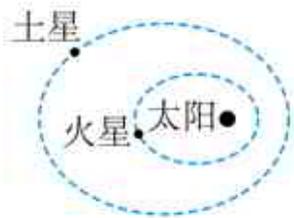


湖北省武汉市部分重点中学2021-2022学年高一下学期物理3月联考试卷

单选题

1. 单选题

人类对行星运动的研究漫长而曲折，如图为部分行星绕太阳的运行轨道，第谷经过数年观测得到行星运动的大量数据，开普勒用20年时间研究这些数据，发现了行星运动定律，下列说法中正确的是（ ）



- A. 牛顿发现万有引力定律后，开普勒整理第谷的观测数据发现了行星运动规律
B. 所有行星的轨道半长轴的二次方跟公转周期的三次方的比值都相等
C. 土星和火星的公转轨道都是椭圆，土星的公转周期比火星大
D. 土星公转过程中，经近日点后运动 $\frac{1}{4}$ 周长，其用时将大于 $\frac{1}{4}$ 周期

2. 单选题

500米口径的中国天眼（FAST）是世界上已建成的最大的射电望远镜，可监测脉冲星，探测引力波的存在。而引力波是实验验证爱因斯坦相对论的最后一块“拼图”。关于牛顿力学、相对论和量子力学，下列说法正确的是（ ）

- A. 牛顿力学适用于研究宏观物体的低速运动
B. 由于相对论的提出，牛顿力学已经失去了它的应用价值
C. 高速运动的 μ 子寿命变长这一现象，既能用相对论时空观解释，又能用经典理论解释
D. 不论是宏观物体，还是微观粒子，牛顿力学和量子力学都是适用的

3. 单选题

太空电梯是人类构想的一种通往太空的设备，它的作用是将人和物体送入空间站。假设太空电梯竖直向上匀速运动，它从地面上带了重64N的植物种子，当太空电梯上升到某高度时发现种子的重力“变成”了36N。已知地球的半径为R，不考虑地球的自转，则此时太空电梯距地面的高度为（ ）

- A. R
B. $\frac{R}{3}$
C. $\frac{2R}{3}$
D. $\frac{7R}{9}$

4. 单选题

嫦娥工程是我国自主对月球的探索和观察，分“绕”、“落”、“回”三步走战略，并计划在月球建立研究基地。已知月球的质量约为地球质量的 $\frac{1}{81}$ ，月球的半径约为地球半径的 $\frac{1}{4}$ ，地球的第一宇宙速度为7.9 km/s，落月前探月卫星的轨道是圆形的，且贴近月球表面，则该探月卫星运行的速度即月球第一宇宙速度约为（ ）

- A. 0.4 km/s
B. 1.8 km/s
C. 11 km/s
D. 36 km/s

5. 单选题