

## 高二12月月考物理题带答案和解析（2021-2022年贵州省都匀市第一中学）

### 1. 选择题

甲、乙两个物体沿同一直线相向运动，甲物体的速度是6m/s，乙物体的速度是2m/s。碰撞后两物体都沿各自原来方向的反方向运动，速度大小都是4m/s。则下列说法不正确的是（ ）

- A. 甲、乙的初动能之比为27:5
- B. 甲、乙的初动量大小之比为9:5
- C. 甲、乙碰后瞬间动量大小之比为3:5
- D. 甲、乙两物体的质量之比为1:5

### 2. 选择题

2018年12月8日凌晨2点24分，中国长征三号乙运载火箭在西昌卫星发射中心起飞，把“嫦娥四号”探测器送入地月转移轨道，踏上了奔赴月球背面的征程，经过27天飞行之后，预计2019年年初着陆。“嫦娥四号”将首次实现人类探测器在月球背面软着陆和巡视勘察，首次实现月球背面与地面站通过中继卫星通信。将对月球背面的环境进行研究，对月球背面的表面、浅深层、深层进行研究，在月球背面进行低频射电天文观测等。随着我国航天技术的发展，在未来我国将实施载人登月行动，假设一个连同装备共有 $m$ 的航天员，在绕月轨道上与飞船脱离后，在离飞船 $d$ （大约几十米）的位置与飞船处于相对静止状态。装备中有一个高压气源，能以 $v$ 的速度喷出气体（以飞船为参考系）。航天员为了能在时间 $t$ 内返回飞船（不考虑因速度改变而引起的轨道变化且将航天员返回飞船的运动视为直线运动），他至少需要在开始返回的一瞬间一次性向后喷出气体的质量是（ ）



- A.  $\frac{mv}{vd+t}$
- B.  $\frac{md}{vt+d}$
- C.  $\frac{mt}{vd+m}$
- D.  $\frac{vt}{mv+t}$

### 3. 选择题

如图所示，带正电的电荷固定于Q点，电子在静电力作用下沿顺时针方向做以Q点为焦点的椭圆运动，O为椭圆的中心，M、P、N为椭圆上的三点，M和N分别是轨道上离Q点最近和最远的点，则电子在运动的过程中（ ）



- A. 在M点的速率最小
- B. 在N点的电势能最小
- C. 在P点受的库仑力方向指向O点
- D. 椭圆上N点的电势最低

### 4. 选择题

如图所示为匀强电场的电场强度 $E$ 随时间 $t$ 变化的图象。当 $t=0$ 时，在电场中由静止释放一个带电粒子，设带电粒子只受电场力作用，则下列说法中正确的是（ ）