

2025 年浙教版选择性必修 1 物理上册阶段测试试卷含答案

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120 分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

总分栏

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

评卷人	得分

一、选择题(共 5 题，共 10 分)

1、单人飞行器由微型喷气发动机和操纵系统组成，可以完成单人上升、下降、悬停和平飞等动作。已知飞行器连同人和装备的总质量为 M ，喷气口的横截面积为 S ，气体的密度为 ρ 且气体喷出前的速度为零，重力加速度为 g 。如图：要使飞行器能在空中悬停，则单位时间内喷射的气体的质量为（ ）

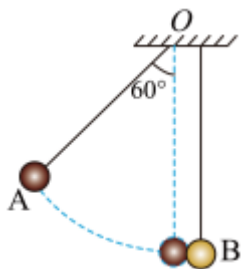


- A. M
- B. ρgMS
- C. $\sqrt{\rho gMS}$
- D. $\sqrt{\frac{MS}{\rho g}}$

2、随着手机逐渐走进每个人的生活，有些人喜欢躺着看手机，偶尔会出现手机滑落砸到脸的情况。若某手机（可视为质点）的质量为 200 g ，从距人脸上方约 20 cm 的高度无初速掉落，砸到脸后经 0.1 s 手机停止运动。忽略空气阻力，重力加速度 $g=10\text{ m/s}^2$ ，下列分析正确的是（ ）

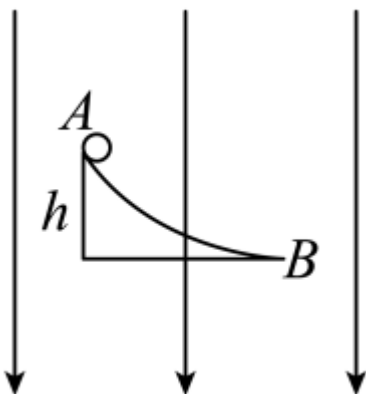
- A. 脸受到的平均撞击力大小约为 10 N
- B. 脸受到的平均撞击力大小约为 3 N
- C. 全过程手机重力的冲量大小约为 $0.2\text{ N}\cdot\text{s}$
- D. 全过程手机重力的冲量大小约为 $0.6\text{ N}\cdot\text{s}$

3、两个完全相同的小球 A、B 用长度均为 L 的细线悬于天花板上；如图所示。若将 A 从图示位置由静止释放，则 B 球被碰后第一次速度为零时距离最低点的高度可能是（ ）



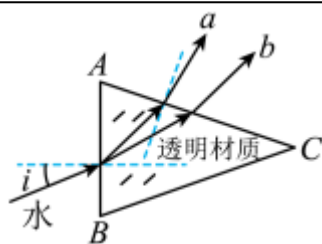
- A. $\frac{L}{9}$
 B. $\frac{L}{5}$
 C. $\frac{2L}{3}$
 D. $\frac{L}{10}$

4、如图所示，有一半径为 R 的光滑小圆槽 AB 固定在水平面上，其中， A 、 B 两点连线与水平面夹角为 α ($\alpha < 5^\circ$) 整个装置置于竖直向下电场强度为 $E = \frac{mg}{q}$ 的匀强电场中，一个质量为 m 的小球（可视为质点），带正电且带电量为 q 。从 A 点静止释放，重力加速度为 g ，则小球由 A 运动到 B 的时间为（ ）



- A. $\frac{\pi}{2} \sqrt{\frac{R}{g}}$
 B. $\frac{\pi}{2} \sqrt{\frac{R}{2g}}$
 C. $\frac{\pi}{4} \sqrt{\frac{R}{2g}}$
 D. $\frac{\pi}{2} \sqrt{\frac{2R}{g}}$

5、将某种透明材质的三棱镜置于水中， $\triangle ABC$ 为其截面，其中 $\angle A = \angle B = 72^\circ$ 一束由 a 、 b 单色光组成的复色光从水中以角度 i 射入三棱镜再从三棱镜射出；光路如图所示，则（ ）

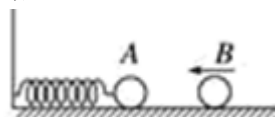


- A. 该材质相对水是光密介质
- B. 增大入射角，AC 界面射出时 a 光先消失
- C. 减小入射角，AC 界面射出时 b 光先消失
- D. 单色光在该材质中传播速度小于在水中传播速度

评卷人	得分

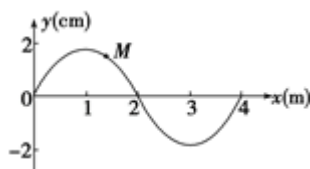
二、多选题(共 8 题，共 16 分)

6、如图所示，质量为 m 的小球 A 静止于光滑的水平面上，在球 A 和墙之间用轻弹簧连接，现用完全相同的小球 B 以水平速度 v_0 与 A 相碰撞，碰撞后两球粘在一起压缩弹簧。不计空气阻力，若弹簧被压缩过程中的最大弹性势能为 E ，从球 A 被碰撞到回到原静止位置的过程中弹簧对 A、B 整体的冲量大小为 I ；则下列表达式中正确的是（ ）



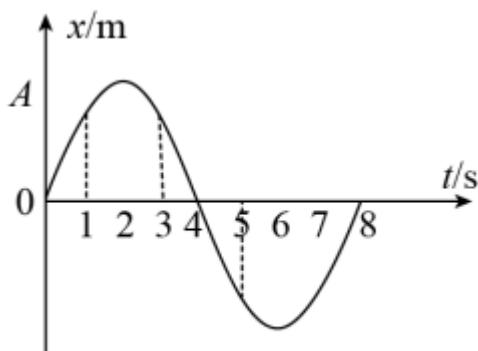
- A. $E = \frac{1}{4}mv_0^2$
- B. $E = \frac{1}{2}mv_0^2$
- C. $I = mv_0$
- D. $I = 2mv_0$

7、沿 x 轴正方向传播的一列简谐横波在 $t=0$ 时刻的波形如图所示，M 为介质中的一个质点，该波的传播速度为 40m/s ，则 $t = \frac{1}{40}\text{s}$ 时（ ）



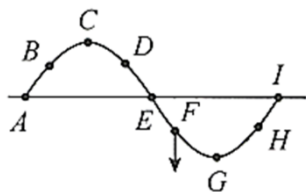
- A. 质点 M 对平衡位置的位移为负值
- B. 质点 M 的速度方向与对平衡位置的位移方向相同
- C. 质点 M 的加速度方向与速度方向相同
- D. 质点 M 的加速度方向与对平衡位置的位移方向相反

8、某弹簧振子在水平方向上做简谐运动，其位移 x 随时间 t 变化的关系为 $x = A\sin\omega t$ 振动图像如图所示，下列说法正确的是（ ）



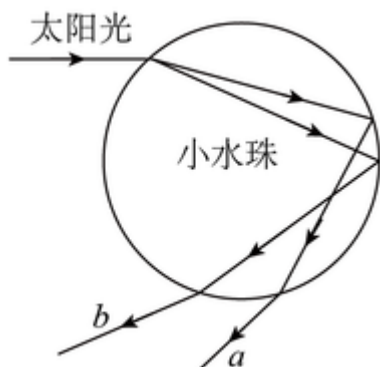
- A. 弹簧在第 1s 末与第 5s 末的长度相同
- B. 第 3s 末弹簧振子的位移大小为 $\frac{\sqrt{2}}{2}A$
- C. 第 3s 末到第 5s 末，弹簧振子的速度方向不变
- D. 从第 1s 末到第 3s 末的四分之一周期时间内，振子通过的路程为 A

9、如图所示为一横波在某一时刻的波形图，已知质点 F 此时的运动方向竖直向下；则（ ）



- A. 波向右传播
- B. 此时质点 H 和 F 的运动方向相同
- C. 质点 C 比质点 B 先回到平衡位置
- D. 此时速度最大的质点是 A 、 E 、 I

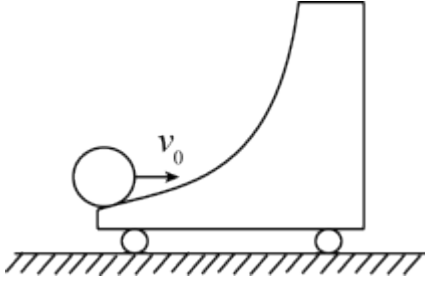
10、如图所示为太阳光射到空气中的小水珠发生色散形成彩虹的光路示意图， a b 为两种折射出的单色光。则以下说法正确的是（ ）



- A. 水珠对 a 光的折射率小于对 b 光的折射率
- B. 在水珠中， a 光的传播速度大于 b 光的传播速度
- C. a 光和 b 光从空气进入水珠中，频率都变小
- E. a 光的频率大于 b 光的频率
- E. a 光的频率大于 b 光的频率

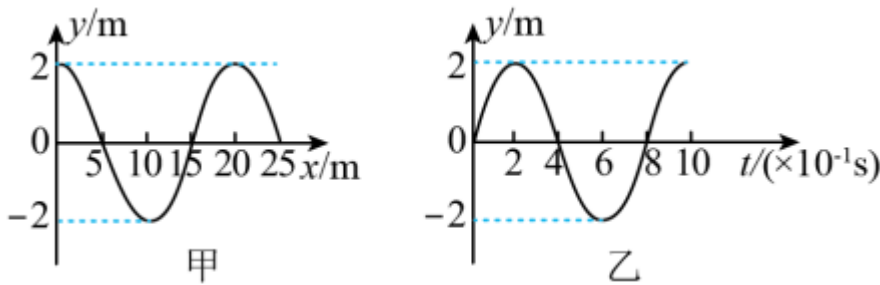
11、带有 $\frac{1}{4}$ 光滑圆弧轨道质量为 M 的小车静止置于光滑水平面上，如图所示，一质量也为 M 的小球以速度 v_0

水平冲上小车；到达某一高度后，小球又返回小车的左端，则（ ）



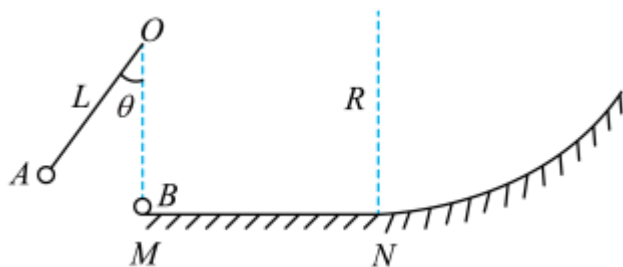
- A. 小球以后将向左做平抛运动
- B. 小球将做自由落体运动
- C. 此过程小球对小车做的功为 $\frac{1}{2} M v_0^2$
- D. 小球在弧形槽上上升的最大高度为 $\frac{v_0^2}{2g}$

12、一列简谐横波在 $t=0.4\text{s}$ 时刻的波形如图甲所示， P 、 Q 为该横波上的两个质点，它们的平衡位置坐标分别为 $x_P=3\text{m}$ 、 $x_Q=5\text{m}$ ，质点 Q 的振动图像如图乙所示；则下列说法正确的是（ ）



- A. 波传播方向沿 x 轴正方向
- B. 波传播方向沿 x 轴负方向
- C. $t=0.88\text{s}$ 时，质点 P 在平衡位置向下振动
- D. $t=0.88\text{s}$ 时，质点 P 在平衡位置向上振动

13、如图所示，质量为 $m_1=0.1\text{kg}$ 的小球 A 通过长为 $L=1\text{m}$ 的轻绳悬挂于 O 点，某时刻将小球向左拉离一段距离使轻绳伸直且与竖直方向的夹角 $\theta=37^\circ$ 然后由静止释放，小球在悬点 O 正下方 M 处与质量为 $m_2=0.7\text{kg}$ 的小球 B 发生弹性正碰。碰后 B 球沿光滑水平轨道 MN 向右运动并从 N 点滑上半径为 $R=4\text{m}$ 的竖直光滑圆弧轨道（圆弧轨道在 N 点处与水平轨道相切）。两球均可视为质点且碰撞时间极短，不计一切阻力。已知 $\cos 37^\circ=0.8$ 、 $\cos 5^\circ=0.996$ 下列说法正确的是（ ）



- A. 碰后瞬间小球 B 的速度大小为 0.5 m/s
- B. 小球 A 从碰后瞬间到第一次到达最高点所用时间为 $\frac{\sqrt{10}}{20} \pi \text{ s}$

C. 小球 B 从 N 点进入圆弧轨道到返回 N 点的过程所受合外力的冲量为 0

D. 小球 B 从 N 点进入圆弧轨道到返回 N 点的过程所用时间为 $\frac{\sqrt{10}}{5} \pi \text{ s}$

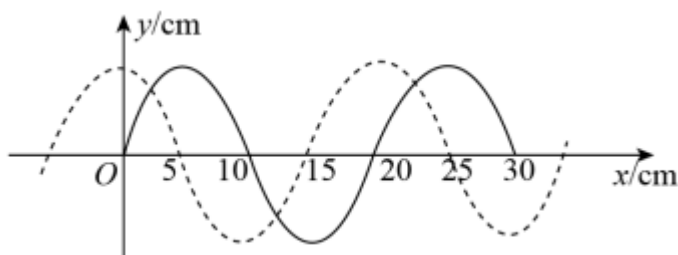
评卷人	得分

三、填空题(共 9 题, 共 18 分)

14、速度为 10^3 m/s 的氦核与静止的质子发生正碰, 氦核的质量是质子的 4 倍, 碰撞是弹性的, 则碰后氦核和质子的速度大小分别为 _____ m/s 和 _____ m/s 。

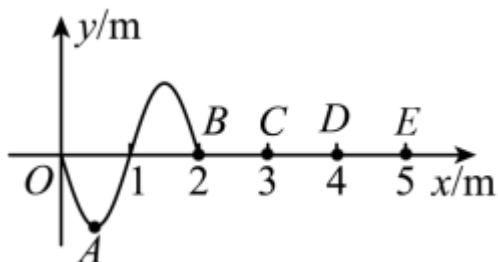
15、做简谐运动的单摆, 摆球质量不变, 摆线与竖直方向所成的最大夹角不变, 其周期随摆长的增大而 _____, 其振幅随摆长的增大而 _____。(选填“增大”、“减小”或“不变”)。若某同学测得摆长为 L 的单摆 n 次全振动的时间 t , 由此可计算出当地的重力加速度 $g =$ _____。

16、图中实线为一列简谐横波在某一时刻的波形曲线, 经过 0.3 s 后, 其波形曲线如图中虚线所示。已知该波的周期 T 大于 0.3 s 若波是沿 x 轴正方向传播的, 则该波的速度大小为 _____ m/s 周期为 _____ s , 若波是沿 x 轴负方向传播的, 该波的周期为 _____ s 。

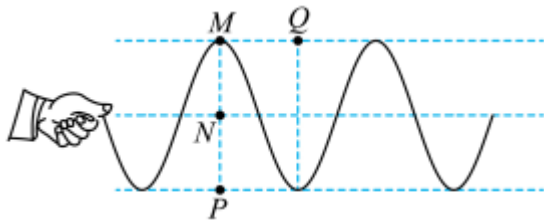


17、做简谐振动的物体, 当它每次经过同一位置时, 速度 _____ (填“可能”或“一定”) 不同, 加速度 _____ (填“可能”或“一定”) 相同。

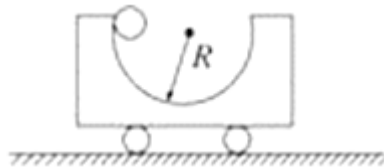
18、某横波在介质中传播, $t=0$ 时刻波传播到 x 轴上的质点 B 时, 所形成的波形如图所示, 则 O 点开始振动时振动方向 _____ (选填“向上”或“向下”), 若已知计时开始后, 则质点 A 在 $t=0.3 \text{ s}$ 时第二次出现在平衡位置, 该简谐横波的波速等于 _____ m/s 。



19、如图所示, 某同学握住软绳的一端周期性上下抖动, 在绳上激发了一列简谐波。从图示时刻开始计时, 经过半个周期, 绳上 M 处的质点将运动至 _____ (选填“ N ”“ P ”或“ Q ”) 处。加快抖动, 波的频率增大, 波速 _____ (选填“增大”“减小”或“不变”)。



20、如图所示，质量为 M 的小车静止在光滑的水平地面上，车上装有半径为 R 的半圆形光滑轨道，现将质量为 m 的小球在轨道的边缘由静止释放，当小球滑至半圆轨道的最低位置时，小车移动的距离为_____，小球的速度大小为_____。

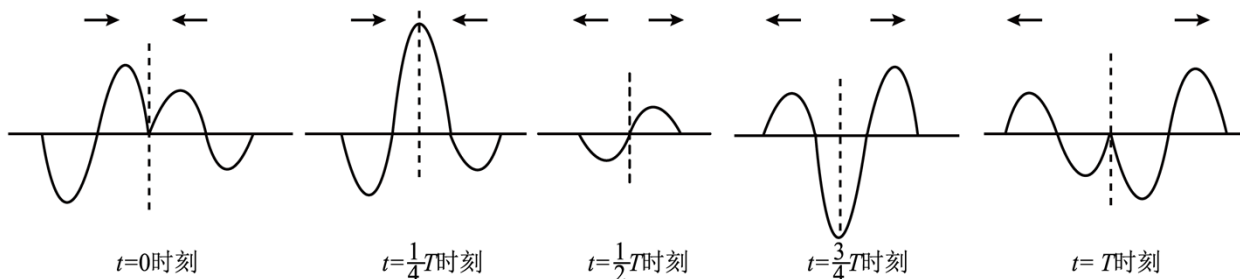


21、波的周期性。

(1) 质点振动 nT ($n=0, 1, 2, 3, \dots$) 时，波形_____。

(2) 在波的传播方向上，当两质点平衡位置间的距离为 $n\lambda$ ($n=1, 2, 3, \dots$) 时，它们的振动步调总_____；当两质点平衡位置间的距离为 $(2n+1)\frac{\lambda}{2}$ ($n=0, 1, 2, 3, \dots$) 时，它们的振动步调总_____。

22、振幅不同，波速相同的两列波相向传播，它们的周期都为 T ；相遇的过程如图所示，从这个过程中能总结出波的叠加的规律是：



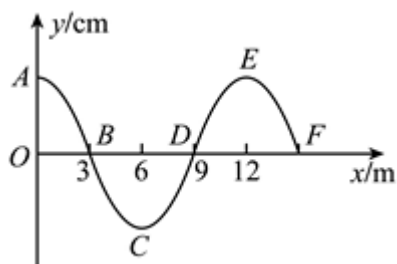
(1) _____；

(2) _____。

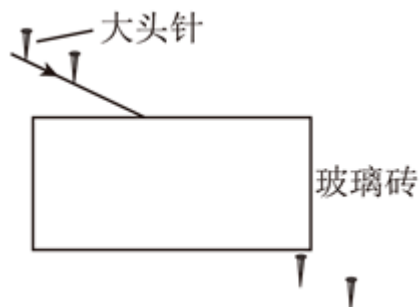
评卷人	得分

四、作图题(共 2 题，共 10 分)

23、某一简谐横波在 $t=0$ 时刻的波形图如图所示。若波向右传播，画出 $\frac{T}{4}$ 后和 $\frac{T}{4}$ 前两个时刻的波的图像。



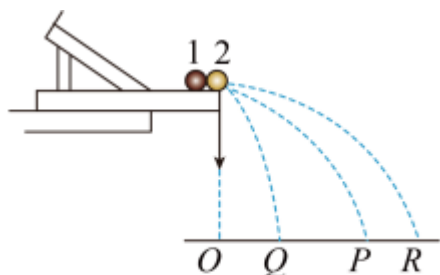
24、某同学利用“插针法”测定玻璃的折射率，所用的玻璃砖两面平行。正确操作后，四枚大头针的位置如图所示，入射光线已画出，补全光路图及标出入射角 i 和折射角 r 。



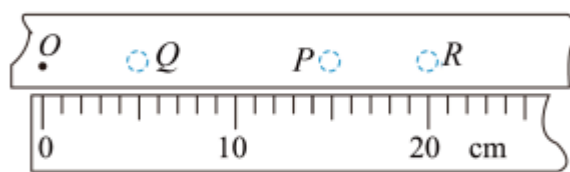
评卷人	得分

五、实验题(共 1 题，共 5 分)

25、某实验小组用如图 (a) 所示装置通过半径相同的小球 1 和 2 的碰撞来验证动量守恒定律。实验时先使小球 1 从斜槽顶端固定挡板处由静止开始释放，落到位于水平地面的记录纸上，重复上述操作 10 次。再把小球 2 放在水平槽上靠近槽末端的地方，让小球 1 仍从斜槽顶端固定挡板处由静止开始释放，小球 1 和小球 2 碰撞后，分别在记录纸上留下落点痕迹。重复这种操作 10 次，用最小的圆圈把所有落点圈在里面，圆心即为落点的平均位置，得到如图 (b) 所示的三个落点 Q 、 P 和 R 。 O 点为斜槽末端在记录纸上的竖直投影点。



图(a)



图(b)

(1) 落点 R 到 O 点的距离为 _____ cm。

(2) 由图 (b) 信息可知，小球 1 和 2 的质量之比近似为 _____。(填正确答案标号)

A. 2:1 B. 3:1 C. 3:2

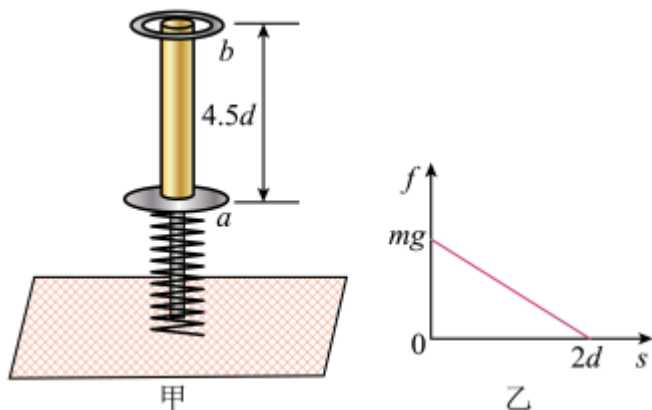
(3) 由图 (b) 信息可知，在误差允许范围内，小球 1 和 2 碰撞过程机械能 _____。(选填“守恒”或“不守恒”)

评卷人	得分

六、解答题(共 4 题，共 28 分)

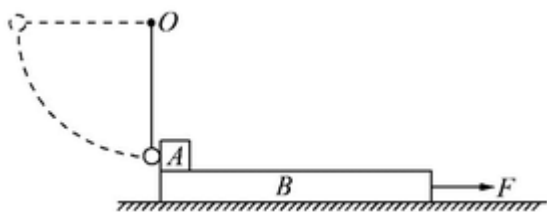
26、图甲是一种智能减震装置的示意图，轻弹簧下端固定，上端与质量为 m 的减震环 a 连接，并套在固定的竖直杆上， a 与杆之间的智能涂层材料可对 a 施加大小可调节的阻力，当 a 的速度为零时涂层对其不施加作用力。在某次性能测试中，质量为 $0.5m$ 的光滑环 b 从杆顶端被静止释放，之后与 a 发生正碰；碰撞后， b 的速度大小变为碰前的 λ 倍、方向向上， a 向下运动 $2d$ 时速度减为零，此过程中 a 受到涂层的阻力大小 f 与下移距离 s 之间的关系如图乙。已知 a 静止在弹簧上时，与杆顶端距离为 $4.5d$ ，弹簧压缩量为 $2d$ ，重力加速度为 g 。求：

- (1) 与 a 碰前瞬间， b 的速度大小；
- (2) λ 的值；
- (3) 在 a 第一次向下运动过程中，当 b 的动能为 $\frac{1}{16}mgd$ 时 a 的动能。



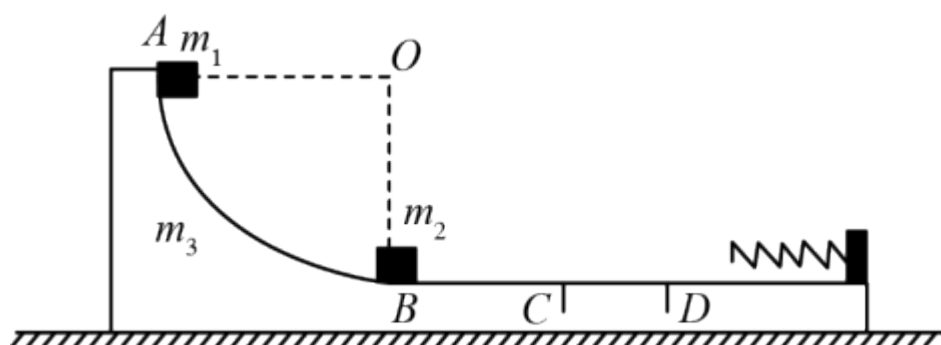
27、如图所示，质量 $m_B = 6\text{kg}$ 长 $L = 4\text{m}$ 的木板 B 静止于光滑水平面上，质量 $m_A = 3\text{kg}$ 的物块 A 停在 B 的左端。质量 $m = 2\text{kg}$ 的小球用长 $l = 1.25\text{m}$ 的轻绳悬挂在固定点 O 上。将轻绳拉直至水平位置后由静止释放小球，小球在最低点与 A 发生弹性碰撞，碰撞时间极短可忽略。 A 与 B 之间的动摩擦因数 $\mu = 0.1$ 取重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$ ；不计空气阻力。

- (1) 求轻绳对小球的最大拉力；
- (2) 求木板 B 的最大速度；
- (3) 若在小球和 A 碰撞的同时，立即给 B 施加一个水平向右的拉力 $F = 15\text{N}$ ；求 A 相对 B 向右滑行的最大距离。



28、如图所示，质量为 $m_3 = 2\text{kg}$ 的滑道静止在光滑的水平面上，滑道的 AB 部分是半径为 $R = 0.3\text{m}$ 的四分之一圆弧，圆弧底部与滑道水平部分相切，滑道水平部分右端固定一个轻弹簧，滑道除 CD 部分粗糙外其他部分均光滑。质量为 $m_2 = 3\text{kg}$ 的物体 2(可视为质点)放在滑道的 B 点，现让质量为 $m_1 = 1\text{kg}$ 的物体 1(可视为质点)自 A 点由静止释放，两物体在滑道上的 C 点相碰后粘为一体($g = 10\text{m/s}^2$)。求：

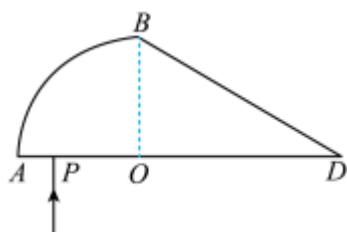
- (1) 物体 1 从释放到与物体 2 恰好将要相碰的过程中，滑道向左运动的距离；
- (2) 若 $CD = 0.2\text{m}$ ，两物体与滑道的 CD 部分的动摩擦因数都为 $\mu = 0.15$ ；求在整个运动过程中，弹簧具有的最大弹性势能；
- (3) 物体 1；2 最终停在何处？



29、如图所示，某透明介质的横截面由四分之一圆和一直角 $\triangle BOD$ 构成，半径 $OB = R$ $\angle D = 30^\circ$ P 点在半径 OA 上且 $OP = \frac{\sqrt{2}}{2}R$ 一细束激光从 P 点垂直 OA 射入透明介质，激光射到圆弧 AB 上时恰好发生全反射。

(1) 求透明介质对激光的折射率 n ；

(2) 请通过计算判断激光经圆弧 AB 反射后是否直接从 BD 边射出介质。



参考答案

一、选择题(共 5 题，共 10 分)

1、C

【分析】

【详解】

设很短时间 Δt 内喷出气体的质量为 Δm 则

$$\Delta m = \rho S v \Delta t$$

气体对飞行器的作用力

$$F = Mg$$

对喷出的气体由动量定理有

$$F \Delta t = \Delta m v - 0$$

联立解得单位时间内喷射的气体的质量

$$\frac{\Delta m}{\Delta t} = \sqrt{\rho g M S}$$

故 C 正确；ABD 错误。

故选 C。

2、D

【分析】

【分析】

【详解】

根据自由落体求速度；时间；结合冲量的定义求出冲量；由动量定理求作用力。

AB. $20\text{cm}=0.20\text{m}$ ； $200\text{g}=0.2\text{kg}$

根据自由落体速度

$$v = \sqrt{2gh} = 2\text{m/s}$$

手机与脸作用后手机的速度变成 0，选取向上为正方向，所以手机与脸作用过程中动量变化为

$$\Delta p = 0 - (-mv) = 0.40\text{kg}\cdot\text{m/s}$$

手机与脸接触的过程中受到的重力与脸的作用力，根据动量定理可知

$$Ft - mgt = \Delta p$$

代入数据解得；手机对脸的作用力大小约为 6N

故 A；B 错误。

CD. 手机下落时间

$$t' = \frac{v}{g} = 0.2\text{s}$$

全过程中重力的冲量

$$mg(t + t') = 0.6\text{N}\cdot\text{s}$$

故 C 错误；D 正确。

故选 D。

3、B

【分析】

【详解】

小球 A 从释放到最低点，由动能定理可知

$$mg(L - L\cos 60^\circ) = \frac{1}{2}mv_A^2 - 0$$

解得

$$v_A = \sqrt{gL}$$

若 A 与 B 发生完全弹性碰撞，由能量守恒定律和动量守恒定律可知两者交换速度，即

$$v_B = v_A = \sqrt{gL}$$

B 上升过程中由动能定理可知

$$-mgh = 0 - \frac{1}{2}mv_B^2$$

解得

$$h = \frac{L}{2}$$

若 A 与 B 发生完全非弹性碰撞即 AB 粘在一起，由动量守恒定律可知

$$mv_A = 2mv$$

解得

$$v = \frac{1}{2}\sqrt{gL}$$

在 AB 上升过程中，由动能定理可知

$$-2mgh = 0 - \frac{1}{2} \times 2mv^2$$

解得

$$h = \frac{L}{8}$$

所以 B 球上升的高度

$$\frac{L}{8} \leq h \leq \frac{L}{2}$$

高度可能是 $\frac{L}{5}$

故选 B。

4、B

【分析】

【分析】

【详解】

因为 A、B 两点连线与水平面夹角为 $\alpha (\alpha < 5^\circ)$ 故可以看成小球做单摆运动，由单摆运动的周期公式可得

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{a}}$$

又整个装置置于竖直向下电场强度为

$$E = \frac{mg}{q}$$

的匀强电场中，所以，小球在电场中的加速度为

$$mg + qE = ma$$

解得

$$a = 2g$$

则小球由 A 运动到 B 的时间为

$$t = \frac{T}{4} = \frac{1}{4} \times 2\pi\sqrt{\frac{R}{2g}} = \frac{\pi}{2}\sqrt{\frac{R}{2g}}$$

ACD 错误；B 正确。

故选 B。

5、B

【分析】

【详解】

A. 由光路图可知；光线在水中的入射角小于在该材质中的折射角，可知该材质相对水是光疏介质，故 A 错误；

B. 因 a 光在材质中的折射角较大，则增大入射角， a 光的折射角首先到达 90° ，则 a 光先在 AB 面上发生全反射，无法射到 AC 界面，则 AC 界面射出时 a 光先消失；故 B 正确；

C. 减小入射角，则 ab 两束光在 AC 面上的入射角变大，但从 AC 面射出时不会发生全反射；两束光都不会消失，故 C 错误；

D. 因该材质相对水是光疏介质；则单色光在该材质中传播速度大于在水中传播速度，故 D 错误。

故选 B。

二、多选题(共 8 题，共 16 分)

6、A:D

【分析】

【分析】

【详解】

A；B 碰撞过程；设向左为正方向，对 A、B 系统运用动量守恒定律得。

$$mv_0 = 2mv$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/775214343342012043>