

2022—2023 学年度(下)联合体高一期末检测

物 理

(满分:100分 考试时间:75分钟)

审题人:9中 叶冰

注意事项:

1. 答题时,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时,必须使用2B铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其他答案标号。
3. 答非选择题时,必须使用黑色墨水笔或黑色签字笔,将答案书写在答题卡规定的位置上,写在试题卷、草稿纸上无效。
4. 考试结束后,将试题卷和答题卡一并交回。

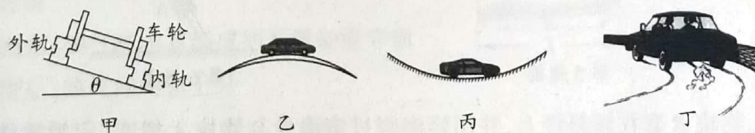
第 I 卷(选择题,共 46 分)

一、选择题:本题共 10 小题,共 46 分。在每小题给出的四个选项中,第 1~7 题只有一项符合题目要求,每小题 4 分;第 8~10 题有多项符合题目要求,每小题 6 分,全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

1. 下列有关机械振动和机械波的说法错误的是 ()

- A. 做简谐运动的弹簧振子某两个时刻位移相同,则这两个时刻弹簧振子的速度也一定相同
- B. 轮船鸣笛向我们驶来时,我们听到的笛声的频率将比声源发声的频率高
- C. 单摆在周期性外力的作用下做受迫振动,达到稳定后,其振动周期与其自身摆长无关
- D. 在平静水面激起的水波,当水波经过的障碍物的尺寸与水波波长相差不大或比水波波长更小时,才能观察到明显的衍射现象

2. 关于下列四幅图中物体做圆周运动的描述正确的是 ()



- A. 图甲中只要铁轨的外侧高于内侧,火车以任意速度转弯,铁轨对火车轮缘均不会产生作用力
- B. 图乙中汽车通过拱形桥最高点时,对桥面的压力大于汽车自身重力
- C. 图丙中汽车以一定的速度通过凹形桥底端时,汽车速度越小,凹形桥半径越大,汽车越容易爆胎
- D. 图丁中汽车在水平路面安全转弯时,由地面对汽车的静摩擦力提供向心力

高一·物理 第1页(共6页)



扫描全能王 创建

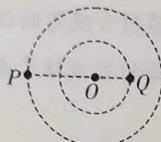
官方微信公众号: zizzsw

官方网站: www.zizzs.com

咨询热线: 010-5601 9830

微信客服: zizzs2018

3. 下列说法错误的是 ()
- A. 由开普勒第一定律可知,行星与太阳间的距离是不断变化的
 - B. 通过月一地检验不能证明万有引力是普遍存在的
 - C. 一根竹竿沿着竹竿长度的方向高速运动时,在地面上的观察者会看到竹竿的长度伸长
 - D. 如图所示是由 P 、 Q 两颗星球组成的双星系统,它们绕着 O 点做匀速圆周运动, P 的轨道半径大于 Q 的轨道半径,忽略其他天体对两颗星球的影响,则 P 的质量小于 Q 的质量



第 3 题图



第 4 题图

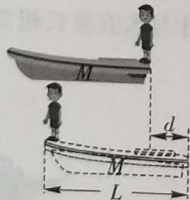
4. 篮球是以手为中心的身体对抗性体育运动,是奥运会核心比赛项目之一。如图所示,一同学某次在篮球上升的最高点竖直向下拍球,手与篮球的作用距离为 0.2 m (未到达地面),篮球离手瞬间获得 6 m/s 的速度,篮球的质量为 0.6 kg ,不计空气阻力,重力加速度 g 取 10 m/s^2 ,则本次拍球过程中
- A. 人对篮球做的功为 10.8 J
 - B. 人对篮球做的功为 9.6 J
 - C. 手给篮球的冲量为 $4\text{ kg} \cdot \text{m/s}$
 - D. 手给篮球的冲量大于 $3.6\text{ kg} \cdot \text{m/s}$
5. 如图所示,有一只小船停靠在湖边码头,小船又窄又长(质量约一吨)。一位站在船尾的同学轻轻从船尾走到船头停下。已知在此过程中船后退的距离为 d ,船长为 L ,他的自身质量为 m ,水的阻力不计,则船的质量 M 为 ()

A. $\frac{m(L+d)}{d}$

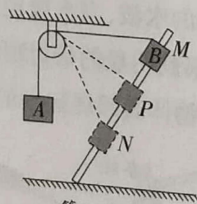
B. $\frac{m(L-d)}{d}$

C. $\frac{mL}{d}$

D. $\frac{m(L+d)}{L}$



第 5 题图



第 6 题图

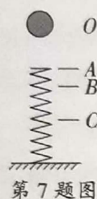
6. 如图所示,物块 B 套在倾斜杆上,并用轻绳绕过定滑轮与物块 A 相连(定滑轮体积大小可忽略),现使物块 B 沿杆由 M 点匀速下滑到 N 点(在 P 点时,绳子与杆垂直),运动中连接 A 、 B 的轻绳始终保持绷紧状态。在物块 B 下滑过程中,下列说法正确的是 ()
- A. 当物块 B 到达 P 点时,物块 A 的速度为零
 - B. 当物块 B 到达 P 点时,物块 A 的动能达到最大值
 - C. 物块 A 的重力势能一直在减小
 - D. 物块 A 始终处于失重状态

高一·物理 第 2 页(共 6 页)

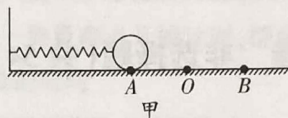


扫描全能王 创建

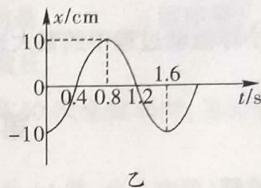
7. 质量为 m 的小球从某一高度的 O 点由静止下落,落在自由放置的轻弹簧上,弹簧自由放置时最高点为 A 点,如图所示。已知小球到达 B 点时小球的重力与弹簧的弹力大小相等,图中 C 点是小球到达的最低点(不计空气阻力)。下列说法正确的是 ()
- A. 从 O 点到 C 点,小球的重力势能减小,动能增大,小球的机械能守恒
- B. 从 A 点到 C 点,小球的重力势能一直减小,动能先增大后减小,小球、地球、弹簧组成的系统的机械能不守恒
- C. 到达 B 点时,小球的动能最大,弹簧的弹性势能最小
- D. 从 O 点到 A 点,小球的重力势能减小,动能增大,小球、地球组成的系统的机械能守恒



第 7 题图



甲



乙

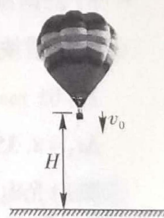
第 8 题图

8. (多选) 如图甲所示,简谐振子的平衡位置为 O 点,在 A 、 B 两点之间做简谐运动,取向右为正方向,以振子从 A 点开始运动的时刻作为计时起点,振子的位移 x 随时间 t 的变化如图乙所示,下列说法错误的是 ()

- A. 该简谐振子的振动方程为 $x = 10\sin \frac{5}{2}\pi t$
- B. $t = 0.8$ s 时,振子的加速度方向向右
- C. $t = 0.8$ s 到 $t = 1.2$ s 的时间内,振子的回复力逐渐增大
- D. $t = 1.2$ s 到 $t = 1.6$ s 的时间内,振子的动能逐渐减小
9. (多选) 如图所示,载有物资的热气球的总质量为 M ,静止于距离水平地面 H 的高处。现将质量为 m 的物资以相对地面竖直向下的速度 v_0 投出,物资落地时与热气球的距离为 d 。设整个过程中热气球所受浮力不变,重力加速度为 g ,不计空气阻力,忽略物资受到的浮力。下列说法正确的是 ()

- A. 物资落地前,热气球与其组成的系统动量守恒
- B. 投出物资后,热气球匀速上升
- C. 物资落地时,热气球上升的高度为 $\frac{mH}{M-m}$

D. $d = \frac{MH}{M-m}$



10. (多选) 如图甲所示,有一悬挂在 O 点的单摆,将小球(可视为质点)拉到 A 点后释放,小球在同一竖直平面内的 A 、 B 、 C 之间来回摆动,已知 B 点为小球运动中的最低点, A 、 C 两点为小球运动中的最高点,摆角为 α ($\alpha < 5^\circ$,为已知量)。在 O 点接有一力传感器,图乙表示从某时



刻开始计时,由力传感器测出的细线对小球的拉力大小 F 随时间 t 变化的曲线,由力传感器测得最小拉力为 F_2 ,图中 F_2 、 t_0 已知,当地重力加速度大小为 g ,下列说法中正确的是 ()

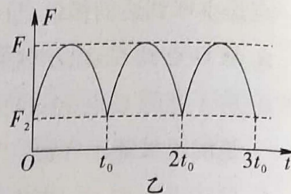
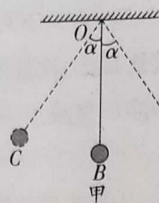
A. 单摆的周期为 $T=2t_0$

B. 小球的质量为 $m=\frac{F_2}{g\sin\alpha}$

C. 力传感器测出的拉力的最大值为 $F_1=$

$$\frac{3-2\cos\alpha}{\cos\alpha}F_2$$

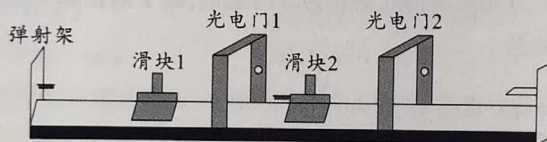
D. 小球运动过程中的最大速度为 $\frac{gt_0}{\pi}\sqrt{2(1-\cos\alpha)}$



第 II 卷 非选择题(共 54 分)

二、实验题(每空 2 分,共 14 分)

11. (6 分)某同学利用气垫导轨做“验证动量守恒定律”的实验,气垫导轨装置由导轨、滑块、弹射架、光电门等组成,如图所示。



下面是实验的主要步骤:

- ①安装好气垫导轨,调节气垫导轨的调节旋钮,使导轨水平;向气垫导轨通入压缩空气,并接通光电计时器(光电门);
- ②把左侧固定有弹簧的滑块 2 静止放在气垫导轨的中间,使滑块 1 挤压导轨左端弹射架上的弹簧;
- ③释放滑块 1,滑块 1 通过光电门 1 后与滑块 2 碰撞,碰撞后滑块 1 和滑块 2 依次通过光电门 2,两滑块通过光电门 2 后依次被制动;
- ④读出滑块通过两个光电门的挡光时间分别为:滑块 1 通过光电门 1 的挡光时间为 $\Delta t_1=10.01\text{ ms}$,通过光电门 2 的挡光时间为 $\Delta t_2=49.99\text{ ms}$;滑块 2 通过光电门 2 的挡光时间为 $\Delta t_3=8.35\text{ ms}$;
- ⑤测出光电门挡光片的宽度 $d=5\text{ mm}$,测得滑块 1 的质量为 $m_1=300\text{ g}$,滑块 2(包括弹簧)质量为 $m_2=200\text{ g}$ 。

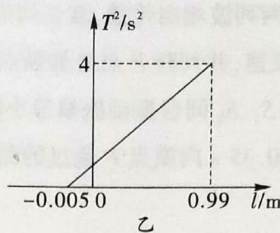
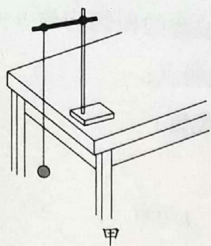
- (1)实验中气垫导轨的作用是减小滑块与导轨之间的摩擦和_____。
- (2)写出验证物体系统动量守恒的表达式:_____。(用 d 、 Δt_1 、 Δt_2 、 Δt_3 、 m_1 、 m_2 表示)
- (3)碰撞后物体系统的总动量 $P_2=$ _____ $\text{kg}\cdot\text{m/s}$ 。(结果保留两位有效数字)

高一·物理 第 4 页(共 6 页)



扫描全能王 创建

12. (8分) 实验小组甲和实验小组乙的同学在实验室进行“用单摆测量重力加速度”的实验,使用的实验器材如图甲所示,将细线的上端固定在铁架台上,下端系一小钢球,就做成了单摆。



- (1) 以下是实验小组甲的同学进行实验的一些操作,其中正确的是_____ (填序号)。

- A. 测量摆长的方法:用刻度尺量出从悬挂点到摆球间的细线长
- B. 测量周期时,从小球到达一侧最高点开始计时,摆球完成 50 次全振动时,及时截止,然后求出完成一次全振动的时间
- C. 悬挂小钢球的细线应当选用伸缩性小的细线
- D. 单摆摆动时,应注意使它的摆角开始时不能小于 10°

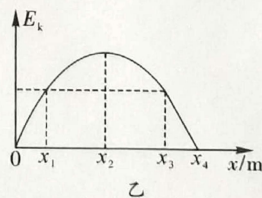
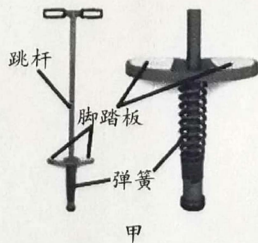
- (2) 经过纠正后,实验小组甲的同学用正确的操作进行实验,测得实验中单摆的摆长为 1.005 m,单摆完成 50 次全振动所用的时间为 $t = 100$ s,则可以计算出重力加速度 $g =$ _____ (π 取 3.14, 计算结果保留两位小数) m/s^2 。

- (3) 实验小组乙的同学在实验中测出多组摆长 l 和振动周期 T ,作出 T^2-l 图像如图乙所示。图像不过坐标原点的原因可能是_____;重力加速度 $g =$ _____ (π 取 3.14, 计算结果保留两位小数) m/s^2 。

三、计算题 (本大题共 3 小题, 13 题 10 分, 14 题 12 分, 15 题 18 分)

13. (10 分) 如图甲所示是一种弹跳杆的结构示意图,一个小孩在空旷的平地上站在弹跳杆的踏板上玩弹跳杆。小孩和弹跳杆的总质量为 m ,某次小孩从最低点弹起,以小孩运动的最低点为坐标原点、竖直向上为 x 轴正方向,小孩与弹跳杆整体的动能与其坐标位置的关系如图乙所示,图像 $0 \sim x_3$ 之间为曲线, x_2 为其最高点, $x_3 \sim x_4$ 为直线,不计弹簧质量和空气阻力的影响,重力加速度为 g 。求:

- (1) 小孩和弹跳杆的最大加速度;
- (2) 弹跳杆在 x_1 处的弹性势能。



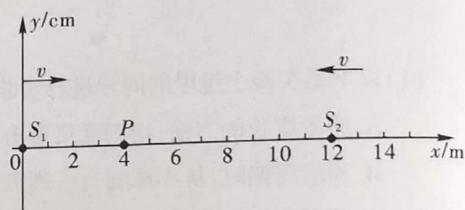
高一·物理 第 5 页 (共 6 页)



扫描全能王 创建

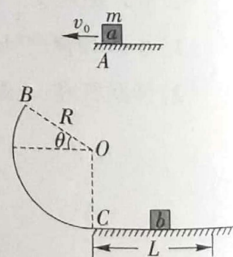
14. (12分) 如图所示, 均匀介质中两波源 S_1 、 S_2 分别位于 x 轴上 $x_1=0$ 、 $x_2=12$ m 处, 质点 P 位于 x 轴上 $x_P=4$ m 处。 $t=0$ 时刻两波源同时开始由平衡位置向 y 轴正方向振动, 振动频率均为 $f=10$ Hz, 形成的两列波相向传播, 波长均为 4 m, 波源的振幅均为 $A=8$ cm。求:

- (1) 该介质中的波速, 并判断 P 点是加强点还是减弱点;
- (2) 稳定后, 波源 S_1 、 S_2 间合振动振幅最小的点的位置;
- (3) 从 $t=0$ 至 $t=0.35$ s 内质点 P 通过的路程。



15. (18分) 如图所示, 半径 $R=0.5$ m 的光滑圆弧轨道 BC 固定在竖直平面内, 轨道的上端 B 点和圆心 O 的连线与水平方向的夹角 $\theta=37^\circ$, 下端 C 点为轨道的最低点且与光滑水平面相切。质量 $m=0.1$ kg 的小物块 a (可视为质点) 从空中 A 点以 $v_0=1.8$ m/s 的速度水平抛出, 恰好从 B 点沿轨道切线方向进入轨道, 经过 C 点后沿水平面并与静止在水平面上的另一小物块 b 发生弹性碰撞, 碰撞后物块 a 恰好可以返回到圆弧轨道与圆心 O 等高处。 g 取 10 m/s², $\sin 37^\circ=0.6$, 求:

- (1) A 点和 B 点间的水平距离;
- (2) 小物块下滑经过圆弧轨道上 C 点时对轨道的压力大小;
- (3) 物块 b 的质量 M 。(结果用根式表示, 可不用化成最简形式)



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜



自主选拔在线