及橡皮管内装有水银，烧瓶内封闭一定质量的气体。实验中，当温度改变时需上下移动 A 管，使 B 管内水银面_____，已测得大气压强为 76cmHg 还需要用的仪器是_____和_____测量。



三、综合题

- 18. 测量加速度和质量的关系，考察两个传感器的名字。一个同学，改变小车的质量，做了一个 $v_2 - \frac{1}{m}$ 的图

像。是否应该在同一个位置释放小车。

19. 水平方向，一个边长为 L 的正方向导线线框位于水平面内，在拉力作用下，线框从磁场的左边缘由静止开始向右做匀加速直线运动， $t=T$ 时线框刚好完全进入磁场，此时线框中感应电流为 I ，求：

- (1) 线框匀加速运动的加速度大小；
- (2) 线框的电阻 R ；
- (3) 线框进入磁场过程中受到的安培力随时间变化的关系。

