

2024—2025 学年上学期期中三校联考

高三物理问卷

本试卷共 8 页，15 小题，满分 100 分。考试用时 75 分钟。

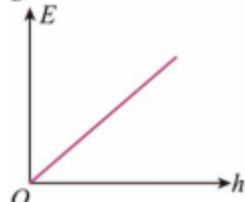
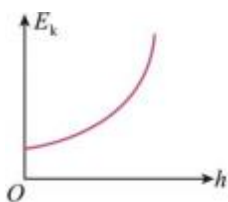
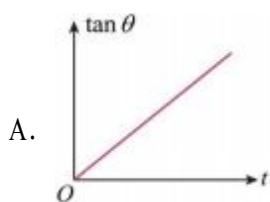
一、选择题：本大题 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。

1. 医学影像诊断设备 PET - CT 堪称“现代医学高科技之冠”。它在医疗诊断中，常用半衰期为 20min 的 ${}^6_1\text{C}$ 作为示踪原子。获得 ${}^6_1\text{C}$ 的核反应方程为：

${}^7_4\text{N} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^6_1\text{C} + \text{X}$ ，诊断设备工作时， ${}^6_1\text{C}$ 放射粒子的核反应方程为： ${}^6_1\text{C} \rightarrow {}^5_1\text{B} + \text{Y}$ ，下列说法中正确的是（ ）

- A. ${}^6_1\text{C}$ 放射出 β 射线
- B. X 的电荷数与 Y 的电荷数相等
- C. 经 40min， ${}^6_1\text{C}$ 会全部发生衰变
- D. X 的电离作用较强，通过气体时很容易使气体电离

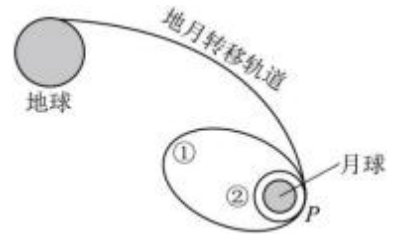
2. 为了清理堵塞河道的冰凌，空军实施投弹爆破。飞机在河道上空高处以速度 v_0 水平匀速飞行，投掷下炸弹并击中目标。投出的炸弹在空中的运动可视为平抛运动，设下落高度为 h ，时间为 t ，动能为 E_k ，机械能为 E ，加速度为 a ，速度与水平方向的夹角为 θ ，则下列能表示炸弹在空中运动过程中各物理量的变化图像是（ ）



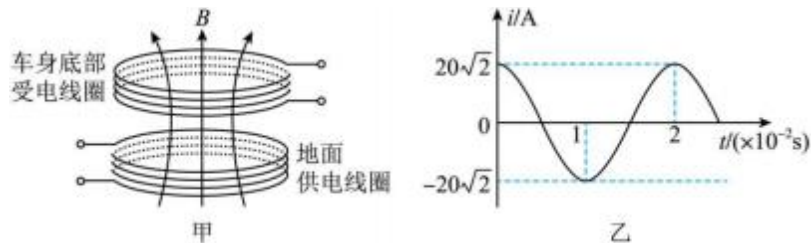
3. 2024 年 5 月 3 日嫦娥六号探测器由长征五号遥八运载火箭在中国文昌航天发射场成功发射，之后准确进入地月转移轨道，由此开启世界首次月背“挖宝”之旅。如图所示为嫦娥六号探测器登月的简化示意图，首先从地球表面发射探测器至地月转移轨道，探测器在 P 点被月球捕获后沿椭圆轨道①绕月球运动，然后在 P

点变轨后沿圆形轨道②运动，下列说法正确的是（ ）

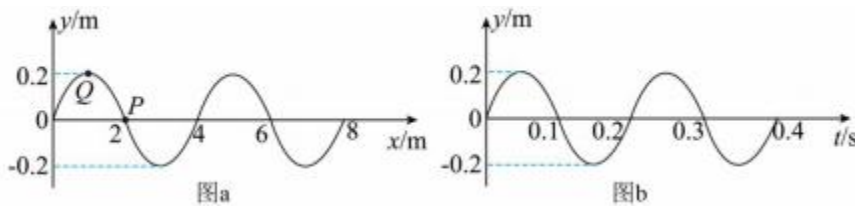
- A. 飞船在轨道①上经过 P 点时应该加速才能进入轨道②
- B. 飞船在轨道②上的环绕速度大于月球的第一宇宙速度
- C. 飞船在轨道①上经过 P 点时的加速度与在轨道②上经过 P 点时的加速度相同
- D. 飞船在轨道①上的周期小于轨道②上的周期



4. 无线充电技术在新能源汽车领域应用前景广阔。如图甲所示，与蓄电池相连的受电线圈置于地面供电线圈正上方，供电线圈输入如图乙所示的正弦式交变电流，下列说法正确的是（ ）



- A. $t=0.01s$ 时受电线圈中感应电流最大
 - B. $t=0.01s$ 时两线圈之间的相互作用力为零
 - C. 受电线圈中电流的有效值一定为 20A
 - D. 受电线圈中的电流方向每秒钟改变 50 次
5. 如图a所示，为一列简谐横波在某一时刻的波形图，图b为质点P以此时刻为计时起点的振动图像，从该时刻起，下列说法正确的是（ ）



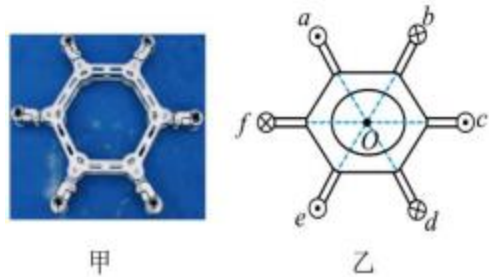
- A. 该波正在向x轴负方向传播，波速为20m/s
- B. 经过0.35s后，质点Q经过的路程为1.4m，且速度最大，加速度最小
- C. 若该波在传播过程中遇到一个尺寸为3m的障碍物，不能发生衍射现象
- D. 若波源向x轴负方向运动，在 $x = 10m$ 处放一接收器，接收器接收到的波源频率可能为6Hz

6. 如图甲所示为多路导线输电时经常用到的一个六分导线间隔棒，用于固定和

分隔导线，图乙为其截面图。间隔棒将 6 条输电导线分别固定在一个正六边形的顶点 a 、 b 、 c 、 d 、 e 、 f 上， O 为正六边形的中心。已知通电直导线在周围形成磁场的磁感应强度与电流大小成正比，与到导线的距离成反比，假设 a 、 c 、 e 三条输电直导线中电流方向垂直纸面向外， b 、 d 、 f 三条输电直导线中电流方向垂直纸面向里，所有直导线电流大小相等，其中导线 a 对导线 b 的安培力大小为 F ，

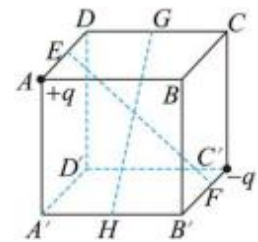
下列说法正确的是 ()

- A. O 点的磁感应强度方向垂直于 cf 向下
- B. b 、 c 、 d 、 e 、 f 5 根导线在 a 导线处产生磁场的磁感应强度方向沿 aO 指向 O
- C. a 导线所受安培力方向沿 aO 指向 O
- D. a 导线所受安培力的合力大小为 $0.5F$



7. 如图所示，空间中存在正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ ， E 、 F 、 G 、 H 分别是 AD 、 B_1C_1 、 CD 、 A_1B_1 的中点， A 点和 C_1 点分别放置带电荷量为 $+q$ 和 $-q$ 的点电荷，正方体不会对电场造成影响，取无穷远处电势为零，关于该电场，下列说法正确的是 ()

- A. A_1 、 C_1 点电势相同
- B. B_1 、 D_1 点电场强度相同
- C. 带正电的试探电荷从 G 点沿直线到 H 点电势能增大
- D. 带正电的试探电荷从 E 点沿直线到 F 点电势能先减小后增大



二、多项选择题：本大题 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。

8. 拱桥结构是我国古代人们解决建筑跨度的有效方法，赵州桥就是拱桥结构的典型建筑。拱桥结构的特点是利用石块的楔形结构，将受到的重力和压力分解为向两边的压力，最后由拱桥两端的基石来承受（如图甲）。现有六个大小、形状、质量都相同的楔形石块组成一个半圆形拱桥（如图乙）。1、6 两楔形石块放置在拱圈两端的水平地面上。设每块楔形石块质量为 m 。假设在中间两楔形石块正上方静置一个质量为 $2m$ 的方形石块，已知 3、4 两楔形石块间有挤压，重力加速度大小为 g ，则 ()

- A. 水平地面承受的压力大小为 $8mg$
- B. 楔形石块 2 对楔形石块 3 的弹力大小为 mg



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/896031155213011001>