

物理

(试卷满分: 100 考试时间: 90 分钟)

班级 _____ 姓名 _____ 座号 _____ 考号 _____

注意事项:

1. 全卷六大题, 33 小题, 试卷共 8 页, 另有答题卡。
2. 答案一律写在答题卡上, 否则不能得分。
3. 作图题可直接用 2B 铅笔作图。
4. 全卷 g 取 10N/kg 。

一、选择题(本大题共 16 小题。每小题 2 分, 共 36 分。每题只有一个选项符合题意)

1. 下列说法正确的是 ()

- A. 0°C 的冰比 0°C 的水冷
B. -6°C 读作“零下 6 摄氏度”
C. 正常情况下, 人的体温约为 25°C
D. 任何情况下, 水的沸点都是 100°C

2. 今年 2 月 21 日, 美丽的呼和浩特市大雪, 当天一条微信是这样描述的: “朝来晨光映白雪, 午间戏水弄清波, 笑看夕阳踏泥去, 午夜出门还溜坡。(早晨玩雪, 中午玩水、和泥, 半夜溜冰)” 对这个自然现象所包含的物理规律, 下列描述正确的是 ()

- A. 升华吸热 - - 凝华吸热
B. 汽化放热 - - 液化吸热
C. 熔化吸热 - - 凝固放热
D. 熔化吸热 - - 凝华吸热

3. 如图 1 所示, 是闪电产生的电流通过避雷针的示意图 (已知云层带正电)。则下列说法中正确的是 ()

- A. 产生闪电时, 创造了电荷
B. 产生闪电时, 云层失去了原子核
C. 云层带正电, 是因为云层得到了电子
D. 图中的电流方向是从云层到避雷针



图 1

4. 液化石油气泄露后有很多临时处置方法。其中一种是封堵漏法。封堵漏法就是泄露液化石油气的容器处于裂缝泄露时, 用棉 (麻) 布将裂缝包起来并向布上洒水, 利用液化石油气的蒸发吸热特性 (液化石油气的沸点是 -42°C) 将水湿后的布与裂缝冷冻起来, 从而将漏气止住而后择机进行处理的方法。其中涉及的物态变化是 ()

- A. 液化 升华 B. 汽化 凝华 C. 液化 凝固 D. 汽化 凝固

5. 关于导体的电阻, 下列说法中正确的是 ()

- A. 导体导电说明它对电流没有任何阻碍作用
B. 导体的电阻越大, 说明它对电流的阻碍作用越小
C. 相同条件下, 铜导线比铁导线的导电性能好, 说明导体的电阻与材料有关
D. 导体的电阻由它两端的电压和通过的电流决定

6. 甲、乙两杯水温度各为 40°C 、 80°C , 下列说法正确的是 ()

- A. 只有加热才能使水升温
B. 甲杯中水的内能一定比乙杯中的小
C. 乙杯中水的温度降低, 水的内能一定减小
D. 甲杯中的水分子运动一定比乙杯中的剧烈

7. 如图 2 所示是电扇中的一个自动保护装置: 当电扇不慎被碰发生倾斜或倾倒时, 小球就会向一侧使电路断开, 起到保护电扇的作用, 由此判断, 这个保护装置在电扇电路中的作用相当于 ()

- A. 开关 B. 导线 C. 电源 D. 用电器



图 2

8. 如图 3 所示是热学物理实验中的装置图, 下列说法中不正确的是 ()

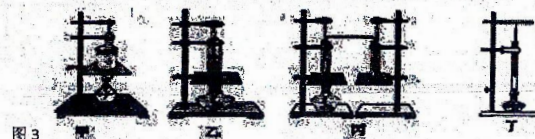


图 3

- A. 甲图: 当晶体海波正在熔化时, 温度计的示数不变, 吸热, 内能变大
B. 乙图: 水沸腾时, 气泡都是由小变大, 上升, 在表面破裂, 放出水蒸气
C. 丙图: 左侧水沸腾时, 右侧试管内温度计示数上升, 说明水蒸气液化放热
D. 丁图: 探究比较水和铁砂的吸热能力时, 用温度计升高的示数表示物质吸热的多少

9. 初温相同, 质量相同的铝块和铜块放出相同的热量 ($C_{\text{铝}} > C_{\text{铜}}$), 相互接触后, 则 ()

- A. 内能由铜转移给铝 B. 内能由铝转移给铜
C. 不发生热传递 D. 无法判断

10. 如图 4 所示, 在试管内装有少量的水, 塞上塞子, 用大号注射器向试管内打气, 会观察到许多物理现象。下列说法正确的是 ()

- A. 向试管内打气时, 外界对试管内的气体做功
B. 向试管内打气时, 试管内的气体内能减小
C. 塞子跳出时, 看到试管内有白雾出现, 是汽化现象
D. 塞子跳出时, 试管内的气体温度升高

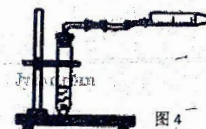


图 4

11. 2000 年 8 月 12 日, 俄罗斯“库尔斯克”号核潜艇在巴伦支海遇难。救援人员在艇内发现了记录潜艇各种信息的“黑盒子”, 其某一部件外壳上三个电压表的示数分别为 U_1 、 U_2 、 U_3 , 三个电流表的示数分别为 I_1 、 I_2 、 I_3 , 它的内部结构如图 5 所示, 以下对各数据的分析正确的是 ()

- A. $U_1=U_2=U_3$ B. $I_1=I_2=I_3$ C. $U_1=U_2+U_3$ D. $I_1=I_2+I_3$

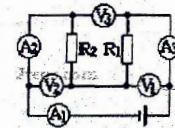


图 5

12. 将烧瓶内的水加热至沸腾后移去火焰, 水会停止沸腾, 迅速塞上瓶塞, 把烧瓶倒置并向瓶底浇冷水 (如图 6), 你会观察到烧瓶内的水又沸腾起来, 产生这一现象的原因是 ()



图 6

- A. 瓶内气体吸收热量, 温度升高, 内能增大, 压强增大, 水的沸点降低
 B. 瓶内气体放出热量, 温度降低, 内能减小, 压强减小, 水的沸点降低
 C. 瓶内气体放出热量, 温度降低, 内能减小, 压强减小, 水的沸点升高
 D. 瓶内气体吸收热量, 温度升高, 内能增大, 压强减小, 水的沸点升高

13. 分别盛有冰块(图7甲)和热水(图乙), 上方都盖有一块玻璃板, 过一会儿将能看到()

- A. 甲、乙两杯子上的玻璃板内侧都有小水珠
 B. 甲、乙两杯子上的玻璃板外侧都有小水珠
 C. 甲杯子上玻璃板外侧和乙杯子上玻璃板的内侧有小水珠
 D. 甲杯子上玻璃板内侧和乙杯子上玻璃板的外侧有小水珠



14. 如图8所示电路中, 电源电压保持不变。当开关S闭合, 滑动变阻器的滑片P向左移动时, 下列说法正确的是()

- A. 电压表 V_1 与电压表 V_2 的示数之和保持不变
 B. 电压表 V_1 与电流表 A 的示数之比变大
 C. 电流表 A 的示数变大, 电压表 V_2 的示数不变
 D. 电流表 A 的示数变小, 电压表 V_1 的示数变小

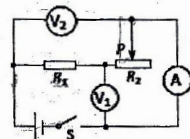


图8

15. 在如图9所示的电路中, 电源电压保持不变。在灯泡 L_1 或 L_2 中有一个灯泡发生了短路故障。当开关S闭合时, 下列现象不可能出现的是()

- A. 电压表 V 无示数, 灯泡 L_1 不发光
 B. 电压表 V 有示数, 灯泡 L_2 不发光
 C. 电压表 V 和电流表 A 都有示数
 D. 电压表 V 和电流表 A 都没有示数

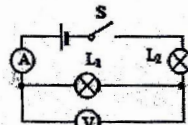


图9

16. 如图10所示, 在一敞口玻璃瓶甲里盛适量的水, 使之能浮在一水槽中, 将另一只同样的敞口空玻璃瓶乙瓶口朝下, 按入槽内水中, 并固定位置, 在标准大气压下, 对槽内水加热到沸腾时()

- A. 槽内甲、乙瓶内水温都不能达到 100°C
 B. 甲瓶内水沸腾, 乙瓶内水不沸腾
 C. 甲瓶内水不沸腾, 乙瓶内水沸腾
 D. 甲、乙瓶中水都不沸腾

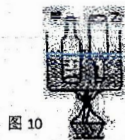


图10

二、填空题(本大题共6小题。每小题2空, 每空1分, 共12分。)

17. 打开冰箱门会发现冷冻室的侧壁上有许多“白粉”, 这是水蒸气_____形成的; 用湿抹布擦拭冰箱内壁时会发现抹布粘在了内壁上, 发生这种现象的原因是_____。(均填写物态变化名称)
18. 硝化甘油在加热或受到撞击时发生爆炸。从物理学的角度看, 加热和撞击分别是通过_____和_____的方式增大了硝化甘油的内能, 使分子热运动加剧, 进而引发了化学反应。
19. 现在有一种先进的焊接技术, 叫“旋转焊接”。如图11所示: 不旋转的铝件在强大压力作用下顶住高速旋转的铜件, 通过_____的方式(填“做功”或“热传递”)使两者接触处温度急剧升高, _____增大, 这样铜和铝接触处的分子相互渗透, 由于分子间引力

的作用, 从而使两者紧密结合在一起, 这就是先进的“旋转焊接”技术。

20. 如图12甲所示电路, 当开关S闭合后, 电流表的指针偏转如图乙所示, 其中a电表测量的是通过_____ (选填“电源”、“ L_1 ”或“ L_2 ”) 的电流, b电流表的读数应为_____ A。

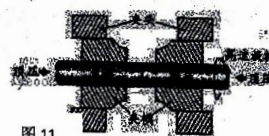


图11

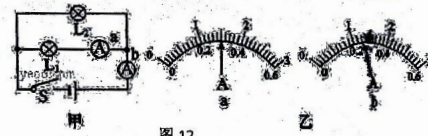


图12

21. 在图13甲所示的电路中, 电源由两节干电池串联组成, 则 L_1 和 L_2 是_____联的。当闭合开关后发现两只电流表的指针位置完全一样, 如图乙所示, 则 L_1 中电流 I_1 = _____ A。

22. 如图14所示, 是一种测定油箱内油量的装置。其中R是滑动变阻器的电阻片, 滑动变阻器的滑片跟滑杆连接, 滑杆可以绕固定轴O转动, 另一端固定一个浮子。当电流表示数越小时, 滑动变阻器连入电路的阻值_____ (填“越大”或“越小”), 油箱内油量_____ (填“越多”或“越少”)。

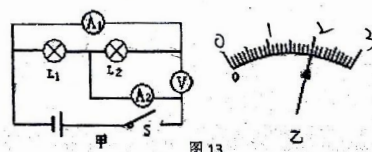


图13

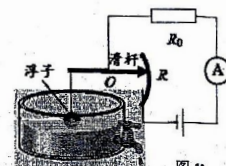


图14

三、作图题(本大题共2小题, 每小题2分, 共4分)

23. 如图15是给一定质量的水加热时, 其温度随时间变化的图象, 若其它条件不变仅将水换成酒精, 请在图中画出相应的图象(酒精沸点是 78°C)。

24. 为方便夜间开锁, 有人发明了“感应照孔门把手”。只有夜间且有人摸门把手时, 锁孔旁的LED灯才亮。它利用感应开关 S_1 (有人摸把手, S_1 闭合; 无人摸把手, S_1 断开) 以及光敏开关 S_2 (白天, S_2 断开; 夜间, S_2 闭合) 控制电路, 达到目的。请完成图16电路连接。

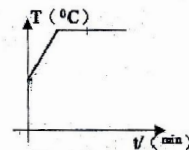


图15

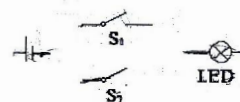


图16

四、简答题(本大题共1小题, 共4分)

25. 小明在浴室中洗澡时, 看到浴室内有两根金属水管, 一根水管上有很多水滴, 而另外一根水管上却没有水滴, 他猜一根是热水管, 一根是冷水管, 但他又怕烫着不敢摸, 请你帮他判断出有水滴的那根是冷水管还是热水管? 说出你判断的理由。

五、实验探究题（本大题共 5 小题，共 28 分）

26. 物理实验小组用图甲所示的装置探究“水的沸腾”规律。

(1) 由表中的信息可知，本次实验应选用测温物质为_____。

测温物质	凝固点/℃	沸点/℃
水银	-39	357
酒精	-117	78

(2) 开始实验时老师为每个实验小组的烧杯里加入热水进行加热，这样做的目的是_____。

(3) 实验小组观察到水沸腾前和水沸腾时水中气泡的情况是不同的，如图 17 乙中所示，图_____（选填“A”或“B”）是水在沸腾时的情况。

(4) 如图丙中，a、b 是两个实验小组分别绘制的水的沸腾图象，由图象可知：实验中他们所用水的_____不同。

(5) 分析图象可知：水在沸腾过程中要不断吸收热量，其温度_____。

(6) 水沸腾时烧杯上方出现了大量“白气”，“白气”形成的物态变化是_____。

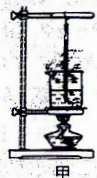


图 17

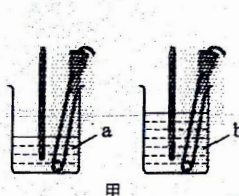


乙



丙

27. 如图 18 甲所示，在探究“不同物质吸热能力”的试验中。



甲

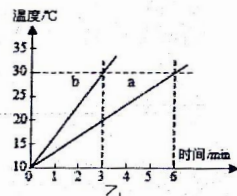


图 18

(1) 在两个相同的烧杯中加入初温相同、_____相同的水和煤油 ($\rho_{\text{水}} > \rho_{\text{煤油}}$)，选用相同电加热器的目的是：使水和煤油在相同时间内_____。

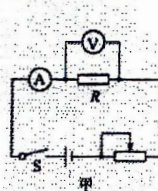
(2) 水和煤油温度随时间变化的图象如图乙所示，

① 根据图甲可判断出 b 物质是_____。

② 根据图乙可判断出_____吸热能力强。

(3) 本实验采用的物理研究方法是_____法。

28. 现有下列器材：学生电源 (6V)，电流表 (0-0.6A, 0-3A)、电压表 (0-3V, 0-15V)、定值电阻 (5Ω、10Ω、20Ω 各一个)、开关、滑动变阻器和导线若干，利用这些器材探究“电压不变时，电流与电阻的关系”



甲

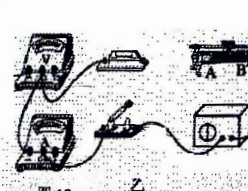
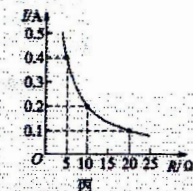


图 19



丙

(1) 请根据图 19 甲所示的电路图用笔画线代替导线将图乙所示的实物连接成完整电路。(要求连线不得交叉)

(2) 实验中依次接入三个定值电阻，调节滑动变阻器的滑片，保持电压表示数不变，记下电流表的示数，利用描点法得到如图丙所示的电流 I 随电阻 R 变化的图象。由图象可以得出结论：_____。

(3) 上述实验中，小强用 5Ω 的电阻做完实验后，保持滑动变阻器滑片的位置不变，接着把 R 换为 10Ω 的电阻接入电路，闭合开关，移动滑片，使电压表示数为_____V 时，读出电流表的示数。

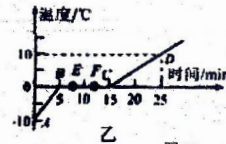
(4) 为完成整个实验，应该选取哪种规格的滑动变阻器_____。

A. 50Ω 1.0A B. 30Ω 1.0A C. 20Ω 1.0A

29. 小明利用如图 20 甲所示装置对 100g 冰加热，他每隔相同时间记录一次温度计的示数，图乙是他绘制的温度 - 时间图象，则：



甲



乙



丙

图 20

(1) 冰属于_____（填“晶体”或“非晶体”）；

(2) 图乙中，物质在 E 点时具有的内能_____（填“大于”、“小于”或“等于”）在 F 点时的内能。

(3) 设相同时间内物质吸收的热量相同，则图乙中 BC 段物质共吸收了_____J 的热量 [$c_{\text{冰}} = 2.1 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$, $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$];

(4) 图丙是小刚在完成同一实验时绘制的温度 - 时间图象，老师认为他的 CD 段数据有问题，老师做出这样判断的依据是_____。

30. 小明要测定标有“2.5V”小灯泡正常发光时的电阻,选择一些器材连接了如图甲所示电路。

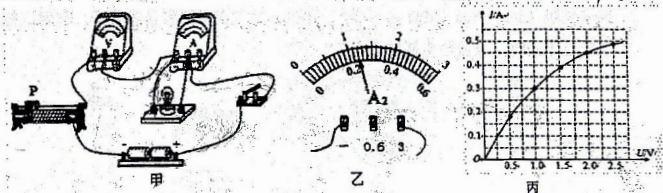


图 21

- (1) 同组的小芳发现小明电路连接有错误,如果此时闭合开关,小灯泡_____(选填“发光”或“不发光”),电压表_____(选填“有示数”或“无示数”)。请在接错的那根导线上打“×”,并另画一根导线,使电路连接正确。
- (2) 小明重新选择合理器材,将电路改接正确后,闭合开关,调节滑动变阻器的滑片,使小灯泡正确发光,此时电流表示数如图乙所示,则小灯泡正常发光时的电阻是_____Ω。
- (3) 小明还测量了小灯泡在不同电压下的电流,并根据所测得数据绘制了小灯泡的 $I-U$ 图象,如图丙所示,根据图象可知电流与电压并不成正比,原因是灯丝的电阻随温度升高而_____。

六、计算题 (本大题共 3 小题, 共 20 分)

31. 如图所示, $R_1=25\Omega$, 小灯泡 L 正常发光时电压与电流为“2.5V 0.3A”, 电源电压保持不变。(不考虑灯丝电阻变化)

- (1) S_1 、 S_2 都断开时, 小灯泡 L 正常发光, 求电源电压;
- (2) S_1 、 S_2 都闭合时, 电流表示数变为 0.6A, 求 R_2 的阻值。

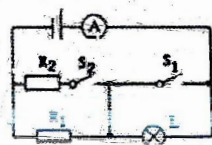


图 22

32. 某物理兴趣小组的同学,用煤炉给 20kg 的水加热,同时他们绘制了如图 23 所示的加热过程中水温随时间变化的图线。若在 6min 内完全燃烧了 1kg 的煤,水的比热容为 $4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C)$, 煤的热值约为 $3 \times 10^7 J/kg$, 求:

- (1) 煤完全燃烧产生的热量;
- (2) 经过 6min 时间加热, 水所吸收的热量;
- (3) 煤炉烧水时的热效率。

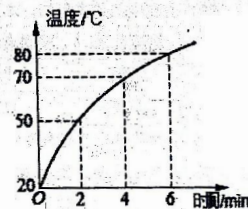


图 23

33. 随着社会的发展和科技的进步, 电路元件在各行各业得到广泛的应用, 其中热敏电阻是其中之一, 热敏电阻的阻值会随温度的改变而改变。如图 24 甲是用热敏电阻测量环境温度的电路, 电路中电流表的量程为 $0 \sim 0.02A$, 滑动变阻器 R 的铭牌上标有“150Ω 0.3A”字样。 R_t 为热敏电阻, 其阻值随环境温度变化关系如图乙所示, 电源电压保持不变。请完成下列小题:

- (1) 将此电路放入温度为 $20^\circ C$ 的环境中, 闭合开关 S, 调节滑片 P, 使滑动变阻器接入电路的电阻 $R=100\Omega$, 此时电流表的读数为 0.01A, 求电源电压;
- (2) 若环境温度为 $40^\circ C$ 时, 要保证整个电路元件的安全, 求滑动变阻器接入电路中的最小阻值;
- (3) 此电路能测量的最高环境温度为多少?

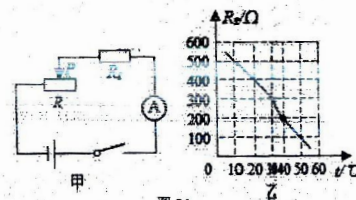


图 24