

2024 北京丰台初三一模

物 理

2024.04

考 生 须 知	<ol style="list-style-type: none">1. 本练习卷共 8 页，共两部分，共 26 题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。2. 在练习卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和考号。3. 练习题答案一律填涂或书写在答题卡上，在练习卷上作答无效。4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他题用黑色字迹签字笔作答。5. 练习结束，请将本练习卷和答题卡一并交回。
------------------	---

第一部分

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

1. 下列物品中，通常情况下属于导体的是

- A. 塑料盒 B. 木铲 C. 瓷碗 D. 钢尺

2. 图 1 所示的光现象中，由于光的反射形成的是



桥在水中形成的倒影

A



日晷上呈现针的影子

B



透过放大镜看到放大的字

C



人透过水球所成的像

D

图 1



3. 编钟是我国古代的一种打击乐器，如图 2 所示的曾侯乙编钟，由大小不同的扁圆钟依次排列组成，是我国古代人民高度智慧的结晶。关于编钟 下列说法正确的是

- A. 编钟发出的声音，可以在真空中传播
B. 编钟发出的声音是由编钟振动产生的
C. 用大小相同的力敲击大小不同的编钟，发出声音的音色不同
D. 人们能把编钟和其它乐器发出的声音区分开，是依据声音的响度不同



图 2

4. 如图 3 所示是《天工开物》中描述的铸釜时的情境，工匠将铁水倒入模具中固结成型。下列说法正确的是

- A. 铁水固结成型属于熔化现象
B. 铁水固结成型属于凝固现象
C. 铁水固结成型的过程中温度持续下降
D. 铁水固结成型的过程中需要不断吸热

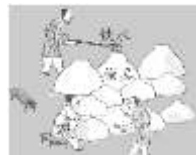


图 3

5. 如图 4 所示为我国古代劳动人民在建筑工地上运送大木料的情境，对于此图片提供的信息，下列说法正确的是



图 4

- A. 大木料下放置小圆木是为了增大摩擦
- B. 支架下垫有石块是为了增大地面所受的压强
- C. 工人使用的横杆相当于省力杠杆
- D. 抬起大木料的过程中使用横杆可以省功

6. 在体育课上，小明用胳膊将排球竖直向上垫起后，排球上升过程中运动得越来越慢。下列说法正确的是

- A. 排球能继续上升，是由于排球具有惯性
- B. 排球在上升过程中，排球的运动状态不变
- C. 排球在上升过程中，排球所受合力的方向竖直向上
- D. 排球在上升到最高点时，排球受到平衡力的作用

7. 2024 年 3 月 20 日，探月工程四期鹊桥二号由长征八号遥三运载火箭在中国文昌航天发射场成功发射升空。图 5 所示的是火箭加速升空的情境，则在此过程中，下列说法正确的是



图 5

- A. 以地面为参照物，中继星是静止的
- B. 以火箭为参照物，中继星是运动的
- C. 中继星的重力势能增加
- D. 中继星的机械能不变

8. 如图 6 所示的电路中， R_1 、 R_2 是同种材料制作的电阻丝，它们的长度分别为 L_1 、 L_2 ，横截面积分别为 S_1 、 S_2 ，已知 $L_1 < L_2$ ， $S_1 > S_2$ 。开关 S 闭合后， R_1 、 R_2 两端的电压分别为 U_1 、 U_2 ，通过 R_1 、 R_2 的电流分别为 I_1 、 I_2 。下列判断正确的是

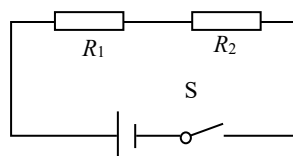


图 6

- A. $I_1 > I_2$
- B. $I_1 < I_2$
- C. $U_1 > U_2$
- D. $U_1 < U_2$

9. 观察两种家用电器的铭牌，下列说法正确的是

电热水器 额定电压 220V 工作频率 50Hz 额定功率 2000W	电饭锅 额定电压 220V 工作频率 50Hz 额定功率 800W
--	--



- A. 电热水器消耗的电能一定比电饭锅消耗的电能多
- B. 1kW·h 的电能可以供电热水器正常工作 2 小时
- C. 两种家用电器正常工作时，电饭锅的工作电流大
- D. 两种家用电器正常工作时，电热水器比电饭锅消耗电能快

10. 图 7 是小明设计的高温报警电路，电源两端电压保持不变， R_1 是定值电阻， R_2 是热敏电阻，热敏电阻的阻值随温度升高而减小，当电流表示数大于某一值 I 时，就会触发报警。电流表示数为 I 时，环境温度为警戒温度。下列判断正确的是

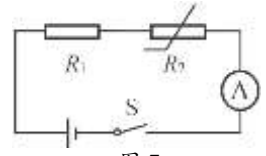


图 7

- A. 热敏电阻是由超导材料制成的
- B. 随着环境温度的降低，电路中电流变大
- C. 若换用电压更大的电源，可以降低警戒温度
- D. 若换用阻值更小的定值电阻 R_1 ，可以提高警戒温度

11. 两个完全相同的圆柱形容器静止放在水平桌面上，其中分别装有两种不同液体，甲容器中液体的密度为 $\rho_{甲}$ ，乙容器中液体的密度为 $\rho_{乙}$ ，液面高度如图 8 所示。液体内 A、B 两点到容器底部的距离相等，其压强分别为 p_A 、 p_B ，且 $p_A = p_B$ 。甲、乙容器中液体对容器底部的压强分别为 $p_{甲}$ 、 $p_{乙}$ 。下列判断正确的是

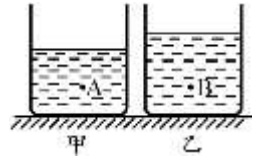


图 8

- A. $\rho_{甲} > \rho_{乙}$ ， $p_{甲} > p_{乙}$
- B. $\rho_{甲} > \rho_{乙}$ ， $p_{甲} < p_{乙}$
- C. $\rho_{甲} < \rho_{乙}$ ， $p_{甲} < p_{乙}$
- D. $\rho_{甲} < \rho_{乙}$ ， $p_{甲} > p_{乙}$

12. 桌面上甲、乙两个圆柱形容器中分别装有水和酒精，实心木球和实心铁球的体积相等，如图 9 所示。水、酒精、木球和铁球的密度分别为 $\rho_{水}$ 、 $\rho_{酒精}$ 、 $\rho_{木}$ 和 $\rho_{铁}$ 。将木球和铁球分别浸没在水和酒精中释放，静止时木球和铁球所受浮力的大小分别为 F_1 和 F_2 。下列判断中正确的是

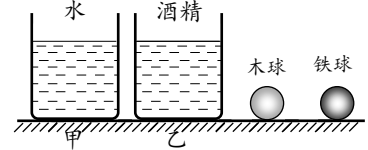


图 9

- A. 若 $\rho_{酒精} < \rho_{木} < \rho_{水} < \rho_{铁}$ ，则 $F_1 = F_2$
- B. 若 $\rho_{酒精} < \rho_{木} < \rho_{水} < \rho_{铁}$ ，则 $F_1 < F_2$
- C. 若 $\rho_{木} < \rho_{酒精} < \rho_{水} < \rho_{铁}$ ，则 $F_1 < F_2$
- D. 若 $\rho_{木} < \rho_{酒精} < \rho_{水} < \rho_{铁}$ ，则 $F_1 > F_2$



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

13. 下列说法正确的是
- A. 固体很难被拉伸，说明固体分子间只存在引力
 - B. 冬天双手互搓，手的温度升高，是通过热传递的方式改变手的内能
 - C. 内陆地区比沿海地区昼夜温差大，原因之一是砂石的比热容比水的比热容小
 - D. 汽油机的做功冲程中，燃气对外做功，将内能转化为机械能
14. 小明研究电流产生的磁场，闭合开关前，小磁针的指向如图 10 甲所示；闭合开关，小磁针的偏转情况如图 10 乙中箭头所示；只改变电流方向，再次进行实验，小磁针的偏转情况如图 10 丙中箭头所示。下列结论合理的是

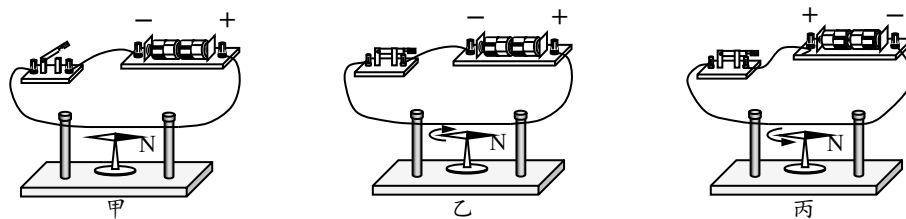


图 10

- A. 由甲、乙两图可得电流可以产生磁场
- B. 由甲、乙两图可得电流产生的磁场的方向与电流方向有关
- C. 由乙、丙两图可得电流产生的磁场的方向与电流方向有关
- D. 由乙、丙两图可得电流产生的磁场的强弱与电流大小有关

15. 如图 11 甲所示，滑轮组悬挂在水平支架上，某工人站在水平地面上，用竖直向下的拉力 F 拉动绳子自由端，使物体 A 以 0.2m/s 的速度匀速上升，拉力 F 所做的功 W 与时间 t 的关系如图 11 乙所示。提升过程中滑轮组的机械效率为 90% 。已知该工人重 650N ，两个滑轮质量相等，不计滑轮组的绳重和摩擦，关于该过程下列说法正确的是

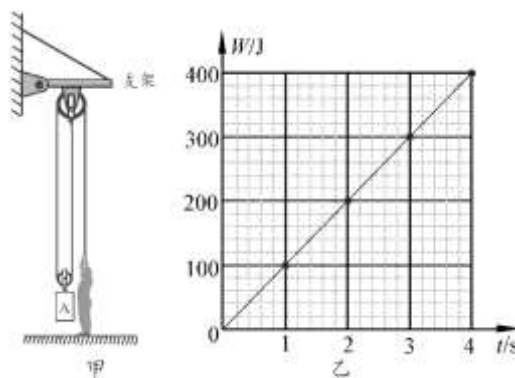


图 11

- A. 物体 A 的重力为 500N
- B. 绳子自由端拉力的功率为 100W
- C. 该工人对地面的压力为 400N
- D. 支架受到滑轮组的拉力为 800N

第二部分

三、实验探究题（共 28 分，16、18、20、21、22 题各 4 分，17 题 2 分，19、23 题各 3 分）

16. (1) 如图 12 所示，体温计的示数为_____ $^{\circ}\text{C}$ 。
 (2) 如图 13 所示，弹簧测力计的示数是_____N。

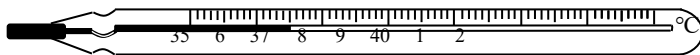


图 12

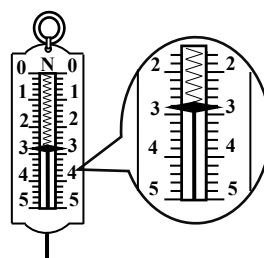


图 13

17. (1) 根据图 14 中的电流方向，可知通电螺线管的__端是 N 极。（选填“**A**”或“**B**”）
 (2) 如图 15 所示，用毛皮摩擦过的橡胶棒接触原来不带电的验电器的金属球，两片金属箔张开一定角度，由此得知橡胶棒是带电的。验电器的金属箔能够张开，是由于_____。



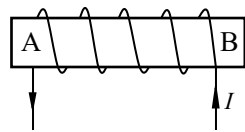


图 14

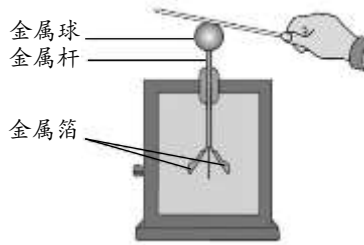


图 15

18. 为了测量某种液体的密度，某同学取适量该液体的样品进行了如下实验：

(1) 将天平放在水平台面上，并将游码置于标尺左端零刻度线处，随后观察到天平指针位置如图 16 甲所示，为了使天平横梁在水平位置平衡，应该将平衡螺母向____（选填“左”或“右”）端调节。

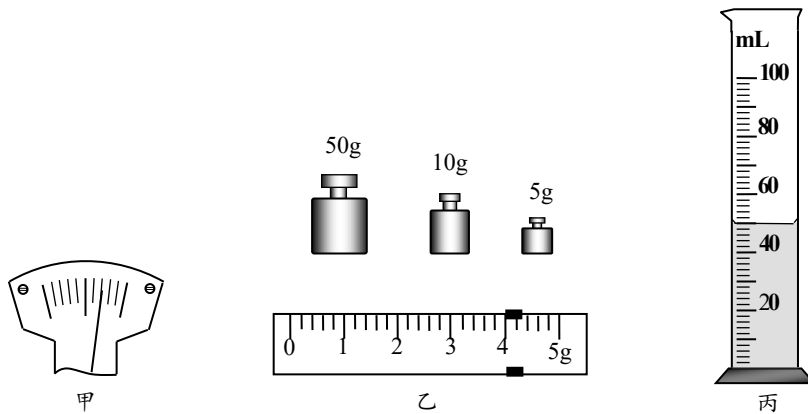


图 16

(2) 天平调好后，将盛有适量待测液体的烧杯放在天平的左盘，当右盘中所放砝码和游码在标尺上的位置如图 16 乙所示时，天平横梁再次在水平位置平衡，烧杯和液体的总质量 $m_1 = \underline{\quad}$ g。

(3) 将烧杯中部分液体倒入量筒中，测量液体的体积，如图 16 丙所示，量筒中液体体积 $V = \underline{\quad}$ cm^3 ，接下来称得烧杯和剩余液体的质量 $m_2 = 29\text{g}$ 。

(4) 根据上述实验数据，得出待测液体的密度 $\rho = \underline{\quad}$ g/cm^3 。

19. 小明为探究水沸腾前后温度随吸收热量变化的特点，进行了如下实验：用如图 17 甲所示的装置给一定质量的水加热，当水温为 90°C 时，每隔一分钟记录一次水的温度，从计时开始，经 5min 水沸腾。水沸腾后持续加热一段时间，并记录水的温度。根据实验数据得到了水的温度随加热时间变化的关系图像，如图 17 乙所示。

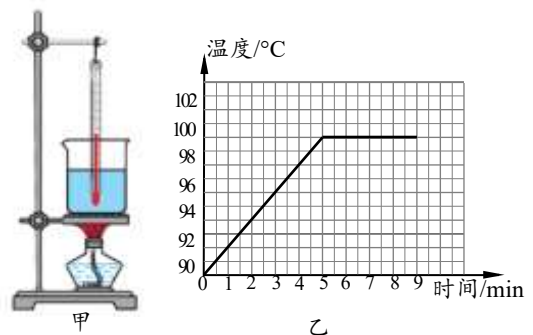


图 17

(1) 小明应通过观察_____判断水是否沸腾。

(2) 由图像可得出的实验结论：水在沸腾前，_____；水在沸腾过程中，_____。

20. 小明想探究在并联电路中，干路的电流与各支路的电流之和的关系，他设计了图 18 甲所示的电路， L_1 、 L_2 为两个规格不同的灯泡。请回答下列问题：

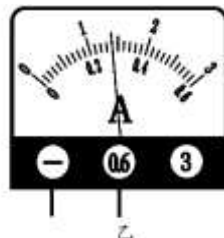
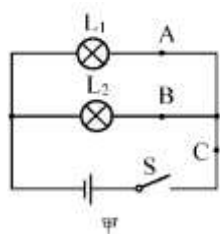


图 18

- (1) 该实验的自变量是_____。
- (2) 闭合开关 S 后，小明发现 L_2 亮，而 L_1 不亮。他认为 L_1 不亮的原因是 L_1 被短路，你认为他的判断是_____（选填“正确”或“错误”）的。
- (3) 排除故障后，小明首先测量并记录了 A 处的电流，电流表示数如图 18 乙所示，则 $I_A = \underline{\quad\quad}$ A。
- (4) 接下来小明又测量并记录了 B、C 处的电流分别为 I_B 和 I_C 。于是，他根据 I_A 、 I_B 和 I_C 三个电流数值得出了并联电路中，干路的电流与各支路的电流之和的关系。老师认为他的实验过程不够完整，请你针对上述问题，写出改正措施：_____。

21. 小明在探究凸透镜成像规律的实验中，将焦距为 10cm 的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 20cm 刻度线处，移动光屏至 65cm 刻度线处，烛焰在光屏上成清晰的像，如图 19 所示。请回答下列问题：

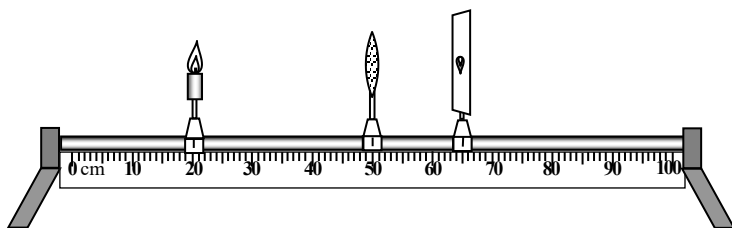


图 19

- (1) 上述光屏上所成的像是倒立、_____（选填“放大”或“缩小”）的实像。生活中常用的_____是利用这一原理工作的（选填“照相机”、“放大镜”或“投影仪”）。
- (2) 保持蜡烛位置不变，将焦距为 10cm 的凸透镜换成焦距为 5cm 的凸透镜，同样固定在光具座 50cm 刻度线处，为了使烛焰在光屏上成清晰的像，应将光屏向_____（选填“靠近”或“远离”）凸透镜的方向移动；若不移动光屏仍要在光屏上成清晰的像，可以在凸透镜和蜡烛之间放置一个_____透镜（选填“凸”或“凹”）。
22. 小明在探究滑动摩擦力大小与哪些因素有关时，用弹簧测力计沿水平方向拉着长方体木块在水平桌面上做匀速直线运动，如图 20 甲所示；将砝码放在木块上，再次用弹簧测力计水平拉动木块，使木块和砝码沿同一水平桌面做匀速直线运动，如图 20 乙所示。请回答下列问题：

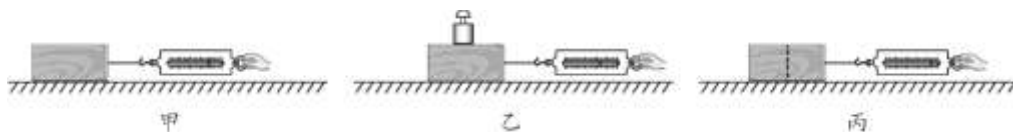


图 20

- (1) 比较甲、乙两次实验，小明探究的科学问题是：_____。

(2) 将木块沿竖直方向切去一半, 用弹簧测力计沿水平方向拉着剩余的木块在同一水平桌面上做匀速直线运动, 如图 20 丙所示。比较甲、丙两次实验, 发现弹簧测力计的示数不相等, 由此他得出结论: 滑动摩擦力大小与接触面积的大小有关。你认为他的结论是_____ (选填“正确”或“错误”) 的, 理由是_____。

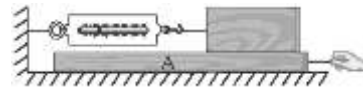


图 21

(3) 实验后, 小明与同学们交流讨论, 又设计了如图 21 所示的实验装置, 弹簧测力计一端固定, 另一端钩住木块, 木块下面垫一块长木板 A。请说明利用该装置如何测出木块与长木板 A 之间的滑动摩擦力。

23. 小明观察生活现象发现, 放入水中的蜡块、冰块会漂浮在水面上; 放入水中的铜块、铁块会沉在水底。于是他认为: 密度比水小的物体一定可以漂浮在水面上。为了检验这个观点是否正确, 小明准备了一个正方体实心木块和一个装有少量水的烧杯, 他将木块放入装有水的烧杯中, 木块静止时水面刚好达到木块高度的一半。已知实心木块的密度为 $0.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3$, 水的密度为 $1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 。请从运动和力的角度分析木块静止时是否在水中漂浮, 并判断小明的观点是否正确。

四、科普阅读题 (共 4 分)

请阅读《探究微观世界的超级显微镜——散裂中子源》并回答 24 题。

探究微观世界的超级显微镜——散裂中子源

物质的微观结构决定其宏观性质。为了探测更微小的物质结构, 科学家利用散裂中子源, 实现了更加精细化的成像效果。中子是组成原子核的微粒之一 (如图 22 所示), 由于它不带电, 不受物质内部电场力的作用, 因此中子的穿透力非常强。当中子通过物质内部时, 它能更靠近原子核。于是, 中子便成为科学家探索微观世界的理想探针。

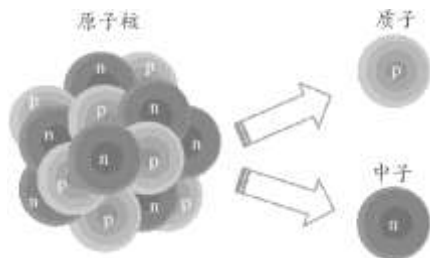


图 22

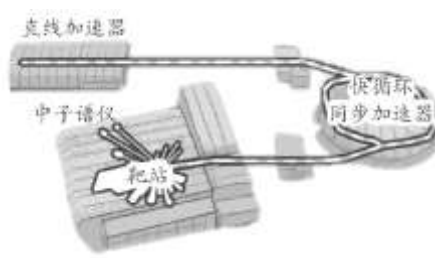


图 23



散裂中子源主要由加速器、靶站和中子谱仪三部分组成 (如图 23 所示)。加速器的作用是将质子进行加速, 用高速质子去轰击靶站里金属物质的原子核, 从而产生高速中子流。这些高速中子流射向待测样品, 与其中的原子核发生碰撞而散射出去, 这时中子流的运动轨迹、能量和动量就会发生变化。于是, 科学家通过分析这些物理量的变化, 就能探测出物质的微观结构。这就好比向一张看不见的网上扔很多弹珠, 有的弹珠穿网而过, 有的则打在網上弹向不同的方向, 根据这些弹珠的运动轨迹就能描绘出这张网的形状。这种将不便于直接测量或观察的现象, 用它的外显特征或产生的效应来反映的做法, 是一种重要的科学研究方法。例如, 在探究影响电磁铁磁性强弱的因素时, 用电磁铁吸引铁钉的多少来判断其磁场的强弱。

随着我国散裂中子源的建成和开放运行, 它已经帮助我国科学家攻克了许多关键的核心技术, 未来它还会在物理、新能源、材料科学、化学化工、资源环境、生命科学等方面发挥更多更重要的作用。

24. 请根据以上材料，回答下列问题：

- (1) 原子核是由质子和_____组成的。
- (2) 中子之所是探索微观世界的理想探针，主要是因为_____。
- (3) 文中提到的这种科学研究方法，在科学探究过程中有许多应用。除文中的实例外，请你再举出一个实例，并说明这种科学研究方法在实例中是如何应用的。

五、计算题（共 8 分，25、26 题各 4 分）

25. 如图 24 甲所示的电路中，电源两端电压为 6V 并保持不变，闭合开关 S，测得定值电阻 R_0 在不同电压下的电流，并利用所测的数据绘制出通过 R_0 的电流 I 随其两端电压 U 变化的图像，如图 24 乙所示。

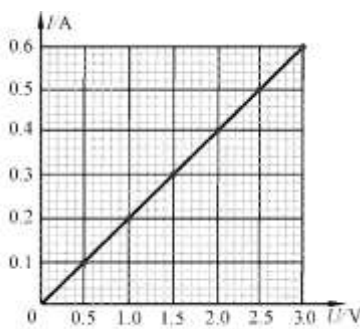
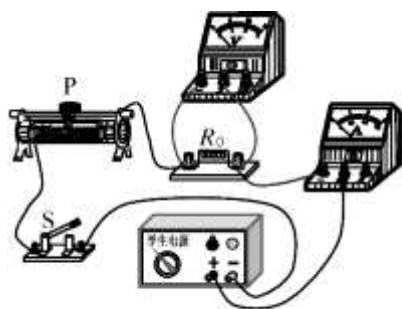


图 24

- (1) 画出实物电路所对应的电路图；
- (2) 求电流表示数为 0.3A 时，滑动变阻器 R_P 接入电路的阻值；
- (3) 求电压表示数为 2V 时， R_0 的电功率。

26. T 型杠铃是一种常见的健身器材，它由底座和一个可以绕固定轴旋转的杠铃组成。使用时，双手将杠铃反复拉起可以锻炼背部和手臂的肌肉。如图 25 甲所示，是小明在水平地面将杠铃拉至水平静止时的情境，杠铃离开地面后，且与水平地面平行，可抽象成如图 25 乙所示的杠杆模型，杠铃的固定轴为 O ，手对杠铃的拉力作用在 B 点，杠铃的重心在 A 点。已知杠铃的总重为 600N， OA 长 1.6m， OB 长 1.2m。

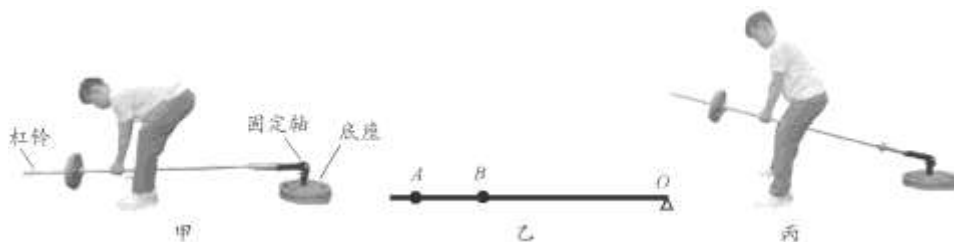


图 25

- (1) 图 25 乙中，手对杠铃的拉力 F_1 与杠铃垂直，求 F_1 的大小。
- (2) 图 25 丙所示的是小明将杠铃拉至另一位置静止时的情境，此时杠铃与水平地面成一定角度，手对杠铃的拉力 F_2 与杠铃垂直，且仍作用在 B 点。分析并说明 F_2 与 F_1 的大小关系。

参考答案

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

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

二、多项选择题（下列每题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 6 分，每题 2 分。每题选项全选对的得 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	CD	AC	BCD

三、实验探究题（共 28 分，16、18、20、21、22 题各 4 分，17 题 2 分，19、23 题各 3 分）

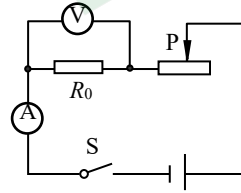
题号	答案	
16（4分）	(1) 36.5 (2) 2.8	
17（2分）	(1) A (2) 同种电荷相互排斥	
18（4分）	(1) 左 (2) 69 (3) 50 (4) 0.8	
19（3分）	(1) 是否有大量气泡冒出水面 (2) 随吸收热量增加，温度上升；随吸收热量增加，温度不变	
20（4分）	(1) 各支路电流之和 (2) 错误 (3) 0.28 (4) 使用规格不同的小灯泡，改变支路电流之和，并进行多次实验 (其它答案合理即可得分)	
21（4分）	(1) 缩小；照相机 (2) 靠近；凹	
22（4分）	(1) 滑动摩擦力的大小与压力大小是否有关？ (2) 错误；没有控制压力大小相同 (3) 当拉动长木板 A 时，木块处于静止状态，根据二力平衡的条件，弹簧测力计示数等于滑动摩擦力的大小	
23（3分）	物体漂浮时， $F_{浮}=G_{物}$ 。木块放入水中后，依据 $F_{浮}'=G_{排水}$ 和 $V_{排}=\frac{1}{2}V_{木}$ ，可知 $F_{浮}'=\rho_{水}gV_{排}=\frac{1}{2}\rho_{水}gV_{木}$ ；依据 $G_{木}=m_{木}g$ 和 $\rho_{木}=\frac{3}{5}\rho_{水}$ ，可知 $G_{木}=\rho_{木}gV_{木}=\frac{3}{5}\rho_{水}gV_{木}$ ；依据 $F_{浮}'<G_{木}$ ，可知木块此时不能在水中漂浮，所以小明的观点是错误的。（其它答案合理即可得分）	

四、科普阅读题（共 4 分）

24（4分）	<p>(1) 中子</p> <p>(2) 由于它不带电，不受物质内部电场力的作用，因此中子的穿透力非常强</p> <p>(3) 研究磁体周围的磁场方向时，借助小磁针的偏转方向来反映磁场的方向；研究动能大小与哪些因素有关时，通过小球撞击木块后，木块移动的距离反映小球动能的大小（其它答案合理即可得分）</p>
--------	---

五、计算题（共 8 分，25、26 题各 4 分）

25（4分）	<p>解：</p> <p>(1) 电路图见图</p> <p>(2) 由图像可知，通过 R_0 的电流 $I_1=0.3A$ 时，R_0 两端电压 $U_1=1.5V$</p> $U_2=U-U_1=6V-1.5V=4.5V$ $I_2=I_1=0.3A$ $R_p=\frac{U_2}{I_2}=\frac{4.5V}{0.3A}=15\Omega$ <p>(3) 由图像可知，R_0 两端电压 $U_1'=2V$ 时，通过 R_0 的电流 $I_1'=0.4A$</p> $P=U_1'I_1'=2V\times 0.4A=0.8W$ <p>（其它解法正确的，均可相应得分）</p>
--------	---



26（4分）	<p>解：</p> <p>(1) 如图 1 所示，O 为支点，重力的力臂为 l_A，F_1 的力臂为 l_B</p> <p>依据杠杆的平衡条件 $F_1l_B=Gl_A$</p> $\text{可得 } F_1=\frac{Gl_A}{l_B}=\frac{600N\times 1.6m}{1.2m}=800N$ <p style="text-align: center;">图 1</p> <p>(2) 小明将杠铃拉到某一位置平衡时抽象成的杠杆模型如图 2 所示，O 为支点，重力的力臂为 l_A'，F_2 的力臂为 l_B'</p> <p>依据杠杆的平衡条件 $F_2l_B'=Gl_A'$</p> $\text{可得 } F_2=\frac{Gl_A'}{l_B'}$ <p>由图可知 $l_A'<l_A$，$l_B'=l_B$</p> <p>因此，$F_2<F_1$</p> <p style="text-align: center;">图 2</p>
--------	--

