

## 四川2022年高三上期物理期末考试试卷带解析及答案

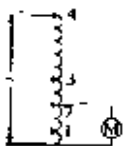
### 1. 选择题

以下关于物理学史的说法正确的是()

- A. “电流的周围存在磁场”最早是由安培发现的
- B. 法拉第通过实验证实电场线是客观存在的
- C. 电荷量 $e$ 的数值最早是由法国学者库仑用实验测得的
- D. 奥斯特通过实验观察到电流的磁效应，揭示了电和磁之间存在联系

### 2. 选择题

某电风扇挡位变换器的电路如图所示，它可视为一个可调压的理想变压器，总匝数为2400匝的原线圈两端输入电压 $u = 220\sqrt{2}\sin 100\pi t$  (V)的交变电源，挡位1、2、3、4对应的线圈匝数分别为240匝、600匝、1200匝、2400匝。电动机M的内阻 $r = 8\Omega$ 、额定电压 $U = 220V$ ，额定功率 $P = 110W$ ，下列说法正确的是 ( )



- A. 交变电源的频率为100Hz
- B. 当选择挡位3后，电动机两端电压的有效值为110V
- C. 当由挡位3变为挡位2后，原线圈的电流变大
- D. 当选择挡位4后，电动机的输出功率为110W

### 3. 选择题

2019年4月10日晚9时许，全球多地天文学家同步公布如图所示的首张黑洞照片，黑洞是一种密度极大的天体，从黑洞发出的光子都无法挣脱引力而射出。若某“黑洞”的半径约为135km，逃逸速度可近似认为是真空中的光速。已知万有引力常量 $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$ ，真空中光速 $c = 3 \times 10^8 \text{m/s}$ ，地球的质量大约为 $6.0 \times 10^{24} \text{kg}$ ，理论分析表明，天体的第二宇宙速度（逃逸速度）是其第一宇宙速度的 $\sqrt{2}$ 倍，这个关系对于天体普遍适用。根据以上数据，估算此“黑洞”质量约为地球质量的多少倍 ( )



- A.  $1.5 \times 10^4$  B.  $1.5 \times 10^5$  C.  $1.5 \times 10^6$  D.  $1.5 \times 10^7$

### 4. 选择题

物体甲做匀变速直线运动，物体乙做匀速直线运动，它们的位移—时间图像如图所示( $t = 2\text{s}$ 时，曲线与横轴相切)。下列说法正确的是

