

清远市 2022~2023 学年第一学期高中期末教学质量检测

高三物理

本试卷满分 100 分，考试用时 75 分钟。

注意事项：

本试卷共 6 页，满分 100 分。考试时间 75 分钟。

注意事项：1.答题前，考生务必清楚地将自己的姓名、准考证号填写在规定的位 置，核准条形码上的准考证号、姓名与本人相符并完全正确及考试科目也相符后，将条形码粘贴在规定的位 置。

2.选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用黑色墨水签字笔或钢笔作答，字体工整、 笔迹清楚。

3.考生必须在答题卡各题目的规定答题区域内答题，超出答题区域范围书写的答案无效；在草 稿纸、试题卷上答题无效。

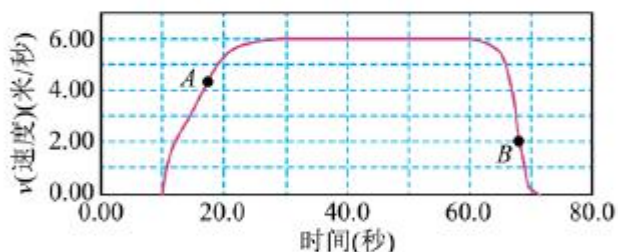
4.保持答题卡清洁、完整，不得折叠。严禁在答题卡上做任何标记，严禁使用涂改液和修正带。

一、单项选择题：本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分。在每小题给出的四个选项中，只有 一项符合题目要求，选对得 3 分，选错得 0 分。

1. 物理概念是客观事物的物理共同属性和本质特征在人们头脑中的反映，是物理事物的抽象，是观察、实 验和物理思维相结合的产物，在物理概念建立的过程中，用到大量的科学方法，如“理想模型”、“控制 变量”、“比值定义”等，建构以下物理概念用的科学方法与加速度不同的是（ ）

- A. 动摩擦因数 B. 元电荷 C. 电场强度 D. 磁感应强度

2. 某同学用手机程序 phyphox 中的速度传感器记录电动车直线运动的过程如下图所示，下列说法正确的是 （ ）



- A. 80s 时电动车回到出发点 B. A、B 两点电动车运动方向相反
C. A 点的加速度大于 B 点 D. 电动车运动的位移约 300m

3. 纸制“弹丸”跨过弹弓橡皮绳，用手拉动弹丸直到橡皮绳成 θ 角，如图所示。此时橡皮绳的张力为 T ， 弹丸的重力可忽略不计，则（ ）



- A. 手对弹丸的拉力大小等于 $2T$
- B. 松手瞬间弹丸所受合力为 $2T \cos \theta$
- C. 松手前橡皮绳张力与 θ 角成反比
- D. 松手后在弹丸离开橡皮绳前，弹丸所受合力减小

4. 跳伞运动员为安全着陆，会在适当的高度打开降落伞减速下落，如图所示。已知空气阻力随速度增大而增大，则下列说法正确的是（ ）



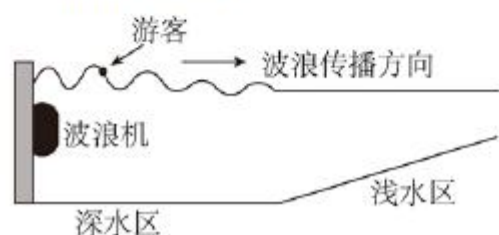
- A. 打开降落伞瞬间运动员向上运动
- B. 打开降落伞瞬间运动员处于失重状态
- C. 打开降落伞瞬间运动员处于超重状态
- D. 打开降落伞后运动员的加速度先减小后增大

5. 图为交流发电机的模型图，下列说法正确的是（ ）



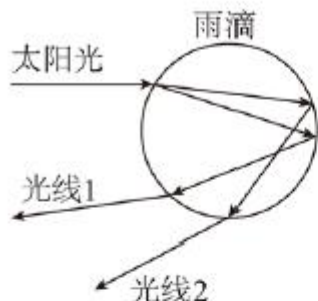
- A. 仅对调磁极 N 和 S，发电机将输出直流电
- B. 仅增加线圈匝数，产生电动势将增大
- C. 仅提高线圈转速，输出电流频率不变
- D. 仅采用更粗的导线制作的线圈产生电动势更大

6. 水上乐园的冲浪池示意图如图所示，波浪从深水区向浅水区传播。图中游客在波浪池中随波浪运动，则下列说法正确的是（ ）



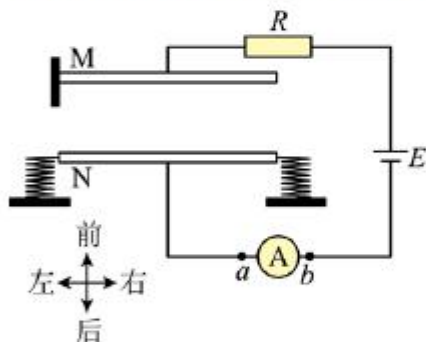
- A. 游客将随波浪冲到浅水区
B. 此时游客正在向上运动
C. 波浪冲到浅水区波速增大
D. 波浪传到浅水区频率增大

7. 2022年1月17日清远市区出现三道彩虹横卧北江两岸的奇观，图为阳光射入球形雨滴经过折射形成彩虹的示意图。关于图中光线1和光线2说法正确的是（ ）



- A. 光线1的频率更小
B. 光线1在真空中传播速度更小
C. 光线2在雨滴中传播速度更小
D. 光线1从雨滴进入空气时更容易发生全反射

8. 微信运动步数的测量是通过手机内电容式加速度传感器实现的。其原理如图所示， R 为定值电阻， M 和 N 为电容器两极板， M 极板固定在手机上， N 极板两端与固定在手机上的两轻弹簧连接，当手机的加速度变化时， N 极板只能按图中标识的“前后”方向运动。下列说法正确的是（ ）



- A. 匀速运动时，电阻 R 中有电流
B. 向前减速时，电容器所带电荷量减小
C. 向前加速时，电流由 a 向 b 流过电流表
D. 保持向前匀加速运动的过程中， MN 之间的电场强度不变

二、多项选择题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求，全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

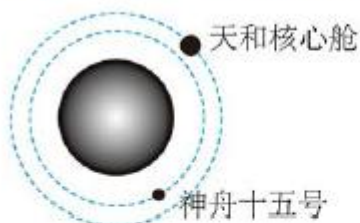
9. 北京冬奥会报道中利用“AI+8K”技术，把全新的“时间切片”特技效果应用在 8K 直播中，精准清晰地抓拍运动员比赛精彩瞬间，给观众带来全新的视觉体验。“时间切片”是一种类似于多次“曝光”的呈现手法。图为我国运动员谷爱凌在自由式滑雪女子大跳台比赛中第三跳的“时间切片”特技图。忽略空气阻力的影响，其运动轨迹可近似为抛物线， a 、 c 位置等高。已知起跳点 a 的速度大小为 v_0 ，起跳点 a 与落

高点 b 之间的高度差为 h ，重力加速度大小为 g ，下列说法正确的是 ()



- A. 运动员从 b 到 c 的时间为 $\frac{\sqrt{2gh}}{g}$
- B. 运动员到达最高点时速度的大小为 $\sqrt{v^2 - 2gh}$
- C. 运动员从 a 点到 b 点与从 b 点到 c 点的速度变化量不同
- D. 运动员做的是匀变速曲线运动

10. 2022年11月30日，“神州十五号”载人飞船与中国空间站“天和核心舱”完成自主对接。对接前“神州十五号”在较低轨道运行，“天和核心舱”在较高轨道运行，它们都绕地球近似做匀速圆周运动，运行轨道如图所示，下列说法正确的是 ()



- A. “神州十五号”和“天和核心舱”都处于平衡状态
- B. “神州十五号”运行时的向心力比“天和核心舱”大
- C. “神州十五号”运行的周期比“天和核心舱”小
- D. “神州十五号”运行时的线速度比“天和核心舱”大

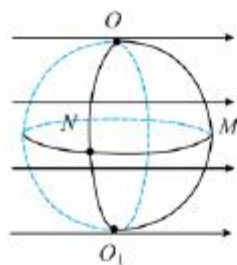
11. 2020年6月23日北斗全球组网卫星的收官之星发射成功，其中“北斗三号”采用星载氢原子钟，通过氢原子的能级跃迁而产生的电磁波校准时钟。氢原子的部分能级结构如图所示 ()



n	E/eV
∞	0
4	-0.85
3	-1.51
2	-3.40
1	-13.6

- A. 氢原子的核外电子在离原子核较近的地方出现的概率较小
 B. 用 $11eV$ 的光子照射, 能使处于基态的氢原子跃迁到激发态
 C. 用 $4eV$ 的光子照射处于 $n=2$ 激发态的氢原子, 可以使之电离
 D. 氢原子由基态跃迁到激发态后, 核外电子动能减小, 原子的电势能增大

12. 半径为 R 的球形上、下两端点分别为 O 和 O_1 。紧贴球面的半圆形导线 OMO_1 和 ONQ_1 所在的平面相互垂直, 其中 OMO_1 与纸面平行, 两导线均通以 ONQ_1 方向的电流 I 。整个空间中施加平行纸面向右的匀强磁场, 磁感应强度为 B 。则下列说法正确的是 ()

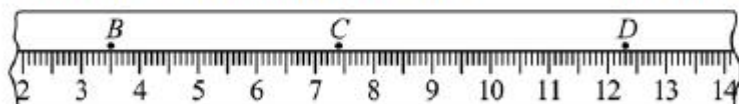


- A. ONQ_1 受到的安培力为 πBIR B. 导线 OMO_1 受到的安培力为 $2BIR$
 C. 两导线受到的安培力方向相同 D. 两导线受到的安培力方向相互垂直

三、实验 (18 分, 每空 2 分)

13. 物理实验一般都涉及实验目的、实验原理、实验仪器、实验方法、实验操作、数据分析等。例如:

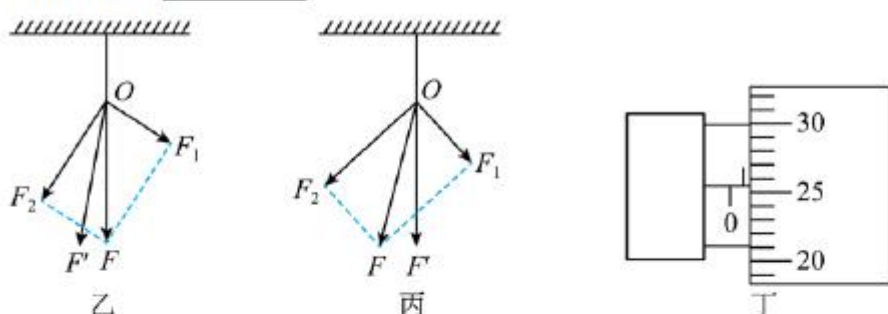
(1) 数据分析。打点计时器在随物体做匀变速直线运动的纸带上打点, 纸带的一部分如图甲所示, B 、 C 、 D 为纸带上标出的连续 3 个计数点, 相邻计数点之间还有 4 个计时点没有标出。打点计时器接在频率为 $50Hz$ 的交流电源上。则物体运动的加速度 $a =$ _____ m/s^2 (结果保留两位有效数字)。



甲

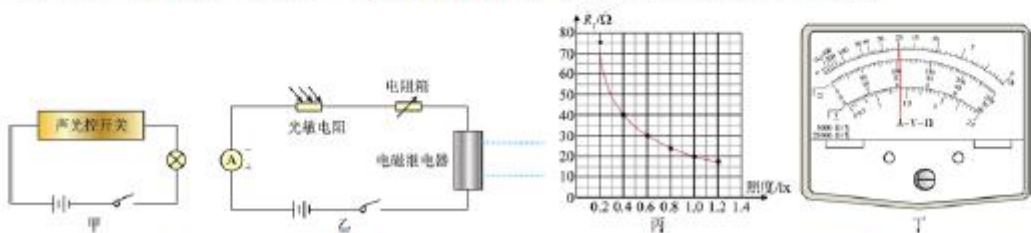
(2) 实验原理。用橡皮筋、细绳套和弹簧测力计完成“探究两个互成角度的力的合成规律”实验。 A 、 B 两同学根据实验数据分别作出的力的图示如图乙、丙所示。你认为_____ 哪位同学的实验过程有问题? 请

说明你的理由_____。



(3) 实验仪器。用螺旋测微器测某金属丝的直径，示数如图丁所示。则该金属丝的直径为_____mm。

14. 为节能减排，保护环境，公共场所使用声、光控照明系统，声、光控开关需要同时满足光线较暗、有活动声音时才打开的工作要求（电源及电流表内阻不计），其示意图如图甲所示。



(1) 声控开关和光控开关的连接方式为_____（填“串联”或“并联”）。

(2) 其中光控开关的结构如图乙所示，现用多用电表测量电磁继电器的等效电阻，将多用电表的选择开关置于“ $\times 1$ ”挡，再将红、黑表笔_____，调零后，测量的示数如图丁所示，则电磁继电器的等效电阻为_____ Ω 。光敏电阻的阻值随照度（照度可以反映光的强弱，光越强，照度越大，单位为lx）的变化关系如图丙所示，由图丙可知随光照强度的增加，光敏电阻的阻值_____。

(3) 已知光控开关的电源电动势为3.0V，电阻箱的阻值为 10Ω 。若设计要求当流过电磁继电器的电流为0.05A时，光控开关闭合，则此时的照度约为_____lx。为了节约用电，需要降低光照度值，应该把电阻箱的阻值调_____。

四、解答题

15. 某品牌酒精消毒液按压泵头结构图如图所示，它主要由进液阀门、弹簧、排气阀门、活塞组成，按下活塞，由于进液阀门小球的阻挡，两阀门间的空气只能从排气阀门排出；松开活塞，活塞将在弹簧的作用下抬起，同时排气阀门关闭，消毒液将进液阀门顶开，消毒液进入两阀门间的空间。每次按压活塞最多只能将两阀门间的体积减为原来的一半。（已知外界大气压强为 p_0 ，进液阀门小孔的有效横截面积为 S ，重力加速度大小为 g ，环境温度保持不变）。

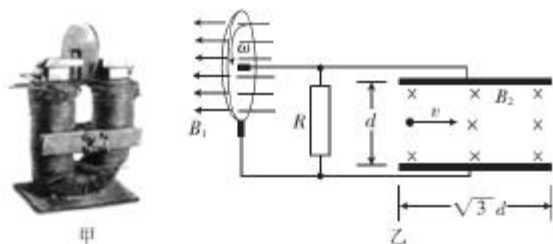
(1) 请用文字说明为什么松开活塞后，消毒液可以进入两阀门间的空间。

(2) 为使该按压头正常工作，进液阀门处小球的质量不能超过多少？



16. 图甲是法拉第发明的铜盘发电机，也是人类历史上第一台发电机。利用这个发电机给电阻和平行金属板电容器供电，如图乙所示。已知铜盘的半径为 r ，铜盘边缘和圆心之间的电阻为 R ，铜盘外接电阻也为 R ，加在盘上的匀强磁场的磁感应强度为 B_1 ，每块平行板长度为 $\sqrt{3}d$ ，板间距离为 d ，板间加垂直纸面向内、磁感应强度为 B_2 的匀强磁场。若有一质量为 m 、带电量为 q 的带电微粒从电容器两板中间水平向右射入，在复合场中做匀速圆周运动刚好打在下极板的中点。（重力加速度大小为 g ）

- (1) 求微粒射入的速度 v 大小；
- (2) 求铜盘匀速转动的角速度 ω 。



17. 2022 北京冬奥会中的冰壶比赛令人印象深刻，冰壶比赛场地的示意图如图所示：运动员从起滑架处推着冰壶出发，在投掷线 AB 处放手让冰壶以一定的速度滑出，使冰壶的停止位置尽量靠近圆心 O （圆垒的圆心）。为了使冰壶滑行得更远，运动员可以用毛刷摩擦冰壶运行前方的冰面，使冰壶与冰面间的阻力减小。已知未刷冰时冰壶与冰面间的动摩擦因数 $\mu_1 = 0.04$ ，刷冰后 $\mu_2 = 0.01$ ，投掷线 AB 与 O 点的距离为 $L = 30\text{m}$ 。

- (1) 比赛中，若第一个冰壶以 $v_0 = 3\text{m/s}$ 的速度被投出后，试判断如果不刷冰，冰壶能否停在圆垒中心 O ，如果不能请设计一个方案使冰壶刚好停在圆垒中心 O ；
- (2) 比赛中，为了使第一个冰壶恰好停在圆心 O 处，求冰壶被投出时初速度的最小值和最大值；
- (3) 在比赛中，黄队冰壶 Q 静止在图中虚线上 O 点的左侧 $L_1 = 1\text{m}$ 处，红队冰壶 P 投出的初速度 $v_0 = 3\text{m/s}$ ，沿中心线向冰壶 Q 滑去，两壶发生正碰，碰撞时间极短，碰后瞬间 Q 获得的速度是 P 碰前瞬间速度的 $\frac{3}{4}$ ，圆垒半径为 $r = 1.8\text{m}$ ，两冰壶材料，规格均相同且可视为质点。两冰壶均停止后，冰壶在圆垒内且到 O 点距离较小的一方获胜。求在 P 碰上 Q 前，红队运动员用毛刷擦拭冰面的长度应满足什么条件才能使冰壶 P 碰后留在 O 点左侧并赢得比赛胜利？（ P 碰上 Q 后，假设运动员不再擦拭冰面，结果保留一位小数）

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](http://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

