

2022—2023 学年度第二学期北京市第三十五中学阶段质量检测

初三物理

考生须知	1. 本试卷共 8 页，共五道大题，27 道小题，满分 70 分。 2. 考试时间 70 分钟。 3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。 4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
------	---

一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 24 分，每小题 2 分）

- 下列物品中，通常情况下属于绝缘体的是
A. 塑料尺 B. 电炉丝 C. 铅笔芯 D. 金属勺
- 图 1 所示的光现象中，由于光的反射形成的是



手在屏幕上形成的手影

A



鸟巢在水中形成的倒影

B



人透过水球成的像

C



勺柄好像在水面处折断

D

图 1

- 隆冬，滴水成冰的过程中，发生的物态变化是
A. 熔化 B. 凝固 C. 液化 D. 升华
- 如图 2 所示，正在使用的四种工具，属于费力杠杆的是



羊

A



核桃夹

B



园艺剪

C



食品夹

D

图 2

- 下列实例中，为了增大摩擦的是
A. 旱冰鞋下装有滑轮 B. 足球守门员戴有防滑手套
C. 冰壶底面打磨得很光滑 D. 给车轴加润滑油
- 如图 3 所示，把正在响铃的闹钟放在玻璃罩内，逐渐抽出玻璃罩内的空气，听到闹铃声逐渐变小，直至听不见；再让空气逐渐进入玻璃罩内，听到闹铃声又逐渐变大，关于上述实验，下列说法中正确的是
A. 空气可以传播声音
B. 只要闹铃振动，就可以听到闹铃声
C. 听不见闹铃声了，是由于闹铃不再振动
D. 听到那铃声又逐渐变大，是由于闹铃振动逐渐变剧烈了



图 3

7. 下列说法中正确的是

- A. 凹透镜对太阳光有会聚作用
- B. 近视眼用凸透镜矫正
- C. 虚像一定是由光的反射形成的
- D. 人远离平面镜，他在镜中的像大小不变

8. 小明乘车去博物馆的路上，拍摄了一张前方行驶车辆的照片，如图 4 所示。关于路上车辆的运动情况，下列判断正确的是

- A. ①号车比②号车运动的快，因为它在②号车的前面
- B. ①号车和②号车运动快慢相同，因为它们相对是静止的
- C. ②号车行驶在行车道上，肯定不存在超速行驶的行为
- D. 若小明每隔 0.5s 连拍多张照片，就能从他的照片中比较出这段时间内两车运动的快慢



图 4



图 5

9. 航天器在太空轨道上绕地球运行时，内部的物体可认为处于完全失重的状态，就好像不受重力一样。此时，在航天器内可以观察到很多奇妙的现象。例如，物体飘浮在空中，液滴呈球形，液体中的气泡不会上浮等。如图 5 所示，是我国神州十三号航天员在中国空间站做“太空抛物实验”的场景。若空间站内的空气阻力忽略不计，下列说法中正确的是

- A. 航天员手中的物体在太空处于完全失重状态时，质量为零
- B. 抛物过程中，手对物体的作用力与物体对手的作用力是一对平衡力
- C. 以空间站为参照物，物体离开手后将做匀速直线运动
- D. 物体离开手后能继续运动，是因为航天员具有惯性

10. 图 6 所示的是一辆 5G 无人环卫车，质量为 360kg，车与地面接触的总面积为 200cm²。若它以 2m/s 的速度在水平路面上沿直线匀速行驶 3min，此时环卫车水平方向受到牵引力和阻力的作用且阻力为车重的 0.5 倍，g 取 10N/kg。此过程中，下列说法正确的是

- A. 5G 通信是利用超声波传递信息的
- B. 该车对路面的压强为 1800Pa
- C. 该车受到牵引力的功率为 3600W
- D. 该车前进的距离为 6m



图 6

11. 如图 7 所示, 将盛有某种液体的杯子静止放在面积为 S 的水平桌面上, 已知杯子的质量为 m_1 , 高度为 h_1 , 底面积为 S_1 ; 杯内液体的密度为 ρ , 质量为 m_2 , 液面高度为 h_2 。下列说法中正确的是

- A. 杯子对水平桌面的压力就是杯子受到的重力
 B. 杯子对水平桌面的压强大小为 $(m_1+m_2)g/S_1$
 C. 液体对杯底的压力大小等于液体受到的重力大小
 D. 液体对杯底的压强大小为 ρgh_1

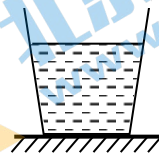


图 7

12. 将体积相同的球 1、球 2 和球 3 放入水中静止时如图 8 所示。设球 1、球 2 和球 3 的密度分别为 ρ_1 、 ρ_2 和 ρ_3 ; 它们的质量分别为 m_1 、 m_2 和 m_3 ; 它们所受的重力分别为 G_1 、 G_2 和 G_3 ; 它们受到的浮力分别为 F_1 、 F_2 和 F_3 。则下列判断正确的是

- A. $\rho_1 < \rho_2 = \rho_3$ B. $m_1 = m_2 < m_3$
 C. $G_1 = G_2 = G_3$ D. $F_1 < F_2 = F_3$

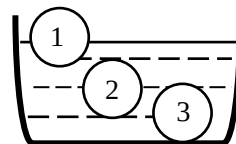
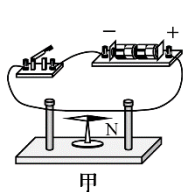


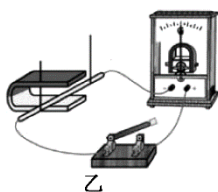
图 8

二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 6 分，每小题 2 分；全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

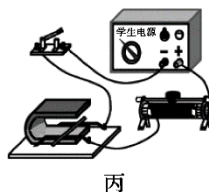
13. 图 9 所示是研究电磁现象实验的示意图，下列说法中正确的是



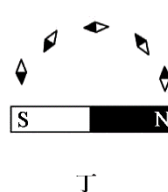
甲



乙



丙



丁

图 9

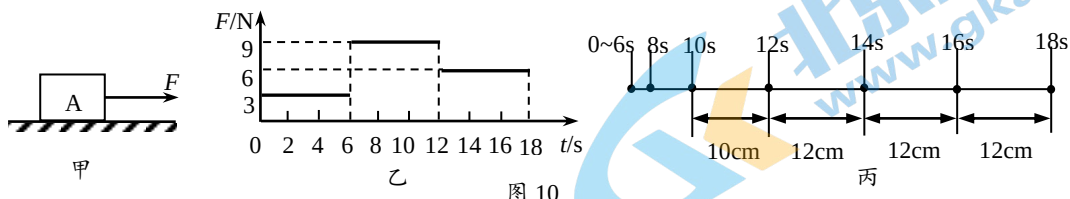
- A. 图甲所示是研究电流周围存在磁场的实验装置
 B. 图乙所示是研究发电机工作原理的实验装置
 C. 图丙所示是研究电动机工作原理的实验装置
 D. 图丁所示实验说明磁场中某点的磁场方向是由放在该点的小磁针决定的

14. 小莉根据下列表格中的数据，得出以下四个结论，其中正确的是

物质	密度 $\rho/(\text{kg}\cdot\text{m}^{-3})$ (常温常压下)	物质	熔点 $t/^\circ\text{C}$ (标准大气压下)	物质	比热容 $c/[\text{J}\cdot(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})^{-1}]$
冰	0.9×10^3	冰	0	水	4.2×10^3
铝	2.7×10^3	铝	660	铝	0.88×10^3
铁	7.9×10^3	铁	1535	铁	0.46×10^3
铜	8.9×10^3	铜	1083	铜	0.39×10^3

- A. 用铜制成的容器不可以用来熔化铁块
 B. 体积相等的铝球和铁球，如果它们的质量相等，铁球一定是空心的
 C. 质量相等的实心铜块和实心铝块，放出相等的热量，铝块温度降低得较多
 D. 把 -8°C 的冰块投入盛有 0°C 水的密闭隔热容器中一段时间后，水的质量会减少

15. 物块 A 静止在粗糙程度均匀的水平桌面上, 如图 10 甲所示, 物块 A 受到水平拉力 F 作用, 拉力 F 随时间 t 的变化关系如图 10 乙所示。小丽从 $t=0$ 开始, 每隔 2s 记录物块 A 的位置 (用 “•” 表示物块 A), 如图 10 丙所示。下列说法正确的是



- A. 0~2s 内, 物块所受摩擦力等于 3N B. 8~10s 内, 物块所受摩擦力等于 9N
C. 10~12s 内, 物块所受摩擦力等于 6N D. 若 18s 时撤去 F , 物块将做匀速直线运动

三、实验与探究题 (共 30 分。其中 16 题每问 2 分, 23 题 (1) 问, 24 题 (3) 问 2 分, 其余每空每图 1 分)

16. (1) 如图 11 所示, 墙上挂着一只皮球, 请在图中画出皮球所受重力的示意图。
(2) 根据图 12 中电源的正、负极可判断: 通电螺线管左端为_____极。

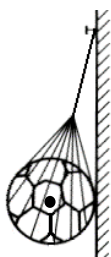


图 11

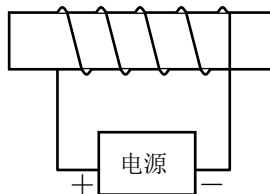
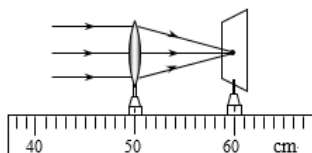
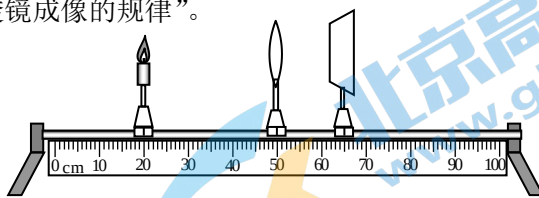


图 12

17. 小红利用如图 13 所示装置探究 “凸透镜成像的规律”。



甲



乙

图 13

- (1) 小红先利用图 13 甲所示的方法, 使平行于主光轴的光线通过凸透镜会聚在光屏上, 从而确定所使用凸透镜的焦距为_____cm;
(2) 如图 13 乙所示, 小红将凸透镜固定在光具座上 50cm 刻线处, 将点燃的蜡烛移动到光具座上 20cm 刻线处, 移动光屏直至光屏上呈现出烛焰清晰倒立、_____ (选填 “放大” 或 “缩小”) 的实像, 这一原理应用在_____ (选填 “照相机”、“幻灯机” 或 “放大镜”) 上。

18. 利用压强计和盛有水的容器做 “研究液体内部压强” 实验。

- (1) 如图 14 甲所示, 只改变压强计探头的方向, 可以观察到压强计 U 形管两侧的液面高度差_____。 (选填: “变大”、“变小” 或 “不变”)
(2) 比较如图 14 甲、乙所示实验现象, 可探究的科学问题是: _____。

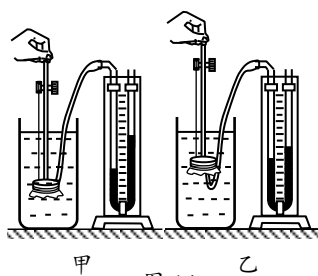


图 14

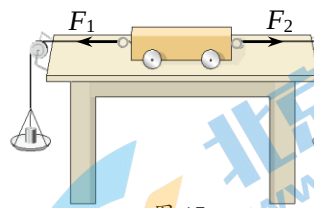


图 15

19. 在图 15 所示的“探究二力平衡的条件”实验中:

- (1) 把小车放在较为_____ (选填“光滑”或“粗糙”) 的水平桌面上, 分别向两边的小盘里加砝码, 当两盘中砝码的质量_____ (选填“相等”或“不相等”) 时, 小车静止, 说明彼此平衡的两个力一定大小相等。
- (2) 保持两盘中砝码的质量相等, 把小车在水平桌面上扭转一个角度, 使拉力 F_1 、 F_2 不在同一直线上, 放开手时, 观察到小车发生转动, 说明作用在同一辆小车上的彼此平衡的两个力一定作用在_____ 上。

20. 图 16 所示是用斜面、木板、棉布、毛巾、小车做“探究阻力对物体运动的影响”的实验。

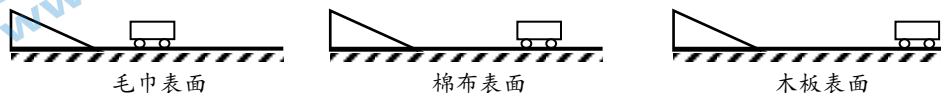


图 16

- (1) 每次让小车从同一斜面的同一高度自由下滑, 其目的是为了使小车到达水平面的速度_____; (选填“相同”或“不同”)
- (2) 从实验中可以发现, 小车在木板表面上运动时, 受到的运动阻力最_____, 小车的运动距离最_____, 小车的速度变化最_____。(选填“快”或“慢”)
- (3) 在此实验的基础上, 可推理得出: 若小车运动时不受阻力, 小车将做_____。

21. 小敏想测量蜡块的密度, 她发现蜡块会漂浮在水面不能直接用排水法测量其体积, 经过一番思考后她设计了如下实验:

- (1) 用调节好的天平称量蜡块的质量时, 砝码和游码的示数如图 17 甲所示, 则蜡块的质量是_____g;
- (2) 将适量的水倒入量筒中, 再将一金属块缓慢放入水中直至浸没, 量筒中的水面位置如图 17 乙所示。最后用细线将蜡块和金属块系在一起后缓慢放入水中直至浸没, 量筒中的水面位置如图 17 丙所示。则蜡块的体积是_____cm³;
- (3) 根据公式可以计算出蜡块的密度是_____g/cm³。

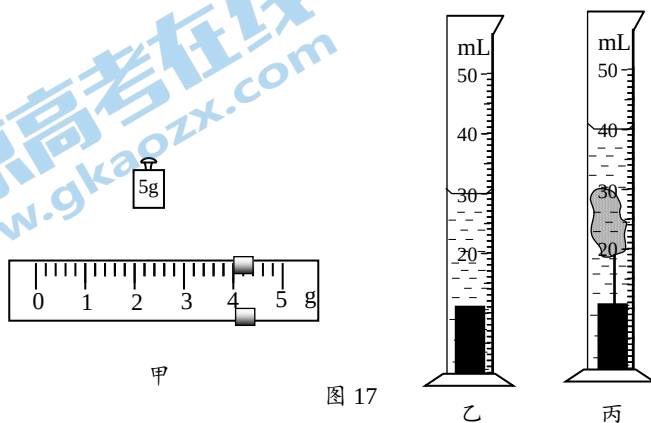


图 17

22. 小平想用弹簧测力计、物块、烧杯和水探究“浮力的大小与哪些因素有关”，如图 18 所示。

(已知 $\rho_{\text{水}}=1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$) 请根据图示回答问题：

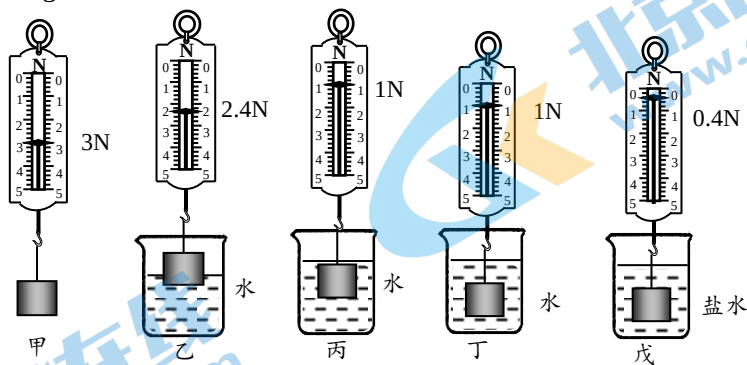


图 18

- (1) 物块完全浸没在水中受到的浮力是_____N；
 (2) 由图18中的丙、丁两图可知，浸在水中的物体受到的浮力大小跟物体浸在水中的深度_____。(选填“有关”或“无关”)
 (3) 由图18中的甲和丙两图可求得物体的密度为_____kg/m³。

23. 在研究滑动摩擦力大小与接触面粗糙程度的关系的实验中，某同学设计的实验装置如图 19 所示。在实验中将长木板 B 放置在水平桌面上，用手拉动长木板 B 使其水平向左运动，拉动物块 A 的细线保持水平。

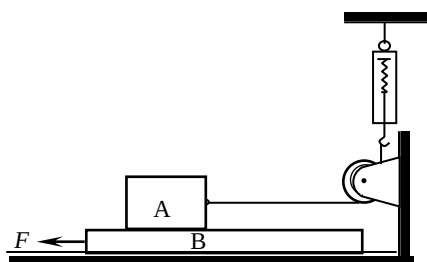


图 19

木板 B	1 号	2 号	3 号
F/N	0.4	0.8	1.4
f/N	0.4	0.8	1.4

(1) 在实验中，当木块 A 相对于地面静止时，弹簧测力计的示数 F 能表示木块 A 所受滑动摩擦力 f 的大小。请你画出图中木块 A 水平方向的受力示意图，并分析说明 $f=F$ 的依据。

(2) 选定实验方案后，通过更换表面粗糙程度不同的长木板 B (木板 B 的号码越大代表其表面越粗糙)，测得一组摩擦力 f 的数据，并记录在表格中。可以得到的实验结论是：

24. 实验桌上有如下器材：已经组装好的倾角固定的斜面和长木板 (如图 20 所示)、质量已知且不同的甲、乙两个小钢球、木块、刻度尺。某同学利用上述器材，设计一个实验探究“物体重力势能的大小与物体质量是否有关”。他利用小钢球撞击木块，通过观察木块在水平板上滑行的距离的大小来判断小钢球具有的重力势能大小。

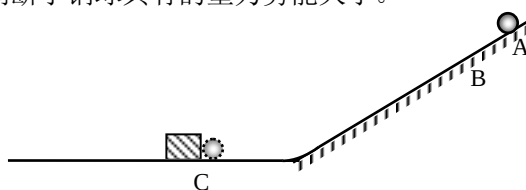


图 20

以下是他的主要实验步骤:

- ① 将甲、乙两个小钢球的质量 m 记录在表格中。
 - ② 在斜面上标记点 A、点 B, 让小钢球甲从 A 点由静止开始滚下, 撞击放在 C 点的木块。用刻度尺测量木块在水平木板面上滑行的距离 s , 并记录在表格中。
 - ③ 让小钢球甲从 B 点由静止开始滚下, 撞击放在 C 点的木块。用刻度尺测量木块在水平木板面上滑行的距离 s , 并记录在表格中。
- (1) 该同学的探究过程中存在的问题: _____。
- (2) 请你针对探究过程中存在的问题, 写出改正措施: _____。
- (3) 改正措施后进行实验, 请你帮助他设计实验记录表格。

四、科普阅读题(共 4 分。每空 1 分)

人造太阳

太阳内部每时每刻都在发生着核聚变, 核聚变释放的能量比核裂变要大的多, 而且不会像核裂变那样产生有害的核废料。海水中可以提取大量的核聚变材料氘和氚, 如果能够有效利用, 那人类的能源危机将被彻底解除。如何让核聚变产生的能量为人所用呢? 从第一颗原子弹爆炸, 到第一座核裂变电站建成只用了 9 年。但从第一颗氢弹爆炸到核聚变发电一下子就研究了近 70 年, 至今还在实验室试验阶段。

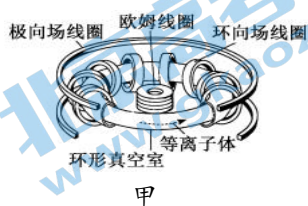
为什么会这样难呢? 要想发生可控核聚变需要满足两个基本条件。

一是要有高温高压的环境。地球上要想让两个轻核聚合在一起, 最起码也要 5000 万摄氏度的温度。这样才能让两个带正电的轻核, 具有足够的能量克服相互靠近时的静电斥力。

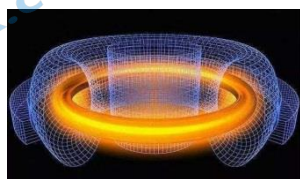
二是要有一个“容器”将聚变材料“约束”起来。问题是, 哪里去找这么个“容器”?

要知道, 金属中耐高温的扛把子——钨, 其熔点也不过 3410°C 。5000 万摄氏度足以让地球上所有物质变为气体后, 成为等离子态。经过研究, 科学家发现三种“约束”方式, 分别是引力场约束、惯性约束和磁约束。太阳发生的核聚变就是靠自身巨大的质量产生的引力场约束聚变时的等离子体。这个控制原理显然不适合地球上的科学家们, 下面我们重点说一说最靠谱、技术最成熟的磁约束核聚变。

托卡马克是一种利用磁约束来实现受控核聚变复杂的环形容器。图 23 甲中, 环心处有一欧姆线圈, 四周是一个环形真空室, 真空室的外部排列着环向场线圈和极向场线圈。当欧姆线圈中通以变化的电流时, 在托卡马克的内部会产生巨大的涡旋电场, 将真空室中的等离子体加热, 再通过辅助加热手段, 逐渐达到聚变需要的临界温度。同时, 环形真空室中的高温等离子体形成的等离子电流与极向场线圈、环向场线圈共同产生磁场, 在真空室区域内形成闭合磁笼子, 将高温等离子体紧紧约束在真空中, 如图 23 乙所示。



甲



乙



丙

图 23

理论上讲，想要实现可控核聚变必须使等离子温度达到一亿摄氏度以上，并能稳定运行 1000s 以上，才能用于商业运行。图 23 丙是中国的托卡马克装置二号 M 环流器，它于 2020 年 12 月 4 日 14 时 02 分，实现了 1 亿摄氏度 10s 的目标。近日，对该装置的升级改造已经完成，正在准备向 1 亿摄氏度 100s 的新高峰迈进。

25. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 科学家发现三种“约束”聚变材料的方式，其中最靠谱、技术最成熟的是_____。
- (2) 托卡马克装置中核聚变的原理和我国已经商业运行的核电站中核反应的原理是_____（选填“相同”或“不同”）的。
- (3) 发生核聚变时，两个带正电的轻核需要具有很大的动能，以克服它们之间相互作用的静电_____（选填“吸引”或“排斥”）力，才能发生核融合。
- (4) 给托卡马克真空室里的等离子体加热称为“点火”。三个线圈中，首先给等离子体“点火”的是_____线圈。

五、计算题（共 6 分，每题 3 分）

26. 如图 21 所示的电路中，电源两端电压不变，电阻 R_1 的阻值为 10Ω 。闭合开关 S，电流表 A_1 的示数为 2A，电流表 A_2 的示数为 0.8A。求：

- (1) 通过电阻 R_1 的电流；
- (2) 电源两端电压；
- (3) 电阻 R_2 的阻值。

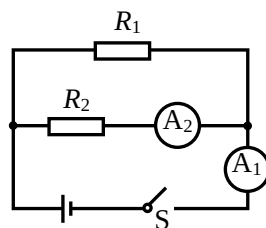


图 21

27. 图 22 是一种利用滑轮组提升物体的简化模型示意图。人站在水平地面上，竖直向下拉动绳子自由端，将重为 720N 物体以 0.1m/s 的速度匀速上升时，滑轮组的机械效率为 90%。不计绳重及摩擦， g 取 10N/kg。

求：(1) 拉力的大小

(2) 求动滑轮受到的重力

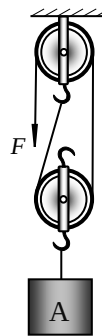


图 22