



通州区初三物理期末质量检测

2017年1月

考生须知	1. 本试卷共 12 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）

1. 通常情况下，下列物体中属于绝缘体的是

- A. 干燥的竹木筷子 B. 不锈钢尺 C. 2B 铅笔芯 D. 酱油

2. 在国际单位制中，电功率的单位是

- A. 瓦特 B. 焦耳 C. 库仑 D. 千瓦时

3. 图 1 所示的家用电器中，利用电流热效应工作的是



A. 洗衣机



B. 电饭锅

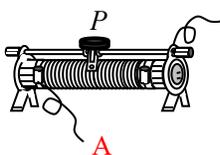


C. 家用电风扇

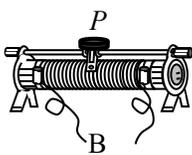


D. 笔记本电脑

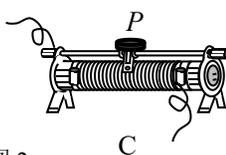
4. 图 2 所示的滑动变阻器连入电路的四种接法中，当滑片 P 向左滑动时，滑动变阻器接入电路部分的电阻减小的是



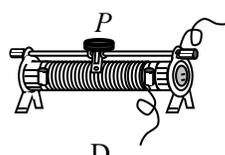
A



B



C



D

图 2

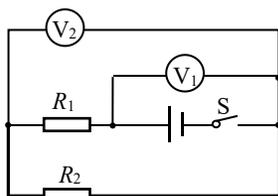
5. 当温度一定时，比较两根镍铬合金丝电阻的大小，下列说法中正确的是

- A. 长的合金丝的电阻大 B. 长度相同时，粗的合金丝的电阻大
 C. 细的合金丝的电阻大 D. 粗细相同时，长的合金丝的电阻大



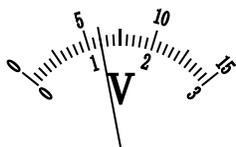
12. 如图 8 所示, 当甲电路中的开关 S 闭合时, 两个电压表的指针位置均为图乙所示, 则电阻 R_1 、 R_2 两端的电压分别为

- A. 6V, 1.2V B. 1.2V, 6V C. 4.8V, 1.2V D. 1.2V, 4.8V



甲

图 8



乙

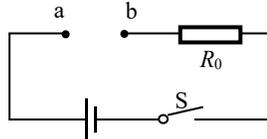


图 9

13. 如图 9 所示, 电源电压为 6V 且保持不变, 定值电阻 $R_0=20\Omega$, 在开关 S 闭合的情况下, 下列说法中正确的是

- A. 在 a、b 两点间接入一个“3V 0.5A”的小灯泡, 小灯泡能正常发光
 B. 在 a、b 两点间接入一个量程为 0~0.6A 的电流表, 电流表的示数为 0.2A
 C. 在 a、b 两点间接入一个阻值为 10Ω 的定值电阻 R, 则 R_0 两端的电压为 4V
 D. 在 a、b 两点间接入一个阻值为 10Ω 的定值电阻 R, 电路消耗的总电功率为 1.8W

14. 如图 10 所示, 闭合开关 S, 当滑动变阻器滑片 P 向右移动时, 下列说法中正确的是

- A. 电压表的示数不变, 电流表 A_1 的示数变大, A_2 的示数变小
 B. 电压表的示数不变, 电流表 A_1 的示数不变, A_2 的示数变大
 C. 电压表的示数与 A_1 的示数的比值变大, A_2 的示数变小
 D. 电压表的示数与 A_1 的示数的比值不变, A_2 的示数变小

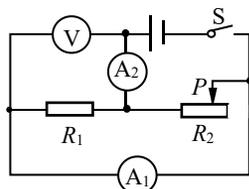


图 10

15. 图 11 所示电路, 电源电压不变。闭合开关 S, 当滑片 P 置于变阻器的中点时, 电压表的示数为 4V; 当滑片 P 置于变阻器的 b 端时, 电压表的示数变化了 2V, 在 15s 内定值电阻 R_1 产生的热量为 60J。则下列结果正确的是

- A. 电源电压为 10V
 B. R_1 的阻值为 18Ω
 C. 滑动变阻器 R 的最大阻值为 6Ω
 D. R_1 先后两次消耗的电功率之比为 16 : 9

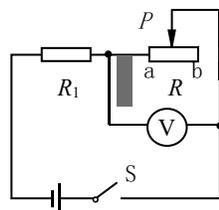


图 11

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 8 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. 下列关于电磁现象的说法，正确的是
- A. 导体能够产生磁场
 - B. 发电机是根据电磁感应现象制成的
 - C. 只要导体在磁场中运动，就会产生感应电流
 - D. 电磁铁磁性的强弱与电磁铁线圈的匝数有关

17. 下列说法正确的是
- A. 电荷的定向移动形成电流
 - B. 电功率是表示电流做功快慢的物理量
 - C. 自由电子定向移动的方向与电流方向相同
 - D. 电流做功的过程就是将其他形式的能转化为电能的过程

18. 如图 12 所示，电源电压不变， R_1 是光敏电阻，其阻值大小随光照强度的增大而减小。闭合开关 S 后，当光照强度增大时，则

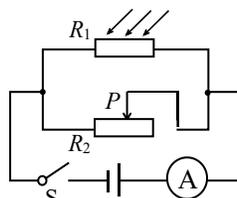


图 12

- A. 电路总电阻变大
- B. 电流表示数变大
- C. 通过 R_2 的电流变大
- D. 若使电流表示数不变，应将变阻器滑片 P 向右滑动

19. 关于家庭电路，下列说法中正确的是
- A. 空气开关“跳闸”可能是发生短路造成的
 - B. 家庭电路中开关应与所控制的用电器并联
 - C. 家庭电路中三孔插座中间的插孔是与大地相连的
 - D. 家庭电路中同时工作的用电器越多，电路的总电阻越小

三、实验与探究题（共 50 分，20~25、30（2）、31（2）、33、34（2）、36 题各 2 分，29 题 3 分，35、37 题 4 分，其余各题每空 1 分）

20. 如图 13 所示，电压表的示数是_____V。

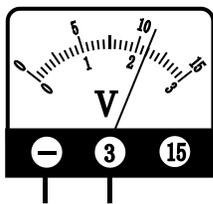


图 13

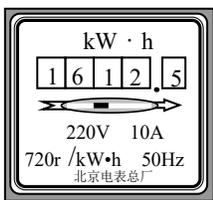


图 14

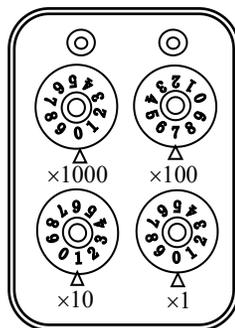


图 15

21. 如图 14 所示，电能表的示数是_____kW·h。
22. 图 15 中电阻箱的示数为_____Ω。



23. 如图 16 所示，请根据 N、S 极，标出通电螺线管中电流的方向。

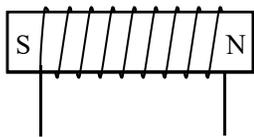


图 16

火线
零线

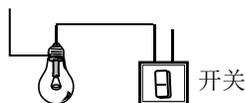


图 17

24. 用笔画线代替导线，把带有开关的电灯正确地接入图 17 所示的家庭电路中。

25. 根据图 18 所示的实物连接图，在方框内画出电路图。

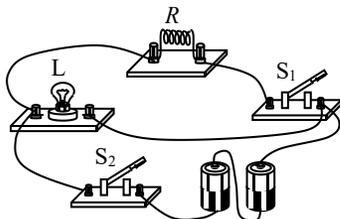


图 18



26. 某物理小组的同学在“探究影响电阻大小的因素”时，从实验室中选出符合要求的学生电源、滑动变阻器、电流表、开关、导线若干以及几种电阻丝，电阻丝的参数如下表。

编号	材料	长度/m	横截面积/mm ²
a	镍铬合金丝	1.0	0.2
b	镍铬合金丝	1.0	0.1
c	镍铬合金丝	0.5	0.1
d	锰铜合金丝	0.5	0.1

探究前他们作出了如下猜想：

甲同学：电阻与导体的长度有关。

乙同学：电阻与导体的材料有关。

丙同学：电阻与导体的横截面积有关。

为了完成实验探究，同学们设计了如图 19 所示的实验电路。请回答下列问题：

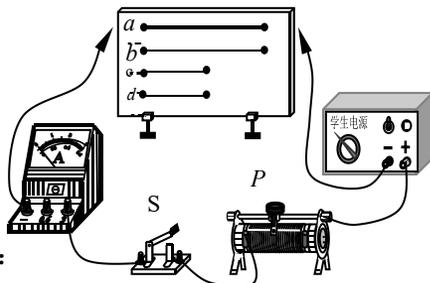


图 19

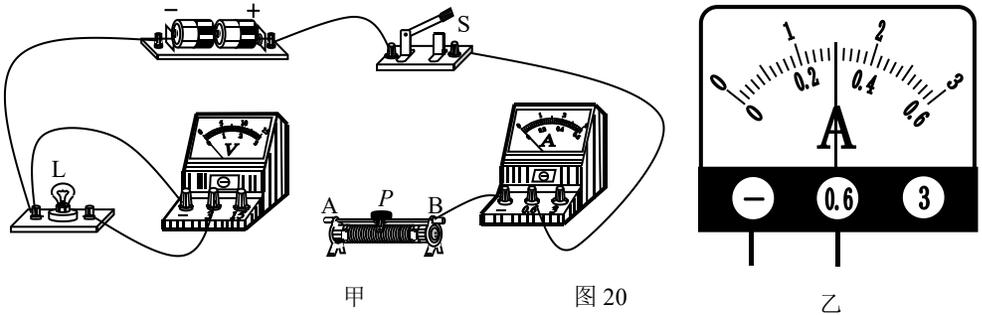
(1) 实验中应通过比较_____的大小，来比较电阻丝电阻的大小，达到验证猜想的目的。

(2) 若要验证乙同学的猜想，则应该选用_____两根电阻丝(填编号)进行对比实验。

(3) 选用 b、c 两根电阻丝进行对比实验，目的是为了验证_____同学的猜想。



27. 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。按要求完成实验。



- (1) 请将图 20 中甲电路连接完整，要求滑动变阻器的滑片 P 向左滑时，电流表示数变小。
- (2) 在闭合开关前，滑动变阻器的滑片 P 应放在_____端（选填“ A ”或“ B ”）。
- (3) 闭合开关，电压表示数接近电源电压，电流表无示数，造成这种现象的原因可能是_____（选填选项前的字母）。

A. 开关接触不良	B. 滑动变阻器断路
C. 电流表断路	D. 小灯泡与灯座接触不良
- (4) 排除故障后，闭合开关，移动变阻器的滑片使小灯泡正常发光，此时电流表示数如图 20 乙所示，则小灯泡的额定功率为_____W。

28. 看到老师拿来的手摇发电机没有电池却能使小灯泡发光，小丽非常感兴趣。她想：发电机产生的感应电流大小跟哪些因素有关呢？根据经验——可以根据小灯泡的亮度来判断电路中电流大小。于是她利用图 21 所示的手摇发电机开展了实验探究，并根据实验做了如下表所示的记录。请你根据小丽的实验记录回答下列问题：

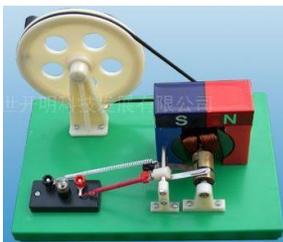


图21

线圈转速	慢	快
线圈转向	顺时针	顺时针
小灯泡亮度	暗	亮

- (1) 小丽实验中探究问题的自变量是_____。



(2) 根据实验, 小丽得到的初步结论是: _____。

(3) 根据你的经验, 手摇发电机中感应电流大小可能还与_____有关。

29. 小陆现在有一根钢棒, 他想知道钢棒是否有磁性。请你从小磁针和细线中任选一种器材, 帮助小陆设计并完成实验。请你写出实验步骤和实验现象。

30. 学校组织参观中国科技馆, 当小军在“探索与发现 A 厅”看到自己的同学在静电台上“怒发冲冠”时, 感到非常惊奇, 他特别想知道其中的道理。参观回来后他完成了如图 22 所示的实验——图中 A 为放在绝缘支架上的带正电球体, B 为用绝缘丝悬吊的带正电的小球。小军先后将小球 B 悬吊在距离 A 球不同的 P₁、P₂、P₃ 位置处, 发现了如图 22 所示的实验现象。请你根据这一实验现象, 完成下列要求:

(1) 小球 B 偏离竖直方向的原因是: _____。

(2) 提出一个可探究的科学问题: _____。

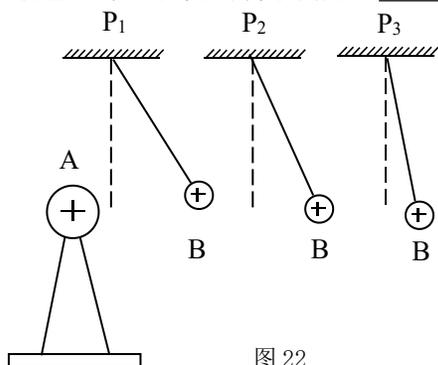


图 22

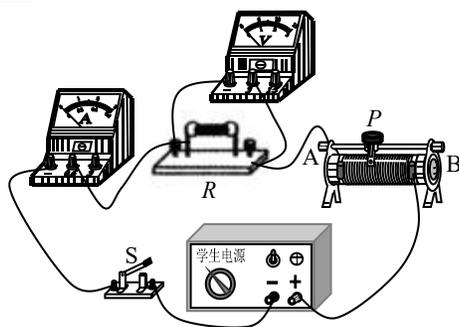


图 23

31. 小华利用如图 23 所示的电路, 探究电压一定时, 电流通过导体所消耗的功率与导体电阻的关系。他使用的器材有: 满足实验要求的可调电压的学生电源、阻值分别为 5Ω 、 10Ω 、 15Ω 、 20Ω 、 25Ω 、 30Ω 的定值电阻若干、“ 15Ω $1A$ ”的滑动变阻器、电流表、电压表和开关各一只, 导线若干。

以下是小华的几个主要实验操作步骤:

- ① 按图 23 连接电路, 电路中接入的定值电阻 R 的阻值为 5Ω , 闭合开关 S , 调节滑动变阻器滑片 P , 当电压表的示数 U 为 $2V$ 时, 读出电流表的示数 I , 将 R 、 U 、 I 值记录在实验数据记录表中。
- ② 用 10Ω 电阻替换 5Ω 电阻接入电路, 闭合开关 S 后发现电压表示数大于 $2V$, 调节滑动变阻器的滑片 P , 当电压表示数 U 为 $2V$ 时, 读出电流表的示数 I , 将 R 、 U 、 I 值记录在实验数据记录表中。
- ③ 仿照步骤②, 用 15Ω 电阻替换 10Ω 电阻接入电路进行实验, 发现无论怎样调节滑动变阻器的滑片 P , 电压表的示数始终大于 $2V$ 。

请根据以上叙述回答下列问题:

(1) 在步骤②中, 为使电压表的示数由大于 $2V$ 减小到 $2V$, 小华应向_____端调节滑片 (选填“ A ”或“ B ”)。

(2) 出现步骤③中所述现象的原因可能是 (选填选项前的字母, 至少有一个选项正确)

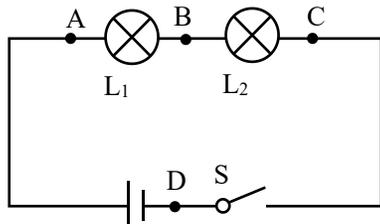


- A. 电源电压低 B. 电源电压高
 C. 滑动变阻器最大阻值太大 D. 滑动变阻器最大阻值太小

(3) 针对步骤③中出现的问題,怎样改进才能完成该实验,请写出你的办法:_____。

32. 小欣同学在做“探究串联电路中电压的规律”实验时,连接了如图 24 所示的电路,

闭合开关后,发现两灯均不亮,经检查,电路连接正确。小欣同学用电压表检查该电路的故障,检测结果如表格中记录内容所示。若电路中仅有一处发生故障,根据表中数据可知,发生故障的电路元件为



_____ (选填“L₁”、“L₂”或“S”),该故障为_____ (选填“短路”或“断路”)。粗心的小欣同学忘了记

录当电压表接在 AC 两点时的数据,你认为电压表接 AC 两点时的测量结果为_____ V。

位置	AB	BC	CD	AC	AD
电压 U/V	3	0	0		3

33. 当导体两端的电压一定时,电流通过导体做功的功率随导体电阻变化的规律如图 25 所示。请根据图像判断:当导体电阻为 40Ω 时,通过该导体的电流为_____ A。

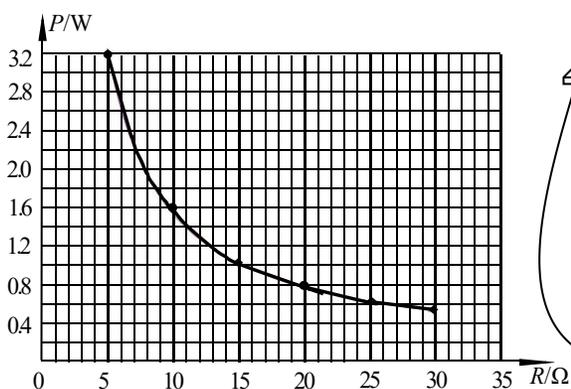


图 25

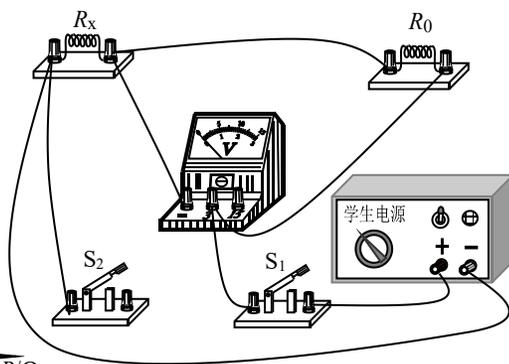


图 26

34. 晓亮利用阻值为 R_0 的定值电阻和一块电压表测量未知电阻 R_x 的阻值。他选择了满足这个实验要求的器材,并连接了部分实验电路,如图 26 所示。



(1) 为了测出电阻 R_x 的阻值，请添加一根导线完成图 26 所示的实验电路的连接。

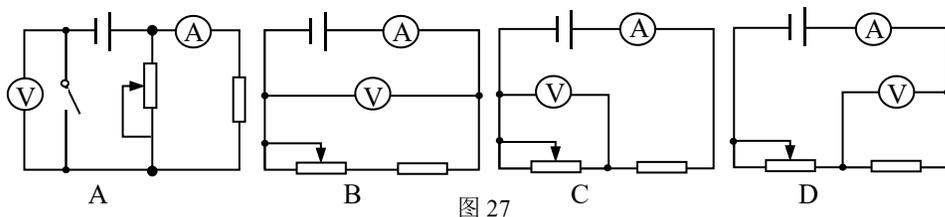
(2) 开关 S_1 、 S_2 都闭合时，电压表的示数为 U_1 ；只闭合开关 S_1 时，电压表的示数为

U_2 。请用 U_1 、 U_2 和 R_0 表示 R_x 。 $R_x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

35. 某学习小组在一次实验探究中利用电压表和电流表测得了多组数据，记录如下表。请根据表中给出的数据，回答下列问题：

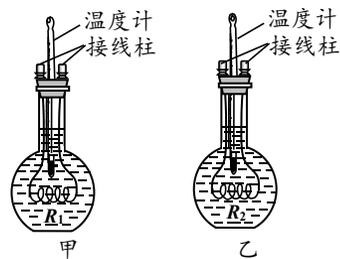
I/A	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
U/V	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0

(1) 由数据可分析出他们实验时的电路图可能是图 27 中的 (选填选项下面的字母)。



(2) 根据表中数据归纳出 U 与 I 的关系： $U = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

36. 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、完全相同的温度计和阻值相等且不变的电阻丝 R ，如图 28 所示。另外，还有满足实验要求的电源、滑动变阻器和开关各一个，已调好的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通过电阻的电流有关”。



小新的主要实验过程如下：

① 将滑动变阻器、电流表及图 28 所示的装置甲等电路元件串联接入电路中，滑动变阻器调到最大阻值。

② 闭合开关，调节滑动变阻器使电流表示数为 $0.2A$ ，开始计时， $30s$ 时停止计时，同时观察温度计示数并读数，记录数据，断开开关。

③ 用图 28 所示的装置乙替换电路中的装置甲，将滑动变阻器调到最大阻值。闭合开关，调节滑动变阻器使电流表示数为 $0.3A$ ，开始计时， $30s$ 时停止计时，同时观察温度计示数并读数，记录数据，断开开关。

图 28

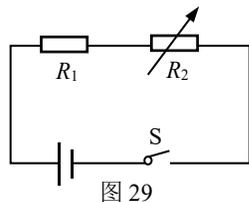


于是小新认为“电流通过电阻产生的热量跟通过电阻的电流有关”。

请根据以上叙述回答下列问题：

- (1) 小新实验过程中存在的主要问题：_____。
- (2) 请你针对小新实验过程中存在的问题，写出改进措施：_____。

37. 实验桌上有如下器材：符合实验要求的学生电源一台(电压可调)；已调试的电压表一块，一个阻值已知的定值电阻 R_1 ，一个电阻箱 R_2 ，开关一个，导线若干。小明想通过实验探究“串联电路两端的总电压等于各串联电阻两端的电压之和”。他选用以上器材，设计了如图 29 所示的电路。请你为小明制定实验方案并画出实验数据记录表。

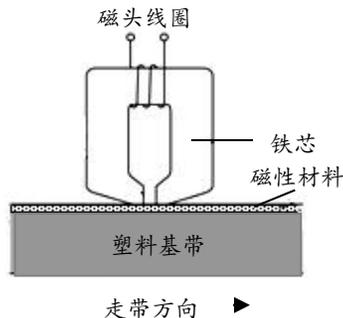


四、科普阅读题 (共 6 分，每小题 3 分)

(一) 阅读《磁性材料的应用——录音》，回答 38 题。

磁性材料的应用——录音

铁棒和钢棒本来不能吸引钢铁，当磁体靠近它或与它接触时，它便有了吸引钢铁的性质，也是被磁化了。软铁磁化后，磁性很容易消失，称为软磁性材料。而钢等物质在磁化后，磁性能够保持，称为硬磁性材料。硬磁性材料可以做成永磁体，还可用来记录声音、图像等信息。如图 30 所示，录音机的磁带上就附有一层由磁性氧化物或合金薄膜而成的磁性材料小颗粒。录音时，声音先转变成强弱变化的电流，这样的电流通过录音磁头，产生了强弱变化的磁场。磁带滑过时，磁带上的小颗粒被强弱不同地磁化，于是记录了一连串有关磁性变化的信息。



38. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 磁带上的_____记录了声音、图像等信息；
录音机在把声信号变成磁信号的过程中，要先把声信号变成_____信号。
- (2) 利用磁性材料记录信息的应用非常广泛，请你举一例日常生活用品_____。

图 30



(二) 阅读《探秘世界最大“观天巨眼”》，回答 39 题。

探秘世界最大“观天巨眼”

贵州建成世界最大单口球面射电望远镜工程（英文简称 FAST），被当地人形象地称为中国的“观天巨眼”，如图 31 所示。据介绍，射电望远镜的直径越大，灵敏度越高，能搜寻的宇宙信息越丰富。此前，世界最大的射电望远镜是由美国研发的、位于波多黎各的阿雷西博 305 米望远镜。FAST 将打破这一纪录，使中国射电天文学在 10 到 20 年内保持世界领先地位。



世界最大单口球面射电望远镜工程

图 31

FAST 虽是射电望远镜，却不喜欢待在一个有电的环境里，哪怕是一丁点的电波都难以忍受。中国科学院国家天文台 FAST 工程总工程师曾有一个形象的说法，不要说用手机，就算是附近使用电器，或者几十公里外有飞机向地面发送信息，在 FAST 那里都会造成一场电磁风暴。

作为射电望远镜，FAST 的基本原理和人们常见的锅式卫星天线相差无几，FAST 这口“锅”更大，主反射面的面积达 25 万平方米，主要由反射信号的抛物面和接收信号的馈源两大部分组成，通过“锅”的反射聚焦，把几平方米到几千平方米的信号聚拢到一点上。从天体投射来并汇集到望远镜焦点的射电波。射电波实际是无线电波的一部分，地球大气层吸收了来自宇宙的大部分电磁波，只有可见光和部分无线电波可以穿透大气层，天文学把这部分无线电波称为射电波。



39. (1) FAST 射电望远镜正常工作时_____使用手机。(选填“可以”或“不可以”)
- (2) 射电波在真空中的传播速度为 _____m/s。
- (3) 射电望远镜利用了电磁波可以发生_____进行信号收集。

五、计算题 (共 6 分, 每小题 3 分)

40. 如图 32 所示电路, 电源两端的电压为 6V 且恒定不变, 其中电阻 $R_1=5\Omega$ 。当开关闭合后, 电流表的示数为 0.2A。求:

- (1) 电阻 R_2 的阻值。
- (2) 通电 10 秒钟电阻 R_2 上产生的热量 Q_2 。

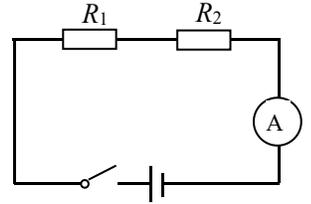


图 32

41. 如图 33 所示, 电源电压不变。闭合开关 S, 滑片 P 分别在 A、B 两点时, 电压表 V_1 的示数比是 4 : 3; 当 P 在 A 点时, 电压表 V_1 、 V_2 示数比为 1 : 2。求:

- (1) P 分别在 A、B 两点时电路中电流比 $I_A : I_B$ 。
- (2) P 分别在 A、B 两点时滑动变阻器消耗的电功率比 $P_A : P_B$ 。

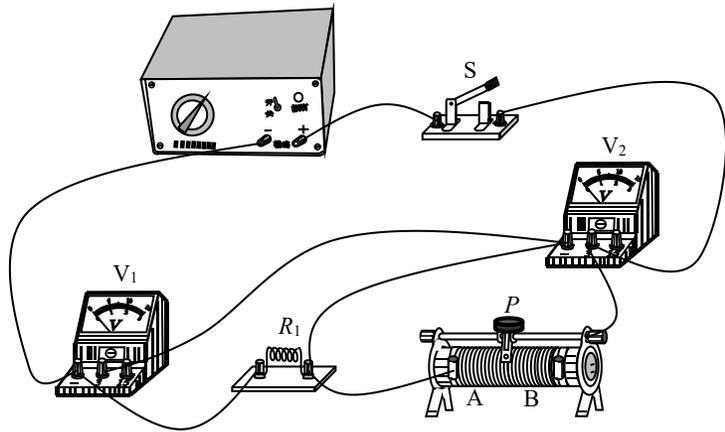


图 33