

2025 年人教版 PEP 选择性必修 1 物理上册阶段测试试卷 483

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	总分
得分						

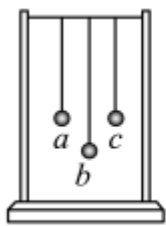
评卷人	得分

一、选择题(共 9 题，共 18 分)

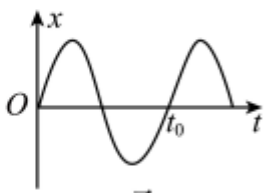
1、纳米科技是跨世纪新科技，将激光束的宽度聚集到纳米级范围内，可修复人体已损坏的器官，对 DNA 分子进行超微型基因修复，把至今尚令人类无奈的癌症、遗传疾病彻底根除，这是利用了激光的（ ）

- A. 单色性
- B. 可调谐
- C. 高能量
- D. 相干性

2、如图甲所示在一条张紧的绳子上挂几个摆， a 、 c 摆的摆长相同且小于 b 摆的摆长。当 a 摆振动的时候，通过张紧的绳子给其他各摆施加驱动力，使其余各摆也振动起来。图乙是 c 摆稳定以后的振动图像，重力加速度为 g ；不计空气阻力，则（ ）



甲



乙

- A. a 、 b 、 c 单摆的固有周期关系为 $T_a = T_c > T_b$
- B. b 、 c 摆振动达到稳定时， c 摆振幅较大
- C. 达到稳定时 b 摆的振幅最大
- D. 由图乙可知，此时 b 摆的周期 T_b 小于 t_0

3、2023 年 9 月 23 日至 2023 年 10 月 8 日将在浙江杭州举行第 19 届亚运会；地处亚运村西南侧且相距约 36 公里的富阳区水上运动中心为亚运会赛艇；皮划艇（含静水、激流回旋）项目比赛场地及训练场地，同时通过布设不同的灯光、投影、水幕等，打造集大型水景秀、灯光秀、裸眼 3D 光影秀等场景为一体的夜游光影版《富春山居图》，呈现“五十里春江花月夜”盛景，夜游水上运动中心是游客一个不错的选择。下列有关光的现象说法正确的是（ ）



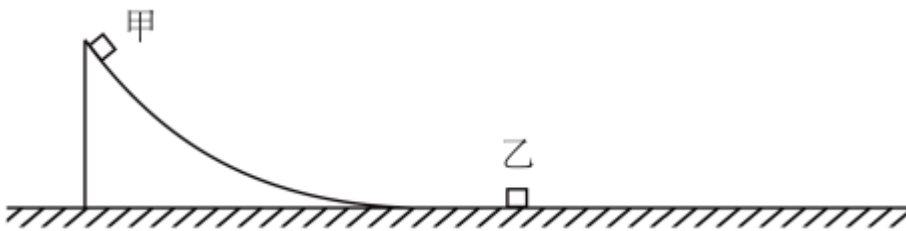
- A. 将蓝光与红光调到亮度一样时，在叠加区域可能发生干涉现象
- B. 蓝光和红光在水中的传播速度不同，蓝光速度更大一些
- C. 蓝光与红光以同一入射角斜射入水中，红光偏离原来方向的夹角更大
- D. 电影院观看 3D 电影时，观众戴的眼镜就是一对透振方向互相垂直的偏振片

4、如图所示，在一次冰壶比赛中，冰壶（可看作质点）被释放后，在水平面上做匀减速直线运动，依次经过 a 、 b 、 c 三点，到达 c 点时冰壶恰好停止。已知 a 、 b 间的距离是 b 、 c 间距离的 3 倍。不计空气阻力；下列说法正确的是。



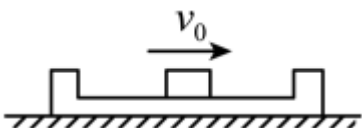
- A. 冰壶通过 ab 段所用时间小于通过 bc 段所用时间
- B. 冰壶在 ab 段所受摩擦力的冲量等于在 bc 段所受摩擦力的冲量
- C. 冰壶在 ab 段的动量变化量大于在 bc 段的动量变化量
- D. 冰壶在 ab 段的动能变化量等于在 bc 段的动能变化量

5、如图所示，在足够长的水平轨道左侧放置一个质量为 $2m$ 的圆弧形斜面，右侧放置一个质量为 $3m$ 的滑块乙，另一质量为 m 的滑块甲从圆弧上某处由静止滑下后，与滑块乙发生碰撞，整个过程无机械能损失，最终三者的速度大小分别记为 $v_{斜}$ 、 $v_{甲}$ 、 $v_{乙}$ 则下列判断正确的是（ ）



- A. $v_{斜} < v_{甲} < v_{乙}$
- B. $v_{斜} > v_{甲} > v_{乙}$
- C. $v_{斜} = v_{甲} < v_{乙}$
- D. $v_{斜} = v_{甲} = v_{乙}$

6、如图所示，质量为 M 的盒子放在光滑的水平面上，盒子内表面不光滑，盒内放有一块质量为 m 的物体。从某一时刻起给 m 一个水平向右的初速度 v_0 ；那么在物块与盒子前后壁多次往复碰撞后（ ）



- A. 两者的速度均为零
- B. 两者的速度总不会相等
- C. 物体的最终速度为 $\frac{mv_0}{M}$ 水平向右
- D. 物体的最终速度为 $\frac{mv_0}{M+m}$ 水平向右

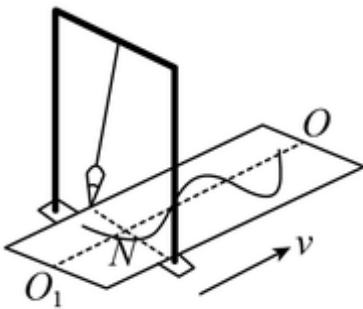
7、一只小船质量为 M ，船上人的质量为 m 。船原来以速度 v_0 行驶，当船上的人以相对地面的水平速度 v_0 与船行反方向跳离船时，不计水的阻力，则船的速度大小变为

- A. v_0
- B. $\frac{m}{M} v_0$
- C. $\frac{M+m}{M} v_0$
- D. $\frac{M+2m}{M} v_0$

8、一弹簧振子偏离平衡位置的位移 y 随时间 t 变化的关系式为 $y = 0.5\sin(10\pi t)$ m 时间 t 的单位为 s 。下列说法正确的是 ()

- A. 弹簧振子的振幅为 1m
- B. 弹簧振子的周期为 1.25s
- C. 在 $t = 0.05s$ 时，弹簧振子的速度为零
- D. 弹簧振子的振动初相位为 π

9、如图所示，为演示简谐振动的沙摆，已知摆长为 l ，沙筒的质量为 m ，沙子的质量为 M ， $M > m$ ；在沙子逐渐漏完的过程中，摆的周期 ()

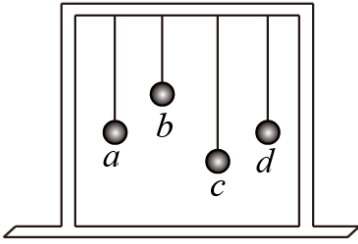


- A. 不变
- B. 先变大后变小
- C. 先变小后变大
- D. 逐渐变大

评卷人	得分

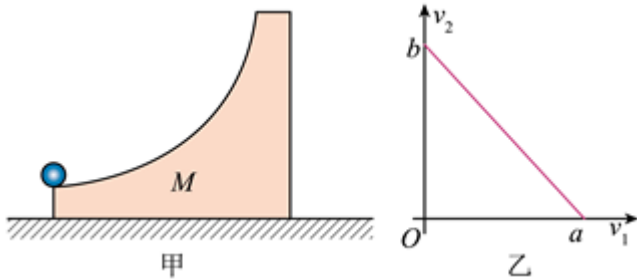
二、多选题(共 8 题，共 16 分)

10、一根张紧的绳上悬挂着 4 个单摆， a 和 d 摆长相等，其余各摆摆长不等，如图所示，使 d 摆开始振动，则其余三摆的振动情况是 ()



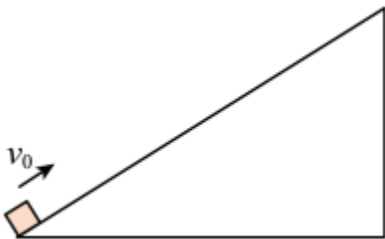
- A. a 摆的振幅最大
- B. c 摆的振幅最大
- C. c 摆的振幅、周期最大, b 摆的振动周期最小
- D. a 、 b 、 c 三摆的振动周期均等于 d 摆的振动周期

11、如图甲所示, 曲面为四分之一圆弧、质量为 M 的滑块静止在光滑水平地面上, 一光滑小球以某一速度水平冲上滑块的圆弧面, 且没有从滑块上端冲出去。若测得在水平方向上小球与滑块的速度大小分别为 v_1 、 v_2 作出图像如图乙所示, 重力加速度为 g ; 则下列说法正确的是 ()



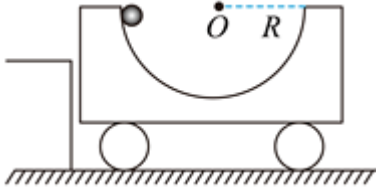
- A. 小球的质量为 $\frac{a}{b}M$
- B. 小球运动到最高点时的速度为 $\frac{ab}{a+b}$
- C. 小球能够上升的最大高度为 $\frac{a^2}{2(a+b)g}$
- D. 若圆弧面的下端距水平地面的高度为 c , 经过一段时间后小球落地, 落地时小球与滑块之间的水平距离为 $a\sqrt{\frac{2c}{g}}$

12、如图所示, 质量为 m 的小物块初速度为 v_0 ; 从底端沿足够长的均匀粗糙斜面向上运动, 最后返回斜面底端。已知小物块沿斜面下滑时间是上滑时间的 2 倍, 下列说法正确的是。



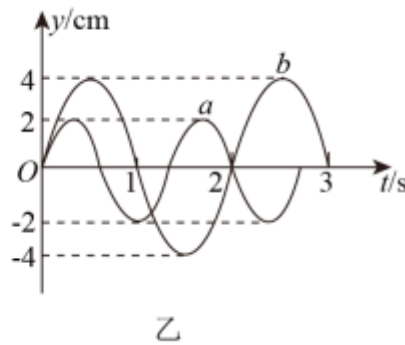
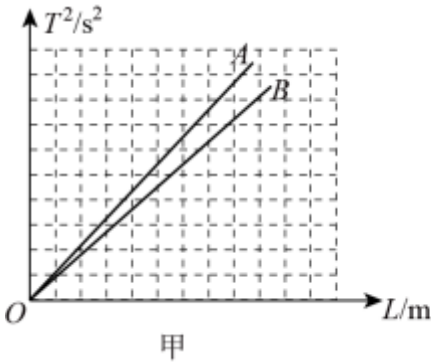
- A. 小物块沿斜面上滑加速度大小是下滑加速度大小的 2 倍
- B. 小物块沿斜面上滑加速度大小是下滑加速度大小的 4 倍
- C. 整个运动过程中重力对物块的冲量为零
- D. 整个运动过程中小物块的动量变化大小为 $\frac{3}{2}mv_0$

13、如图所示，质量为 M 的小车静止于光滑水平面上，靠在台阶旁，小车上有一个半径为 R 的半圆形轨道。质量为 m 的小球从图示位置由静止释放；不计摩擦。在此后的运动中（ ）



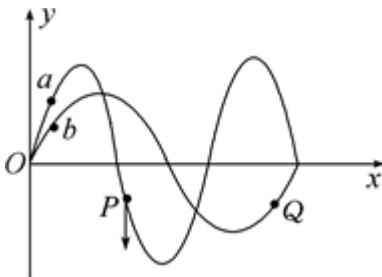
- A. 小球与小车组成的系统机械能守恒
- B. 小球与小车组成的系统水平方向动量守恒
- C. 在之后的运动中小球能上升的最大高度小于 R
- D. 若 $m > M$ ，整个运动过程中，小球的最大速度小于小车的最大速度

14、有两位同学利用假期分别去参观位于天津市的“南开大学”和上海市的“复旦大学”，他们各自利用那里的实验室中DIS系统探究了单摆周期 T 和摆长 L 的关系。然后通过互联网交流实验数据，并用计算机绘制了如图甲所示的 $T^2 - L$ 图像。另外，去“复旦大学”做研究的同学还利用计算机绘制了他实验用的 a 、 b 两个摆球的振动图像如图乙所示。下列说法正确的是（ ）



- A. 甲图中“南开大学”的同学所测得的实验结果对应的图线是 A
- B. 甲图中图线的斜率表示对应所在位置的重力加速度的倒数
- C. 由乙图可知， a 、 b 两摆球振动周期之比为 2: 3
- D. 由乙图可知， $t=1s$ 时 b 球振动方向沿 y 轴负方向

15、如图所示为某时刻的两列简谐横波在同一介质中沿相同方向传播的波形图，此时 a 波上某质点 P 的运动方向如图所示；则下列说法正确的是（ ）

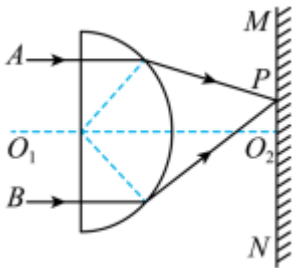


- A. 两列波具有相同的波速
- B. 此时 b 波上的质点 Q 正向上运动
- C. 一个周期内， Q 质点沿 x 轴前进的距离是 P 质点的 1.5 倍
- E. a 波和 b 波在空间相遇处会产生稳定的干涉图样
- E. a 波和 b 波在空间相遇处会产生稳定的干涉图样

16、1842年，奥地利物理学家多普勒带着女儿在铁道旁散步时就注意到了类似上面描述的现象。他经过认真的研究，发现波源与观察者相互靠近或相互远离时，接收到的波的频率都会发生变化。人们把这种现象叫作多普勒效应（Doppler effect）。多普勒效应在科学技术中有广泛的应用，下列物理现象中是应用多普勒效应的是（ ）

- A. 交通警察向行进中的车辆发射频率已知的超声波，同时测量反射波的频率，根据反射波频率变化的多少就能知道车辆的速度
- B. 医生向人体内发射频率已知的超声波，超声波被血管中的血流反射后又被仪器接收。测出反射波的频率变化，就能知道血流的速度。这种方法俗称“彩超”，可以检查心脏、大脑和眼底血管的病变
- C. 宇宙中的星球都在不停地运动。测量星球上某些元素发出的光波的频率，然后与地球上这些元素静止时发光的频率对照，就可以算出星球靠近或远离我们的速度
- D. 两列水波相遇后彼此穿过，仍然保持各自的运动特征，继续传播，就像没有跟另一列水波相遇一样

17、如图所示， O_1O_2 是半圆柱形玻璃体的对称面和纸面的交线， A 、 B 是关于 O_1O_2 轴等距且平行的两束不同单色细光束，从玻璃体右方射出后的光路如图所示， MN 是垂直于 O_1O_2 放置的光屏，沿 O_1O_2 方向不断左右移动光屏，可在屏上得到一个光斑 P ；根据该光路图，下列说法正确的是_____。

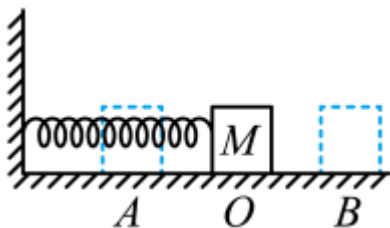


- A. A 光的频率比 B 光的频率高
- B. A 比 B 更容易发生衍射现象
- C. 在该玻璃体中， A 光的速度比 B 光的速度小
- E. 用同一双缝干涉实验装置分别以 A 、 B 光做实验， A 光的干涉条纹间距大于 B 光的干涉条纹间距
- E. 用同一双缝干涉实验装置分别以 A 、 B 光做实验， A 光的干涉条纹间距大于 B 光的干涉条纹间距

评卷人	得分

三、填空题(共 6 题，共 12 分)

18、如图，一弹簧振子在 A 、 B 间做简谐运动，平衡位置为 O ，已知振子的质量为 M 。



- (1) 简谐运动的能量取决于_____，本题中物体振动时_____能和_____能相互转化，总_____守恒。
- (2) 关于振子的振动过程有以下说法，其中正确的是（ ）
- A. 振子在平衡位置；动能最大，势能最小。
 - B. 振子在最大位移处；势能最大，动能最小。
 - C. 振子在向平衡位置运动时；由于振子振幅减小，故总机械能减小。
 - D. 在任意时刻，动能与势能之和保持不变

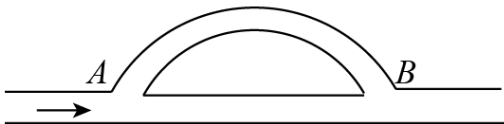
19、(1) 通过波的图像可以找出任一质点在任意时刻的位移。_____

(2) 机械波在传播过程中，各质点振动的周期、起振方向都相同。_____

(3) 机械波在一个周期内传播的距离就是振幅的 4 倍。_____

(4) 波速表示介质中质点振动的快慢。_____

20、消除噪声污染是当前环境保护的一个重要课题。如图所示的消声器可以用来消除高速气流产生的噪声。波长为 0.6m 的噪声声波沿水平管道自左向右传播，此声波到达 A 处时，分成两束波，这两束波在 B 处相遇，若 A、B 两点间弯管与直管的长度差为某些特定值时，消声器对该声波达到了良好的消声效果，则这些特定值中的最小值为 _____ m，消声器是波的 _____ 现象在生产中的应用。



21、判断下列说法的正误。

(1) 两列波相遇后各自的振动特点会受到影响。_____

(2) 在两列波重叠的区域里，任何一个质点的位移都等于原来位移的 2 倍。_____

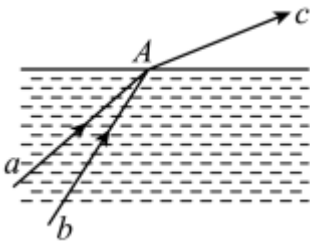
(3) 两列波叠加时，质点的位移一定增大。_____

(4) 敲击音叉使其发声，然后转动音叉，听到声音忽强忽弱是声波的干涉现象。_____

(5) 只有频率相同的两列波才可以叠加。_____

(6) 在振动减弱的区域，各质点都处于波谷。_____

22、如图所示，两光线 a、b 从水下射向水面上的 A 点，光线经折射后合成一束光 c。水对 a 光的折射率 _____ (选填“大于”“小于”或“等于”) 水对 b 光的折射率；从水中射向空气时，a 光发生全反射的临界角 _____ (选填“大于”“小于”或“等于”) b 光发生全反射的临界角。

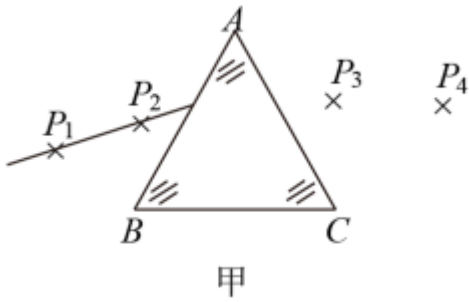


23、高压采煤水枪，出水口的横截面积为 S，假定水柱截面不变，水柱的水平射速大小为 v，水柱水平射到竖直煤层后，假设水仅沿竖直煤层散开，水的密度为 ρ ，则水对煤层的冲击力的大小为 _____。

评卷人	得分

四、实验题(共 4 题，共 20 分)

24、如图甲所示，在测量玻璃折射率的实验中，两位同学先在白纸上放好截面是正三角形 ABC 的三棱镜，并确定 AB 和 AC 界面的位置。然后在棱镜的左侧画出一条直线，并在线上竖直插上两枚大头针 P_1 和 P_2 ，再从棱镜的右侧观察 P_1 和 P_2 的像。

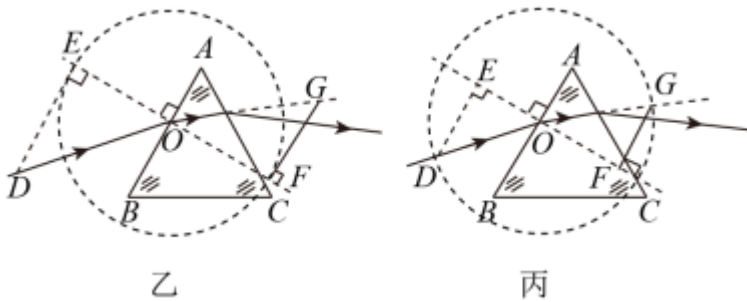


甲

(1) 此后正确的操作步骤是_____。

- A. 插上大头针 P_3 ，使 P_3 挡住 P_2 的像。
- B. 插上大头针 P_3 ，使 P_3 挡住 P_1 、 P_2 的像。
- C. 插上大头针 P_4 ，使 P_4 挡住 P_3 的像。
- D. 插上大头针 P_4 ，使 P_4 挡住 P_1 、 P_2 的像和 P_3

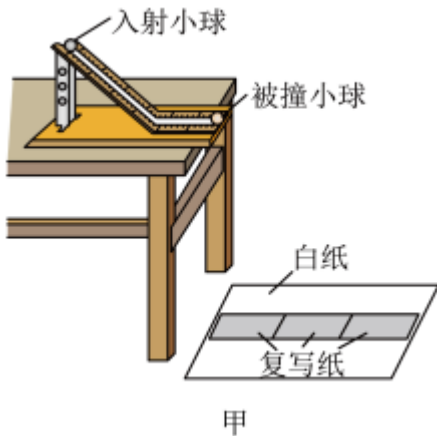
(2) 正确完成上述操作后，在纸上标出大头针 P_3 、 P_4 的位置（图中已标出）。为测量该种玻璃的折射率，两位同学分别用圆规及刻度尺作出了完整光路图和若干条辅助线，如图乙、丙所示。能够仅通过测量 ED 、 FG 的长度便可正确计算出折射率的是图_____（填“乙”或“丙”），所测玻璃折射率的表达式 $n = \frac{ED}{FG}$ （用代表线段长度的字母 ED 、 FG 表示）。



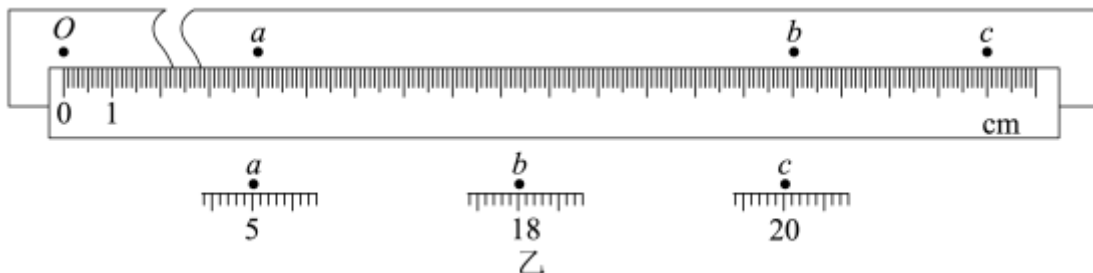
乙

丙

25、某实验小组用如图甲所示的实验装置研究两个不同材质小球的碰撞是否为弹性碰撞；主要实验步骤如下：



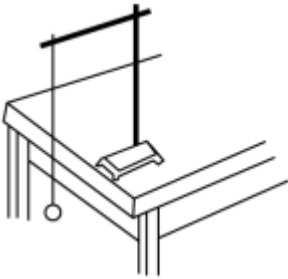
甲



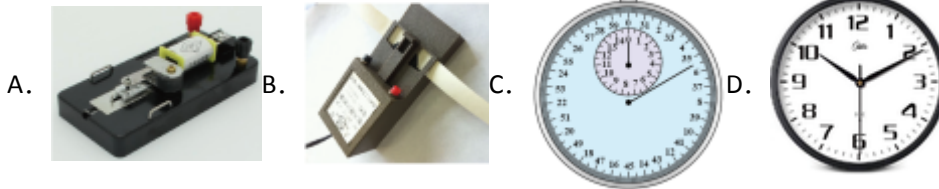
乙

- ①用天平测出半径相同的入射小球和被撞小球的质量分别为12g和10g
- ②按照如图甲所示安装实验装置；调整斜槽末端水平，并在斜槽末端悬挂铅垂线；
- ③白纸在下，复写纸在上且在适当位置铺放好，记下铅垂线所指的位置 O ；
- ④不放被撞小球；让入射小球每次均从斜槽上某固定位置自由释放，重复 10 次。用圆规画尽量小的圆把所有的小球落点圈在里面；
- ⑤把被撞小球放在斜槽末端；让入射小球均从斜槽上同一固定位置沿斜槽自由释放，使它们发生碰撞，重复实验 10 次。用步骤④的方法，标出碰后入射小球和被撞小球落点的平均位置；
- ⑥测量标记落点的平均位置 a 、 b 、 c 到 O 点的距离；如图乙所示。
 - (1) 图乙中 Ob 间的距离为 _____ cm
 - (2) 在实验操作规范的情况下，根据实验数据判断， _____ (选填“ a ”“ b ”或“ c ”) 为被撞小球落点的平均位置；
 - (3) 根据数据计算，本次实验中两小球的碰撞 _____ (选填“是”或“不是”) 弹性碰撞。

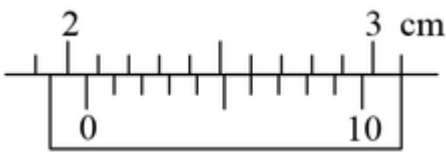
26、在“探究单摆周期与摆长的关系”实验中；实验装置如图所示。



(1) 该实验中用于测时间的仪器是下列中的 _____ (单选)

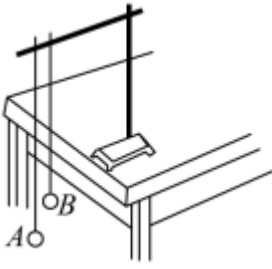


(2) 小球直径用游标卡尺测量如下所示，则小球直径 $d=$ _____ cm



(3) 某同学做实验时发现测时间的仪器损坏了，他采用了一种新的方式来探究两者关系，装置如下图，两单摆悬挂点高度相同，单摆 A 的摆长略大于单摆 B 的摆长。实验中首先仔细观察两小球的摆动过程，当两球同时同方向经过最低点时开始计数，记录 A 小球全振动次数，直至两球再次同时同方向经过最低点时结束，A 小球共完成 N 次全振动。则两小球周期之比 $T_A:T_B$ 为 _____。该同学经过实验发现，两单摆周期的平方之比很接近

摆长之比，但存在误差，在 $l_A > l_B$ 的情况下，有时 $\frac{T_A^2}{T_B^2} > \frac{l_A}{l_B}$ 有时 $\frac{T_A^2}{T_B^2} < \frac{l_A}{l_B}$ 则原因可能是 _____ (单选)。

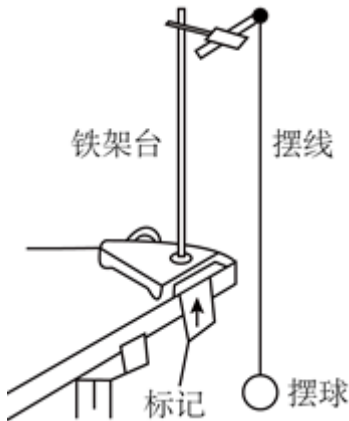


- A. 两小球质量不同。
- B. 静止悬挂时两小球高度不同。
- C. 记录摆长时漏加了小球的半径。
- D. 对两小球同时同方向经过最低点的判断存在误差

27、实验过程。

(1) 让细线的一端穿过金属小球的小孔；做成单摆；

(2) 把细线的上端用铁夹固定在铁架台上，把铁架台放在实验桌边，使铁夹伸到桌面以外，让摆球自然下垂，在单摆 _____ 位置处做上标记；如图所示：



(3) 用毫米刻度尺量出摆线长度 l ，用游标卡尺测出金属小球的 _____，即得出金属小球半径 r ，计算出摆长 $l =$ _____；

(4) 把单摆从平衡位置处拉开一个很小的角度（不超过 5° ），然后放开金属小球，让金属小球摆动，待摆动平稳后测出单摆完成 30~50 次全振动所用的时间 t ，计算出单摆的振动周期 T ；

(5) 根据单摆周期公式；计算当地的重力加速度；

(6) 改变摆长，重做几次实验。

评卷人	得分

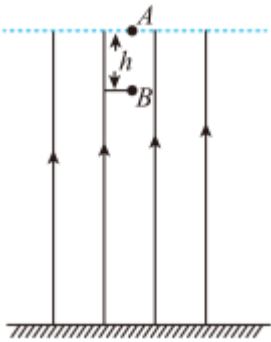
五、解答题(共 2 题，共 10 分)

28、某一弹簧振子完成 10 次全振动需要 2s 的时间，在此 2s 的时间内通过的路程是 80cm 求此弹簧振子的振幅、周期和频率。

29、如图，在地面上方、水平虚线下方存在一种特殊的相互作用区，作用区对小球 A 没有力的作用，对小球 B 有竖直向上大小等于重力的力的作用。两小球 A 和 B 的质量均为 m ，初始时小球 B 静止在虚线边界下方 h 高处，小球 A 从 B 正上方的虚线边界处由静止释放。小球 A 与小球 B 发生的碰撞为弹性碰撞；碰撞的时间极短。求：

(1) 两小球发生第一次碰撞的过程中，B 受到 A 的冲量大小；

- (2) 两小球发生第一次碰撞后至第二次碰撞前, A 、 B 间的最大距离;
 (3) 要使两小球能发生 n 次碰撞 ($n > 1$); 水平虚线距地面的距离至少为多少?



参考答案

一、选择题(共 9 题, 共 18 分)

1、C

【分析】

【分析】

【详解】

将激光束的宽度聚光到纳米级范围内, 可修复人体已损坏的器官, 对 DNA 分子进行超微型基因修复, 把至今尚令人类无奈的癌症、遗传疾病彻底根除, 这是利用了激光的高能量。所以选项 C 正确。

故选 C。

2、B

【分析】

【分析】

【详解】

A. 由单摆周期公式

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

可知, a 、 b 、 c 单摆的固有周期关系为

$$T_a = T_c < T_b$$

A 错误;

BC. 因为 $T_a = T_c$, 所以 c 摆发生共振, 达到稳定时, c 摆振幅较大, b 摆的振幅最小; B 正确, C 错误;

D. 受迫振动的周期等于驱动力的周期, 所以三个单摆的周期相同, 故 T_b 等于 t_0 ; D 错误。

故选 B。

3、D

【分析】

【详解】

A. 蓝光与红光频率不同; 在叠加区域不可能发生干涉现象, 故 A 错误;

B. 蓝光比红光频率高; 在水中的传播速度不同, 蓝光速度更小一些, 故 B 错误;

C. 蓝光比红光频率高; 折射率较大, 蓝光与红光以同一入射角斜射入水中, 红光偏离原来方向的夹角更小, 故 C 错误;

D. 电影院观看 3D 电影时; 观众戴的眼镜就是一对透振方向互相垂直的偏振片, 故 D 正确。

故选 D。

4、B

【分析】

【详解】

A. 冰壶运动的逆运动是初速度为零的匀加速直线运动, 由

$$x = \frac{1}{2}at^2$$

可知, 冰壶通过 ab 段所用时间等于通过 bc 段所用时间; 故 A 错误;

B. 冰壶受到冰面的摩擦力不变, 由 $I = Ft$ 知, ab 段冰壶所受摩擦力的冲量等于 bc 段冰壶所受摩擦力的冲量; 故 B 正确;

C. 摩擦力即为合外力, 由

$$I = \Delta p$$

故 C 错误;

D. 摩擦力在 ab 段对冰壶做的功大于在 bc 段对冰壶做的功, 由动能定理知冰壶在 ab 段的动能变化量大于在 bc 段的动能变化量, 故 D 错误.

5、D

【分析】

【分析】

【详解】

设滑块甲从圆弧上高度为 h 处由静止滑到底端时, 滑块甲的速度为 v_1 圆弧形斜的速度为 v_0 取向右为正方向, 此过程中系统在水平方向上动量守恒, 有

$$2mv_0 + mv_1 = 0$$

由机械能守恒可得

$$mgh = \frac{1}{2} \times 2mv_0^2 + \frac{1}{2}mv_1^2$$

联立解得

$$v_0 = -\sqrt{\frac{gh}{3}} \quad v_1 = 2\sqrt{\frac{gh}{3}}$$

负号表示圆弧斜面的速度方向向左, 滑块甲和滑块乙发生弹性碰撞, 根据动量守恒定律有

$$mv_1 = mv'_1 + 3mv_2$$

根据机械能守恒定律有

$$\frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2}mv_1'^2 + \frac{1}{2} \times 3mv_2^2$$

联立解得

$$v_1 = -\sqrt{\frac{gh}{3}} \quad v_2 = \sqrt{\frac{gh}{3}}$$

负号表示滑块甲的速度方向向左; 由此可知三者不会发生二次碰撞, 最终速度大小相等, D 正确。

故选 D。

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/115232242304012043>