

四川省泸县第五中学2021-2022年高二开学考试物理试卷带参考答案和解析

1. 选择题

关于功的概念，下列说法中正确的是（ ）

- A. 物体做匀速圆周运动的向心力为恒力
- B. 相对于同一零势能面，物体-3J的重力势能大于-5J的重力势能
- C. 物体速度改变，动能一定改变，且合外力做功之和一定不为零
- D. 若作用力对物体做正功，则反作用力一定做负功

2. 选择题

如图所示，质量不等的甲、乙两个物块放在水平圆盘上，两物块与水平圆盘的动摩擦因数相同，最大静摩擦力等于滑动摩擦力，让圆盘绕过圆心的竖直轴匀速转动，并逐渐增大转动的角速度，结果发现甲物块先滑动，其原因是（ ）



- A. 甲的质量比乙的质量小
- B. 甲的质量比乙的质量大
- C. 甲离转轴的距离比乙离转轴的距离小
- D. 甲离转轴的距离比乙离转轴的距离大

3. 选择题

近年来，人类发射了多枚火星探测器，火星进行科学探究，为将来人类登上火星、开发和利用火星资源奠定了坚实的基础。假设火星探测器环绕火星做“近地”匀速圆周运动，若测得该探测器运动的周期为 T ，则可以算得火星的平均密度 $\rho = \frac{k}{T^2}$ ，式中 k 是一个常量，该常量的表达式为（已知引力常量为 G ）

- A. $k = 3\pi$
- B. $k = 3\pi G$
- C. $k = \frac{3\pi}{G}$
- D. $k = \frac{4\pi^2}{G}$

4. 选择题

如图所示，质量为 m 的汽车在平直公路上行驶，所受的阻力恒为车重的 k 倍，当它以速度 v ，加速度 a 加速前进时，发动机的实际功率正好等于额定功率，从该时刻起，发动机始终在额定功率下运转，重力加速度为 g ，则以下分析正确的是（ ）



- A. 汽车发动机的额定功率为 $kmgv$
- B. 汽车行驶的最大速度为 $\frac{(kg+a)v}{kg}$
- C. 当汽车加速度减小到 $\frac{a}{2}$ 时，速度增加到 $2v$
- D. 欲使汽车最大速度增加到此时的2倍，则发动机额定功率应增加到此时的4倍

5. 选择题