**一．选择题**

1．两球在光滑的水平面上相向运动，发生正碰后，两球均静止，由此可知两球在碰撞前一定有 （）

 A．大小相等的反向速度

 B．大小相等的反向动量

 C．相等的质量

D．大小相等的反向加速度

2．质量为3m的机车，其水平速度为v，在与质量为2m的静止车厢挂接后一起运动的速度为（）

A．0.4v B．0.6v C．0.8v D．1.5v

1. 如图所示，光滑水平面上B车静止，用悬线挂着的小球A从图示位置自由释放，球A与挡板碰撞后被弹回，再次碰撞又被弹回，如此不断重复，小车将在水平面上( )

A．一直向右运动并加速

B．向左运动

C．在原地不动

D．左右来回在复运动

4．质量分别是和M的两球发生正碰前后的位移跟时间关系的图线如图所示，由此可知，两球的质量之比为为（）

A． B． C． D．

5．向空中发射一物体，不计空气阻力，当此物体的速度恰好沿水平方向时，物体炸裂成、两块，若质量较大的一块的速度方向仍沿原来方向，则（）

A．的速度方向一定与原速度方向相反

B．从炸裂到落地的这段时间里，飞行的水平距离一定比的大

C．和一定同时到达同一水平地面

D．在炸裂过程中，和受到爆炸力的冲量大小一定相等

6．质量相等的三个小球、、在光滑的水平面上以相同的速度运动，它们分别与原来静止的三个小球A、B、C相碰，相碰后，继续沿原来方向运动，球静止，球被反弹回来，这时A、B、C三个被碰小球中动量最大的是（）

 A．A球 B．B球 C．C球 D．无法确定

7．如图所示，小车置于水平、光滑的水平地面上，人站在车上不断地用铁锤敲打车的左端，关于小车的运动情况，下列结论正确的是（）

A．小车一直向右运动

B．小车一直向左运动

C．小车在原地附近左右做往复运动

D．小车保持静止不动

8．一个静止的质量为M的原子核，放出一个质量为的粒子，粒子离开原子核时相对核的速度为，则形成的新核速度大小为（）

A． B． C． D．

9．、两球在光滑的水平面上做相向运动，已知，当两球相碰后，其中一球停止，则可判定（）

A．碰前P球的动量等于Q球的动量

B．碰前P球的动量大于Q球的动量

C．若碰后P球速度为零，则碰前P球动量大于Q球动量

D．若碰后Q球速度为零，则碰前P球动量大于Q球动量

10．质量为的小球以的速度与质量为的静止小球正碰，关于碰后的速度和，下面哪些是可能正确的（）

A．

B．

C．

D．

11．在质量为M的小车中挂有一单摆（在悬线下端系一个小球），摆球的质量为，以恒定速度沿光滑水平面运动，与位于正对面的质量为的静止木块发生碰撞，在此碰撞过程中，下列哪些说法是可能的（）

A．小车、木块、摆球速度都发生变化，分别变为、、，满足

B．摆球的速度不变，小车和木块的速度变为、，满足

C．摆球的速度不变，小车和木块的速度都变为，满足

D．小车和摆球的速度均变为，木块的速度变为，满足

**参考答案：**

1．B 2．B 3．D 4．A 5．CD 6．C

7．C 8．C 9．C 10．AB 11．BC

**二．填空题**

1．一条小船浮在湖面上静止不动，船长，质量，当一个质量的人从船头走到船尾时，人相对于河岸移动了\_\_\_\_\_\_\_．

2．质量为的小船静止在水面上，船两端各站有质量分别是和的甲、乙两人，如图所示，当甲向左、乙向右同时以对地的水平速度跃入水中，则小船的速度为\_\_\_\_\_\_．

3．质量为的木块和质量为M的金属块用细绳系在一起，悬浮于深水中保持静止，当剪断细绳，木块上浮距离时（没有到达水面），金属块的下沉深度为\_\_\_\_\_\_（金属块没有到达水底，不计水的阻力作用）．

4．一只船静止在平静的水面上，船（包括所载物）的质量为，船的前有一个人持枪射击固定在船后端的靶子，子弹击中靶子后不穿出，子弹质量为，船的长度为L，那么每发射一颗子弹船前进了\_\_\_\_\_，要使船前进，必须发射\_\_\_\_\_\_颗子弹．

5．如图所示，水平光滑导轨上停着一辆质量为M的小车，通过长为L的细线连接一个质量为的小球，开始时，细线水平位置，释放小球让它向下摆动，当小球摆到最低点时，小车在水平方向移动的距离为\_\_\_\_\_\_\_．

6．质量为的氢气球下方系着一根长度为的轻绳，绳的下端吊着一个质量的人，静止在高空中，当人沿绳爬至气球的过程中，气球发生的位移大小是\_\_\_\_\_\_．

7．质量为M的小船静止在水面上，船尾站有一质量为的人，若人以相对静止的速度向船头走去，船的后退速度为\_\_\_\_\_\_，若人以相对船的速度向船头走去，船的后退速度为\_\_\_\_\_\_\_．

**参考答案：**

1．2 2． 3． 4．  5．

6．  7．

**三．计算题**

1．质量分别为和的两节车厢，停放在处于同一水平面的光滑铁轨上，若较重的车厢以的速度撞击静止的较轻的车厢，撞击后，较重车厢运动方向不变，后两车厢相距，求它们撞击后的速度分别是多大？

2．质量的木船长，质量的人站在船头，他们静止在平静的水面上，不计水的阻力，当人从船头走到船尾并与船保持相对静止时，船的后退速度多大？这一过程中船后退了多少距离？

3．人和冰车的总质量为M，另一木球质量为，，人坐在静止于水平冰面的冰车上，以相对冰面的速度将原来静止的木球沿冰面推向正前方的固定挡板，不计一切摩擦阻力，设木球与挡板相碰后以等速率被弹回，人接住球后，再以同样的相对冰面的速度将球推向挡板，求人推球几次后不能再接到球．

4．如图所示，在光滑的水平面上，有一长的木板C，它的两端各有一块挡板，C的质量，在C的正中央并排放着两个可视为质点的物块A和B，质量分别是，，开始时A、B、C都静止，A、B间夹有少量的塑胶炸药，由于炸药爆炸，使得A以的速度水平向左滑动，如果C的上表面光滑，物块与挡板相碰后都粘合在挡板上，求：

（1）当两个物体都与挡板碰撞后，木反C的速度多大？

（2）从炸药爆炸开始到物块都粘合在挡板上为至，木板C发生的位移多大？

**参考答案：**

1．;  2．0; 

3．9次 4．（1）0 （2）