

三校哈师大附中、东北师大附中、辽宁省实验中学高三物理2022年上册高考模拟带答案与解析

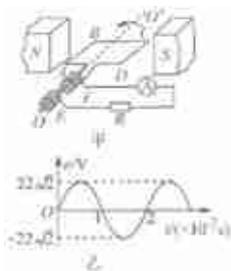
1.

下列说法中正确的是

- A. 法拉第通过研究电磁感应现象得出了法拉第电磁感应定律
- B. 安培通过研究电荷之间相互作用的规律得到了安培定则
- C. 奥斯特发现了电流的磁效应，首次揭示了电现象和磁现象之间的联系
- D. 汤姆孙通过油滴实验精确测定了元电荷e的电荷量

2.

图甲是小型交流发电机的示意图，两磁极N、S间的磁场可视为水平方向的匀强磁场，A为理想交流电流表。线圈绕垂直于磁场的水平轴OO'沿逆时针方向匀速转动，产生的电动势随时间变化的图象如图乙所示。已知发电机线圈电阻为 10Ω ，外接一只阻值为 90Ω 的电阻，不计电路的其它电阻，则（ ）



- A. 电流表的示数为0.31A
- B. 线圈转动的角速度为 $50\pi \text{ rad/s}$
- C. 0.01s时线圈平面与磁场方向平行
- D. 在线圈转动一周过程中，外电阻发热约为0.087J

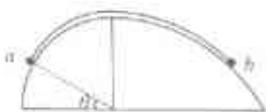
3.

“道路千万条，安全第一条”，《道路交通安全法》第四十七条规定：“机动车行经人行横道，应减速行驶；遇行人正在通过人行横道时，应停车让行。”一辆汽车以 10m/s 的速度匀速行驶，驾驶员发现前方 50m 处的斑马线上有行人，驾驶员立即刹车使车做匀减速直线运动，若已知行人还需 12s 才能通过斑马线，则刹车后汽车的加速度大小至少为

- A. 1m/s^2 B. 0.97 m/s^2 C. 0.83 m/s^2 D. 0.69 m/s^2

4.

如图所示，左侧是半径为 R 的四分之一圆弧，右侧是半径为 $2R$ 的一段圆弧。二者圆心在一条竖直线上，小球a、b通过一轻绳相连，二者恰好等于等高处平衡。已知 $\theta = 37^\circ$ ，不计所有摩擦，则小球a、b的质量之比为



- A. 3:4 B. 3:5 C. 4:5 D. 1:2

5.

如图所示，有上下放置的两个宽度均为 $L=0.5\text{m}$ 的水平金属导轨，左端连接阻值均为 2Ω 的电阻 r_1 、 r_2 ，右端与竖直放置的两个相同的半圆形金属轨道连接在一起，半圆形轨道半径为 $R=0.1$