

## 2021-2022年高一期中物理题开卷有益（辽宁省沈阳铁路实验中学）

### 1. 选择题

物理学的发展丰富了人类对物质世界的认识，推动了科学技术的创新和革命，促进了物质生产的繁荣与人类文明的进步，下列表述不正确的是

- A. 牛顿发现了万有引力定律
- B. 相对论的创立表明经典力学已不再适用
- C. 卡文迪许第一次在实验室里测出了万有引力常量
- D. 爱因斯坦建立了狭义相对论，把物理学推进到高速领域

### 2. 选择题

修正带是中学生必备的学习用具，其结构如图所示，包括上下盖座、大小齿轮、压嘴座等部件，大小齿轮分别嵌合于大小轴孔中，设大小齿轮相互吻合，a、b点分别位于大小齿轮的边缘，c点位于大齿轮的半径中点，当纸带匀速走动时（ ）



- A. a、c点的线速度相同
- B. a、b点的线速度相同
- C. b、c点的角速度相同
- D. b点的向心加速度最大

### 3. 选择题

上海磁悬浮线路需要转弯的地方有三处，其中设计的最大转弯处半径达到8000米，用肉眼看几乎是一条直线，而转弯处最小半径也达到1300米。一个质量50kg的乘客坐在以360km/h不变速率驶过半径2500米弯道的车厢内，下列说法不正确的是（ ）

- A. 弯道半径设计特别长可以使乘客在转弯时更舒适
- B. 弯道半径设计特别长可以减小转弯时列车的倾斜程度
- C. 乘客受到来自车厢的力大小约为539N
- D. 乘客受到来自车厢的力大小约为200N

### 4. 选择题

“神九”载人飞船与“天宫一号”成功对接及“蛟龙”号下潜突破7000米入选2012年中国十大科技进展新闻。若地球半径为R，把地球看作质量分布均匀的球体（质量分布均匀的球壳对球内任一质点的万有引力为零）。“蛟龙”号下潜深度为d，“天宫一号”轨道距离地面高度为h，“天宫一号”所在处与“蛟龙”号所在处的重力加速度之比为（ ）

- A.  $\frac{R-d}{R+h}$
- B.  $\frac{R^3}{(R-d)(R+h)^2}$
- C.  $\frac{(R-d)(R+h)^2}{R^3}$
- D.  $\frac{(R-d)(R+h)}{R^2}$

### 5. 选择题

据报道，美国和俄罗斯的两颗卫星于2009年2月1日在太空相撞，相撞地点位于西伯利亚上空500英里（约805公里）。相撞卫星的碎片形成太空垃圾，并在卫星轨道附近绕地球运转，国际空间站的轨道在相撞事故地点下方270英里（434公里）。若把两颗卫星和国际空间站的轨道都看做圆形轨道，上述报道的事故中以下说法正确的是（ ）