



选择名门永远是对的

联合重点中学的一线教师 打造名门教辅的优质品牌

名门基训

全新改版 随堂练测活页卷

丛书主编 孙爱民

优化作业 精练:课时练、随堂练 —— 练基础

能力测试 实测:单元测、综合测 —— 测能力

形式灵活 便利:16开与8开相结合,实用方便

高二物理



中央民族大学出版社

前 言

亲爱的老师、同学们,新的学年又开始了,新的《名门基训》系列丛书又和大家见面了,经过反复地实践应用,本套丛书以更方便实用的特色,灵活新颖的优势,深受全国各地广大师生的喜爱。

新一轮丛书仍然坚持以最新《教学大纲》《考试说明》为编写依据,针对实际教学需要设计体例,丛书包括优化作业和综合测试两部分。优化作业又根据不同学科特色设计了[基础训练][能力提高][综合训练][阶段性作业]等子栏目,综合测试则完全按照教师不同阶段的考核测评需要而设计。试题的选编与设计具有鲜明的时代气息,注重试题立意新、内容结构新、创设情景新、开放探究新,力求体现新一轮课改、教改、考改的新趋势,能适合各个地区不同层次学校学生的使用。既可打牢双基,又能提高学习能力、应试能力。总之本丛书的编写充分体现如下指导思想和特色:

1. **梯度合理的试题结构。**编写时已充分虑及全国各地区的教育水平,将作业题分为基础和能力的两个部分,既能达到东南沿海先进地区高标准的教学要求,又能满足中西部欠发达地区的教学实际和各级学校高中师生对“试题”的不同要求,着力加强“能力型、开放型、应用型和综合型”试题的开发与研究,注重提高学生的练习效益。

2. **实用有效的课时设计。**本套丛书区别于其他传统教辅资料的最大特点在于按课时设计作业,而且根据不同学科特色,力求做到与教学同步、实用、有效,可操作性强。寓思于练,重点解决了每课时“练什么”和“怎样练”的问题。同时每次作业都注意到题量和时间的科学性合理性,切合教学实际。

3. **方便科学的时限分值。**为了方便教师批阅和便于学生充分了解自己的能力水平,优化作业和综合测试部分均设置了合理的时间和分值。

4. **精练详实的思路点拨。**答案详解详析,以突出知识要点和基本方法,并尽可能提供解题技巧,并注重重点、难点、疑点问题的解决,适用面广。

5. 巧妙灵活的开本形式。编写时充分考虑到本套丛书对老师和学生的实用效果,采取了灵活的开本形式,优化作业采用十六开活页,单元测试与期中期末测试采用八开活页。既便于平时作业又方便阶段性考核与测评。

本套《名门基训》从考纲、考点、考题的“三考”导向目标出发,从解题方法与技巧上点拨与剖析,着力体现“知识的三维整合、教材的三点突破、内容的三项结合”,堪称高中各年级教师和学生助练、助考的良好益友。

本套丛书的编写,凝结了全国各地一线教师的心血和汗水,并且在付梓前广泛听取了各地老师和学生的意见。尽管我们做到了章章推敲,题题把关,历时数月,反复校审,但仍难免存在一些错误和疏漏,恳请广大读者朋友批评指正,以便我们能及时修正。

名门教辅诚邀您与我们携手共进!

北京名门教育研究所

目 录

第八章 动量	(1)
动量和冲量 作业 1	(1)
动量和冲量 作业 2	(3)
动量定理 作业 1	(5)
动量定理 作业 2	(7)
动量守恒定律 作业 1	(9)
动量守恒定律 作业 2	(11)
动量守恒定律的应用 作业 1	(13)
动量守恒定律的应用 作业 2	(15)
阶段性作业	(17)
第九章 机械振动	(21)
机械振动 作业 1	(21)
机械振动 作业 2	(23)
振幅、周期和频率 作业 1	(25)
振幅、周期和频率 作业 2	(27)
简谐运动的图象 作业 1	(29)
简谐运动的图象 作业 2	(31)
第十章 机械波	(33)
波的形成和传播 作业 1	(33)
波的图象 作业 1	(35)
波的图象 作业 2	(37)
波长、频率和波速 作业 1	(39)
波长、频率和波速 作业 2	(41)
机械波阶段性作业	(43)
波的干涉和衍射 作业 1	(47)
波的干涉和衍射 作业 2	(49)
第十一章 分子热运动、能量守恒	(51)
物质是由大量分子组成的 作业 1	(51)
物质是由大量分子组成的 作业 2	(53)
分子的热运动 作业 1	(55)
分子的热运动 作业 2	(57)
分子间的相互作用力 作业 1	(59)
分子间的相互作用力 作业 2	(61)
物体的内能 热量 作业 1	(63)

物体的内能 热量 作业 2	(65)
改变内能的两种方式 作业 1	(67)
改变内能的两种方式 作业 2	(69)
热力学定律 作业 1	(71)
热力学定律 作业 2	(73)
第十二章 气体性质	(75)
气体的压强 作业 1	(75)
气体的压强 作业 2	(77)
气体的体积、压强、温度间的关系 作业 1	(79)
气体的体积、压强、温度间的关系 作业 2	(81)
第十三章 电场	(83)
电荷间的相互作用 作业 1	(83)
电荷间的相互作用 作业 2	(85)
电场力的性质 作业 1	(87)
电场力的性质 作业 2	(89)
电场线 作业 1	(91)
电场线 作业 2	(93)
电势、电势能、电场力做功 作业 1	(95)
电势、电势能、电场力做功 作业 2	(97)

附：参考答案

第八章 动量 动量和冲量 作业 1

班级: _____ 姓名: _____ 学号: _____ 成绩: _____

(满分 50 分, 用时 45 分钟)

基础练习

一、选择题 (每小题 4 分, 共 24 分)

- 对于任何一个固定质量的物体, 下列叙述中正确的是 ()
 - 物体的动量发生变化, 其动能必变化
 - 物体的动量发生变化, 其动能不一定发生变化
 - 物体的动能发生变化, 其动量不一定发生变化
 - 物体的动能发生变化, 其动量必发生变化

- 如图 8-1-1 所示, 质量相同的 A 、 B 两物体, 从高度相同的两光滑固定斜面的顶端无初速度下滑到各斜面底端过程中 ($\alpha \neq \beta$)

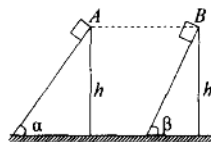


图 8-1-1

- 重力的冲量相同
 - 弹力的冲量相同
 - 合力的冲量相同
 - 以上说法均不对
- 如图 8-1-2 所示, p 和 p' 分别表示物体初、末状态的动量矢量, 方向在一条直线上 (图中错开画了). 物体质量为 10kg , 图中长矢量对应的速率为 3m/s , 短矢量对应的速率为 1.5m/s , 则下列①②③④图中表示“动量变化量”相同的是

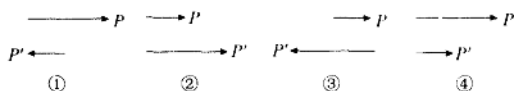


图 8-1-2

- ①和②
 - ①和③
 - ②和③
 - ②和④
- 下列关于冲量的说法正确的是 ()
 - 物体受到的力很大, 其冲量一定大
 - 当力与位移垂直时, 力的冲量为零
 - 只要力的大小恒定, 在一段较长时间内的冲量就等于该力与时间的乘积
 - 以上说法都不对
 - 将一球竖直向上抛出, 达最高点后再落回抛出点, 空气阻力大小恒定, 并取向上方向为正, 则关于球受到的冲量, 下面说法正确的是 ()
 - 上升过程和回落过程重力的冲量相等
 - 上升过程和回落过程空气阻力的冲量大小相等
 - 上升过程和回落过程重力的冲量方向相同

D. 全过程空气阻力的冲量为负值

6. 某物体沿粗糙斜面上滑,达到最高点后又返回原处,下面分析正确的是 ()

A. 上滑、下滑两过程中摩擦力的冲量大小相等

B. 上滑、下滑两过程中重力的冲量相等

C. 上滑、下滑两过程中动量变化的方向相同

D. 整个运动过程中动量变化的方向沿斜面向下

二、填空题(每空 1 分,共 10 分)

7. 质量 $m = 1.0\text{kg}$ 的球以 5m/s 的水平速度撞在竖直墙面上,以 3m/s 的水平速度弹回,选初速度方向为正方向,那么初状态的动量是_____,末状态的动量是_____,动量的变化量 ΔP 是_____.

8. 质量 $m = 1.0\text{kg}$ 的滑块沿倾角为 37° 、长 5m 的斜面以速度 $v = 1.0\text{m/s}$ 由顶端匀速下滑到底端,物体下滑过程中,重力的冲量大小是_____,方向_____;支持力的冲量大小_____,方向_____;摩擦力的冲量大小是_____,方向_____;合外力的冲量是_____. ($\sin 37^\circ = 0.6$)

三、计算题(共 16 分)

9. 质量为 m 的物体,沿半径为 R 的轨道以速率 v 做匀速率圆周运动. 求物体所受的合外力在半周期内的冲量.

10. 以速度 v_0 水平抛出一个质量为 1kg 的物体,若在抛出后 5s 落地,求它落地前 3s 内动量的变化.

动量和冲量 作业2

班级: _____ 姓名: _____ 学号: _____ 成绩: _____

(满分 50 分, 用时 45 分钟)

综合训练

一、选择题(每小题 6 分, 共 30 分)

1. 如图 8-1-3 质量为 2kg 的物体放在光滑的水平面上, 与水平方向成 30° 角的力 $F = 3\text{N}$ 作用于物体 10s, 则 ()

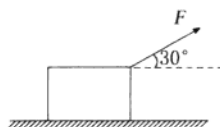


图 8-1-3

- A. 力 F 对物体的冲量为 $30\text{N} \cdot \text{s}$
- B. 力 F 对物体的冲量为 $15\sqrt{3}\text{N} \cdot \text{s}$
- C. 物体动量的增量为 $30\text{kg} \cdot \text{m/s}$
- D. 物体动量的增量为 $15\sqrt{3}\text{kg} \cdot \text{m/s}$

2. 下列各种说法中, 哪些是能够成立的? ()

- A. 某一段时间内物体动量的增量不为零, 而其中某一时刻物体的动量可能为零
- B. 某一段时间内物体受到的冲量为零, 而其中某一时刻物体的动量可能不为零
- C. 某一段时间内物体受到的冲量不为零, 而动量的增量可能为零
- D. 某一时刻物体的动量为零, 而动量对时间的变化率不为零

3. 在下列用动量定理对几种物理现象的解释中, 错误的是 ()

- A. 在码头上装橡皮轮胎, 是为了减小渡船靠岸时受到的冲量
- B. 用力快拉, 可抽出压在重物下的纸带, 是因为拉得越快, 重物受到的冲量越小
- C. 车中的人推不动车, 是因为车所受外力的冲量为零
- D. 从越高的地方跳下, 落地时越危险, 是因为落地时受冲量越大

4. 质量相等的甲、乙两物体并排静止在光滑的水平面上, 水平恒力 F 作用于甲, 突然给乙一个冲量为 I , 使它与甲同时开始运动, 则两物体再次相遇的时间为 ()

- A. $\frac{I}{F}$
- B. $\frac{2I}{F}$
- C. $\frac{2F}{I}$
- D. $\frac{F}{I}$

5. 甲、乙两物体分别在恒力 F_1 、 F_2 的作用下沿同一直线运动, 甲在 t_1 时间内、乙在 t_2 时间内动量 p 随时间 t 变化的关系图线如图 8-1-4 所示. 设甲物体在 t_1 时间内所受的冲量 I_1 , 乙物体在 t_2 时间内所受的冲量为 I_2 , 则 F 、 I 的大小关系是

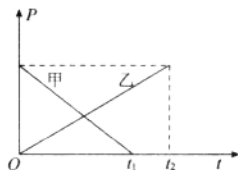


图 8-1-4

- A. $F_1 > F_2, I_1 = I_2$
- B. $F_1 < F_2, I_1 < I_2$
- C. $F_1 > F_2, I_1 > I_2$
- D. $F_1 = F_2, I_1 = I_2$

二、计算题(每小题 10 分,共 20 分)

6. 如图 8-1-5 所示,在一水平桌面上放着一个质量为 $m = 1.0\text{kg}$ 的物体,它与桌面间的动摩擦因数 $\mu = 0.20$,当物体受到一个大小为 $F = 10\text{N}$,方向水平向右的推力后,经过 $t = 10\text{s}$,求物体所受各力的冲量及外力对物体的总冲量($g = 10\text{m/s}^2$).

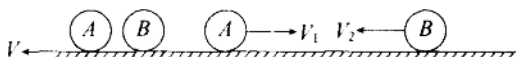


图 8-1-5

7. 如图 8-1-6 所示,在光滑的水平面上一质量为 $m_1 = 1\text{kg}$ 的小球 A 以速度 $v_1 = 10\text{m/s}$ 向右运动,同时,另一质量为 $m_2 = 3\text{kg}$ 的小球以速度 $v_2 = 20\text{m/s}$ 向左运动,它们运动的轨迹在同一直线上,A、B 两球相碰后,粘合在一起,以速度 $v = 12.5\text{m/s}$ 一起向左运动,求相碰的过程中,A、B 两球动量的变化量 ΔP_A 、 ΔP_B 各为多少,方向如何?

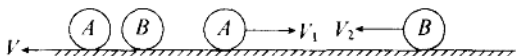


图 8-1-6

动量定理 作业 1

班级: _____ 姓名: _____ 学号: _____ 成绩: _____

(满分 50 分, 用时 45 分钟)

基础练习

一、选择题 (每小题 6 分, 共 42 分)

- 对物体所受合外力与其动量之间的关系, 正确的叙述是 ()
 - 物体所受合外力与物体的初动量成正比
 - 物体所受合外力与物体的末动量成正比
 - 物体所受合外力与物体的动量变化量成正比
 - 物体所受合外力等于物体的动量变化率
- 人从高处跳到低处时, 为了安全, 一般都是让脚尖先着地, 这样做是为了 ()
 - 减小冲量
 - 减小动量的变化量
 - 增大与地面的冲击时间, 从而减小冲力
 - 增大人对地面的压强, 起到安全作用
- 质量为 m 的钢球自高处落下, 以速率 v_1 碰地, 竖直向上弹回, 碰撞时间极短, 离地时的速率为 v_2 , 在碰撞过程中, 地面对钢球的冲量的方向和大小为 ()
 - 向下, $m(v_1 - v_2)$
 - 向下, $m(v_1 + v_2)$
 - 向上, $m(v_1 - v_2)$
 - 向上, $m(v_1 + v_2)$
- 某物体受到一个 $-6\text{N} \cdot \text{s}$ 的冲量作用, 则 ()
 - 物体的动量一定减小
 - 物体的末动量一定是负值
 - 物体动量变化量的方向一定与规定的正方向相反
 - 物体原来动量的方向一定与这个冲量的方向相反
- 用恒力 F 作用在质量为 m 的物体上, 经过时间 t , 物体的速度由 v_1 增加到 v_2 , 且 v_1 和 v_2 在同一方向上, 如果将恒力 F 作用在质量为 $m/2$ 的物体上, 则这一物体在时间 t 内动量的变化应为 ()
 - $m(v_2 - v_1)/2$
 - $2m(v_2 - v_1)$
 - $4m(v_2 - v_1)$
 - $m(v_2 - v_1)$
- 质量为 1kg 的物体做直线运动, 其速度图象如图 8-2-1 所示, 则物体在前 10s 内和后 10s 内所受外力的冲量分别是 ()

- A. $10\text{N} \cdot \text{s}; 10\text{N} \cdot \text{s}$
 B. $10\text{N} \cdot \text{s}; -10\text{N} \cdot \text{s}$
 C. $0; 10\text{N} \cdot \text{s}$
 D. $0; -10\text{N} \cdot \text{s}$

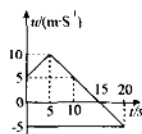


图 8-2-1

二、填空题(共 5 分)

7. 在粗糙的水平面上,用水平恒力 F 推动质量为 $m\text{kg}$ 的物体,由静止开始运动,经过 1s 撤去外力 F ,又经过 2s 物体停止运动,则物体与水平面的动摩擦因数为_____.

三、计算题(共 8 分)

8. 如图 8-2-2 所示,在光滑水平面上,一物体的质量为 m ,初速度为 v_1 ,当受到一个牵引力作用时间 t 后,物体的速度为 v_2 ,已知牵引力与水平方向成 θ 角,求牵引力在时间 t 内的冲量.

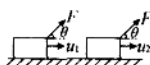


图 8-2-2

动量定理 作业2

班级: _____ 姓名: _____ 学号: _____ 成绩: _____

(满分 50 分, 用时 45 分钟)

一、选择题 (每小题 5 分)

- 在空中同一位置以大小相同的速度分别竖直上抛、竖直下抛、水平抛出三个质量相等的小球, 后来小球落在同一水平面上, 若不考虑空气阻力, 比较三个小球在空中运动过程中的动量变化情况, 应该是 ()
 A. 三球动量变化量相等
 B. 竖直上抛的小球动量变化量最大
 C. 平抛小球动量变化量最小
 D. 竖直上抛小球与竖直下抛小球动量变化量相等
- 质量为 60kg 的人, 不慎从高空支架上跌落, 由于弹性安全带的保护, 使他悬挂在空中. 已知安全带长 5m, 其缓冲时间是 1.2s, 则安全带受到的平均冲力大小是 ()
 A. 500N
 B. 1 100N
 C. 600N
 D. 100N
- 子弹水平射入一个置于光滑水平面上的木块, 则 ()
 A. 子弹对木块的冲量必大于木块对子弹的冲量
 B. 子弹受到的冲量和木块受到的冲量大小相等、方向相反
 C. 当子弹与木块以同一速度运动后, 子弹与木块的动量一定相等
 D. 子弹射入木块时, 子弹与木块动量的变化一定相同

二、计算题 (每小题 7 分)

- 汽车驾驶员疲劳驾驶往往酿成重大事故, 造成车毁人亡. 假设质量为 5.0t 的汽车在公路上以 20m/s 的速度行驶, 由于驾驶员疲劳驾驶, 为了躲避迎面开来的汽车, 而与路旁的大树相撞, 在 0.5s 的时间内汽车的速度由 20m/s 降到 0. 试估算汽车受到大树所施加的平均作用力. 由于驾驶员所系的安全带的作用, 使他的速度降到 0 所用时间延长到 2.0s. 那么, 在撞车的过程中, 他受到的平均作用力是体重的多少倍?
- 质量为 m 的物体静止在足够大的水平面上, 物体与水平面间的动摩擦因数为 μ , 有一水平恒力 F 作用在物体上做加速运动, 经 t_1 秒撤去此力, 则物体运动的总时间是多少?

6. 物体 A 和 B 用轻绳相连在轻质弹簧下静止不动,如图 8-2-3 甲所示. A 的质量为 m , B 的质量为 M . 当连接 A 、 B 的绳突然断开后,物体 A 上升经某一位置时的速度大小为 v_A ,这时物体 B 下落速度大小为 v_B ,求这段时间里,弹簧的弹力对物体 A 的冲量大小为多少?

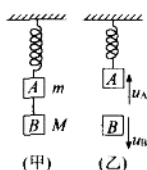


图 8-2-3

7. 一质量为 50kg 的杂技演员,表演时不慎掉下,当他下落 5m 时安全带被拉直,带和人作用时间为 1s ,则安全带对人的平均作用力为多大? (g 取 10m/s^2)

8. 据报道,1980 年一架英国战斗机在威尔士上空与一只秃鹰相撞,飞机坠毁.小小的飞鸟撞坏庞大、坚实的飞机,真是难以想象.试通过估计,说明鸟类对飞机飞行的威胁.设飞鸟的质量 $m = 1\text{kg}$,飞机的飞行速度为 $v = 800\text{m/s}$,若两者相撞,试估算鸟对飞机的撞击力.(已知秃鹰体长 $L = 20\text{cm}$)

动量守恒定律 作业 1

班级: _____ 姓名: _____ 学号: _____ 成绩: _____

(满分 50 分, 用时 45 分钟)

基础练习

一、填空题(每小题 4 分, 共 12 分)

1. 动量守恒定律, 通常应用于某一系统, 这个系统指的是由 _____, 所组成的 _____ 的物体组.
2. 内力和外力: _____ 的相互作用力称为内力. _____ 的作用力叫做外力.
3. 动量守恒定律
 - (1) 内容: 一个系统 _____ 或者 _____, 这个系统的总动量保持不变.
 - (2) 表达式: $p = p'$
对两个物体组成的系统, 常写为 $p_1 + p_2 = p'_1 + p'_2$ 或 _____
 - (3) 适用条件: 系统 _____ 或者 _____.
 - (4) 适用范围: 动量守恒定律是自然界普遍适用的基本规律之一. 它既适用于宏观、低速物体, 也适用于微观、高速物体.

二、选择题(每小题 4 分, 共 28 分)

4. 两个小球相向运动, 碰撞后两球变为静止, 则碰撞前两球 ()
 - A. 速率一定相等
 - B. 质量一定相等
 - C. 动量一定相等
 - D. 动量大小一定相等
5. 两个物体相互作用前后的总动量不变, 则此两物体所组成的系统必有 ()
 - A. 一定不受外力作用
 - B. 一定不存在摩擦力作用
 - C. 每个物体的速度都保持不变
 - D. 每个物体所受的冲量必大小相等, 方向相反
6. 质量为 M 的木块在光滑水平面上以速度 v_1 向右运动, 质量为 m 的子弹以速度 v_2 , 水平向左射入木块, 要使木块停下来, 必须发射子弹数目为 (子弹留在木块中不穿出) ()
 - A. $(M+m)v_2/mv_1$
 - B. $Mv_1/(M+m)v_2$
 - C. Mv_1/mv_2
 - D. mv_1/Mv_2
7. 沿一直线相向运动的甲、乙两质点, 作用前动量分别是 $p_1 = 10\text{kg} \cdot \text{m/s}$, $p_2 = -18\text{kg} \cdot \text{m/s}$, 作用后甲的动量为 $-1\text{kg} \cdot \text{m/s}$, 不计任何外界阻力, 则作用后乙的动量为 ()
 - A. $-27\text{kg} \cdot \text{m/s}$
 - B. $29\text{kg} \cdot \text{m/s}$
 - C. $-7\text{kg} \cdot \text{m/s}$
 - D. $9\text{kg} \cdot \text{m/s}$

8. 如图 8-3-1 所示, A 、 B 两物体质量 $m_A = 2m_B$, 水平面光滑. 当烧断细线后(原来弹簧被压缩, 弹簧与 A 、 B 不连结), 则下列说法正确的是 ()

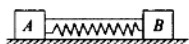


图 8-3-1

- A. 弹开过程中 A 的速率小于 B 的速率
 B. 弹开过程中 A 的动量小于 B 的动量
 C. A 、 B 同时达到速度最大值
 D. 当弹簧恢复原长时两物体同时脱离弹簧
9. 两个物体质量不同, 它们在合外力为零的情况下相向运动并发生正碰, 下面说法中正确的是 ()
- A. 碰撞后, 质量小的物体速度变化大
 B. 碰撞后, 质量大的物体速度变化大
 C. 若碰撞后连成整体, 则整体运动方向与原来动量大的物体运动方向相同
 D. 若碰撞后连成整体, 则整体运动方向与原来速度大的物体运动方向相同

10. 如图 8-3-2 所示, 设车厢长为 L , 质量为 M , 静止在光滑水平面上, 车厢内有一质量为 m 的物体, 以速度 v_0 向右运动, 与车厢壁来回碰撞几次后, 静止于车厢中, 这时车厢的速度为 ()

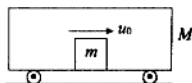


图 8-3-2

- A. v_0 , 水平向右
 B. 0
 C. $\frac{mv_0}{M+m}$, 水平向右
 D. $\frac{mv_0}{M-m}$, 水平向右

三、计算题(10 分)

11. 如图 8-3-3 所示, 在光滑水平面上有两个并排放置的木块 A 和 B , 已知 $m_A = 500\text{g}$, $m_B = 300\text{g}$, 有一质量为 80g 的小铜块以 25m/s 的水平初速开始, 在 A 表面滑动, 由于 C 和 A 、 B 间有摩擦, 铜块 C 最后停止在 B 上, B 和 C 一起以 2.5m/s 的速度共同前进, 求:

- (1) 木块 A 的最后速度 v'_A ;
 (2) C 在离开 A 时速度 v'_C .

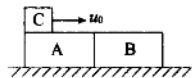


图 8-3-3

动量守恒定律 作业2

班级: _____ 姓名: _____ 学号: _____ 成绩: _____

(满分 50 分, 用时 45 分钟)

一、选择题(每小题 5 分, 共 20 分)

- 甲、乙两船静止在湖面上, 质量分别为 m_1 和 m_2 , 两船相距 s , 甲船上的人用力 F 拉乙船, 若水对两船的阻力大小均为 F_f ($F_f < F$), 则两船相向运动的过程中 ()
 A. 甲船的动量是守恒的
 B. 乙船的动量是守恒的
 C. 甲、乙两船组成的系统动量是守恒的
 D. 甲、乙两船组成的系统动量不守恒
- 两个小球相向运动, 碰撞后两球变为静止, 则碰撞前两球 ()
 A. 速率一定相等
 B. 质量一定相等
 C. 动量一定相同
 D. 动量大小一定相等
- 两名质量相等的滑冰人甲和乙都静止在光滑的水平冰面上. 现在, 其中一个人向另一个人抛出一个篮球, 另一个接球后再抛回. 如此反复进行几次后, 甲和乙最后的速率关系是 ()
 A. 若甲最先抛球, 则一定是 $v_{\text{甲}} > v_{\text{乙}}$
 B. 若乙最后接球, 则一定是 $v_{\text{甲}} > v_{\text{乙}}$
 C. 只有甲先抛球, 乙最后接球, 才有 $v_{\text{甲}} > v_{\text{乙}}$
 D. 无论怎样抛球和接球, 都是 $v_{\text{甲}} > v_{\text{乙}}$
- 在轨道上正常运行的飞船中, 一宇航员手持一球将球扔入前舱壁处的容器中, 由于小球的扔出并落入容器中, 飞船的速度 ()
 A. 略有增大
 B. 略有减小
 C. 不变化
 D. 不能判定

二、填空题(每小题 5 分, 共 15 分)

- 质量为 $M = 2\text{kg}$ 的木块静止在光滑的水平面上, 一颗质量为 $m = 20\text{g}$ 的子弹以 $v_0 = 100\text{m/s}$ 的速度水平飞来, 射穿木块后以 $v_1 = 80\text{m/s}$ 的速度飞去, 则木块速度大小变为 _____.
- 质量为 M 的玩具汽车拉着质量为 m 的玩具小拖车在水平面上以速度 v 匀速前进(如图 8-3-4 所示), 突然拉拖车的线断了, 当小拖车静止的瞬间, 汽车的速度可达 $v' =$ _____.

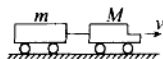


图 8-3-4

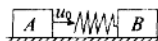


图 8-3-5

- 如图 8-3-5 所示, 连一轻质弹簧的物体 B 静止于光滑水平面上, 与物体 B 质量相等的

物体 A , 以速度 v_0 向右运动, 撞到弹簧上使 B 也向右运动, 运动中弹簧被压缩到最短的时刻, B 的速度是_____.

三、计算题 (共 15 分)

8. (7 分) 如图 8-3-6 所示, 质量为 m 的子弹以速度 v 从正下方向上击穿一个质量为 M 的木球, 击穿后木球上升的高度为 H , 求击穿木球后子弹上升的高度.

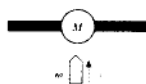


图 8-3-6

9. (8 分) 如图 8-3-7 所示, 一质量为 M , 长为 L 的木板固定在光滑水平面上. 一质量为 m 的小滑块以水平速度 v_0 从木板的左端开始滑动, 滑到木板的右端时速度恰好为零.



图 8-3-7

- (1) 小滑块在木板上的滑动时间;
- (2) 若木块不固定, 其他条件不变, 小滑块相对木板静止时距木板左端的距离.