

2022届河南省十所名校高三尖子生第二次考试物理专题训练

1. 选择题

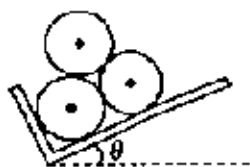
2020年6月23日9时43分，我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭，成功发射北斗系统第五十五颗导航卫星，至此北斗三号全球卫星导航系统星座部署比原计划提前半年全面完成。

根据以上材料分析，下列说法正确的是（ ）

- A.“9时43分”指的是时间
- B.因为长征三号乙运载火箭体积较大，分析其运动轨迹时不能将其视为质点
- C.长征三号乙运载火箭点火发射上升时，承载的第五十五颗导航卫星处于失重状态
- D.第五十五颗导航卫星从火箭点火到进入轨道，路程一定大于位移的大小

2. 选择题

如图所示，木板的左端垂直固定着一个挡板，先将木板右端抬起一个角度 θ ，然后将三个完全相同表面光滑、质量均为 m 的匀质圆柱形工件置于木板上，三个工件叠放且保持静止。若改变木板与水平面间的夹角 θ ，仍使三个工件保持静止，重力加速度为 g ，则挡板受到的最大弹力为（ ）



- A. $\frac{3}{2}mg$ B. $\frac{1}{2}mg$ C. $3mg$ D. $\frac{3\sqrt{2}}{2}mg$

3. 选择题

双星系统由两颗恒星组成，两恒星在相互引力的作用下，分别围绕其连线上的某一点做周期相同的匀速圆周运动。下列关于双星系统的说法正确的是（ ）

- A.双星系统中的每一颗恒星做圆周运动的圆心可能在两星连线的中点，也可能在两星连线的延长线上
- B.因为双星系统中的两恒星受到的万有引力为作用力与反作用力，大小相等，所以其轨道半径也相等
- C.双星系统中的每一颗恒星运动的轨道半径与其质量成反比
- D.如果双星系统中两恒星间距为 L ，运动周期为 T ，则两星的总质量为 $\frac{4\pi^2 L^3}{GT^3}$

4. 选择题

一辆汽车在平直公路上由静止启动，加速一段位移后，因故障关闭油门直至汽车停止。如图所示为汽车运动过程中的加速度 a 随位移 x 变化的图像，已知汽车运动过程中受到的摩擦阻力恒定不变。则关于汽车的运动过程下列说法正确的是（ ）