



北京市密云区 2020 届初三二模考试

物理 试卷 2020.6

学校 _____ 姓名 _____ 考试编号 _____

考生须知

1. 本试卷共 10 页，共五道大题，34 道小题，满分 90 分。考试时间 90 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和考试编号。
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. 本答题卡上的选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束，请将答题卡交回。

一、单项选择题（下列各小题的选项中，只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

1. 在国际单位制中，质量的单位是

- A. 帕斯卡 B. 牛顿 C. 焦耳 D. 千克

2. 如图所示的光现象中，是由于光的反射形成的



彩虹桥在水中形成的倒影

A



字经放大镜被放大

B



笔好像在水面处折断

C



手影的形成

D

第2题图

3. 下列实例中，目的是为了减小压强的是

- A. 篆刻刀有锋利的刀刃
B. 石磨的磨盘做得很重
C. 运输车装有很多轮子
D. 注射器针有很尖的针头

4. 关于声现象，下列说法正确的是

- A. 声音可以在真空中传播
B. 声音是由于物体振动产生的
C. 公路旁安装隔音墙是为了在声源处减弱噪声
D. 用大小不同的力，先后敲击同一个音叉，音叉两次发出的声音响度相同

5. 下列物态变化中，属于液化现象的是

- A. 雪的形成 B. 露水的形成 C. 霜的形成 D. 冰的形成

6. 下列说法正确的是

- A. 光在水中传播速度为 $3 \times 10^8 \text{m/s}$
B. 白光是由红、蓝、绿三色光组成
C. 原子是由原子核和核外电子构成的
D. 地球半径约为 6400m



7. 下列说法正确的是

- A. 近视眼，应戴凸透镜制作的眼镜进行矫正
- B. 金属导体中，电流是由于大量正电荷的定向移动形成的
- C. 一般情况下，手机质量约为 5kg
- D. 做完一遍眼保健操时间约为 5min

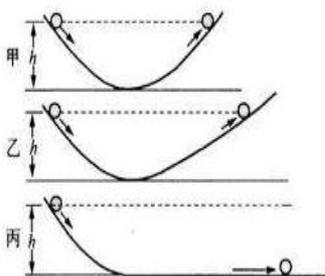
8. 在四冲程柴油机的工作循环中，将内能转化为机械能的冲程是

- A. 做功冲程
- B. 压缩冲程
- C. 吸气冲程
- D. 排气冲程

9. 意大利科学家伽利略曾进行了关于运动和力的关系的研究，并提出了如图所示的著名的理想实验。由静止沿光滑轨道滑下的同一小球总能上升到原来的高度 h ，且 A、B、位置小球速度均为零。因此可以推想，当轨道的一端水平放置时，小球将沿水平面匀速运动下去。

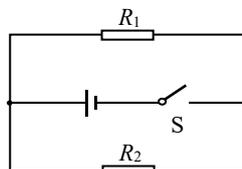
下列说法正确的是

- A. 小球在上滑过程中，重力势能增大，动能增大
- B. 如图乙所示，小球在最左侧重力势能小于在最右侧的重力势能
- C. 图甲中小球机械能大于图乙中小球机械能
- D. 如图丙所示，小球在水平面匀速运动过程中所受合力为零



10. 如图所示的电路中，电源两端电压保持不变，两个定值电阻的阻值 $R_1 > R_2$ 。闭合开关 S，电阻 R_1 、 R_2 两端的电压分别为 U_1 、 U_2 ，通过两个电阻的电流分别为 I_1 、 I_2 ，它们的实际电功率分别为 P_1 、 P_2 ，相等时间内它们消耗的电能为 W_1 、 W_2 。下列判断中正确的是

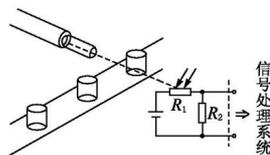
- A. $I_1 > I_2$
- B. $U_1 = U_2$
- C. $P_1 > P_2$
- D. $W_1 > W_2$



第 10 题图

11. 光敏电阻广泛应用于人们日常的生产生活中。如图所示，为生产车间生产线计数装置。图中 R_1 为光敏电阻，电阻随光照强度增大而减小， R_2 为定值电阻，Q 为聚集型光源直射光敏电阻，P 为生产原件。当生产原件 P 经过光源 Q 时，光敏电阻接收到的光强减小，（电源内阻不计）则下列判断中正确的是

- A. 经过 R_1 电流变大， R_1 两端电压变大
- B. 经过 R_2 电流变大， R_2 两端电压变大
- C. 经过 R_1 电流变小， R_1 两端电压变大
- D. 经过 R_2 电流变小， R_2 两端电压变大



第 11 题图

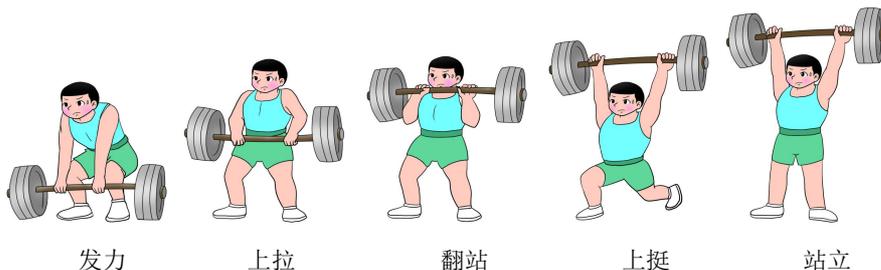
12. 如图所示，用锤子将钉子钉入木板，下列说法中正确的是

- A. 锤子对钉子的作用力与钉子对木板的作用力是相互作用力
- B. 锤子对钉子的作用力大于钉子对木板的作用力
- C. 钉子对木板的作用力大于木板对钉子的作用力
- D. 钉子对木板的作用力等于木板对钉子的作用力



第 12 题图

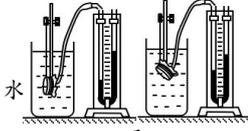
13. 如图所示为运动员做挺举连续动作的几个状态图，下列说法正确的是



第 13 题图

- A. 运动员从发力到翻站过程中对杠铃做功
- B. 运动员在翻站状态下向前移动了一段距离，重力对杠铃做功
- C. 运动员从上挺到站立过程中，杠铃受到的重力等于运动员对杠铃的支持力
- D. 运动员能够站立住说明杠铃的惯性变小

14. 如图所示的四个实验，下列描述**错误**的是

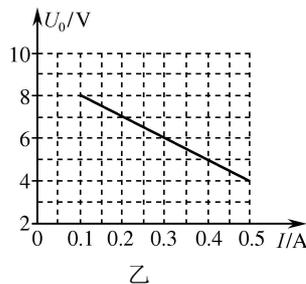
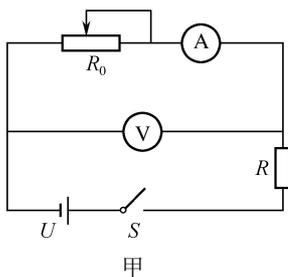


第 14 题图

- A. 图甲：汽车尾翼原理和飞机机翼原理不相同
 - B. 图乙：在水中，压强计的金属盒所处的深度减小，它受到的水的压强也随之减小
 - C. 图丙：连通器中装入同种液体，液体静止时，连通器各部分中的液面总保持相平
 - D. 图丁：将自制气压计随电梯从一楼上升至十楼，气压计细玻璃管中的液面会上升
15. 某同学为测量电源电压 U 和电阻 R 的阻值，连接如图甲所示电路图，图乙为该同学根据上述设计的实验电路利用实验测出的数据绘出的 U_0-I 图线，电流表内阻不计，定值电阻 R_1 为阻值 1000Ω ，不计电源内阻下

列选项正确的是

- A. 电源电压约为 10V
- B. 电源电压约为 1V
- C. 电阻 R 的阻值约为 80Ω
- D. 电阻 R 的阻值约为 10Ω



第 15 题图

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 10 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. 物体吸收热量时，温度一定升高
- B. 太阳光经过三棱镜后可以产生彩色光带属于光的色散现象
- C. 地磁场的 N 极在地理南极附近
- D. 1 吨水在同一位置所受的重力比 1 吨冰所受的重力小

17. 关于电磁现象，下列说法正确的是



- A. 磁场对放入其中的小磁针一定有力的作用
- B. 可以用磁感线来描述磁体周围磁场的强弱和方向
- C. 只要导体做切割磁感线运动，导体中就会产生感应电流
- D. 动圈式扬声器将电信号转化为声信号的过程，电能转化为机械能

18. 小羊从下面一些常见物质的比热容表中，分析归纳出几个结论，其中正确的是

一些常见物质的比热容 $J/(kg \cdot ^\circ C)$

水	4.2×10^3	水银	0.14×10^3	玻璃	0.84×10^3	钢铁	0.46×10^3
冰	2.1×10^3	酒精	2.44×10^3	木材	2.4×10^3	铜	0.39×10^3
煤油	2.1×10^3	沙石	0.92×10^3	铝	0.88×10^3	铅	0.13×10^3
蓖麻油	1.8×10^3	干泥土	0.84×10^3				

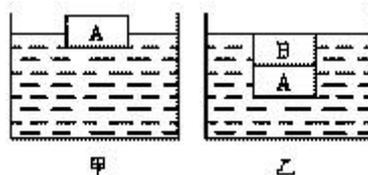
- A. 在阳光照射下，干泥土比湿泥土升温慢
- B. 汽车冷却剂主要是由水组成
- C. 不同物质的比热容都不一样
- D. 铁块和铝块吸收相同的热量、升高相同的温度，铁块的质量大

19. 下列说法中正确的是

- A. 8kg 焦炭用去一半，其热值变为原来的一半
- B. 移动电话利用电磁波传递信息
- C. 家庭电路中各用电器都是串联的
- D. 发电机能够把机械能转化为电能

20. 将重是 2.5N 的物体 A 放进水中，它有一半体积露出水面，如图甲。在 A 上面再放一个体积与 A 相同的物体 B，恰好 A、B 两物体全部浸入水中，且 B 上表面恰好与水面相平，如图乙。下列说法正确的是

- A. 甲图中物体 A 受到浮力是 1.25N
- B. 物体 B 的密度是物体 A 密度的 2 倍
- C. 乙图中物体 A 下表面受到水的压力为 10N
- D. 乙图中物体 B 对物体 A 的压力为 2.5N



第 20 题图

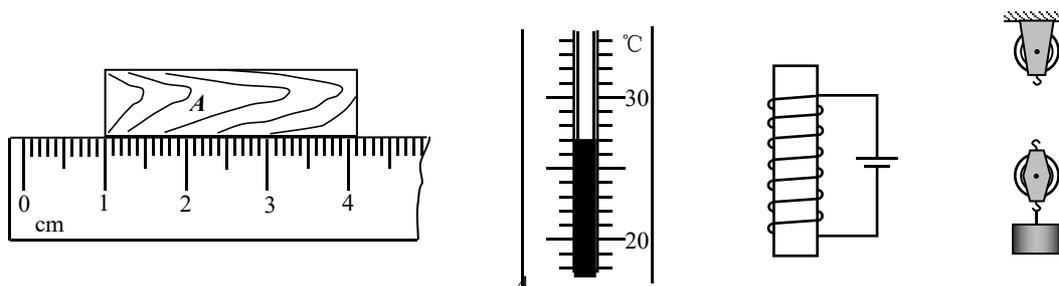
三、实验解答题（共 39 分，30 题 2 分，23、25、28、29 题各 3 分，21、22、24、26、27 题各 4 分，31 题 5 分）

21. (1) 如图甲所示，木块的长度为_____cm。

(2) 如图乙所示，温度计的示数为_____ $^\circ C$ 。

22. (1) 如图甲所示，通电螺线管的下端为_____极。（选填“N”或“S”）

(2) 站在地上的人用如图乙所示滑轮组提升重物，请画出人向下拉绳时滑轮组的绕线。

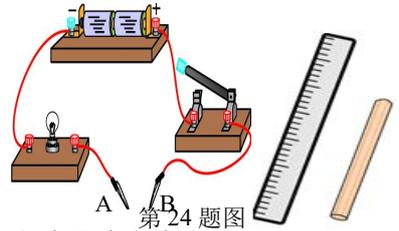




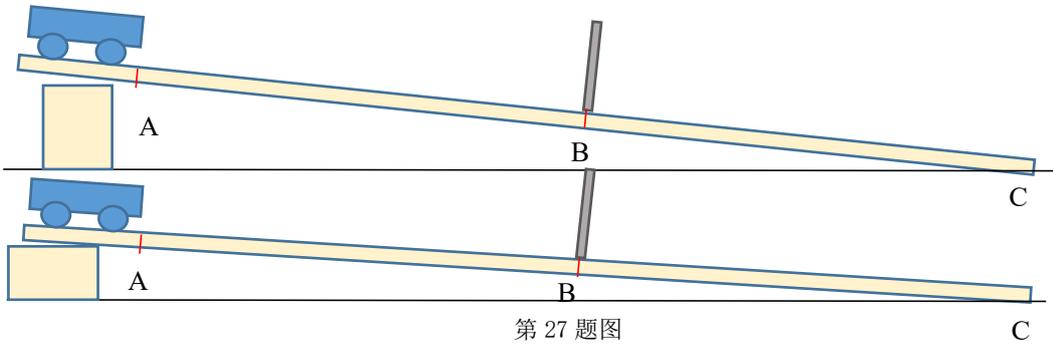
23. 如图所示的装置中，A 和 B 之间是断开的。在 A、B 之间分别接入钢直尺、干燥的木棍，闭合开关 S，观察小灯泡是否发光。

(1) 将_____接入电路，小灯泡发光。这表明该物体容易导电，我们把它叫做导体。如果改变其接入 A、B 间的长度，发现小灯泡亮度发生变化，说明导体的电阻与_____有关。

(2) 将干燥的木棍接入电路，小灯泡不发光。这表明该物体不容易导电，我们把它叫做绝缘体。如果在干燥的木棍上滴几滴自来水，发现小灯泡仍然不发光，请说明理由_____。

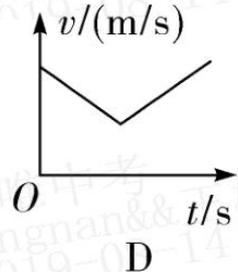
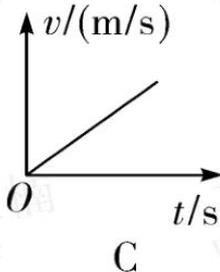
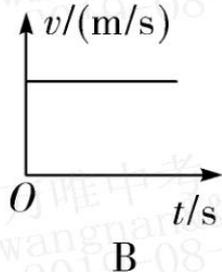
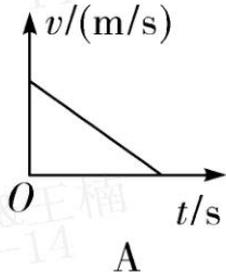


24. 某物理兴趣小组利用带有刻度的斜面、小车和电子秒表“测量小车的平均速度”。如图所示改变木板的角度进行了两次实验，在实验过程中记录了如下数据，请根据所给数据完成下列问题：



	AB 段	AC 段
路程/m	0.4	0.8
第一次实验时间/s	1.6	2.8
第二次实验时间/s	2.4	4.8

- 此实验需要测量仪器有刻度尺和_____。
- 该实验依据的原理是_____。
- 在第一次实验中小车全程的平均速度是_____m/s。
- 下列哪个图像更接近第二次实验中小车的运动情况_____。（选填字母）



当兴趣小组的同学再次改变木板的角，发现小车不能沿木板下滑，下车不能下滑的原因是_____。

25. 小波在探究“浮力的大小与哪些因素有关”的实验中，利用实验桌上的实验器材：弹簧测力计、长方体金属块（如图所示，其横向和纵向各有一条中位线）、细线、装有适量水的烧杯，进行实验。小刚得出实验结论：未全部浸入液体中的物体，其所受浮力的大小与物体浸入液体的深度有关。小明利用上述实验器材证明：小刚的结论是错误的。



(1) 用细线将金属块纵向挂在弹簧测力计下，金属块静止时读出弹簧测力计的示数为 G ，将它一半浸入水中（液面到纵向中位线处），浸入深度为 h_1 ，静止时读出弹簧测力计的示数 F_1 ，记录 G 、 h_1 、 F_1 。根据公式计算出为 $F_{浮力}$ 。

(2) 用细线将金属块_____挂在弹簧测力计下，_____，浸入深度为 h_2 ，金属块静止时读出弹簧测力计的示数 F_2 ，记录 h_2 、 F_2 。根据公式计算出为 $F'_{浮力}$ 。

(3) 实验数据表明由于 $h_2 < h_1$ ， $F'_{浮力}$ _____ $F_{浮力}$ （填“>”、“<”或者“=”），所以小刚的结论是错误的。

26. 在探究水沸腾的规律时，当水温超过 $90\text{ }^\circ\text{C}$ 时开始计时，每隔 30 s 记录一次水的温度，其数据如下表所示。

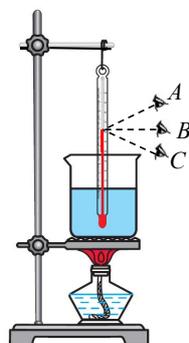
时间 t/s	30	60	90	120	150	180	210	240
温度 $t/^\circ\text{C}$	92	93	94	95	95	95	95	95
温度 $t/^\circ\text{C}$	92	92	93	93	94	94	95	95

(1) 如图所示， A 、 B 、 C 三种读取温度计示数的方法中正确的是_____。（选填“ A ”“ B ”或“ C ”）

(2) 从表中数据可以看出，水沸腾时的温度是_____ $^\circ\text{C}$ 。

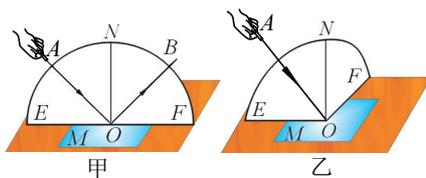
(3) 由表中数据可推测当时的大气压_____（选填“高于”“低于”或“等于”）1 标准大气压。

(4) 从表格中可知两次实验水开始沸腾的时间不同，导致这种现象出现的原因可能是：_____。



第 26 题图

27. 如图所示，在“探究光的反射规律”的实验中，先把一个平面镜 M 放在水平桌面上，再把一个可折叠的半圆形的屏（由两个大小相同的扇形面 E 、 F 连接而成，用来显示光的传播路径）竖直地立在平面镜上，屏上的直线 ON 为屏 F 可绕其转动的轴线，且垂直于镜面。使一束光贴着屏 E 沿 AO 射到 O 点，经平面镜反射，就可以通过反射光 OB 的情况探究光的反射规律了。



第 27 题图

(1) 使一束光贴着纸板沿 AO 方向入射到 O 点，经平面镜反射，沿纸板上 OB 方向射出， AO 和 ON 的夹角为 $\angle i$ ， OB 与 ON 的夹角为 $\angle r$ 。

(2) 改变光束的入射方向，使 $\angle i$ 减小，这时 $\angle r$ _____（选填“增大”“减小”或“不变”）。在实验过程中发现 $\angle r$ 总是 _____ $\angle i$ 。（选填“大于”“小于”或“等于”）

(3) 在图甲所示的情景中，若使一束光贴着屏 F 沿 BO 射到 O 点，则经镜面反射后的光将沿 OA 射出，这说明了在光的反射现象中，光路是 _____（选填“可逆”或“不可逆”）的。

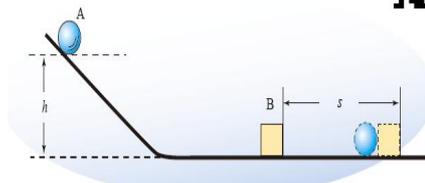
(4) 如图乙所示，若以轴线 ON （法线）为轴，在水平面内将屏 F 向后转动，则在屏 F





上_____（选填“能”或“不能”）看到反射光。

28. 在探究物体的动能跟哪些因素有关时，钢球从
高为 h 的斜槽上由静止滚下，在水平面上运动。运
动的钢球A碰上物体B后，能将B推动一段距离 s ，这
说明A对B做了功，如图所示。在同样的平面上，B
被推得越远，A对B做的功越多，A的动能越大。以
下为小京的部分实验过程及结论，请你补充完整

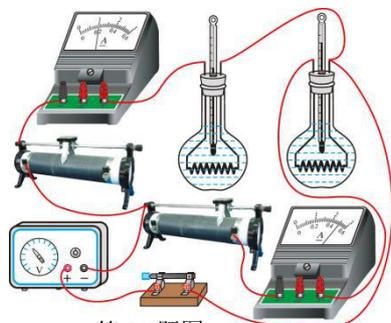


第 28 题图

(1)同一钢球从同一斜面不同高度 h 由静止滚下，高度 h 越高，钢球运动到水平面时越_____（选填“快”或“慢”），物体B 被推得越远。所以，质量相同时，钢球的速度越大，动能越_____。（选填“大”或“小”）

(2)让质量不同的钢球从同一斜面同一高度由静止开始滚下，观察发现质量越_____（选填“大”或“小”）的钢球能将物体B推得越远。所以，钢球的速度相同时，质量越大，动能越大。

29. 如图所示，两个烧瓶完全相同，烧瓶内装有质量相等、初温相同的煤油以及完全相同的温度计，烧瓶内还分别装有无阻值未知的电阻丝 R_1 和 R_2 。小明利用上述实验电路探究“电流通过电阻产生的热量跟电流大小有关”。闭合开关一段时间后，记录温度计甲、乙的示数分别为 40°C 和 35°C 。根据实验过程及现象回答下列问题：

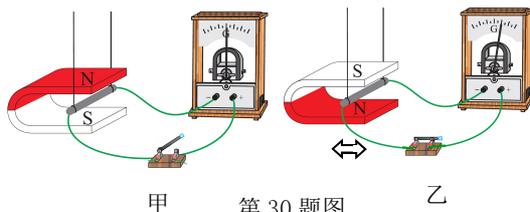


第 29 题图

(1)实验中是通过_____反映电阻产生热量的多少的。

(2)实验中，电阻丝 R_1 的阻值 _____ R_2 的阻值（选填“等于”或“不等于”），两电阻丝的通电时间应_____。（选填“相等”或“不相等”）

30. 在“探究导体在磁场中运动时产生感应电流的条件”的实验中，小辉将蹄形磁体放在水平桌面上，将导体棒悬挂在蹄形磁体的两磁极之间，按如图所示将导体棒、开关和灵敏的电流表连接起来。已知电路器件均完好。



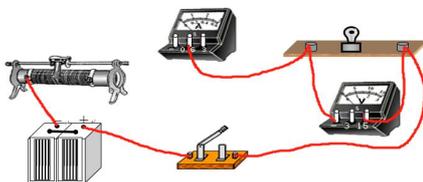
第 30 题图

(1)如图甲所示，让导体棒快速运动，电流表指针不发生偏转，这是因为_____。

(2)如图乙所示，在导体棒沿水平方向左右往复运动过程中，电流表的指针发生了偏转。如果想使电流表指针偏转更明显一些，下列方法中可行的是_____。（选填选项前的字母）

- A. 换用量程更大的电流表
- B. 使导体棒在蹄形磁体中沿竖直方向向上运动
- C. 更换磁场较强的蹄形磁体
- D. 导体棒竖直向上运动的同时，蹄形磁体竖直向下运动

31. 为了测量一个“12V、5W”的小灯泡在不同电压下的功率，给定了以下器材。电源：12V，内阻不计；电流表：0~0.6A，内阻可忽略；电压表：



第 31 题图甲

0~15V，内阻很大；滑动变阻器：阻值范围 0~20Ω，允许最大电流 1A 开关一个，导线若干，如图甲所示。实验时要求加在灯泡两端的电压可从 0V 调到 12V。

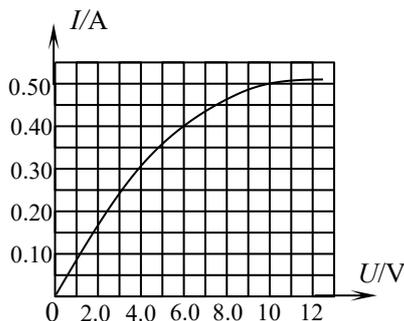
(1) 此电路图没有连接完，请补充完整电路图。

(2) 连接电路时，要断开开关，在闭合开关之前，变阻器的滑片 P 应置于最_____端。(选填“左”或“右”)

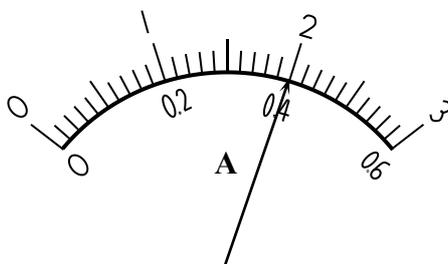
(3) 正确连接好实验电路，检查连接无误后，闭合开关 S，却发现灯泡不发光，电流表无示数，电压表示数为 12V，可能发生的故障是_____。

- A. 滑动变阻器处断路 B. 灯座接线短路
C. 小灯泡的灯丝断了 D. 开关接触不良

(4) 某位同学测得小灯泡的电流电压图像如图乙所示。某次测量时，电流表指针位置如图丙所示，电流表读数为_____A，此时小灯泡的实际功率为_____W。



第 31 题图乙



第 31 题图丙

四、科普阅读 (共 4 分。每空 1 分)

阅读下面材料完成 32 题。

轰动国际学界石墨烯“魔角”让石墨烯变超导体

世界顶尖学术期刊、英国《自然》杂志 (Nature) 在北京时间 2018 年 12 月 19 日零时发布了 2018 年度影响世界的十大科学人物，发现石墨烯超导角度的“神童”曹原出现在榜单的第一位。

2018 年 3 月 5 日，《自然》背靠背发表了两篇以曹原为第一作者的石墨烯重磅论文。这名中科大少年班的毕业生、美国麻省理工学院的博士生发现当两层平行石墨烯堆成约 1.1° 的微妙角度，就会产生神奇的超导效应。这一发现轰动国际学界，直接开辟了凝聚态物理的一块新领域。



2014 年，当曹原加入实验室的时候，美国麻省理工学院的 Pablo Jarillo-Herrero 课题组就已经在用不同的角度堆叠、旋转碳原子层了。曹原的工作是研究垒在一起的两层石墨烯彼此间轻微偏转会发生什么，按照理论预测，轻微的偏转就会让材料行为产生剧变。许多物理学家对此心存怀疑。但曹原着手搭成微妙偏转的石墨烯层后，他发现了奇怪的东西。置于一个小型电场，温度降至绝对零度以上 1.7°C ，通常会导电的石墨烯成为了绝缘体。这就够令人吃惊了。“我们知道它会在学界引起轰动。”曹原说道。不过，更好的还



在后面：稍微调整一下电场，偏转的石墨烯层就变成了超导体，电流可无阻流动。

要使平行的两层石墨烯旋转成约 1.1° 的“魔角”，需要一些试误，但曹原很快就能可靠地完成。“他的实验技巧至关重要。” Jarillo-Herrero 说道。曹原开创了一种撕出单层石墨烯的方法，以制出具有相同角度的双层堆叠。接着微调校准，他还调整了低温系统的温度，使超导性得以更清晰地显现。

在超导方面的应用，目前大部分还只是处于研究实验中，并不能广泛的运用于现实。

当然，也并不是说就没有超导的应用，超导应用目前最成功的是超导磁体和超导微波器件等，也是极为有限。医院里的核磁共振成像大都采用超导磁体，其磁场一直存在线圈中，所以进入检测室需要摘除所有金属物件。

基础科学研究采用的稳恒强磁场、大型加速器磁体、高能粒子探测器以及工业中采用的磁力选矿和污水处理等，也利用了场强高的超导磁体。发展更高分辨率的核磁共振、磁约束的人工可控核聚变、超级粒子对撞机等，都必须依赖强度更高的超导磁体，也是未来技术的可能突破口。超导微波器件在一些军事和民用领域都已经走向成熟甚至是商业化了，为信息爆炸的今天提供了非常有效的通讯保障。

当然，超导的应用也不仅仅只有这些，超导在磁悬浮列车、量子应用、可控核聚变等重要领域都有着巨大的发展空间。

(1) 当两层平行石墨烯堆成约 1.1° 的微妙角度，就会产生神奇的超导效应。

(2) 置于一个小型电场，温度降至绝对零度以上 1.7°C ，通常会导电的石墨烯成为了绝缘体。稍微调整一下电场，偏转的石墨烯层就变成了超导。

(3) 去医院做核磁共振需要摘除所有金属物件的原因是_____。

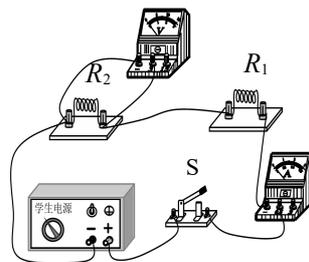
五、计算题（共 7 分。33 题 3 分，34 题 4 分）

33. 如图 1 所示的电路中，电源两端电压 $U=6\text{V}$ ，且保持不变，电阻 R_2 的阻值为 20Ω 。当开关 S 闭合后，电流表的示数为 0.2A 。

求：(1) 请在虚框内画出等效电路图；

(2) 电压表的示数为 U_2 ；

(3) 电阻 R_1 消耗的电功率 P_1 。



第 33 题图

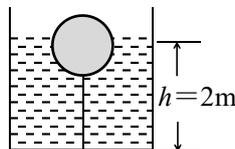
34. 一个重力 $G=100\text{N}$ 的浮球，通过一根细线固定在泳池底部，当泳池中水深 $h=2\text{m}$ 时，浮球浸入水中的体积 $V_{\text{排}}=0.1\text{m}^3$ ，如图所示。已知水的密度 $\rho_{\text{水}}=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3$ ， g 取 10N/kg 。

求：(1) 浮球此时受到的浮力 $F_{\text{浮}}$ ；

(2) 泳池底此时受到水的压强 p ；

(3) 请在虚框内画出此时浮球的受力分析图；

(4) 浮球此时受到绳子的拉力 $F_{\text{拉}}$ 。



第 34 题图

