



北京二中教育集团 2023—2024 学年度第二学期

初三物理保温训练试卷

命题人：初三物理备课组 审核人：初三物理备课组

考查目标

根据物理教学实施标准，制定本次考试目标为：

- 1、知识目标：(1) 声现象光现象 透镜成像 (2) 物态变化 内能 (3) 电流和电路 (4) 电压和电阻 (5) 欧姆定律 (6) 电功率 (7) 电与磁 (8) 能源 电磁波 (9) 力 力与运动 (10) 压强与浮力 (11) 功与能 简单机械 机械效率
- 2、能力目标：基础知识及读数、画图、基本实验技能、实验探究和分析能力、计算能力。

考生须知

1. 本试卷分为第I卷、第II卷和答题纸，共 14 页；其中第I卷 4 页，第II卷 6 页，答题纸 4 页。全卷共五大题，29 道小题。
2. 本试卷满分 70 分，考试时间 70 分钟。
3. 在第I卷、第II卷指定位置和答题纸的密封线内准确填写班级、姓名、考号、座位号。
4. 考试结束，将答题纸和机读卡一并交回。

第I卷（选择题 共 30 分）

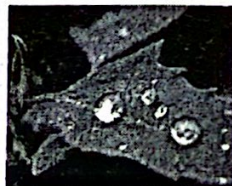
一、单项选择题（以下每题只有一个正确的选项，每小题 2 分，共 24 分）

1. 下列文具中，通常情况下属于绝缘体的是
A. 铅笔芯 B. 橡皮 C. 金属小刀 D. 不锈钢尺
2. 下列用电器中，利用电流热效应工作的是
A. 电饭煲 B. 电风扇 C. 电磁炉 D. 笔记本电脑
3. 如图所示的四个物态变化的实例中，由于液化形成的是



湖中冰化成的水

A



草叶上的露珠

B



树叶上的霜

C



落在地上的雪

D

座位号

考号

姓名

班级

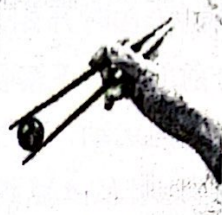
密

密

4. 如图所示的四种用具中，正常使用时属于省力杠杆的是



瓶起子
A



筷子
B



食品夹
C



天平
D

5. 如图所示，小东和小成坐在火车车厢内，通过观察窗外的景物判断火车是否运动的情景。小东认为：以窗外的站台为参照物，火车的位置没有发生变化，因此火车是静止的；小成认为：以窗外驶过的动车为参照物，火车的位置发生了变化，因此火车是运动的。下列说法正确的是

- A. 只有小东的观点正确
- B. 只有小成的观点正确
- C. 两人的观点都正确
- D. 两人的观点都不正确



6. 关于能源以及能的转化，下列说法中正确的是

- A. 煤、石油、天然气都是可再生能源
- B. 风力发电是将电能转化为机械能
- C. 四冲程汽油机在做功冲程中内能转化为机械能
- D. 通电线圈在磁场中受力转动的过程中，机械能转化为电能

7. 关于光现象，下列说法中正确的是

- A. 人站在平面镜前所看到自己在镜中的像是实像
- B. 人通过放大镜观察物体时看到的是物体正立放大的实像
- C. 凹透镜对光有发散作用，可用来矫正远视眼
- D. 在电影院从不同角度都能看到银幕上的影像，是光的漫反射现象

8. 如图所示是短道速滑女子 3000 米接力赛中的场景。在完成接力的过程中，后方运动员乙用力向前推前方运动员甲，甲在冰面上加速滑行。下列说法正确的是

- A. 甲在冰面上加速滑行的过程中，运动状态保持不变
- B. 甲在冰面上加速滑行的过程中，所受的合力不为零
- C. 甲能够加速滑行，是因为甲具有惯性
- D. 乙用力向前推甲时，乙对甲的力大于甲对乙的力



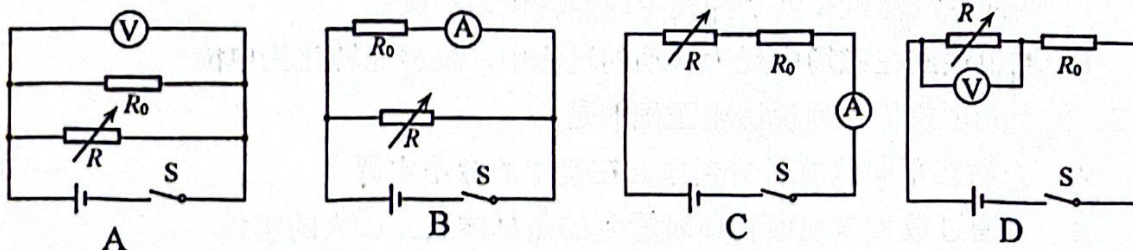
9. 一位摄影爱好者采用在同一张底片上多次曝光的方法, 拍摄了极限跳伞运动员从悬崖上跳下的过程。从运动员离开悬崖时开始, 每隔 0.3 s 曝光一次, 得到了一张记录运动员在打开降落伞之前的一段下落情况的照片, 如图所示。已知运动员从 a 点到 d 点可视为沿竖直方向运动, 通过 ab 、 bc 和 cd 的时间间隔均为 0.6 s, 空气阻力不能忽略。对于运动员从 a 点到 d 点的下落过程, 下列分析中正确的是



- A. 运动员下落过程中的速度的大小保持不变
- B. 运动员所受的重力在 ab 段所做的功等于在 cd 段所做的功
- C. 运动员所受的重力在 ab 段做功比在 cd 段做功慢
- D. 运动员下落过程中减少的重力势能全部转化为动能



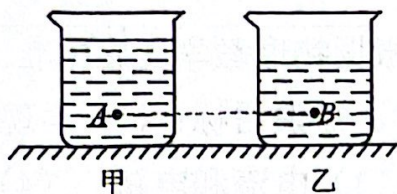
10. 如图所示是科技小组四位同学设计的安装在潜水器上显示下潜深度的深度表的电路原理图, 其中 R 为压敏电阻 (用符号 $\frac{\triangle}{\square}$ 表示), R 的阻值随其所受水的压强的增大 (下潜深度的增加) 而减小, R_0 为定值电阻, 电源两端的电压保持不变。电路设计要求潜水器下潜深度增大时, 电路中的电表示数增大, 下列电路图中符合设计要求的是



11. 标有“12V 12W”的灯泡 L_1 和标有“12V 6W”的灯泡 L_2 , 先后按串联和并联方式接在电压恒为 12V 的电源两端。如果不考虑灯丝电阻随温度的变化, 下列说法正确的是

- A. 串联时灯 L_1 两端的电压等于灯 L_2 两端的电压, 且均为 6V
- B. 并联时通过灯 L_2 的电流 I_2 大于通过灯 L_1 的电流 I_1 , 且 $I_2=2I_1$
- C. 串联时灯 L_1 的功率 P_1 大于灯 L_2 的功率 P_2 , 且 $P_1=2P_2$
- D. 并联时灯 L_2 的功率 P'_2 大于串联时灯 L_2 的功率 P_2 , 且 $P'_2:P_2=9:4$

12. 如图所示, 完全相同的甲、乙两个烧杯内分别装有密度不同的液体。在两烧杯中, 距离杯底同一高度处有 A、B 两点, 已知 A、B 两点压强相等, 烧杯甲、乙对桌面的压强为 $p_{甲}$ 、 $p_{乙}$, 若将两个体积相等的实心物体 M、N 分别轻轻地放入甲、乙两容器中, 发现 M 漂浮在甲液面上, N 悬浮在乙液体中, 两容器中液体均未溢出, 则下列说法正确的是



- A. $p_{甲} > p_{乙}$
- B. 两物体的密度关系为 $\rho_M > \rho_N$
- C. 放入两物体后, 容器底增加的压强关系为 $\Delta p_{甲} < \Delta p_{乙}$
- D. 两物体受到的浮力关系为 $F_{甲} = F_{乙}$

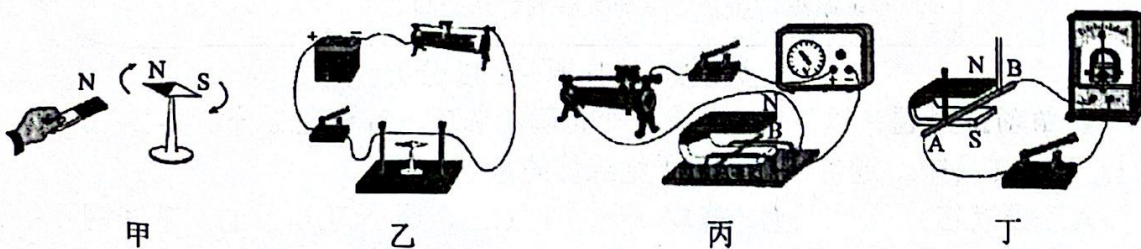
二、多项选择题(下列各小题均有四个选项, 其中符合题意的选项均多于一个。共 6 分, 每小题 2 分, 每小题选项全选对的得 2 分, 选对但不全的得 1 分, 有选错的不得分)

13. 下列说法中正确的是

- A. 温度越高的物体, 放出的热量就越多
- B. 比热容与物质的质量和吸收或放出的热量无关
- C. 组成物质的分子之间, 存在相互作用的引力和斥力
- D. 组成物质的大量分子无规则运动的剧烈程度与温度有关



14. 如图所示的四个实验中, 下列说法正确的是



- A. 甲图所示的实验说明同名磁极相互排斥
- B. 乙图所示的实验可以研究电流周围是否存在磁场
- C. 丙图所示的实验装置可以研究电动机工作的原理
- D. 丁图所示的实验中只要闭合开关, 灵敏电流计的指针就会发生偏转

线

座位号



考号

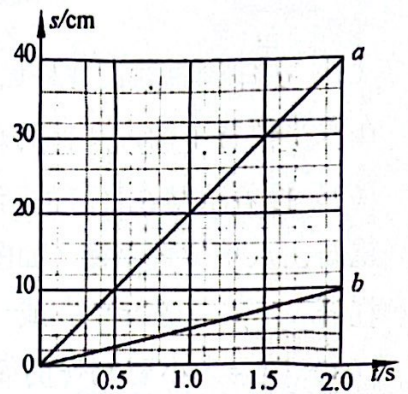
第

姓名

班级

第

15. 某同学用滑轮组提升物体，绳子自由端竖直移动的距离随时间变化的关系如图中图线 a 所示，物体上升的高度随时间变化的关系如图中图线 b 所示。已知物体的质量为 450g ，所用动滑轮的质量为 50g ，绳子自由端的拉力 F 为 1.3N 。 g 取 10N/kg 。下列说法中正确的是



- A. 滑轮组的机械效率为 90%
- B. 在 $0\sim 2\text{s}$ 过程中，滑轮组做的有用功为 0.45J
- C. 物体上升时，拉力 F 的功率为 0.26W
- D. 若用此滑轮组匀速竖直提升质量为 750g 的物体，需在绳子自由端施加的拉力 F 应为 2N

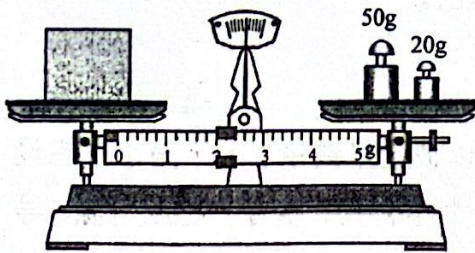
第II卷(非选择题 共 40 分)

三、实验解答题 (共 28 分, 17 题 2 分, 22 题 3 分, 25 题 3 分, 26 题 4 分, 其余每空 1 分)

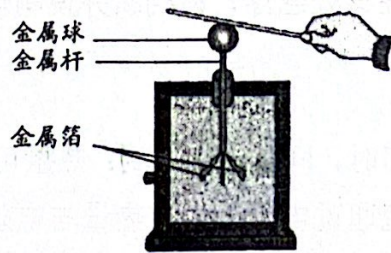
16. (1) 用调节好的天平测金属块的质量，如图甲所示，则金属块的质量是 _____ g 。

(2) 如图乙所示，用毛皮摩擦过的橡胶棒接触验电器的金属球，就有一部分电荷转移到验电器的两片金属箔上，这两片金属箔张开，这是因为_____。

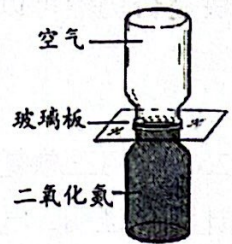
(3) 如图丙所示，两个相同瓶子的瓶口相对，之间用一块玻璃板隔开，上面的瓶中装有空气，下面的瓶中装有密度比空气大的红棕色二氧化氮气体。抽掉玻璃板后，可以看到：_____，这属于扩散现象。



甲



乙

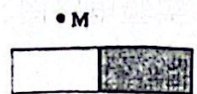


丙

第 16 题图

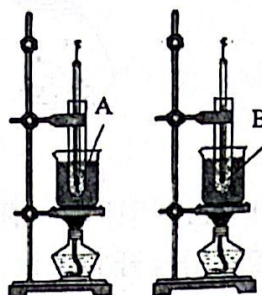
17. 如图所示，在探究条形磁体外部磁场的分布和方向实验中，为了知道在条形磁体附近 M 点的磁场方向，请你写出具体做法和判断方法：

_____。

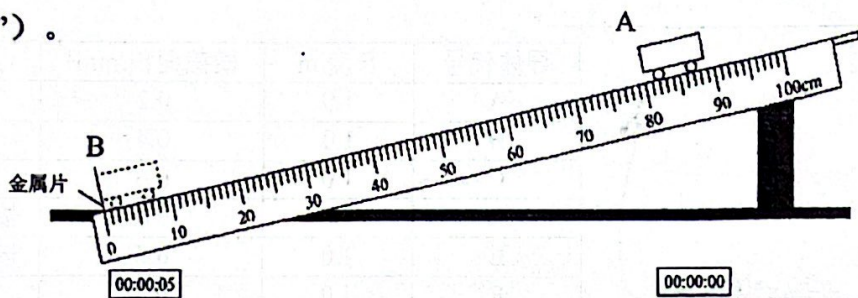


18. 如图所示是“探究 A、B 物质熔化时温度随加热时间的变化规律”的实验装置，实验数据如下表所示：初始时 A、B 均为固体，4 分钟开始有液体出现，9 分钟时二者均为液体。根据实验数据分析可知：属于晶体的是_____（选填“A”或“B”）物质，理由是_____。

加热时间 /min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A 物质的温度/°C	40	41	42	44	46	47	48	49	51	52	54
B 物质的温度/°C	40	42	44	46	48	48	48	48	48	50	53



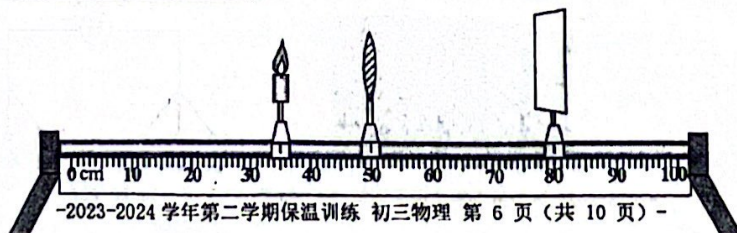
19. 小北和小京合作测小车的平均速度。他们设计了如图所示的实验装置，将小车从带刻度的斜面上端 A 点由静止释放到达 B 点，用电子表记录小车的运动时间，图中方框内的数字是电子表两次测量的显示（数字分别表示“小时：分：秒”）。



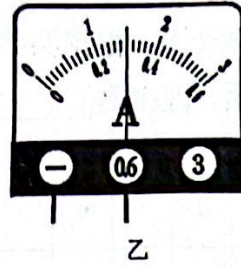
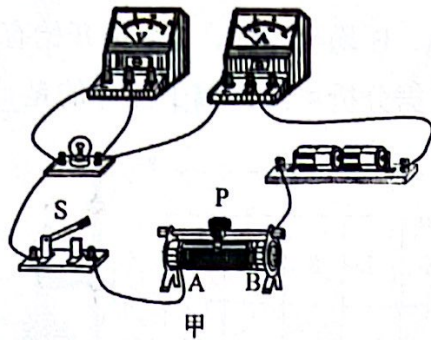
(1) 小车的平均速度为_____ m/s;

(2) 实验中应该控制斜面的坡度较_____（选填“大”或“小”），这样可以减小时间测量的误差。

20. 如图所示，某同学在做探究凸透镜成像规律的实验时，将焦距为 10cm 的薄凸透镜固定在光具座上 50cm 刻度线处，将点燃的蜡烛放置在光具座上 35cm 刻度线处，移动光屏，直到在光屏上呈现烛焰清晰的像。此时该像是倒立、_____（选填“放大”或“缩小”）的实像。但蜡烛所放的位置不能离一倍焦距太近，原因是_____。

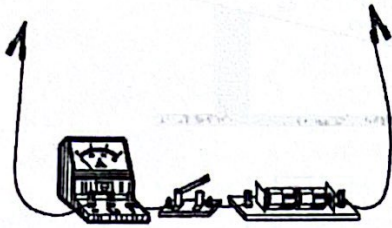


21. 小京用图甲所示的电路测量额定电压为 2.5V 小灯泡的额定功率。



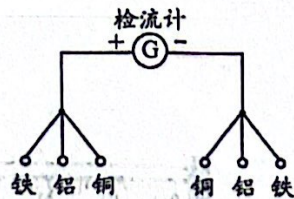
- (1) 如图甲所示, 闭合开关 S 前, 应将滑动变阻器的滑片 P 移动至_____端。
 (2) 闭合开关 S 后, 移动滑动变阻器的滑片 P, 当电压表示数为 2.5V 时, 电流表的示数如图乙所示, 此时通过小灯泡的电流为_____A。该小灯泡的额定功率为_____W。

22. 不同材料的导电性能是不同的。表中给出了可供选择的几种导体, 分别用 A-G 七个字母代表。若要利用如图所示的电路比较锰铜、镍铬合金和钛这三种材料的导电性能, 可选用的导体代号是_____ , 选择的理由是_____。

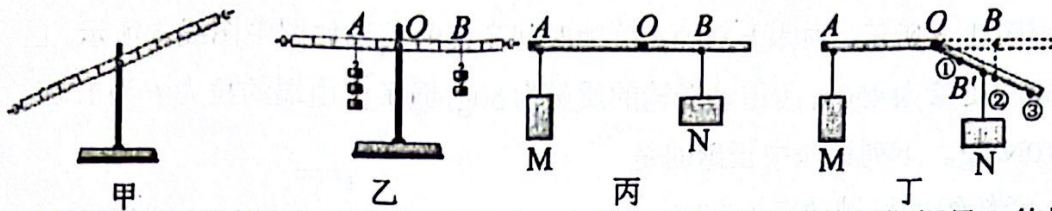


导体代号	长度/m	横截面积/mm ²	材料
A	1.0	0.2	锰铜
B	1.0	0.4	锰铜
C	1.0	0.6	锰铜
D	1.0	0.4	镍铬合金
E	1.0	0.6	镍铬合金
F	1.0	0.2	钛
G	1.0	0.6	钛

23. 图甲是演示手握金属棒可以产生电流的实验装置, 位于左侧的铁棒、铝棒和铜棒分别与检流计的正接线柱相连; 位于右侧的铜棒、铝棒、铁棒分别与检流计的负接线柱相连。实验装置中六根金属棒跟检流计的线路连接方式如图乙所示。通过检流计可以观察电路中的电流大小及方向。小云用该实验装置进行实验的步骤如下: 首先用左手握住左侧的铁棒, 右手握住右侧的铝棒, 发现检流计指针发生了偏转; 然后, 左手仍握住左侧的铁棒, 右手握住右侧的铜棒, 发现检流计指针偏转方向与第一次偏转方向相反。请你写出小云所探究的问题是_____。



24. 如图是探究杠杆平衡条件的实验。



(1) 在挂钩码前, 杠杆如图甲所示, 小慧调节杠杆右端的平衡螺母, 使杠杆在水平位置平衡, 其目的是_____;

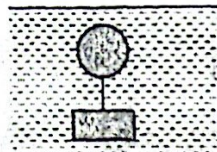
(2) 接着小慧在杠杆的两侧挂上不同数量的钩码, 移动钩码的位置, 使杠杆重新在水平位置平衡 (如图乙)。若在 A、B 下方再各加一个相同的钩码, 则杠杆_____ (选填“左”或“右”) 端将下沉;

(3) 图丙为小慧制作的简易“杠杆力臂演示仪”, 杠杆 AOB 可绕 O 点 (螺母) 转动, 不计摩擦和杠杆自身重力;

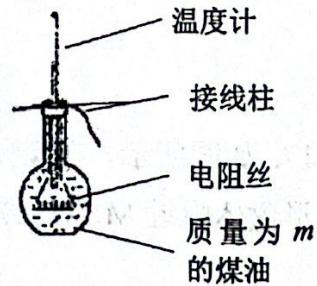
① 杠杆处于丙图所示水平位置平衡;

② 松开螺母保持 OA 水平不动, 使 OB 向下折 30° 后, 再拧紧螺母形成一根可绕 O 点转动的杠杆 AOB' (对应 B 点) 保持左侧物悬挂点位置不变化, 要使杠杆在图丁所示位置保持平衡, 请你写出一条可行的措施_____

25. 小明在学习浮沉条件后, 希望能做出物体在水中处于悬浮的状态。于是小明在气球 (体积易受环境因素影响) 下面挂一小金属块, 放入水中某处恰好使金属块和气球处于悬浮状态, 小明记得老师曾经讲过悬浮在水中的物体可以悬浮于液面下任何位置, 于是他伸手将水中的气球和金属块往下移动一段距离, 假设水足够深, 他让气球和金属块在此处静止后, 松开手, 你认为气球和金属块是否仍然可以在该处悬浮? 请判断并说明理由。



26. 在初三总复习时, 同学们认识到: 热量可以被定量测量了。于是小京想设计实验证明: 电流通过电阻产生的热量与电阻大小有关。现有一稳压电源、导线若干, 一个开关、三个装有质量均为 m 、初温相同的煤油的瓶子 (煤油的比热容为 $c=2.1 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$), 瓶子中定值电阻丝的阻值 $R_{\text{甲}} > R_{\text{乙}} = R_{\text{丙}}$, 瓶子构造如图所示。请你用上述器材, 帮小京完成上述实验。请你设计实验电路图、写出主要实验步骤和实验数据记录表。



课



世

地



四、科普阅读题（共4分）

阅读《负压鱼缸》并回答27题。

负压鱼缸

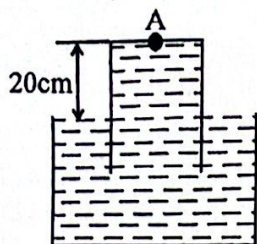
传统鱼缸深度最大不超过60cm，以人的手掌摸到缸底为宜。成年人站立可以勉强操作鱼缸，便决定了传统鱼缸与底座的总体高度为人的腋下高度，不超过1.2m—1.3m。

如果说传统鱼缸是“卧式”鱼缸，如图甲所示的负压鱼缸则是“立式”鱼缸。“负压”是低于一个标准大气压的气体压强状态。使用负压鱼缸可以增加高度，换水、喂鱼也很方便，不受操作的限制。

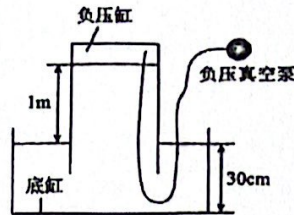
如图乙所示，如果将一个杯子先放水里，排空所有空气，翻转后底部朝上，然后底下拿东西支承着负压的杯子，一个简易的鱼缸模型就制成了。然而真正的鱼缸体积庞大，装满水后操作不便，因此负压鱼缸的结构采用独特设计，该设计使负压缸顶部保持低压状态，因此水就不会从底缸出口流出。一般负压鱼缸配有电子控制系统以及一台真空泵，如图丙所示，可以通过抽吸形成一定负压。负压鱼缸解决了传统正压鱼缸无法超越的基础性难题：即在操作限制的情况下，可以增加鱼缸的高度，方便观赏，解决了传统家居鱼缸（水族箱）能长不能高的难题。



甲



乙



丙

27. (1) 如图甲所示的新型鱼缸_____（选填“属于”或“不属于”）连通器。

(2) “负压”原理在生活中非常普遍，下列例子中利用了“负压”原理的是_____；（多选）

- A. 我们呼吸时，肺部扩张状态时，新鲜的空气被压入肺内
- B. 为了能更快喝到美味的老火靓汤，有些人喜欢用高压锅炖汤
- C. 医生抽血时，将导管一端的针头插入被检查者的静脉，另一端的针头插入真空采血管，血液便自动流入采血管

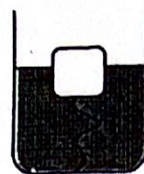
(3) 爱开动脑筋的小明想起了托里拆利实验，按照大气压强为 10^5Pa 计算，大气压强应该能支撑起约 10m 高的水柱。如图乙所示，如果此时在 A 点开一个小洞，则负压缸内的水_____（选填“会”或“不会”）从 A 点向上喷出；如图丙所示，根据图中给出的条件，计算出负压缸顶部液面上方的气压为_____ Pa。（g 取 10N/kg ）

座位号
考号
姓名
班级

五、计算题（共 8 分，28 题 3 分、29 题 5 分）

28. 如图所示，将一边长为 0.1m 的正方体木块放置在装有水的底面积为 400cm^2 的圆柱形容器中，木块下端有细绳与容器底部相连，竖直静止，此时木块有 $2/5$ 露出水面，绳子处于自由状态， $\rho_{\text{水}}=1\times 10^3\text{kg/m}^3$ ， $g=10\text{N/kg}$ ，求：

- (1) 图中木块所受浮力；
- (2) 木块的密度；
- (3) 在容器中加入水，直至木块被完全浸没，此时细绳所受到的拉力。（容器足够高）



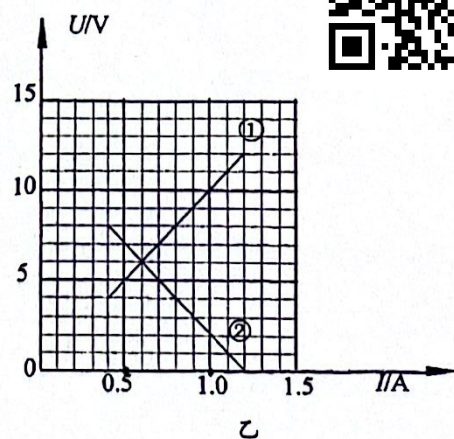
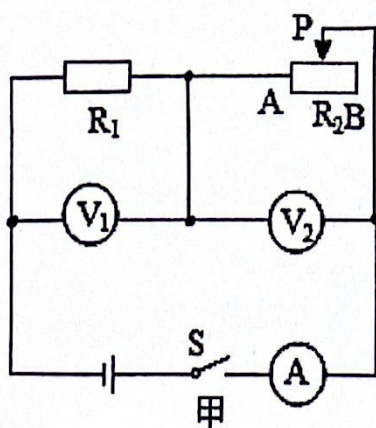
29. 如图甲所示的电路，闭合开关 S 后，将滑动变阻器的滑片从 A 端移到 B 端，得到电路中两个电压表的示数随电流变化的图像如图乙所示的图像①和图像②。

求：(1) 电源电压；

(2) 请判断 V_1 表随电流变化的图像是①还是②，并说明理由；

(3) 滑动变阻器的最大阻值；

(4) 整个电路最大电



初三物理保温训练答案

一、单项选择题（共 30 分，每小题 2 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	B	A	B	A	C	C	D	B	C	C	D	C

二、多项选择题（共 10 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）

题号	13	14	15
答案	BCD	ABC	BC



三、实验解答题（共 28 分）

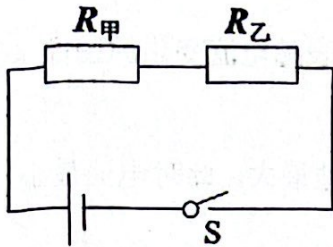
16. (1) 72 ; (2) 同种电荷相互排斥; (3) 两个瓶中的气体会混合到一起, 最后颜色变得均匀
17. (共 2 分) 在 M 点放一个可以自由转动的小磁针, 最终小磁针静止时 N 极的指向, 就是 N 极的受力方向, 就是磁场方向
18. B ; B 物质在熔化过程中, 持续吸热, 温度保持不变。(或有固定的熔点)
19. 0.16 ; 小
20. 放大 ; 像距过大, 清晰的像成在光具座之外。
21. (1) B (或右) ; (2) 0.3 ; 0.75
22. CEG ; 控制了导体长度和横截面积相同 (长度、横截面积各 1 分)
23. 手握金属棒产生的电流的方向与金属棒的材质有关吗?
24. (1) 便于测量力臂; (2) 右 ; (3) 将物块 N 移动到②点处
25. (共 3 分) 不能悬浮, 会下沉, 最后沉在水底。

原来金属块和气球悬浮在水中, $F_{浮}=G_{总}$; 将气球和金属块向下移动一段距离, 所处深度增加, 由公式 $p=\rho gh$ 知, ρ, g 一定, 气球受到的水的压强增大, 气球的体积变小, 所以气球和金属块整体排开水的体积减小 (1分),

由公式 $F_{浮}=\rho_{液}gV_{排}$ 知, $\rho_{液}g$ 一定, 气球和金属块受到的总浮力减小 (1分),

气球和金属块的总重力不变, 所以金属块和气球的总浮力小于总重力将下沉, 最后沉入水底。(1分)

26. ① 用温度计测量装有 $R_{甲}$ 和 $R_{乙}$ (或 $R_{丙}$) 两个煤油瓶初温, 记为 t_0 ;
 ② 断开开关, 将装有 $R_{甲}$ 和 $R_{乙}$ (或 $R_{丙}$) 两个煤油瓶如图所示, 串联接入电路;
 ③ 闭合开关, 通电一定时间后, 记录甲、乙两瓶中温度计示数 t , 断开开关;
 ④ 根据 $Q=Q_{吸}=cm(t-t_0)$ 计算甲、乙电阻丝产生的热量, 记入表格。



R/Ω	$c/J/(kg\cdot^{\circ}C)$	m/kg	$t_0/^{\circ}C$	$t/^{\circ}C$	Q/J

(电路图 1分, 改变自变量并正确测量 1分, 正确测量并计算因变量 1分, 表格 1分)

四、科普阅读题 (共 4分)

27. (共 4分) (1) 不属于 (2) AC (3) 不会; 9×10^4



五、计算题 (共 8分, 28题 3分, 29题 5分)

28. (1) $V_{木}=\beta=(0.1m)^3=1\times 10^{-3}m^3$ $V_{排}=\frac{3}{5}V_{木}=\frac{3}{5}\times 1\times 10^{-3}m^3=6\times 10^{-4}m^3$

$$F_{浮}=\rho_{液}gV_{排}=1\times 10^3kg/m^3\times 10N/kg\times 6\times 10^{-4}m^3=6N$$

(2) 漂浮 $F_{浮}=G=6N$ $G=\rho_{木}gV_{木}=\rho_{木}\times 10N/kg\times 1\times 10^{-3}m^3=6N$

$$\rho_{木}=0.6\times 10^3kg/m^3$$

(3) 受力分析如图所示:

木块浸没时 $F'_{浮}=\rho_{液}gV_{木}=1\times 10^3kg/m^3\times 10N/kg\times 1\times 10^{-3}m^3=10N$

$$F_{拉}=F'_{浮}-G=10N-6N=4N$$



29. (1) 由图像可知, $I=0.4A$ 时, $U_1=4V, U_2=8V,$

$$U = U_1 + U_2 = 4V + 8V = 12V$$

(2) 由甲图可知，两个电阻串联，电流表测电路中电流，电压表 V_1 测 R_1 两端电压 U_1 ，电压表 V_2 测 R_2 两端电压 U_2 。

法一：由 $U_1 = IR_1$ ， R_1 是定值电阻，当 I 增大， U_1 也增加，两者为成正比关系，所以 V_1 表随电流变化的图像是①。

法二：当滑片 P 置于 A 点时，滑动变阻器接入电路中阻值为 0，电压表 V_2 示数也为 0；滑片 P 从 B 点滑到 A 点的过程中，电流 I 变大，定值电阻 R_1 两端电压 U_1 不能为 0，结合图像观察， V_1 表随电流变化的图像是①， V_2 表随电流变化的图像是②。

【注：若此题改为问 V_2 表随电流变化图像是①还是②，除了法二回答外，还可以从电路变化角度回答。

例：滑片 P 从 B 点滑到 A 点的过程中，滑动变阻器接入电路中阻值 R_2 变小，由 $R_{总} = R_1 + R_2$ ， $R_{总}$ 变小，由 $I = \frac{U}{R_{总}}$ ， U 不变，电路中电流 I 变大；由 $U_1 = IR_1$ ， R_1 是定值电阻， U_1 变大；由 $U_2 = U - U_1$ ，电源电压不变， U_2 变小。所以 V_2 表随电流变化的图像是②。】

(3) 由图乙可知，滑片 P 在 B 点时滑动变阻器的接入阻值最大，此时电流最小，由图像②可知，电流最小为 $I_B = 0.4A$ ，

$$R_2 = \frac{U_2}{I_B} = \frac{8V}{0.4A} = 20\Omega$$

(4) 由图乙可知，滑片 P 在 A 点时滑动变阻器的接入阻值最小，电流最大为 $I_A = 1.2A$ ，

$$P = UI_A = 12V \times 1.2A = 14.4W$$

