



北京中考在线
微信号：BJ_zkao



北京中考在线
微信号：BJ_zkao

物 理



北京中考在线
微信号：BJ_zkao



北京中考在线
微信号：BJ_zkao

I. 考试范围

物理学科考试以教育部颁布的《义务教育物理课程标准（2011 年版）》为依据，以其规定的“课程目标”与“课程内容”为考试范围。

II. 考试内容和要求

一、考试目标

物理学科考试既重视考查初中物理基础知识和基本技能，也重视考查观察能力、实验探究能力、初步的分析概括能力和运用物理知识解决简单问题的能力。根据教育部颁布的《义务教育物理课程标准（2011 年版）》的精神和要求，上述各方面的考试目标分述如下。

1. 基础知识

基础知识包括物理现象、物理事实、物理概念和物理规律。

基础知识的考试目标分为了解和理解两个层次，两个层次的具体含义如下。

了解：再认或回忆知识；识别、认识、辨认事实或证据；举出实例；描述对象的基本特征。

理解：把握知识内在逻辑联系；进行解释、推断、区分、计算；提供证据；整理信息等。

2. 基本技能

基本技能包括测量、读数、作图、实验操作等方面的技能，其考试目标用“会”表述。

会：按照要求作图；使用简单的实验仪器和测量工具；测量一些基本的物理量。

3. 基本能力

基本能力包括观察能力、实验探究能力、初步的分析概括能力、运用物理知识解决简单问题的能力，具体含义如下。

观察能力：能有目的地观察，能辨别观察对象的主要特征及其出现的条件。

实验探究能力：能从日常生活、自然现象或实验观察中提出与物理有关的可以探究的科学问题；能对科学探究的方向和可能出现的探究结果进行推测与假设；会根据探究目的和已有条件设计实验；会正确记录实验数据；会从物理现象和实验事实中归纳简单的科学规律；能根据评估结果改进探究方案；能表述探究的问题、过程和结果。

初步的分析概括能力：能通过收集到的信息资源(证据)，对常见的物理现象和事实进行简单的归类及比较，区分有关因素和无关因素，找出共同特征，从而得出概念和规律。

运用物理知识解决简单问题的能力：能运用物理知识解释现象，能运用观察、实验手段解决问题，能运用数学工具解决有关的问题。

二、基础知识双向细目表

考试内容	知识点	分 项 细 目	考试目标	
			了解	理解
质量和密度	质 量	1. 质量	√	
		2. 根据生活经验估测常见物体的质量	√	
	密 度	1. 密度	√	
		2. 运用密度公式解决有关问题		√
力	力	1. 力和力的作用效果	√	
		2. 重力、重力与质量的关系	√	
		3. 影响滑动摩擦力大小的因素及摩擦在实际中的意义	√	
	同一直线上二力的合成	合力及同一直线上二力的合成	√	
	二力平衡	1. 二力平衡的条件	√	
		2. 运用二力平衡的条件解决有关问题		√
运动和力	长度和时间	1. 长度的单位及换算、时间的单位及换算，根据生活经验估测长度和时间	√	
		2. 测量有误差	√	
	机械运动	1. 运动和静止的相对性	√	
		2. 速度	√	
		3. 匀速直线运动、变速直线运动	√	
		4. 运用速度公式进行简单计算		√
	惯性及牛顿第一定律	1. 物体的惯性		√
		2. 牛顿第一定律	√	

(续表)

考试内容	知识点	分 项 细 目	考试目标	
			了解	理解
压强	压 强	1. 压强	√	
		2. 运用压强公式解决有关问题		√
	液体内部压强	1. 液体内部压强的规律	√	
		2. 运用液体内部压强公式解决有关问题		√
		3. 连通器的应用	√	
	大气压强	大气压现象及大气压随高度的变化	√	
	流体压强	流体的压强与流速的关系	√	
浮力	浮 力	1. 浮力	√	
		2. 阿基米德原理	√	
	物体的浮沉条件	1. 物体的浮沉条件	√	
		2. 运用物体的浮沉条件解决有关问题		√
简单机械	杠 杆	1. 杠杆及杠杆平衡条件	√	
		2. 运用杠杆平衡条件解决有关问题		√
	滑 轮	定滑轮、动滑轮和滑轮组的作用	√	
功和能	功	1. 功	√	
		2. 运用功公式解决有关问题		√
	功 率	1. 功率	√	
		2. 运用功率公式解决有关问题		√
	机械效率	1. 机械效率及提高机械效率的途径	√	
		2. 运用机械效率公式解决有关问题		√
	机械能	1. 动能、势能和机械能	√	
		2. 动能和势能的相互转化	√	
声现象	声音的产生和传播	1. 声音的产生和传播	√	
		2. 波长、频率和波速	√	
	乐音与噪声	乐音的特性和噪声的控制	√	

(续表)

考试内容	知识点	分 项 细 目	考试目标	
			了解	理解
光现象	光的反射	光的反射现象及反射定律	√	
	平面镜成像	平面镜成像特点及应用	√	
	光的折射	光的折射现象	√	
	光的色散	白光是由色光组成的	√	
透镜	透镜和透镜成像	1. 凸透镜、凹透镜对光的作用	√	
		2. 凸透镜成像的规律及应用	√	
		3. 近视眼和远视眼的矫正	√	
热现象	温 度	温度及生活中常见的温度值	√	
	熔化和凝固	1. 熔化和凝固现象, 熔化过程中吸热、凝固过程中放热	√	
		2. 晶体、非晶体熔化和凝固的区别, 晶体的熔点	√	
	汽化和液化	1. 汽化和液化现象, 汽化过程中吸热、液化过程中放热	√	
		2. 影响蒸发快慢的因素、蒸发过程吸热的应用	√	
		3. 沸点、沸点与压强的关系	√	
	升华和凝华	升华和凝华现象, 升华过程中吸热、凝华过程中放热	√	
内能和热量	分子动理论	分子动理论的基本观点	√	
	内 能	物体的内能和改变内能的两种方法	√	
	热 量	1. 热量	√	
		2. 燃料的热值	√	
	比热容	1. 比热容	√	
		2. 运用比热容解释有关现象		√
	热 机	1. 四冲程内燃机的工作原理	√	
		2. 热机的效率	√	
	能的转化与守恒	能量守恒定律及日常生活中的能量转化	√	

(续表)

考试内容	知识点	分 项 细 目	考试目标	
			了解	理解
简单电现象	静电现象	1. 两种电荷	√	
		2. 电荷间相互作用	√	
	电 路	1. 常见的导体和绝缘体	√	
		2. 电路的组成及电路状态	√	
		3. 串联电路和并联电路	√	
电 流 定 律	电流、电压和电阻	1. 电流	√	
		2. 串联电路和并联电路中的电流关系		√
		3. 电压	√	
		4. 串联电路和并联电路中的电压关系		√
		5. 电阻	√	
		6. 决定导体电阻大小的因素, 滑动变阻器的工作原理	√	
	欧姆定律	1. 欧姆定律	√	
		2. 运用欧姆定律解决有关问题		√
电功和电功率	电 功	1. 电功	√	
		2. 运用电功公式解决有关问题		√
	电功率	1. 电功率	√	
		2. 用电器的额定电压和额定功率, 用电器的实际电压和实际功率	√	
		3. 运用电功率公式解决有关问题		√
	焦耳定律	1. 焦耳定律	√	
		2. 运用焦耳定律解决有关问题		√
家庭电路	家庭电路和安全用电	1. 家庭电路的组成、电压和频率	√	
		2. 家庭电路的总电流过大的原因	√	
		3. 保险丝和空气开关的作用	√	
		4. 安全电压和安全用电常识	√	

(续表)

考试内容	知识点	分 项 细 目	考试目标	
			了解	理解
电磁现象	磁体和磁极	1. 磁体的磁性	√	
		2. 磁极间的相互作用	√	
	磁 场	1. 磁体周围存在磁场、磁场具有方向性	√	
		2. 地磁场	√	
		3. 电流周围存在磁场	√	
	磁场对电流的作用	1. 磁场对通电导体的作用力	√	
		2. 直流电动机工作原理和能量转化	√	
	电磁感应	1. 电磁感应现象	√	
		2. 交流发电机工作原理和能量转化	√	
	电磁波	1. 光是电磁波, 电磁波在真空中的传播速度	√	
		2. 电磁波可以进行信息传递	√	
能源与可持续发展	能源的利用与开发	1. 不可再生能源与可再生能源	√	
		2. 核能	√	
材料与社会发展	新材料	新材料的特点及应用	√	
物质的结构与物体的尺度	物质的结构	物质是由分子、原子构成的, 原子的结构	√	
	物体的尺度	物质世界从微观到宏观的大致尺度	√	

三、基本技能细目

1. 会用刻度尺测量长度。
2. 会用钟表测量时间。
3. 会用托盘天平测量质量。
4. 会用量筒测量体积。
5. 会用弹簧测力计测量力。
6. 会作力的示意图。
7. 会查密度表。

8. 会组装简单的滑轮组。
9. 会画杠杆的力臂。
10. 会根据光的反射定律画光路图。
11. 会用液体温度计测量温度。
12. 会查熔点表和比热容表。
13. 会用电流表测量电流。
14. 会用电压表测量电压。
15. 会读电能表的示数。
16. 会利用电路符号画简单的串联、并联电路图。
17. 会连接简单的串联、并联电路。
18. 会用滑动变阻器改变电流。
19. 会读电阻箱的示数。
20. 会用右手螺旋定则判断通电螺线管的磁极或电流方向。

Ⅲ. 试卷结构

一、试卷分数、考试时间

试卷满分为 90 分

考试时间为 90 分钟

二、试卷的内容及分数分配

力学、声学	约 36 分
光学	约 9 分
热学	约 13 分
电学	约 32 分

三、试卷的题型及分数分配

单项选择题	约 30 分
多项选择题	约 10 分
实验解答题	约 39 分
科普阅读题	约 4 分
计算题	约 7 分

四、试卷的难易程度

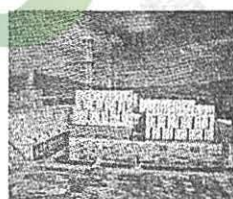
试卷以较易、中等难度试题为主，总体难度适当。

IV. 参考样题

为了让考生对中考试题获取一定的认识，我们精选了部分试题编制成参考样题。参考样题与2019年北京市中考试题在试卷结构与形式、测试内容和题目难度等方面均没有对应关系。

一、单项选择题

1. 科技小组的同学们调查发现，北京地区存在几种不同类型的发电站，如图1所示。下列发电站发电过程中，利用不可再生能源发电的是



燃气电站

A



风电站

B



水电站

C



太阳能电站

D

图1

2. 图2所示的光现象中，由于光的反射形成的是



塔在水中
形成“倒影”

A



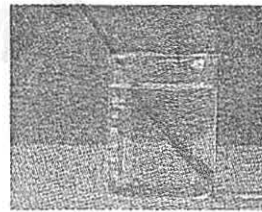
屏幕上呈现
人的影子

B



放大镜把字
“放大”

C



笔好像在水面
处“折断”

D

图2

3. 图3所示的物态变化实例中，由于液化形成的是



立春时节
冰化成的水

A



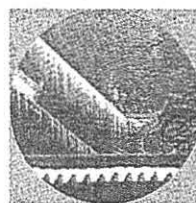
白露时节
草叶上的露珠

B



大雪时节
落在地上的雪

C



冬至时节
房檐上的冰挂

D

图3

4. 汽车是人们常用的交通工具，下列与汽车有关的说法中正确的是

- A. 汽车轮胎上制有花纹，是为了减小摩擦
- B. 汽车装有消声器，就可以把汽车产生的噪声全部消除
- C. 载重汽车的车轮做得比较宽，是为了增大载重汽车对路面的压强
- D. 驾驶员开车时要系好安全带，主要是为了防止由于惯性带来的伤害

5. 中华人民共和国的国旗为长方形五星红旗，图4是天安门广场升旗仪式的场景，根据图片提供的信息估测该国旗的宽度，下列数据最接近实际情况的是

- A. 1.8m
- B. 3.3m
- C. 4.8m
- D. 5.5m



图4

6. 过春节时贴年画是我国的传统习俗。在竖直墙壁上贴长方形年画时，可利用重垂线来检查年画是否贴正。图5所示的年画的长边与重垂线不平行，为了把年画贴正，则下列操作方法中正确的是

- A. 换用质量大的重锤
- B. 上下移动年画的位置
- C. 调整年画，使年画的长边与重垂线平行
- D. 调整重垂线，使重垂线与年画的长边平行



图5

7. 若假想地磁场是由地球内部一块大磁铁产生的，图6所示的四个示意图中，能合理描述这块大磁铁的是

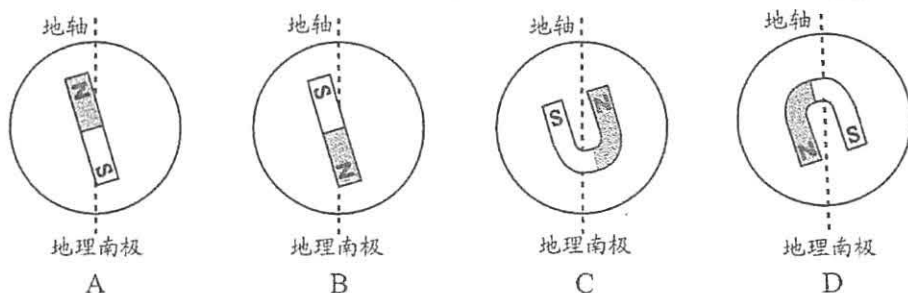


图6

8. 关于安全用电, 下列做法中正确的是

- A. 更换灯泡时先断开电源开关
- B. 在高压线下放风筝
- C. 家用电器电线绝缘皮破损了仍继续使用
- D. 用湿布擦拭正在工作的电视机

9. 小玲家有额定电压相同的电烤箱、电饭锅和电视机各一个, 按照每度电 0.5 元的计费标准, 将这三个用电器正常工作 1 小时的用电费用绘制成了如图 7 所示的柱状图。则下列四个选项中, 判断正确的是

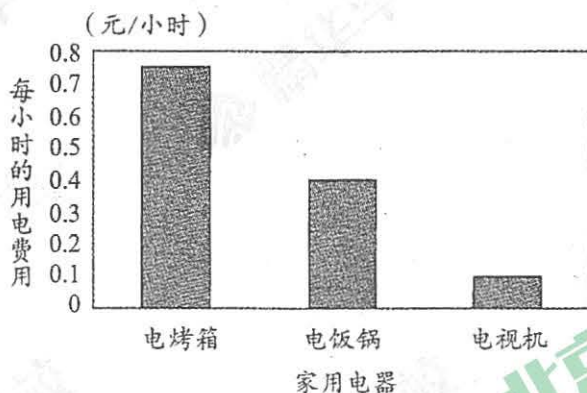


图 7

- A. 在这三个用电器中, 电烤箱正常工作时的电压最高
 - B. 在这三个用电器中, 电视机正常工作时的电压最低
 - C. 正常工作时, 通过电烤箱的电流大于通过电视机的电流
 - D. 在一个月內, 小玲家电烤箱的用电费用一定比电饭锅的用电费用多
10. 小海设计了一种测定油箱内油量的模拟装置, 如图 8 所示, 其中电源两端电压保持不变, R_0 是定值电阻, R 是滑动变阻器的电阻片, 滑动变阻器的滑片 P 跟滑杆的一端连接, 滑杆可以绕固定轴 O 转动, 另一端固定着一个浮子。油箱中的油量减少时, 浮子随油面下降, 带动滑杆使变阻器的滑片 P 向上移动, 从而引起电流表的示数发生变化。下列说法中正确的是

- A. 电流表示数变小时, 表明油箱中的油量减少
- B. 电流表示数变小时, 电阻 R_0 两端电压变大
- C. 当油箱中的油量减少时, 电流表示数变大
- D. 当油箱中的油量减少时, 变阻器 R 连入电路的电阻变小

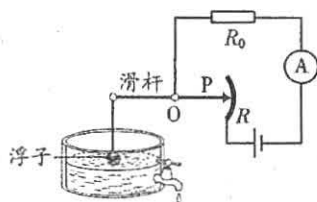


图 8

11. 水平桌面上竖直放置着平面镜和直立的铅笔，平面镜中呈现铅笔的虚像。当铅笔与平面镜之间的距离为 8cm 时，像的高度为 h_1 ，像到平面镜的距离为 s_1 ；当铅笔与平面镜之间的距离为 4cm 时，像的高度为 h_2 ，像到平面镜的距离为 s_2 。则下列四个选项中，判断正确的是

A. $s_1 = s_2$ B. $s_1 < s_2$ C. $h_1 > h_2$ D. $h_1 = h_2$

12. 在图 9 所示实验中，将小铁球从斜面顶端由静止释放，观察到它在水平桌面上运动的轨迹如图 9 甲中虚线 OA 所示。在 OA 方向的侧旁放一磁铁，再次将小铁球从斜面顶端由静止释放，观察到它在水平桌面上运动的轨迹如图 9 乙中虚线 OB 所示。由上述实验现象可以得出的结论是

A. 小铁球在桌面上继续运动是由于受到向前的作用力
B. 磁铁对小铁球没有作用力
C. 力可以改变小铁球的运动方向
D. 力可以使小铁球发生形变

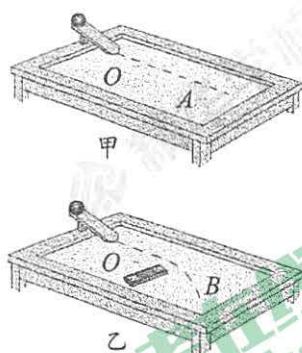


图 9

13. 中国科技馆有一个由小车和螺旋桨组成的装置，如图 10 所示。小车在磁体间的相互作用下悬浮于水平平直轨道上。按下控制开关，小车左端的螺旋桨开始转动，小车由静止开始沿轨道向右运动，速度逐渐增大；一段时间后，小车右端的螺旋桨也开始转动，最终在两个螺旋桨转速的自动调节下，小车可以停在轨道上。下列说法中正确的是

A. 小车静止悬浮在轨道上时，只受到重力作用
B. 小车静止悬浮在轨道上时，受到竖直向上的磁力
C. 小车向右运动的过程中，所受合力一定为零
D. 小车速度增大的过程中，小车的机械能不变



图 10

二、多项选择题

14. 下列说法中正确的是

A. 固体很难被压缩，是由于分子间存在斥力
B. 水和酒精升高相同的温度，水吸收的热量较多
C. 用干手器吹出的热风吹刚洗过的手，可以加快手上水的蒸发
D. 打开酒精瓶的瓶塞后，教室里弥漫着酒精味，这说明酒精分子不停地运动

15. 图 11 展示了我国古代劳动人民的智慧成果，对其中所涉及的物理知识，下列说法中正确的是



图 11

- A. 司南利用地磁场对磁体有力的作用来指示南北
 B. 戥子利用杠杆平衡来称量质量
 C. 篆刻刀的刀口做得很锋利，是为了减小压强
 D. 正在发声的编钟一定在振动
16. 为了比较两种新型保温材料甲和乙的保温效果，将这两种保温材料分别做成形状、结构、厚度完全相同的保温筒，两保温筒内同时分别放置完全相同、温度均为 80°C 的恒温源，其截面图如图 12 所示。将两保温筒放在室温为 20°C 的房间内，每隔 10min 测量一次两保温筒外表面 A 点和 B 点处的温度，根据记录的实验数据绘制的图像如图 13 所示，图中图像 I 表示保温材料甲做成的保温筒外表面温度随时间变化的图像，图像 II 表示保温材料乙做成的保温筒外表面温度随时间变化的图像。根据实验过程及图像，下列四个选项中，判断正确的是
- A. 可用单位时间内保温筒外表面的温度变化表示保温效果
 B. 甲材料的保温效果比乙材料的保温效果好
 C. 乙材料的保温效果比甲材料的保温效果好
 D. 如果把两保温筒内 80°C 的恒温源换成 -18°C 的恒温源，其它条件不变，则无法比较甲、乙两种保温材料的保温效果

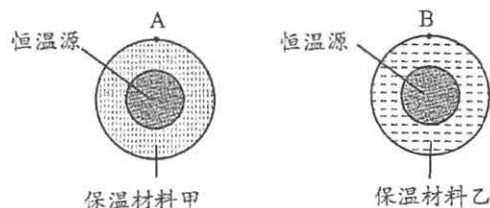


图 12

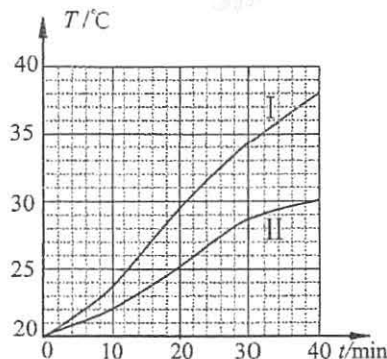


图 13

三、实验解答题

17. 如图 14 所示, 物体 A 的长度是_____ cm。

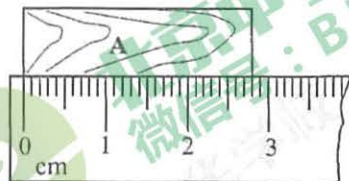


图 14

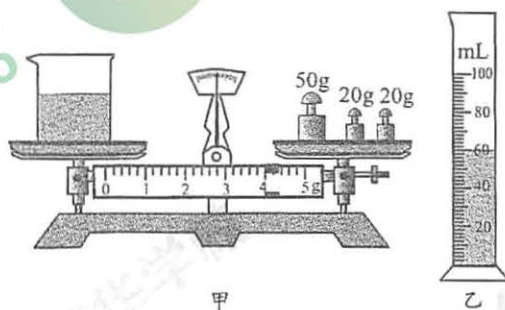


图 15

18. 下面是小阳同学测量食用油密度的主要实验步骤:

- ①用天平测出烧杯和食用油的总质量 m_1 。
- ②将烧杯中的部分食用油倒入量筒中, 并测出量筒中食用油的体积 V 。
- ③测出烧杯和杯内剩余食用油的总质量 m_2 。
- ④计算出食用油的密度 $\rho_{\text{油}}$ 。

请根据以上实验完成下列问题:

(1) 画出本次实验数据的记录表格。

(2) 实验中 m_1 、 V 的测量数值分别如图 15 甲、乙所示, 测出 $m_2 = 40\text{g}$; 则食用油的体积 $V = \underline{\hspace{2cm}} \text{cm}^3$, 食用油的密度 $\rho_{\text{油}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{g/cm}^3$ 。

19. 为了比较活性炭和石英砂对泥水的过滤效果, 小东选用的实验器材有: 两个相同的下端带有漏水小孔的透明圆柱形容器甲和乙, 活性炭、锰砂、石英砂、鹅卵石四种过滤材料。在甲容器里依次装入活性炭、石英砂、锰砂、鹅卵石四种过滤材料, 每种材料的厚度均为 3cm, 如图 16 甲所示。在乙容器里依次装入石英砂、锰砂、鹅卵石三种过滤材料, 每种材料的厚度均为 3cm, 如图 16 乙所示。把摇晃均匀的一瓶泥水分成相等的两份, 分别缓慢全部倒入甲、乙两容器中, 发现经甲容器过滤后的泥水透明程度高。于是小东得出了结论: 活性炭对泥水的过滤效果比石英砂对泥水的过滤效果好。

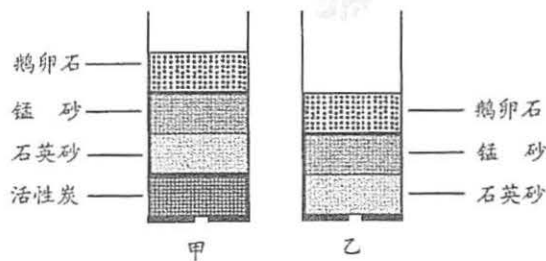


图 16

(1) 请写出小东实验过程中存在的问题: _____。

(2) 请你针对小东实验过程中存在的问题, 写出改正的步骤: _____。

20. 在探究产生感应电流的条件时,小东采用了如图 17 所示的实验装置。闭合开关后,小东左右移动金属棒 AB,均未发现电流表的指针发生偏转。经检查,全部实验器材均无故障且连接无误。请你猜想电流表指针不偏转的原因是_____,写出检验猜想的方法:_____。

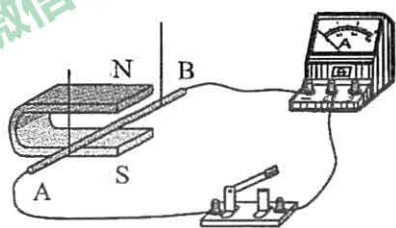


图 17

21. 在串联电路中,流入第一个灯泡的电流用 I_A 表示,流出第二个灯泡的电流用 I_B 表示。请自选实验器材证明:在串联电路中, I_B 等于 I_A 。
- (1) 画出实验电路图;
 - (2) 写出实验步骤;
 - (3) 画出实验数据记录表格。

四、科普阅读题

阅读《可探究的科学问题》,回答 22 题。

可探究的科学问题

日常生活、自然现象中有许多现象会让我们产生疑问,把疑问陈述出来,就形成了问题,但不一定是科学问题。像个人爱好、道德判断、价值选择方面的问题都不属于科学问题。比如,“哪种品牌的运动鞋更好?”“为减少污染和交通拥堵,应该限制小汽车的使用吗?”等都不属于科学问题。

科学问题是指能够通过收集数据而回答的问题。例如,“纯水和盐水哪一个结冰更快?”就是一个科学问题,因为你可以通过实验收集信息并予以解答。

并不是每一个科学问题都可以进行探究,当问题太泛化或太模糊,就难以进行科学探究,比如“是什么影响气球贴到墙上?”。一般而言,可以探究的科学问题描述的是两个或多个变量之间的关系,其中的变量必须是可检验的。也就是说,可以探究的科学问题中的因变量和自变量都是可以观察或测量的。例如,“增加气球与头发的摩擦次数会改变气球贴在墙上的效果吗?”,在这个问题中,气球与头发的摩擦次数是自变量,气球贴在墙上的效果是因变量,我们通过改变自变量就可以检验因变量怎样变化。

一个可探究的科学问题可以有不同的陈述方式,常见的陈述方式有下列三种。方式一:某个变量影响另一个变量吗?例如,导体的长度影响导体的电阻大小吗?方式二:如果改变某个变量,另一个变量会怎样变化?例如,如果增大导体两端的电压,导体中的电流就增大吗?方式三:一个变量跟另一个变量有关吗?例如,电流跟电压有关吗?

科学探究的过程是围绕可探究的问题展开的,正是由于有了可探究的科学问题,才能使探究过程具有明确的方向。

22. 请根据上述材料，回答下列问题：

(1) 下列问题中属于可以探究的科学问题的是_____。(选填选项前的字母)

- A. 哪种类型的音乐更好?
- B. 改变导体两端的电压，导体的电阻会改变吗?
- C. 水的温度越高，水蒸发得越快吗?
- D. 物体所受浮力的大小与物体的密度有关吗?
- E. 应该鼓励市民乘坐公共交通工具出行吗?

(2) 请根据“两个同学走在沙滩上，一个同学的脚印深，另一个同学的脚印浅”这一现象，提出一个可以探究的科学问题：_____。

五、计算题

23. 如图 18 所示，电源两端电压为 12V 并保持不变，电阻 R_1 的阻值为 8Ω 。当开关 S 闭合时，电压表示数为 4V。

求：(1) 电阻 R_2 的阻值；

(2) 电阻 R_1 消耗的电功率 P_1 。

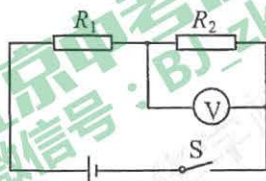


图 18

24. 如图 19 所示，盛有水的薄壁杯子静止在水平桌面上。杯子重 1N，高 9cm，底面积为 30cm^2 ；杯内水重 2N，水深 6cm，水的密度为 $1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3$ ， g 取 10N/kg 。

求：(1) 水杯对桌面的压强 $p_{\text{桌}}$ ；

(2) 水对杯底的压力 $F_{\text{水}}$ 。

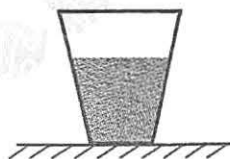


图 19

V. 参考样题答案

一、单项选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	A	A	B	D	B	C	B	A	C	A	D	C	B

二、多项选择题

题号	14	15	16
答案	ACD	ABD	AC

三、实验解答题

17. 2.8

18. (1) 实验数据记录表:

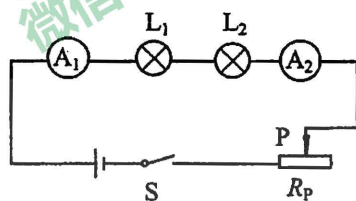
烧杯和食用油的总质量 m_1/g	烧杯和杯内剩余食用油的总质量 m_2/g	食用油的体积 V/cm^3	食用油的密度 $\rho_{油}/(g \cdot cm^{-3})$

- (2) 60 0.9
19. (1) 甲容器中活性炭上面的过滤材料与乙容器中石英砂上面的过滤材料不相同。
- (2) 将甲、乙两容器清空后，在甲容器中依次装入活性炭、锰砂、鹅卵石，材料厚度均为 3cm。在乙容器中依次装入石英砂、锰砂、鹅卵石，材料厚度均为 3cm。
20. 猜想：电流表无法检测该实验产生的微小电流。
- 检验方法：将电流表更换为灵敏电流计，闭合开关后，左右快速移动金属棒，观察灵敏电流计指针是否发生偏转。

21. (1) 电路图如答图 1 所示

(2) 实验步骤:

- ① 按照电路图连接电路。
- ② 闭合开关, 调节滑动变阻器滑片 P 到适当位置, 观察电流表 A_1 、 A_2 的示数, 分别用 I_A 和 I_B 表示, 并将 I_A 和 I_B 的数据记录在表格中。
- ③ 改变滑动变阻器滑片 P 的位置, 读出电流表 A_1 、 A_2 的示数 I_A 和 I_B , 并记录在表格中。
- ④ 仿照步骤③, 再改变四次滑动变阻器滑片 P 的位置, 并将对应的电流表 A_1 、 A_2 的示数 I_A 和 I_B 记在表格中。



答图 1

(3) 实验数据记录表:

I_A/A						
I_B/A						

四、科普阅读题

22. (1) BCD

(2) 脚印的深浅与人的体重有关吗?

五、计算题

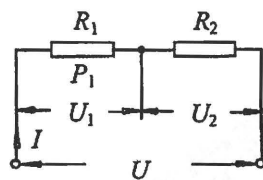
23. 解: 当开关 S 闭合时, 等效电路如答图 2 所示

$$(1) U_1 = U - U_2 = 12V - 4V = 8V$$

$$I = \frac{U_1}{R_1} = \frac{8V}{8\Omega} = 1A$$

$$R_2 = \frac{U_2}{I} = \frac{4V}{1A} = 4\Omega$$

$$(2) P_1 = U_1 I = 8V \times 1A = 8W$$



答图 2

$$24. \text{解: } (1) p_{\text{桌}} = \frac{F_{\text{桌}}}{S} = \frac{1N + 2N}{3 \times 10^{-3} \text{m}^2} = 10^3 \text{Pa}$$

$$(2) p_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} g h = 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times 0.06\text{m} = 600\text{Pa}$$

$$F_{\text{水}} = p_{\text{水}} S = 600\text{Pa} \times 3 \times 10^{-3} \text{m}^2 = 1.8\text{N}$$