

2022届湖北省武汉市部分学校高三起点考试物理专题训练

1. 选择题

地面土壤中含有的氡具有放射性，其衰变方程为 ${}^{222}_{86}\text{Rn} \rightarrow {}^{218}_{84}\text{Po} + \text{X}$ ，半衰期为3.8天。下列说法不正确的是（ ）

- A. X是 α 粒子
- B. 过量的射线对人体组织有破坏作用
- C. 每过7.6天，土壤中放射性氡的含量减少75%
- D. 放射性元素衰变的快慢与压力、温度或与其他元素的化合等因素有关

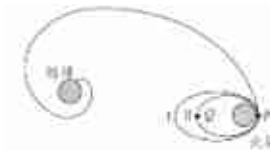
2. 选择题

公路上行驶的汽车，司机从发现前方异常情况到紧急刹车，汽车仍将前进一段距离才能停下来。要保持安全，这段距离内不能有车辆和行人，因此把它称为安全距离。通常情况下，人的反应时间和汽车系统的反应时间之和为1s（这段时间汽车仍保持原速）。汽车以108 km/h的速度行驶时，安全距离为120 m。则汽车刹车时的加速度大小为（ ）

- A. 5 m/s² B. 3.75 m/s² C. 2.5 m/s² D. 2 m/s²

3. 选择题

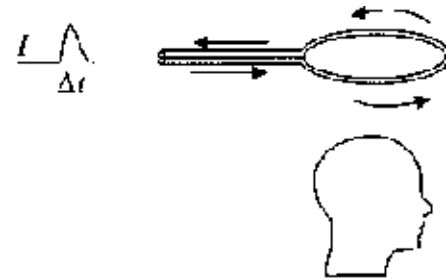
2020年7月23日，中国“天问一号”探测器发射升空，成功进入预定轨道，开启了火星探测之旅，迈出了我国自主开展行星探测的第一步。如图所示，“天问一号”被火星捕获之后，需要在近火星点变速，进入环绕火星的椭圆轨道。则“天问一号”（ ）



- A. 在轨道II上P点的速度小于Q点的速度
- B. 在轨道I上运行周期大于轨道II上运行周期
- C. 由轨道I变轨进入轨道II需要在P点加速
- D. 在轨道I上经过P点时的向心加速度大于在轨道II上经过P点时的向心加速度

4. 选择题

为探讨磁场对脑部神经组织的影响及临床医学应用，某小组查阅资料得知：“将金属线圈放置在头部上方几厘米处，给线圈通以上千安培、历时约几毫秒的脉冲电流，电流流经线圈产生瞬间的高强度脉冲磁场，磁场穿过头颅对脑部特定区域产生感应电场及感应电流，而对脑神经产生电刺激作用，其装置如图所示。”同学们讨论得出的下列结论正确的是（ ）



- A. 脉冲电流流经线圈会产生高强度的磁场是电磁感应现象
- B. 脉冲磁场在线圈周围空间产生感应电场是电流的磁效应
- C. 若将脉冲电流改为恒定电流，可持续对脑神经产生电刺激作用
- D. 若脉冲电流最大强度不变，但缩短脉冲电流时间，则在脑部产生的感应电场及感应电流会增