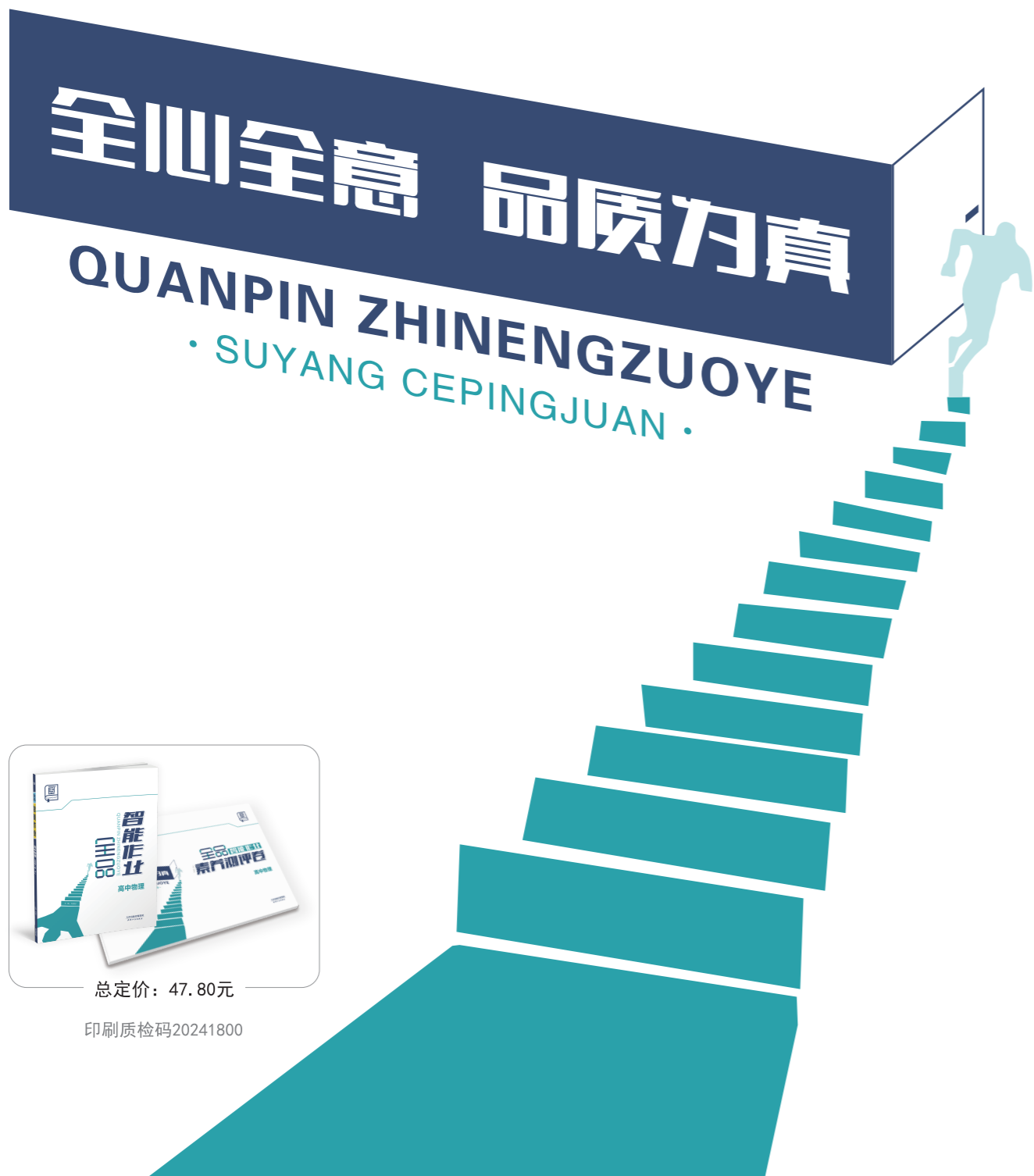




绿色印刷产品 服务热线：4000-555-100



总定价：47.80元

印刷质检码20241800

全品智能作业 素养测评卷

主编 肖德好

高中物理4

选择性必修第一册

RJ

天津出版传媒集团

天津人民出版社



全品智能作业 素养测评卷

主编 肖德好

CONTENTS

单元过关卷一（A）[范围：第一章]	卷1
单元过关卷一（B）[范围：第一章]	卷3
单元过关卷二（A）[范围：第二章]	卷5
单元过关卷二（B）[范围：第二章]	卷7
阶段滚动卷一 [范围：第一、二章]	卷9
单元过关卷三（A）[范围：第三章]	卷11
单元过关卷三（B）[范围：第三章]	卷13
阶段滚动卷二 [范围：第一、二、三章]	卷15
单元过关卷四（A）[范围：第四章]	卷17
单元过关卷四（B）[范围：第四章]	卷19
模块过关卷（A）[范围：选择性必修第一册]	卷21
模块过关卷（B）[范围：选择性必修第一册]	卷23
参考答案	卷25

高中物理4

选择性必修第一册

RJ

单元过关卷一 (A)

范围:第一章

本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分,第 I 卷 46 分,第 II 卷 54 分,共 100 分,考试时间 75 分钟。

第 I 卷 (选择题 共 46 分)

一、单项选择题(本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。在每小题给出的四个选项中,只有一个选项符合题意)

1. [2023·广东实验中学月考] 在北京冬奥会中,中国队获得短道速滑混合接力冠军,创造了历史,在比赛过程中,待接棒运动员 A 提前以较小速度滑行,后面运动员 B 追上运动员 A 时,会猛推运动员 A 一把,使其获得更大的速度。如果在两运动员相互作用时,忽略运动员与冰面间在水平方向上的相互作用,则两运动员组成的系统 ()

- A. 机械能守恒,水平方向动量守恒
- B. 机械能守恒,水平方向动量不守恒
- C. 机械能不守恒,水平方向动量守恒
- D. 机械能不守恒,水平方向动量不守恒

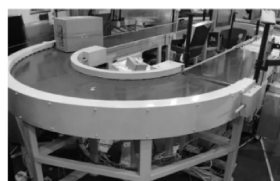


2. 应用物理知识分析生活中常见的现象,可使物理学习更加有趣和深入,例如足球守门员会戴着厚厚的手套扑球,如图所示。设某次扑球时,守门员向水平飞奔而来的球扑去,使球停下,与不戴手套相比,此过程守门员戴手套可以 ()

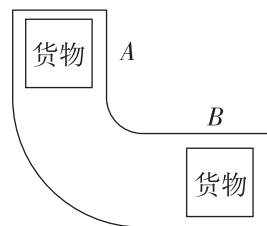
- A. 减小足球对手的平均作用力
- B. 减小足球的动量变化量
- C. 减小手对足球的冲量
- D. 减小足球的惯性



3. [2023·广东顺德一中月考] 如图甲所示,自动流水线中有实现货物转弯的传送带,如图乙,质量为 m 的货物从水平传送带 A 位置传送到 B 位置,传送过程中传送速率保持不变,则货物在此过程中 ()



甲



乙

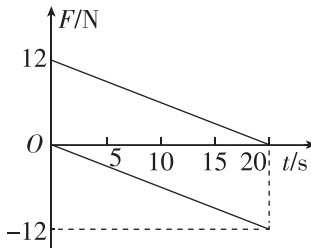
- A. 所受摩擦力的冲量为零
- B. 所受合外力做功不为零
- C. 所受合外力的冲量不为零
- D. 动量变化量为零

4. [2023·山东菏泽期末] 2022 年 11 月 29 日,搭载神舟十五号载人飞船的长征二号 F 遥十五运载火箭,在酒泉卫星发射中心点火发射。假设将发射火箭看成如下模型:发射前火箭模型(含燃料)总质量为 $M=2200\text{ g}$,当它在极短的时间内以 $v_0=880\text{ m/s}$ 的对地速度竖直向下喷出质量为 $\Delta m=200\text{ g}$ 的高温气体后(取竖直向下为正方向),火箭模型获得的对地速度最接近 ()

- A. -80 m/s B. 80 m/s C. -88 m/s D. 88 m/s

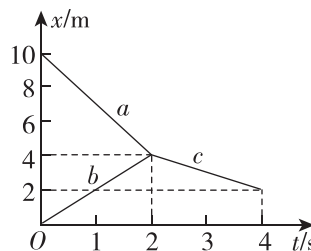
5. [2023·浙江学军中学月考] 一个物体静止于光滑水平面上,同时受到在一条直线上的两个力 F_1 和 F_2 的作用, F_1 和 F_2 随时间 t 变化的图像如图所示,则物体速率最大的时刻和物体的最大动量是 ()

- A. 10 s 末, $120\text{ kg}\cdot\text{m/s}$
- B. 20 s 末, $60\text{ kg}\cdot\text{m/s}$
- C. 20 s 末, $240\text{ kg}\cdot\text{m/s}$
- D. 10 s 末, $60\text{ kg}\cdot\text{m/s}$



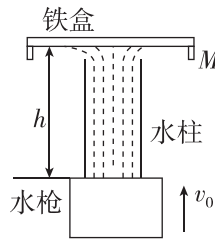
6. A、B 两球沿同一条直线运动,如图所示的 $x-t$ 图像记录了它们碰撞前后的运动情况,其中 a、b 段分别为 A、B 碰撞前的 $x-t$ 图线,c 段为碰撞后它们的 $x-t$ 图线。若 A 球质量为 1 kg,则 B 球质量为 ()

- A. 0.17 kg
- B. 0.34 kg
- C. 0.67 kg
- D. 1.00 kg



7. [2023·湖北黄冈中学月考] 由高压水枪竖直向上喷出的水柱,将一个质量为 16 kg 的小铁盒开口向下倒顶在空中,铁盒悬停在距离水枪口为 1.8 m 的高度处。已知水以恒定速率从横截面积为 $S=10^{-3}\text{ m}^2$ 的水枪中持续喷出,竖直向上运动并冲击铁盒后,水流以不变的速率竖直向下返回;忽略水在与铁盒作用时水的重力的影响,水的密度为 10^3 kg/m^3 , g 取 10 m/s^2 ,则下列说法正确的是 ()

- A. 水冲击铁盒后以 5 m/s 的速度返回
- B. 水枪的输出功率为 4 kW
- C. 水从水枪口喷出的速度为 10 m/s
- D. 以上结果均不对



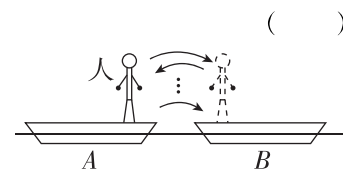
二、多项选择题(本题共 3 小题,每小题 6 分,共 18 分。在每小题给出的四个选项中,有多个选项正确。全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错或不答的得 0 分)

8. [2023·湖南师大附中月考] 关于动量变化量、冲量、动能变化量、合外力做功的理解,下列说法正确的是 ()
- A. 物体所受合外力的冲量越大,它的动量就越大
 - B. 物体所受合外力的冲量越大,它的动量变化量就越大
 - C. 当质量一定的物体动量变化量不为零时,动能变化量也不为零
 - D. 当合外力对质量一定的物体做功不为零时,动能变化量也不为零,动量变化量也不为零

9. [2023·湖北宜昌一中月考] 质量均为 $2m$ 的 A、B 两船静止在平静的湖面上,最初静止在 A 船中质量为 m 的人,以对地的水平速度 v 从 A 船跳到 B 船,再从 B 船跳到 A 船……经 n 次跳跃后,人停在 B 船上。不计水的

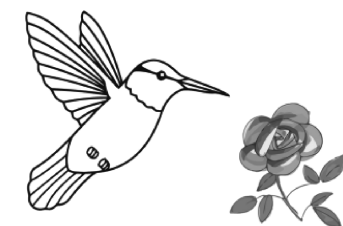
阻力,则

- A. A 船和 B 船(包括人)速度大小之比为 2:3
- B. A 船和 B 船(包括人)动量大小之比为 1:1
- C. A 船和 B 船(包括人)动能之比为 3:2
- D. A 船和 B 船(包括人)动能之比为 1:1



10. [2023·福建福州一中月考] 如图,蜂鸟可以通过快速拍打翅膀,使自己悬停在一朵花的前面。假设蜂鸟两翅膀扇动空气的总面积为 S ,翅膀扇动对空气的作用效果与翅膀用速度 v (方向竖直向下)平推空气的效果相同。已知空气密度为 ρ ,重力加速度大小为 g ,则 ()

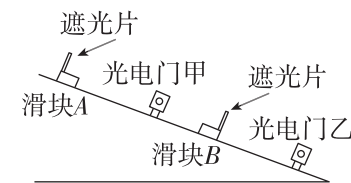
- A. 单位时间内翅膀扇动空气的质量为 $S\rho v$
- B. 单位时间内翅膀扇动空气的质量为 $S\rho v^2$
- C. 蜂鸟的质量为 $\frac{S\rho v^2}{g}$
- D. 蜂鸟的质量为 $\frac{S\rho v^3}{g}$



第 II 卷 (非选择题 共 54 分)

三、实验题(本题共 2 小题,共 16 分)

11. (7 分)[2023·浙江绍兴一中月考] 某同学用如图所示装置验证动量守恒定律。在上方沿斜面向下推一下滑块 A,滑块 A 匀速通过光电门甲,与静止在两光电门间的滑块 B 相碰,碰后滑块 A、B 先后通过光电门乙,采集相关数据进行验证。(最大静摩擦力近似等于滑动摩擦力)



(1)下列所列物理量中必须测量的是_____ (填选项前的字母)。

- A. 滑块 A 的质量 m_A 和滑块 B 的质量 m_B
- B. 遮光片的宽度 d (滑块 A 与滑块 B 上遮光片的宽度相等)
- C. 当地的重力加速度 g
- D. 滑块 A、B 与长木板间的动摩擦因数 μ
- E. 滑块 A、B 上遮光片通过光电门的时间

(2)滑块 A、B 与斜面间的动摩擦因数分别为 μ_A 、 μ_B ,质量分别为 m_A 、 m_B ,要完成本实验,它们需要满足的条件是_____ (填选项前的字母)。

- A. $\mu_A > \mu_B, m_A > m_B$
- B. $\mu_A > \mu_B, m_A < m_B$
- C. $\mu_A = \mu_B, m_A > m_B$
- D. $\mu_A < \mu_B, m_A < m_B$

(3)实验时,要先调节斜面的倾角,应该调节到的程度是_____。

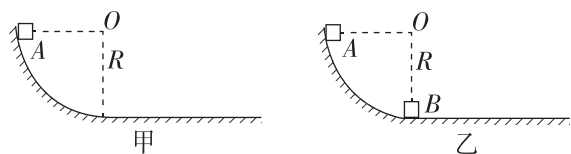
(4)若光电门甲的读数为 t_1 ,光电门乙先后的读数为 t_2 、 t_3 ,则用题目中给定的物理量符号写出动量守恒的表达式为_____。

12. (9分)[2023·北京四中月考] 利用如图所示的方式验证碰撞中的动量守恒, 竖直平面内的四分之一光滑圆弧轨道下端与水平桌面相切, 先将小滑块 A 从圆弧轨道的最高点无初速度释放, 测出滑块在水平桌面滑行的距离 x_1 (图甲); 然后将小滑块 B 放在圆弧轨道的最低点, 再将 A 从圆弧轨道的最高点无初速度释放, A 与 B 碰撞后结合为一个整体, 测出整体沿桌面滑动的距离 x_2 (图乙). 圆弧轨道的半径为 R , A 和 B 完全相同, 重力加速度为 g .

(1) 滑块 A 运动到圆弧轨道最低点时的速度 $v = \underline{\hspace{2cm}}$ (用 R 和 g 表示).

(2) 滑块与桌面间的动摩擦因数 $\mu = \underline{\hspace{2cm}}$ (用 R 和 x_1 表示).

(3) 若 x_1 和 x_2 的比值 $\frac{x_1}{x_2} = \underline{\hspace{2cm}}$, 则验证了 A 和 B 的碰撞动量守恒.

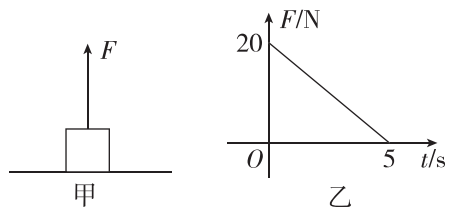


四、计算题 (本题共 3 小题, 共 38 分. 解答应写出必要的文字说明、表达式和重要的演算步骤. 有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位)

13. (9分)[2023·河南周口期末] 如图甲所示, 质量为 1 kg 的物块放在水平面上, 给物块施加如图乙所示的向上的拉力 F , 物块在空中运动过程中受到的空气阻力大小恒为 2 N , 重力加速度 g 取 10 m/s^2 .

(1) 物块向上运动过程中最大速度为多少?

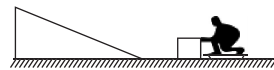
(2) 若拉力作用一段时间后撤去, 撤去拉力后物块还能上升 1.5 m 的高度, 则拉力作用的时间为多少?



14. (13分)[2023·浙江温州中学月考] 如图所示, 光滑冰面上固定一表面光滑的斜面体, 斜面体右侧一蹲在滑板上的小孩和其前面的冰块均静止于冰面上. 某时刻小孩将冰块以相对于冰面 $v = 12\text{ m/s}$ 的速度向斜面体推去, 冰块平滑地滑上斜面体, 在斜面体上运动一段时间后返回冰面, 小孩接住冰块后再次以速率 v 将冰块推向斜面体, 如此反复, 小孩与滑板的总质量为 $m_1 = 30\text{ kg}$, 冰块的质量 $m_2 = 5\text{ kg}$.

(1) 求在小孩第一次将冰块推出的过程中, 小孩和冰块组成的系统的动能增量 ΔE_k ;

(2) 要使小孩不能接住冰块, 求小孩推冰块的次数.

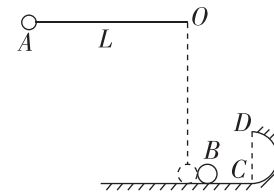


15. (16分)[2023·福建南平一中月考] 如图所示, 一光滑水平桌面与一半径为 R 的光滑半圆形轨道相切于 C 点, 且两者固定不动. 一长 $L = 0.8\text{ m}$ 的细绳, 一端固定于 O 点, 另一端系一个质量 $m_1 = 0.2\text{ kg}$ 的球 A. 当绳沿竖直方向且 A 静止时, 球 A 对水平桌面的作用力刚好为零. 现将球 A 提起使细绳处于水平位置时无初速度释放. 当球 A 摆至最低点时, 恰与放在桌面上的质量 $m_2 = 0.8\text{ kg}$ 的小铁球 B 正碰, 碰后小球 A 以 $v_1 = -2\text{ m/s}$ 的速度弹回, B 将沿半圆形轨道运动, 且恰好能通过最高点 D, 求: (g 取 10 m/s^2)

(1) A 摆至最低点与 B 碰撞前的速度 v_0 ;

(2) 两球相碰后 B 的速度 v_2 大小;

(3) 光滑半圆形轨道的半径 R .



请将正确答案填入下表:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										