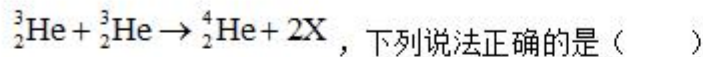


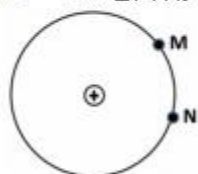
2022 年天津高考物理试题

1. 从夸父逐日到羲和探日，中华民族对太阳的求知探索从未停歇。2021 年 10 月，我国第一颗太阳探测科学技术试验卫星“羲和号”顺利升空。太阳的能量由核反应提供，其中一种反应序列包含核反应：



- A. X 是中子
B. 该反应有质量亏损
C. ${}^4_2\text{He}$ 比 ${}^3_2\text{He}$ 的质子数多
D. 该反应是裂变反应

2. 一正电荷形成的电场如图所示，电场中有 M、N 两点，以下说法正确的是 ()

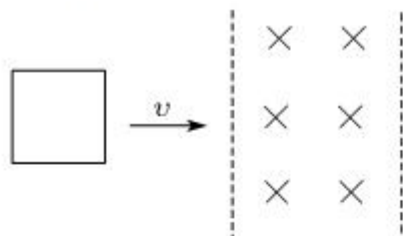


- A. M、N 两点电势相同
B. M、N 两点电场强度相同
C. 负电荷从 M 到 N 电势能减少
D. 负电荷从 M 到 N 电场力做正功

3. 天宫二号距地 400km，同步卫星距地 36000km，则关于该同步卫星以下说法正确的是 ()

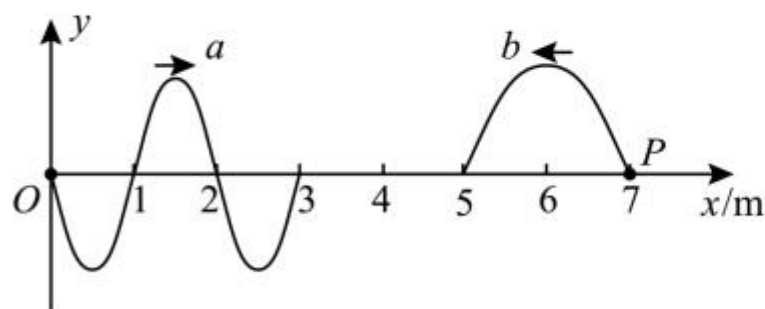
- A. 位于天津上方
B. 加速度大于天宫二号
C. 周期大于天宫二号
D. 速度大于天宫二号

4. 光滑水平桌面上一边长为 a 的正方形绝缘线框，靠惯性穿越匀强磁场区域，磁场宽度为 b (b>a)，则线框进入、穿出时 ()



- A. 热量一样
B. 速度一样
C. 时间一样
D. 安培力冲量一样

5. 在同一均匀介质中，分别位于坐标原点和 $x = 7\text{m}$ 处的两个波源 O 和 P，沿 y 轴振动，形成了两列相向传播的简谐横波 a 和 b，某时刻 a 和 b 分别传播到 $x = 3\text{m}$ 和 $x = 5\text{m}$ 处，波形如图所示。下列说法正确的是 ()

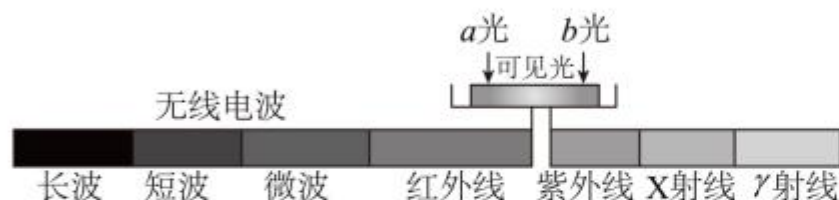


- A. a 与 b 的频率之比为 2:1
B. O 与 P 开始振动的时刻相同
C. a 与 b 相遇后会出现干涉现象
D. O 开始振动时沿 y 轴正方向运动

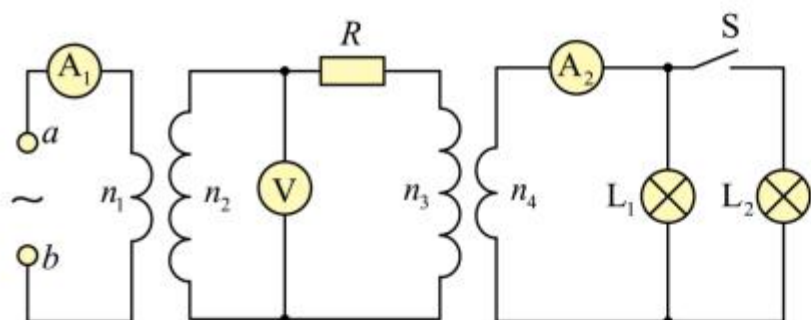
6. 采用涡轮增压技术可提高汽车发动机效率。将涡轮增压简化为以下两个过程，一定质量的理想气体首先



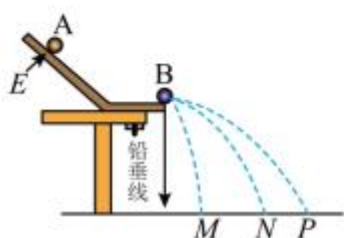
- A. 绝热过程中，气体分子平均动能增加
B. 绝热过程中，外界对气体做负功
C. 等压过程中，外界对气体做正功
D. 等压过程中，气体内能不变
7. 不同波长的电磁波具有不同的特性，在科研、生产和生活中有广泛的应用。 a 、 b 两单色光在电磁波谱中的位置如图所示。下列说法正确的是（ ）



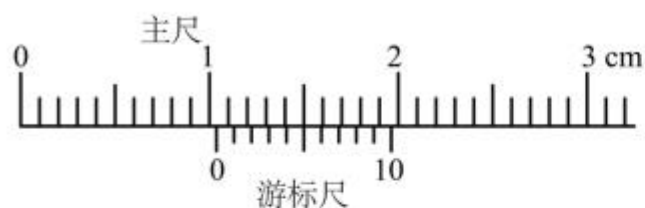
- A. 若 a 、 b 光均由氢原子能级跃迁产生，产生 a 光的能级能量差大
B. 若 a 、 b 光分别照射同一小孔发生衍射， a 光的衍射现象更明显
C. 若 a 、 b 光分别照射同一光电管发生光电效应， a 光的遏止电压高
D. 若 a 、 b 光分别作为同一双缝干涉装置光源时， a 光的干涉条纹间距大
8. 如图所示，两理想变压器间接有电阻 R ，电表均为理想交流电表， a 、 b 接入电压有效值不变的正弦交流电源。闭合开关 S 后（ ）



- A. R 的发热功率不变
B. 电压表的示数不变
C. 电流表 A_1 的示数变大
D. 电流表 A_2 的示数变小
9. 某同学验证两个小球在斜槽末端碰撞时的动量守恒，实验装置如图所示。 A 、 B 为两个直径相同的小球。实验时，不放 B ，让 A 从固定的斜槽上 E 点自由滚下，在水平面上得到一个落点位置；将 B 放置在斜槽末端，让 A 再次从斜槽上 E 点自由滚下，与 B 发生正碰，在水平面上又得到两个落点位置。三个落点位置标记为 M 、 N 、 P 。



(1) 为了确认两个小球的直径相同, 该同学用 10 分度的游标卡尺对它们的直径进行了测量, 某次测量的结果如下图所示, 其读数为 _____ mm。



(2) 下列关于实验的要求哪个是正确的 _____。

- A. 斜槽的末端必须是水平的 B. 斜槽的轨道必须是光滑的
C. 必须测出斜槽末端的高度 D. A、B 的质量必须相同

(3) 如果该同学实验操作正确且碰撞可视为弹性碰撞, A、B 碰后在水平面上的落点位置分别为 _____、_____。(填落点位置的标记字母)

10. 实验小组测量某型号电池的电动势和内阻。用电流表、电压表、滑动变阻器、待测电池等器材组成如图 1 所示实验电路, 由测得的实验数据绘制成的 $U-I$ 图像如图 2 所示。

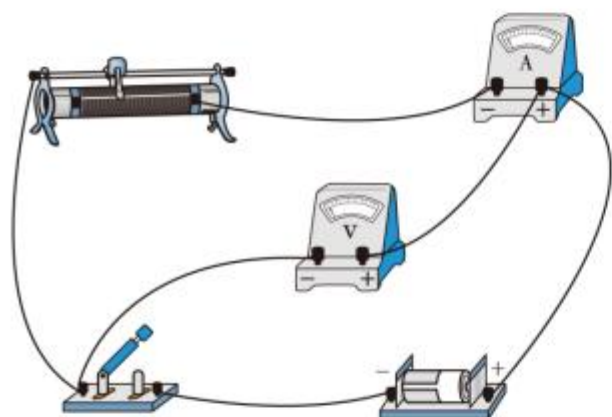


图1

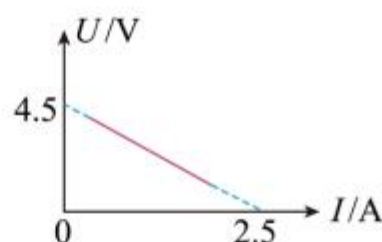
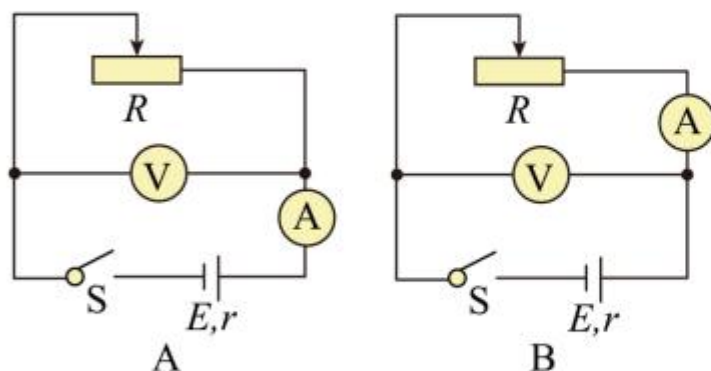


图2

(1) 图 1 的电路图为下图中的 _____。(选填“A”或“B”)



(2) 如果实验中所用电表均视为理想电表, 根据图 2 得到该电池的电动势 $E =$ _____ V, 内阻 $r =$ _____ Ω 。

(3) 实验后进行反思, 发现上述实验方案存在系统误差。若考虑到电表内阻的影响, 对测得的实验数据进行修正, 在图 2 中重新绘制 $U-I$ 图线, 与原图线比较, 新绘制的图线与横坐标轴交点的数值将 _____,



与纵坐标轴交点的数值将_____。（两空均选填“变大”“变小”或“不变”）

（2022年，第10题）

11. 冰壶是冬季奥运会上非常受欢迎的体育项目。如图所示，运动员在水平冰面上将冰壶A推到M点放手，此时A的速度 $v_0 = 2\text{m/s}$ ，匀减速滑行 $x_1 = 16.8\text{m}$ 到达N点时，队友用毛刷开始擦A运动前方的冰面，使A与NP间冰面的动摩擦因数减小，A继续匀减速滑行 $x_2 = 3.5\text{m}$ ，与静止在P点的冰壶B发生正碰，碰后瞬间A、B的速度分别为 $v_A = 0.05\text{m/s}$ 和 $v_B = 0.55\text{m/s}$ 。已知A、B质量相同，A与MN间冰面的动摩擦因数 $\mu_1 = 0.01$ ，重力加速度 g 取 10m/s^2 ，运动过程中两冰壶均视为质点，A、B碰撞时间极短。求冰壶A

（1）在N点的速度 v_1 的大小；

（2）与NP间冰面的动摩擦因数 μ_2 。



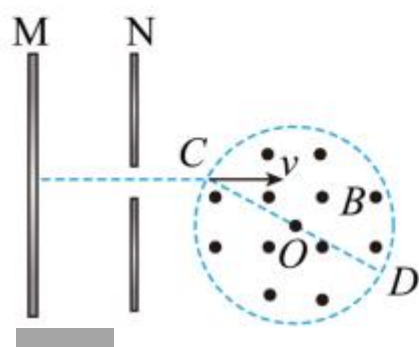
（2022年，第11题）

12. 如图所示，M和N为平行金属板，质量为 m ，电荷量为 q 的带电粒子从M由静止开始被两板间的电场加速后，从N上的小孔穿出，以速度 v 由C点射入圆形匀强磁场区域，经D点穿出磁场，CD为圆形区域的直径。已知磁场的磁感应强度大小为 B 、方向垂直于纸面向外，粒子速度方向与磁场方向垂直，重力略不计。

（1）判断粒子的电性，并求M、N间的电压 U ；

（2）求粒子在磁场中做圆周运动的轨道半径 r ；

（3）若粒子的轨道半径与磁场区域的直径相等，求粒子在磁场中运动的时间 t 。



13. 直流电磁泵是利用安培力推动导电液体运动的一种设备，可用图1所示的模型讨论其原理，图2为图1的正视图。将两块相同的矩形导电平板竖直正对固定在长方体绝缘容器中，平板与容器等宽，两板间距为 l ，容器中装有导电液体，平板底端与容器底部留有高度可忽略的空隙，导电液体仅能从空隙进入两板间。初始时两板间接有直流电源，电源极性如图所示。若想实现两板间液面上升，可在两板间加垂直于 Oxy 面的匀强磁场，磁感应强度的大小为 B ，两板间液面上升时两板外的液面高度变化可忽略不计。已知导电液体的密度为 ρ_0 、电阻率为 ρ ，重力加速度为 g 。

- (1) 试判断所加磁场的方向；
- (2) 求两板间液面稳定在初始液面高度2倍时的电压 U_0 ；
- (3) 假定平板与容器足够高，求电压 U 满足什么条件时两板间液面能够持续上升。

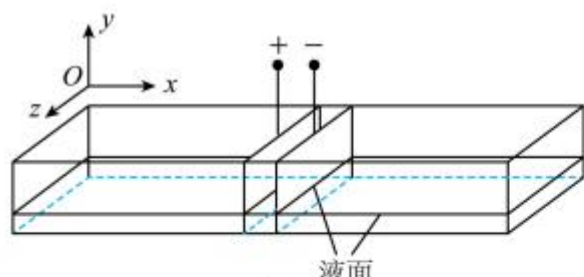


图1

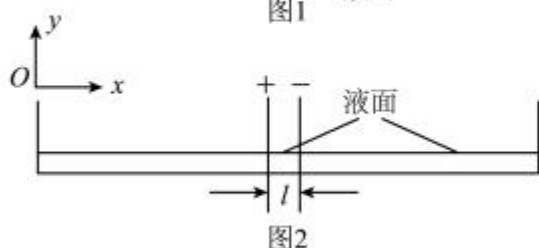


图2

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注自主选拔在线官方微信号：[zizzsw](https://www.zizzs.com)。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线

