

2022年高考物理模拟试题（天津卷）

单项选择题（每小题5分，共25分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项是正确的）

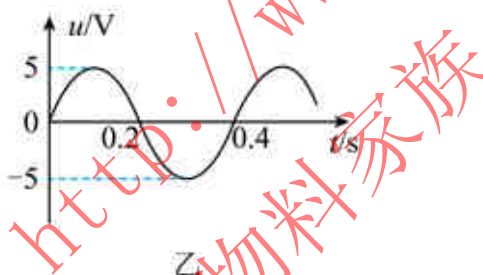
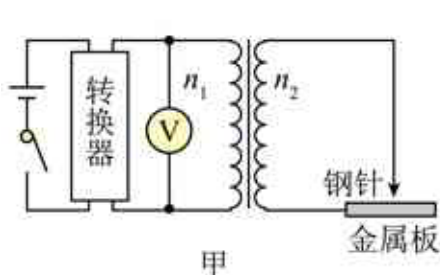
1. 单选题

下列有关说法正确的是（ ）

- A. 安培发现电流的磁效应 B. 麦克斯韦预言电磁波的存在，赫兹捕捉到了电磁波 C. 库仑发现库仑定律并测出静电力常量 k D. 法拉第发现电磁感应现象并得出法拉第电磁感应定律

2. 单选题

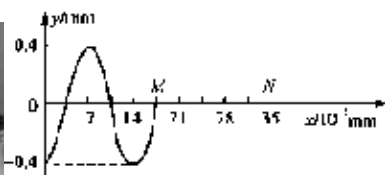
图甲是某燃气炉点火装置的原理图。转换器将直流电压转换为如图乙所示的正弦交变电压，并加在一理想变压器的原线圈上，变压器原、副线圈的匝数分别为 n_1 、 n_2 ，原线圈中接交流电压表。当变压器副线圈电压的瞬时值大于5000V时，就会在钢针和金属板间引发电火花进而点燃气体。以下判断正确的是（ ）



- A. 电压表的示数等于5V B. 实现点火的条件是 $\frac{n_2}{n_1} > 1000$ C. 变压器原线圈中电压的瞬时值表达式为 $u = 5\sin 10\pi t$ (V) D. $t = 0.2$ s时穿过副线圈的磁通量变化率最小

3. 单选题

B超成像的基本原理是探头向人体发射一组超声波，遇到人体组织会产生不同程度的反射，探头接收到的超声波信号形成B超图像。如图为血管探头沿x轴正方向发送的简谐超声波图像， $t = 0$ 时刻波恰好传到质点M。已知此超声波的频率为 1×10^7 Hz，下列说法正确的是（ ）



- A. $0 \sim 1.25 \times 10^{-7}$ s内质点M运动的路程为2.4mm B. 超声波在血管中的传播速度为 1.4×10^5 m/s C. 质点M开始振动的方向沿y轴正方向 D. $t = 1.5 \times 10^{-7}$ s时质点N恰好处于波谷

4. 单选题

天问一号火星探测器的发射标志着我国的航天事业迈进了新时代，设地球绕太阳的公转周期为 T ，环绕太阳公转的轨道半径为 r_1 ，火星环绕太阳公转的轨道半径为 r_2 ，火星的半径为 R ，万