**江苏省仪征中学2024—2025学年度第一学期高二物理学科作业**

## 1.1 动量

研制人：郭云松 审核人：付克文

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学号：\_\_\_\_\_\_\_ 时间：2024-10-14 作业时长：45分钟

**[基础练习]**

1．关于物体的动量，下列说法中正确的是（ ）

A．物体的动量越大，其惯性也越大

B．物体的速度方向改变，其动量不一定改变

C．动量相同的物体，运动方向一定相同

D．运动的物体在任一时刻的动量方向一定是该时刻的加速度方向

2．关于动量的变化，下列说法中不正确的是（ ）

A．做直线运动的物体速度增大时，动量的增量Δ*p*的方向与运动方向相同

B．做直线运动的物体速度减小时，动量的增量Δ*p*的方向与运动方向相反

C．物体的速度大小不变时，动量的增量Δ*p*为零

D．物体做平抛运动时，动量的增量一定不为零

3．质量为1 kg的物体，在水平面内做直线运动，初速度大小为8 m/s.它在一个水平力作用下，经一段时间后速度变为2 m/s，方向与初速度方向相反．则在这段时间内物体动量的变化量为（ ）

A．10 kg·m/s，方向与初速度方向相反 B．10 kg·m/s，方向与初速度方向相同

C．6 kg·m/s，方向与初速度方向相反 D．6 kg·m/s，方向与初速度方向相同

4．两个具有相同动量的物体*A*、*B*，质量分别为*mA*、*mB*，且*mA*＞*mB*，比较它们的动能，则（ ）

A．物体*B*的动能较大 B．物体*A*的动能较大

C．动能相等 D．不能确定

5．下列关于运动物体的合外力、动能、动量、速度变化的关系，正确的是（ ）

A．物体做变速运动，合外力一定不为零，动能一定变化

B．物体做变速运动，合外力一定不为零，动量一定变化

C．物体的合外力做功为零，它的速度一定不变

D．物体的动量变化，它的动能也变化

6．关于动量，下列说法中正确的是（ ）

A．做匀速圆周运动的物体，动量不变

B．做匀变速直线运动的物体，它的动量一定在改变

C．物体的动量变化，动能也一定变化

D．甲物体动量*p*1＝5 kg·m/s，乙物体动量*p*2＝－10 kg·m/s，所以*p*1＞*p*2

7．一质量为2 kg的物体，速度由向东3 m/s变为向西3 m/s，在这个过程中该物体的动量与动能的变化量分别是（ ）

A．0、0 B．0、18 J

C．12 kg·m/s、0 D．12 kg·m/s、18 J

**[能力练习]**

8．如图所示，*PQS*是固定于竖直平面内的光滑的圆弧轨道，圆心*O*在*S*的正上方．在*O*和*P*两点各有一质量为*m*的小物块*a*和*b*，从同一时刻开始，*a*自由下落，*b*沿圆弧下滑．以下说法正确的是（ ）

A．*a*比*b*先到达S，它们在S点的动量不相同

B．*a*与*b*同时到达S，它们在S点的动量不相同

C．*a*比*b*先到达S，它们在S点的动量相同

D．*b*比*a*先到达S，它们在S点的动量相同

9．如图所示，两个质量相等的小物体*A*、*B*分别从同一高度沿倾角不同的两光滑固定斜面上无初速度滑下，在两物体分别下滑到斜面底端时，下列说法中正确的是（ ）

A．两物体的动量相同

B．两物体的速度相同

C．两物体的动能相同

D．两物体动量的变化量相同

10．高铁列车在启动阶段的运动可看作初速度为零的匀加速直线运动．在启动阶段列车的动量（ ）

A．与它所经历的时间成反比 B．与它的位移成反比

C．与它的速度成正比 D．与它的动能成正比

**[提升练习]**

★11．一小孩把一质量为0.5 kg的篮球由静止释放，释放后篮球的重心下降高度为1.25 m时与地面相撞，反弹后篮球的重心上升的最大高度为0.45 m，不计空气阻力，取重力加速度*g*＝10 m/s2，求地面与篮球相互作用的过程中：

（1）篮球动量的变化量；

（2）篮球动能的变化量．

拓展：若篮球与地面发生碰撞时无能量损失，反弹后仍然上升到1.25 m高度处，则篮球动量的变化量是多少？动能的变化量是多少？