



长按二维码 识别关注

2017—2018 学年度第一学期期末检测

初三物理试卷

学校 _____ 姓名 _____ 准考证号 _____

考生须知	1. 本试卷共 11 页，共五道大题，41 道小题，满分 100 分。考试时间 120 分钟。 2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。 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。 5. 考试结束，将本试卷、答案卡和草稿纸一并交回。
------	--

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 30 分，每小题 2 分）

- 在国际单位制中，电流的单位是
A. 安培 B. 伏特 C. 焦耳 D. 瓦特
- 下列物品中，通常情况下属于导体的是
A. 玻璃杯 B. 陶瓷碗 C. 铁锅 D. 塑料勺
- 下列能源中属于可再生能源的是
A. 风能 B. 天然气 C. 核能 D. 石油
- 图 1 所示的四位科学家中，是世界上第一个准确地记载地理的两极和地磁的两极并不重合的人



中国宋代的沈括

A



英国的法拉第

B



英国的瓦特

C



丹麦的奥斯特

D

图 1

- 下列家用电器中，将电流热效应作为工作原理的是
A. 电视机 B. 抽油烟机 C. 电热水器 D. 电冰箱
- 下列问题中，属于可探究的科学问题的是
A. 我国家庭的电压为什么是 220V?
B. 在电路中使用“滑动变阻器”有什么好处?
C. 通过导体电流的大小，与导体两端的电压有关吗?
D. 什么因素会影响电流通过导体产生热量的多少?

7. 下列问题中, 属于可以探究的科学问题的是
- A. 选择什么科目参加考试对高中学习会更好些?
 - B. 改变导体两端的电压, 导体的电阻会改变吗?
 - C. 通过导体的电流大小与什么因素有关?
 - D. 为什么磁场是看不见、摸不着的物质?
8. 下列说法中正确的是
- A. 电饭锅工作时, 将内能转化为电能
 - B. 电风扇工作时, 将机械能转化为电能
 - C. 干电池给灯泡供电时, 将电能转化为化学能
 - D. 在阳光照射时, 太阳能电池将太阳能转化为电能
9. 小华用电流表、导线、开关及新的干电池等实验器材连接成图 2 所示的电路装置, AB 和 CD 是长度相同的两根镍铬合金丝。你认为

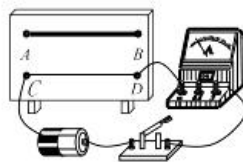


图 2

- A. 合金丝的电阻跟该合金丝的长度的关系
 - B. 合金丝的电阻跟该合金丝的横截面积的关系
 - C. 合金丝两端的电压跟该合金丝的电阻的关系
 - D. 通过合金丝的电流跟该合金丝的材料的关系
10. 图 3 所示的电路中, 电源两端电压保持不变。闭合开关 S , 将滑动变阻器的滑片 P 向右滑动, 则下列说法中正确的是

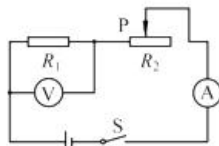


图 3

- A. 电流表的示数不变
 - B. 电流表的示数变小
 - C. 电压表的示数变大
 - D. 滑动变阻器接入电路中的电阻变小
11. 下列实例中, 用热传递的方式来改变物体内能的是
- A. 用热水袋暖手, 手的温度升高
 - B. 用锯条锯木板, 锯条的温度升高
 - C. 两手相互摩擦, 手的温度升高
 - D. 用手反复弯折铁丝, 弯折处铁丝的温度升高
12. 寒冷的冬天, 用手去摸室外的铁棍和木棍, 经常觉得铁棍比木棍凉。这主要是因为
- A. 铁棍比木棍的温度低
 - B. 铁棍比木棍的内能少
 - C. 铁棍比木棍的导热能力强
 - D. 铁棍比木棍的比热容小

13. 下列表格中的数据，是实地测量 6 种家中常用电器的待机功率值，其中机顶盒的待机功率“独占鳌头”，其待机功率为 8.59W，比第二名台式电脑的待机功率多出 5W 多。经过简单计算发现，一年中仅机顶盒一项就消耗 75.25 kw·h 的电能，如果按照民用电费的标准价 0.5 元/kw·h 来计算，一年中由于机顶盒待机产生的电费约为

A. 58 元 B. 68 元 C. 380 元 D. 38 元

几种家中常用电器的待机功率

常见家用电器	待机功率 (W)	一年消耗的电能 (kw·h)
机顶盒	8.59	75.25
台式电脑	3.27	28.65
壁挂式空调	2.77	24.27
路由器	2.15	18.83
微波炉	1.97	17.26
电视机	1.13	9.90

14. 小丽利用图 4 所示的串联电路，证明流出灯 L_2 的电流 I_2 和流出灯 L_1 的电流 I_1 的关系。

当滑动变阻器的滑片 P 在某位置时，闭合开关 S ，分别读出两个电流表的示数 I_1 和 I_2 并记录；改变滑动变阻器滑片 P 的位置，闭合开关 S ，再分别读出两个电流表的示数 I_1 和 I_2 并记录。

则下列四个选项中，结论正确的是

A. $I_1=I_2$ B. $I_1<I_2$
C. $I_1>I_2$ D. $I_2=I_1$

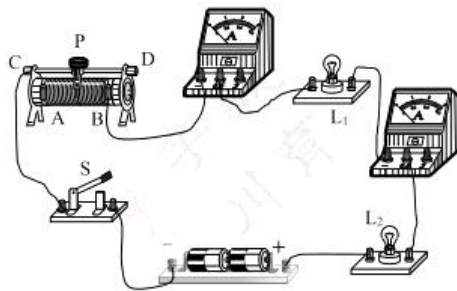


图 4

15. 由不同种物质构成的甲、乙和丙三个物体，甲、乙两物体质量都为 1kg，丙物体 2kg。

将三个物体的温度都升高 1°C ，吸收的热量绘制成了图 5

所示的柱状图。则下列四个选项中，判断正确的是

A. 乙和丙的比热容相等
B. 甲的比热容是乙的 2 倍
C. 丙的比热容是乙的 2 倍
D. 甲、乙和丙的比热容都相同

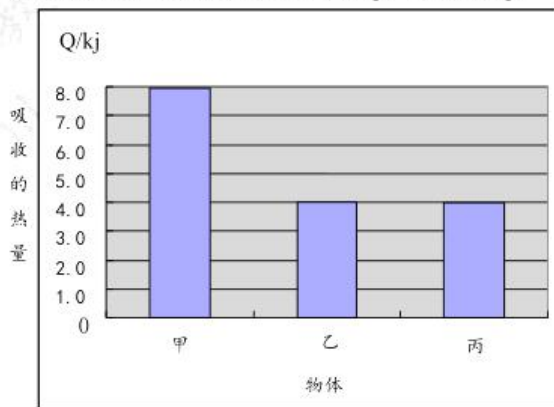


图 5

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 14 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，有错选的不得分）

16. 下列说法中正确的是
- A. 用磁感线可以描述磁场的强弱和磁场的方向
 - B. 只要导体在磁场中运动，该导体中就会产生感应电流
 - C. 通电导体产生的磁场的方向与通过该导体的电流方向有关
 - D. 撒在磁体周围的铁屑越多，该磁体周围各点的磁场越强
17. 有关热现象，下列说法中正确的是
- A. 一杯水的比热容比一桶水的比热容小
 - B. 固体不容易压缩，说明固体分子之间存在斥力
 - C. 在热传递过程中，吸收热量的物体温度一定升高
 - D. 在四冲程内燃机中，做功冲程的功能是将内能转化为机械能
18. 下列说法中正确的是
- A. 空调的电功率值较大，所以空调消耗的电能就多
 - B. 用电器中有电流通过，用电器两端就一定有电压
 - C. 物理学中规定正电荷定向移动的方向为电流方向
 - D. 家庭电路出现电流过大的原因，就是用电器发生了短路
19. 下列问题中，属于可探究的科学问题的是
- A. 大量分子无规则运动的快慢与温度有关吗？
 - B. 家庭电路中电流的大小跟哪些因素有关？
 - C. 电磁铁的线圈匝数越多，电磁铁的磁性越强吗？
 - D. 用“水运仪象台”这种多项功能集于一体的大型天文钟有什么好处？
20. 图 6 所示的电路中， R 为定值电阻，在利用该电路进行实验探究的过程中，只有 R 可以通过拆改电路进行替换，干电池两端电压会随电路中电阻的变化而改变，下列选项中的探究问题中正确的是
- A. 探究电阻两端的电压与电阻的关系时，电流是需要控制的变量
 - B. 探究通过电阻的电流与电阻两端的电压的关系时，电阻是需要控制的变量
 - C. 探究通过电阻的电流与电阻的关系时，电源电压是需要控制的变量
 - D. 探究电阻消耗的电功率与电阻两端的电压的关系时，电流是需要控制的变量

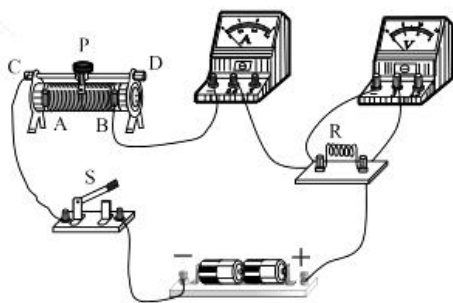


图 6

21. 小丽同学用图 7 所示的电路, 测量额定电压为 2.5V 的小灯泡的额定功率, 当电路连接完成, 闭合开关后, 发现小灯泡没有发光, 可能的原因是

- A. 小灯泡灯丝断路
- B. 电流表选用的量程过大
- C. 电压表的接线柱松动而接触不良
- D. 滑动变阻器接入电路的阻值过大

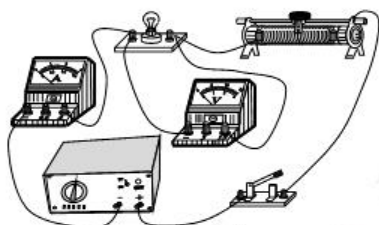


图 7

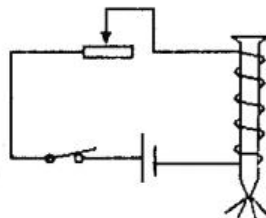


图 8

22. 小强用图 8 所示的电路, 探究电磁铁的磁性强弱与电流大小的关系, 他用大铁钉作铁芯制作电磁铁, 还找来一些大头针进行实验, 下列关于该探究实验的说法中正确的是

- A. 探究电磁铁磁性强弱与电流大小的关系, 需要将电源的正负极进行对调
- B. 电磁铁的磁性强弱是因变量, 是通过记录吸引大头针个数进行测量的
- C. 探究电磁铁磁性强弱与电流大小的关系, 需改变滑动变阻器滑片的位置
- D. 探究电磁铁磁性强弱与电流大小的关系, 需改变绕在大铁钉上的线圈匝数

三、实验解答题 (共 42 分, 23~27、29~30、33~34 题各 2 分, 28、31、35~37 题各 3 分, 32 题 4 分、38 题 5 分)

23. 如图 9 所示的电阻箱的示数为 _____ Ω 。

24. 如图 10 所示的电压表的示数为 _____ V。

25. 如图 11 所示的电表的示数为 _____ KWh。

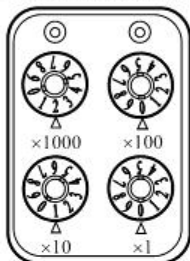


图 9

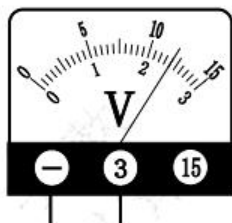


图 10



图 11

26. 如图 12 所示的通电螺线管中, 螺线管的左端为 _____ 极。

27. 如图 13 所示的部分家庭电路简化图, 其中导线 a 是 _____ 线。(选填“零”或“火”)。

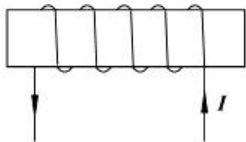


图 12

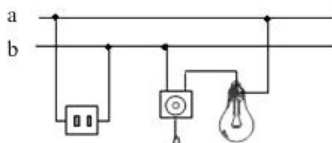


图 13

28. 小华用电压表、电流表、滑动变阻器、导线、开关及新的干电池等实验器材，测量额定电压为 2.5V 小灯泡 L 的额定功率。

- (1) 小华连接好如图 14 甲所示电路，闭合开关 S，发现小灯泡 L 发光偏亮，观察电压表、电流表均有示数，移动滑动变阻器的滑片 P，电压表、电流表示数均不变，出现这种现象的原因是_____；
- (2) 小华改正实验错误后，移动滑动变阻器的滑片 P，当电压表示数为 2.5V 时，发现电流表示数如图 14 乙所示，由此可知，此时通过小灯泡 L 的电流为_____A；小灯泡 L 的额定功率为_____W。

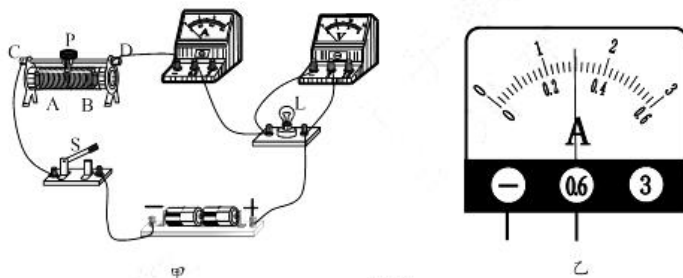


图 14

29. 小刚发现一根被磁化后的铁钉能够吸引大头针，当用酒精灯给铁钉加热时，发现随着铁钉温度的升高大头针逐渐掉落，铁钉的磁性也就消失了。在温度下降后，如果重新给铁钉磁化，铁钉还是能重新“工作”起来，继续吸引大头针。请你根据小刚的这一发现提出一个可探究的科学问题_____。

30. 1820 年 4 月，奥斯特花了很长的时间，多次做了如图 15 所示的实验，研究电流周围的磁场分布情况，他把一条非常细的铂导线放在小磁针的正上方，接通电源的瞬间，发现小磁针在电流周围都会偏转。如果改变电流的方向，小磁针的偏转方向会发生改变。你认为该探究问题的自变量是：_____。



图 15

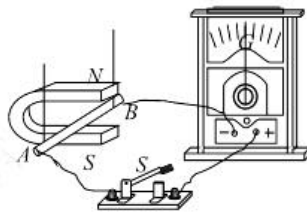


图 16-

31. 实验桌上有如图 16 所示的实验装置，小军计划用这些器材探究“在电磁感应现象中，感应电流的方向与磁场方向之间的关系”。

小军的主要实验步骤如下：

- ① 闭合开关 S，使导体 AB 在磁场中水平切割磁感线向右运动，记录灵敏电流计指针的偏转方向后，断开开关 S；
- ② 闭合开关 S，使导体 AB 在磁场中水平切割磁感线向左运动，记录灵敏电流计指针的偏转方向后，断开开关 S。

请根据以上叙述回答下列问题：

- (1) 小军计划探究的问题中的因变量是_____；
- (2) 根据以上实验步骤可知，小军实际探究的是感应电流方向与_____的关系；
- (3) 针对小军计划探究的问题，在实验步骤②中，应改变_____。

32. 如图 17 所示，实验桌上有两个完全相同的烧瓶，烧瓶内装有质量相等、初温相同的煤油、完全相同的温度计，烧瓶内还分别装有阻值为 10Ω 的电阻丝 R_1 和阻值为 5Ω 的电阻丝 R_2 。实验桌上还有满足实验要求的电源、电阻箱和开关各一个，电流表和停表各一块，导线若干。小新利用上述实验器材证明：“电流通过电阻产生的热量跟电阻阻值大小有关”。

以下是小新设计的部分实验过程，请你按照小新的实验思路，将实验过程补充完整。

- ① 将电阻箱、电流表及图 17 所示的装置甲等电路元件串联接入电路中，将电阻箱的阻值调为 5Ω 。
 - ② 闭合开关，同时按下停表开始计时，通电时间为 2min 时，停止计时，记录此时温度计的示数 40°C ，断开开关。
 - ③ 用图 17 所示的装置乙替换电路中的装置甲，为了控制_____不变，应该将电阻箱的阻值调为_____ Ω 。闭合开关，同时按下停表开始计时，通电时间为 2min 时，停止计时，记录此时温度计的示数 20°C ，断开开关。
- 于是小新认为“电流通过电阻产生的热量跟电阻阻值大小有关”。

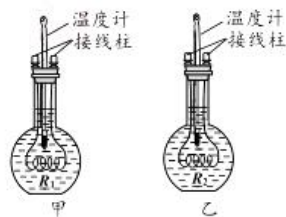


图 17

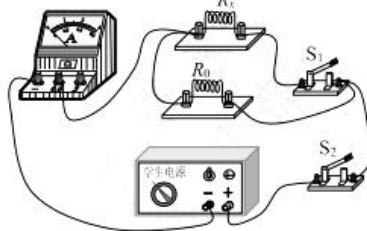


图 18

33. 小亮利用阻值为 R_0 的定值电阻和一块电流表测量未知电阻 R_x 的阻值。他选择了满足这个实验要求的器材，并连接了如图 18 所示的实验电路。开关 S_1 、 S_2 都闭合时，电流表的示数为 I_1 ；只闭合开关 S_2 时，电流表的示数为 I_2 。请用 I_1 、 I_2 和 R_0 表示 R_x 。

$R_x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

34. 下表是小丽在实验中记录的实验数据，请根据表中数据判断：当电阻 $R=9\Omega$ 时，电功率 $P = \underline{\hspace{2cm}}$ W。

R/Ω	4	6	8	12	16	18
P/W	4	5	6	8	10	11

35. 小东用学生电源、电压表、电流表、滑动变阻器、导线、开关等实验器材，测量额定电压为 2.5V 小灯泡 L 的额定功率时。小东连接了如图 19 所示的实验电路。闭合开关 S 后，发现无论怎样移动滑动变阻器的滑片 P，电压表的示数总是高于 2.5V。经检查各元件完好，电路连接无故障。

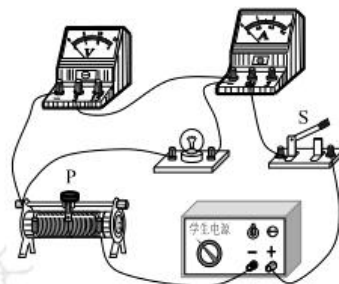


图 19

- (1) 请你猜想电压表的示数总是高于 2.5V 的原因是_____；
(2) 写出检验你的猜想是否正确的方法：_____。

36. 在中国科技馆二层的“探索与发现”A 厅，有一件叫作“手蓄电池”的展品，如图 20 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 20 乙所示。小云用该展品进行实验探究时，记录的实验数据如下表所示。请根据表中的实验数据回答下列问题：

左手握	右手握	检流计指针偏转方向
铜棒	铜棒	不偏转
铝棒	铝棒	不偏转
铁棒	铁棒	不偏转
铁棒	铝棒	向右偏转
铁棒	铜棒	向左偏转

- (1) 小云探究发现“手蓄电池”产生的电流方向与_____有关；
(2) 小云查阅资料发现，手握不同的金属棒，检流计的指针会发生偏转是因为我们手上的汗液是电解质，握住不同的金属棒时，手上的汗液便和金属发生了化学反应，使电子在不同种类的金属之间转移，有电荷的定向移动，从而产生了电流。左手握铁棒、右手握铝棒时，由于铝的性质比铁活泼，铝比铁更容易失去电子，电子会通过导线由铝棒传递到铁棒上。左手握铁棒、右手握铜棒时，由于铁的性质比铜活泼，铁比铜更容易失去电子，电子会通过导线由铁棒传递到铜棒上。这两次电子传递方向相反，因此检流计的指针会发生方向相反的偏转。如果实验中小云左手握铝棒，右手握铜棒，你认为检流计的指针应该_____；（选填“向左偏转”或“向右偏转”）
(3) 请你简单解释左、右手同时握住相同的金属棒时，检流计指针不偏转的原因是：_____。

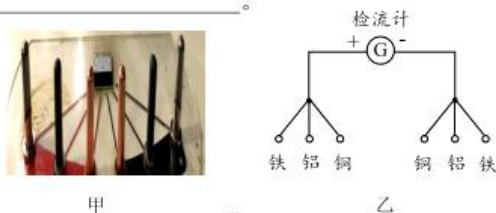


图 20

37. 定值电阻两端的电压为 U ，定值电阻的阻值为 R ，小刚认为：任何情况下， U 都与 R 成正比。请自选器材，设计实验证明小刚的观点是错误的。

38. 实验桌上有电源、滑动变阻器、停表、电流表和开关各一个、导线若干以及如图 21 所示的完全相同的甲、乙两个保温烧瓶。烧瓶内装有完全相同的温度计和阻值相等且不变的电阻丝 R ，甲、乙两个烧瓶内都装有质量相等的煤油。

以上器材均能满足实验要求，请利用上述实验器材，设计一个实验证明：“电流通过电阻产生的热量与通过电阻的电流有关”。实验设计中可用煤油升高的温度 Δt 的大小表示电流通过电阻 R 产生热量的多少。请画出实验电路图，写出实验步骤，画出实验数据记录表格。

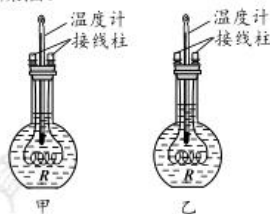


图 21

四、科普阅读题（共 6 分）

阅读《压电陶瓷》回答 39 题

压电陶瓷

1880 年，居里兄弟首先发现电气石的压电效应，从此开始了压电学的历史。压电陶瓷是一种能够将机械能和电能互相转换的陶瓷材料，已被广泛应用于医学成像、声传感器、声换能器、超声马达等。

压电陶瓷最大的特性是具有压电性，包括正压电性和逆压电性。正压电性是指某些电介质在机械外力作用下，介质内部正负电荷中心发生相对偏移而引起极化，从而导致电介质两端表面内出现符号相反的束缚电荷。当给陶瓷片施加一外界压力 F 时，片的两端会出现放电现象；相反加以拉力 F 时会出现充电现象。这种机械效应转变成电效应的现象属于正压电效应。如图 22（甲）所示。

另外，压电陶瓷具有自发极化的性质，而自发极化可以在外加电压的作用下发生转变。因此当给具有压电性的电介质加上外电压时会发生如图 22（乙）所示的变化，压电陶瓷会有变形。压电陶瓷之所以会有变形，是因为当加上与自发极化相同的外电压时，相当于增强了极化强度。极化强度的增大使压电陶瓷片沿极化方向伸长。相反，如果加反向电压，则陶瓷片沿极化方向缩短。这种由于电效应转变成机械效应的现象是逆压电效应。

压电陶瓷具有敏感的特性，可以将极其微弱的机械振动转换成电信号，可用于声纳系统、气象探测、遥测环境保护、家用电器等。压电陶瓷对外力的敏感使它甚至可以感应到十几米外飞虫拍打翅膀对空气的扰动，用它来制作压电地震仪，能精确地测出地震强度，指示出地震的方位和距离。

声音转换器是最常见的应用之一。像传声器、耳机、蜂鸣器、超声波探测仪等都可以用压电陶瓷做声音转换器。如儿童玩具上的蜂鸣器就是电流通过压电陶瓷的逆压电效应产生振动，而发出人耳可以听得到的声音。

煤气灶上用的一种新式电子打火机，就是利用压电陶瓷制成的。只要用手指压一下打

火按钮，打火机上的压电陶瓷就能产生高电压，形成电火花而点燃煤气，可以长久使用。所以压电打火机不仅使用方便，安全可靠，而且寿命长，例如一种钛酸铅压电陶瓷制成的打火机可使用100万次以上。

在海战中，潜艇能长期在海下潜航，神不知鬼不觉地偷袭港口、舰艇，使敌方大伤脑筋。如何寻找敌潜艇？靠眼睛不行，用雷达也不行，因为电磁波在海水里会急剧衰减，不能有效地传递信号，探测潜艇靠的是声呐——水下耳朵。压电陶瓷就是制造声纳的材料，它发出超声波，遇到潜艇便反射回来，被接收后经过处理，就可测出敌潜艇的方位、距离等。

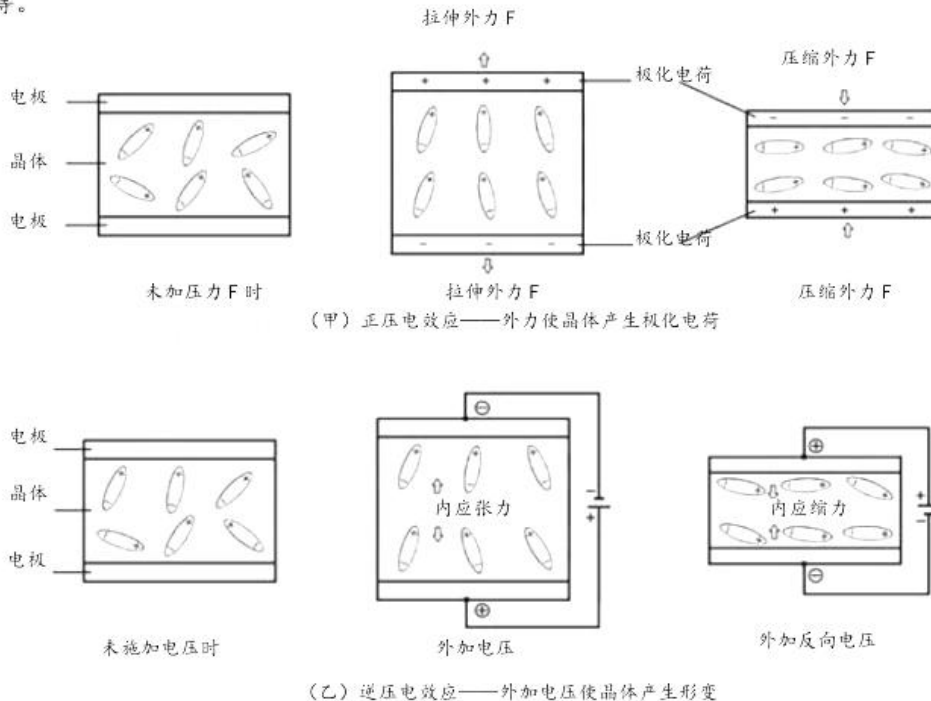


图 22

39. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 压电效应实现了_____能与电能之间的相互转化；
- (2) 文中提到的煤气灶上一种新式电子打火机利用了_____压电效应（选填“正”或“逆”）；
- (3) 通过阅读文中信息，以下不属于压电效应应用的是_____。（选填选项前的字母）
A. 蜂鸣器 B. 声呐 C. 地震探测仪 D. LED灯

五、计算题（共 8 分，每小题 4 分）

40. 如图 23 所示，电源两端电压 U 保持不变，电阻 R_1 的阻值为 3Ω ，电阻 R_2 的阻值为 6Ω 。

当开关 S 闭合时，电压表示数为 $3V$ 。

求：（1）电流表的示数 I ；

（2）电源两端的电压 U 。

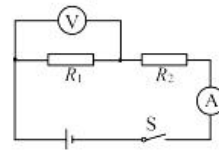


图 23

41. 如图 24 所示，电源两端电压为 $12V$ 并保持不变，电阻 R_1 的阻值为 16Ω 。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 。

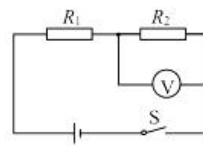


图 24

2018 年初三期末质量检测考试

物理试卷参考答案

一、单项选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	A	C	A	A	C	C	B	D	B	B	A	C	D	D	B

二、多项选择题

题号	16	17	18	19	20	21	22
答案	AC	BD	BC	AC	AB	AD	BC

三、实验解答题

23. 2010

24. 2.4

25. 9062.4

26. N

27. 零

28. (1) 同时使用了两个上接线柱 C 和 D;

(2) 0.3; 0.75。

29. 铁钉的磁性强弱与温度有关吗?

30. 电流的方向。

31. (1) 感应电流的方向; (2) 导体切割磁感线的运动方向; (3) 对调磁体的“N”“S”

极。

32. ③电流, 10。

33. $\frac{I_2 R_0}{I_1 - I_2}$

34. 6.5

35. 示例

(1) 电源电压太高;

(2) 断开开关, 将电源电压调低, 闭合开关, 调节滑动变阻器。观察电压表的读数变化。若能达到 2.5V, 说明猜想正确; 若始终不能达到 2.5V, 说明猜想错误。

36. (1) 金属种类; (2) 向左偏转; (3) 不发生化学反应, 没有电荷发生定向移动。

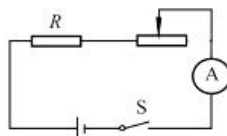
37. 将两个阻值不相等的定值电阻 R_1 和 R_2 并联接入电路中, 阻值关系为 R_2 大于 R_1 ;

用电压表分别测量 R_1 和 R_2 两端的电压, 分别记录电压表的示数 U_1 和 U_2 ;

发现 $U_2=U_1$ 。这个实验说明 U 不与 R 成正比, 所以小刚的观点是错误的。



长按二维码 识别关注



38. 实验电路图如图所示。

实验步骤：

- (1) 按电路图将装置甲、滑动变阻器、电流表等串联接入电路中，将滑动变阻器的滑片调到阻值最大的位置，观察并记录装置甲中温度计的示数 t_0 。
- (2) 调滑动变阻器的滑片在适当位置后，闭合开关 S 的同时按下停表开始计时，观察并记录电流表的示数 I ，通电 3min，停止计时的同时观察并记录温度计的示数 t ，断开开关 S。
- (3) 用装置乙替换电路中的装置甲，改变滑动变阻器滑片的位置，观察并记录装置乙中温度计的示数 t_0 。仿照步骤 (2)，做一次实验。

I/A		
$t_0/^\circ\text{C}$		
$t/^\circ\text{C}$		
$\Delta t/^\circ\text{C}$		

四、科普阅读题

39. (1) 机械；(2) 正；(3) D

五、计算题

40. 示例：

解：当开关 S 闭合时，等效电路如图 1 所示

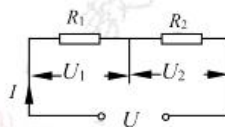


图 1

$$(1) I = \frac{U_1}{R_1} = \frac{3\text{V}}{3\Omega} = 1\text{A}$$

$$(2) U_2 = IR_2 = 1\text{A} \times 6\Omega = 6\text{V}$$

$$U = U_1 + U_2 = 3\text{V} + 6\text{V} = 9\text{V}$$

41. 示例：

解：当开关 S 闭合时，等效电路如图 2 所示

$$(1) U_1 = U - U_2 = 12\text{V} - 4\text{V} = 8\text{V}$$

$$I = \frac{U_1}{R_1} = \frac{8\text{V}}{16\Omega} = 0.5\text{A}$$

$$R_2 = \frac{U_2}{I} = \frac{4\text{V}}{0.5\text{A}} = 8\Omega$$

$$(2) P_1 = U_1 I = 8\text{V} \times 0.5\text{A} = 4\text{W}$$

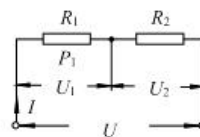


图 2