

物 理

说明：本试卷共五道大题 25 道小题，共 8 页，满分 100 分

考试时长 60 分钟，考试日期 2026 年 1 月 13 日

一、单项选择题（本大题共 12 小题，每题 2 分，共 24 分，每题只有一个正确答案）

1、下列根据所列现象进行的推测正确的是（ ）

- A. 现象：水和酒精混合后总体积变小→推测：分子之间存在引力
- B. 现象：破镜不能重圆→推测：分子间距离太远，相互作用力几乎为零
- C. 现象：共享单车骑行时不用充电→推测：能量不守恒
- D. 现象：摩擦起电→推测：不同物质相互摩擦后原子核发生了转移

2、煤油的热值大于酒精的热值，下列说法中正确的是（ ）

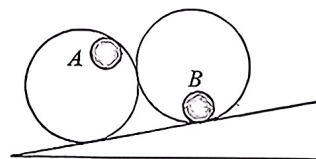
- A. 1 千克煤油温度升高 1°C 所吸收的热量比 1kg 酒精温度升高 1°C 所需要吸收的热量多
- B. 燃烧相同质量的煤油和酒精，煤油放出的热量要多些
- C. 完全燃烧相同质量的煤油和酒精，利用煤油刚好能烧开一壶水，那么利用酒精则不能烧开这壶水（炉子效率相同条件下）
- D. 通风条件越好，供氧越充足，两种燃料的热值就越大

3、关于物体内能、热量和温度等，下列说法正确的是（ ）

- A. 对物体做功，物体的内能不一定增加
- B. 物体的温度越高，所含的热量越多
- C. 热量不能从低温物体转移到高温物体
- D. 物体的内能增加，温度一定升高

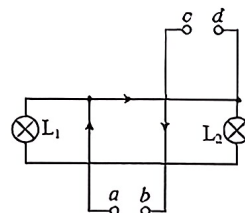
4、取一个轻质的圆柱形盒盖，在内侧粘上一个较重的铁球，如图放置在不太陡的斜面上，松开手后会发现盒盖向上滚动，关于滚动过程下列说法正确的是（ ）

- A. 由于整体上移，滚动过程中整体的重力势能增加
- B. 虽然整体上移，但滚动过程中整体的重力势能不增加
- C. 向上滚动时动能转化为重力势能
- D. 适当减小铁球的质量，向上滚动过程至少可以滚过完整的一圈

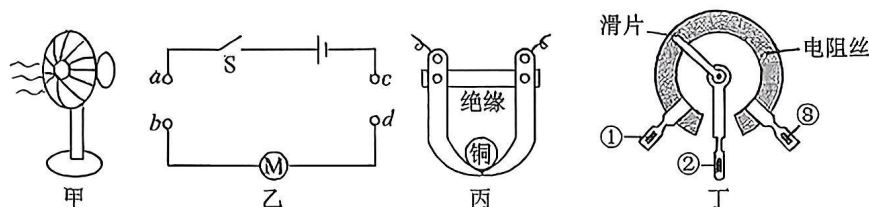


5、在图中，用箭头标出了部分接线中的电流方向。 a 、 b 间和 c 、 d 间或者接电源，或者接电灯。若图中只接有一个电源，则该电源（ ）

- A. 只能接在 a 、 b 间
- B. 只能接在 c 、 d 间
- C. 可以接在 a 、 b 间，也可以接在 c 、 d 间
- D. 条件不足，无法确定



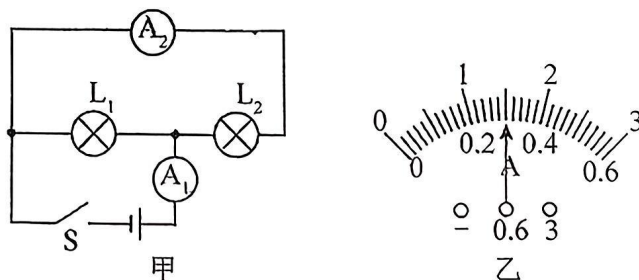
- 6、滑动变阻器在生活中的应用十分广泛，如图甲为可调风速的电风扇，其简化工作电路示意图如图乙。
a、b间接有如图丙所示自动断电安全装置，c、d间接有如图丁所示用于调节风速的机械电位器。闭合开关S，下列说法正确的是（ ）



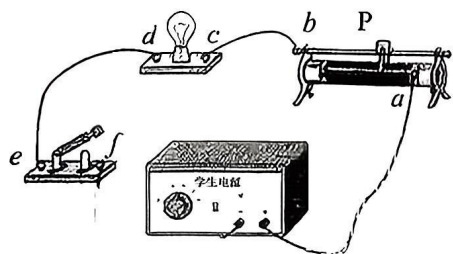
- A、自动断电安全装置相当于电路中的用电器。
B、当电风扇倾斜时，铜球将电路接通
C、若c、d分别接①②，则顺时针调节旋钮，风速变小
D、若c、d分别接②③，则逆时针调节旋钮，风速变大
- 7、活塞式打气筒为自行车轮胎打气的过程中，会发现气筒的筒壁发热。筒壁发热现象的产生，有两个方面的原因：a、打气过程中活塞与筒壁之间不断地克服摩擦做功使筒壁的内能增加、温度升高；b、打气时活塞压缩气体做功使气体的内能增加，升温的气体通过热传递使筒壁温度升高。针对哪一个是主要原因问题，小明设计了如下实验：先测出打气前筒壁的温度为 t_0 ，将打气筒不与轮胎相连，再打气 n 次后测出筒壁温度为 t_1 ，待筒壁温度恢复 t_0 后，再将打气筒与轮胎相连，在相同的时间内打相同的 n 次后测出筒壁温度为 t_2 。下列相关说法中正确的一项是（ ）
- A、若 $t_2 > t_1$ 说明a是主要原因
B、若 $t_1 > t_2$ 说明a是主要原因
C、若 $t_2 - t_0 > t_1 - t_0$ 说明b是主要原因
D、若 $t_2 - t_1 > t_1 - t_0$ 说明b是主要原因

- 8、如图甲所示，闭合开关S后，两个灯泡都能发光，乙图为电流表 A_1 指针的位置，如果电流表 A_2 读数是0.3A，则下列说法正确的是（ ）

- A 电流表 A_1 测灯泡 L_1 的电流
B. 灯泡 L_1 和 L_2 为串联
C. 通过灯 L_1 的电流为1.2A
D. 通过灯泡 L_1 的电流为 L_2 的5倍



- 9、小明在探究“怎样用变阻器改变灯泡的亮度”时，连接的电路如图所示。闭合开关后，灯泡不亮。他用电压表进行电路故障检测，测试结果如下表所示，则电路中的故障可能是（ ）

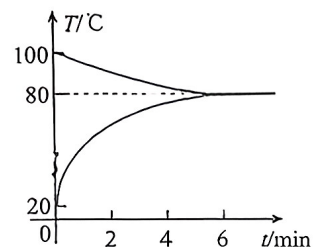


测试点	a、f	b、e	a、d	b、d
电压表示数	有示数	有示数	无示数	无示数

- A 导线de断路
B. 导线bc断路
C. 滑动变阻器断路
D.. 灯泡断路

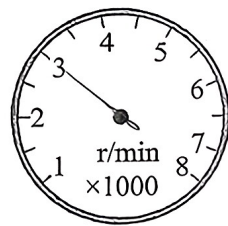
10、将一个温度为 20°C 、质量为 500g 的物块放入温度为 100°C 、质量为 1kg 的水中，物块和水的温度随时间的变化图像如图所示（不计热损失， $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ）。以下说法正确的是（ ）

- A. $2 \sim 4 \text{ min}$ 内，热量有时从水传递给物块，有时从物块传递给水
- B. 前 6 min ，物块吸收的热量小于水放出的热量
- C. 前 6 min ，物块吸收的热量是 $8.4 \times 10^5 \text{J}$
- D. 物块的比热容与水的比热容之比为 $2:3$



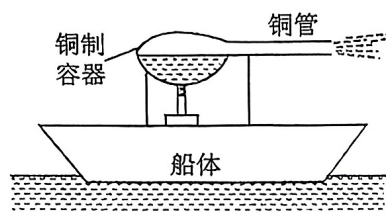
11、小洪同学看到爸爸开汽车时，转速表如图所示。转速表中的示数反映了发动机曲轴每分钟的转动次数。如果汽车用的是四冲程汽油机，此时发动机一个汽缸的相关数据正确的是（ ）

- A. 曲轴转速为每分钟3周
- B. 每分钟的冲程数为3000个
- C. 每秒钟排气冲程数为1500个
- D. 每秒钟对外做功数为25次



12、如图是课外兴趣小组的同学在跨学科实践活动中制作的“蒸汽船”模型，把盛有一定量水的铜制容器安装在“船体”上，用蜡烛对铜质容器底部加热，一段时间后铜质容器内水温升高产生蒸汽，铜管会向右喷出蒸汽，“蒸汽船”就会向左行驶，则下列说法正确的是（ ）

- A. “蒸汽船”运动时能量转化与热机的做功冲程相同
- B. 水在沸腾时会有热量的散失，所以能量不守恒
- C. “蒸汽船”在向左运动时主要将机械能转化为内能
- D. 采用铜制容器来加热是因为铜金属具有良好的导电性



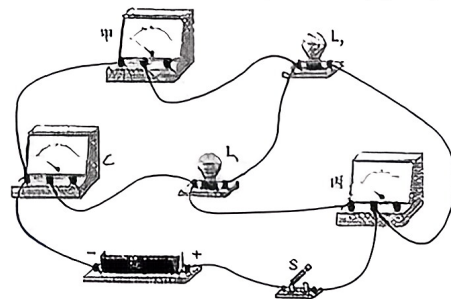
二、多项选择题（共5小题，10分。每题至少有2个正确答案。选对得2分，少选得1分，多选、错选均不得分）

13、以下关于绝缘体和导体的说法正确的是（ ）

- A. 影响导体电阻大小的因素是导体的材料，长度和横截面积
- B. 绝缘体中几乎没有电子
- C. 在外界温度、压力、光照等条件发生改变或掺入杂质时，绝缘体有可能变为导体
- D. 绝缘体中的电荷几乎被束缚在原子或分子的范围内，自由电荷很少

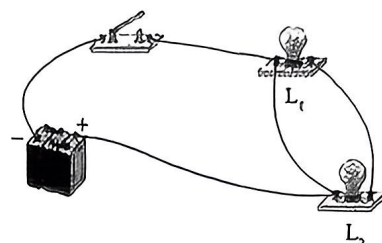
14、如图所示的实物电路由电源、开关 S 、两个小灯泡 L_1 、 L_2 和甲、乙、丙三个电表（电流表或电压表）组成。闭合开关 S 后，两个小灯泡 L_1 、 L_2 均能发光，三个电表均有示数。下列关于甲、乙、丙三个电表的判断，正确的是（ ）

- A. 甲是电流表，乙、丙是电压表
- B. 乙是电压表，甲、丙是电流表
- C. 乙是电流表，甲、丙是电压表
- D. 丙是电流表，甲、乙是电压表



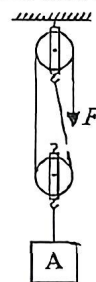
15、在如图所示的电路中，当S闭合后，下列说法正确的是（

- A. L_1 和 L_2 都能发光
- B. 电路将发生短路
- C. 去掉其中一条导线，能使 L_1 和 L_2 发光
- D. 只要移动一条导线的一个接线头，就能使 L_1 和 L_2 并联



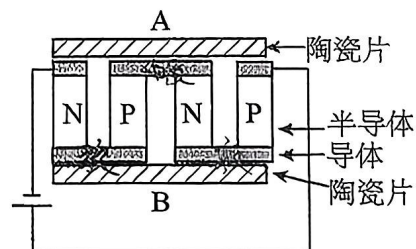
16、齐齐用滑轮组以不同速度匀速提升重力为 G 的重物 A ，滑轮组绳子自由端的拉力均为 F ，如图，不计绳重和摩擦。第一次提升，拉力 F 的功率为 P_1 ，重物 A 以速度 v_1 匀速上升 h ，测得所用的时间为 t_1 ；第二次提升，拉力 F 的功率为 P_2 ，重物 A 以速度 v_2 匀速上升 h ，测得所用的时间为 t_2 ；第三次提升，当拉力 F 的功率为 $P_1 + \frac{P_2}{2}$ 时，重物 A 以速度 v_3 匀速上升 $2h$ 。以下说法正确的是（

- A、第三次提升所用的时间为 $\frac{4t_1t_2}{t_2+2t_1}$
- B、第三次提升的机械效率比第一次提升时大
- C、在第二次提升中，拉力对物体做功的功率大于重力对物体做功的功率
- D、可以推断出此滑轮组的动滑轮重力为 $2F-G$



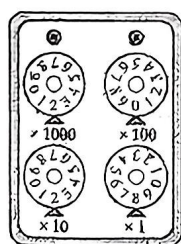
17、半导体制冷技术是用于电脑元件散热的前沿科技。如图所示是半导体制冷的原理图，图中标有“N”和“P”字样的材料分别叫做 N 型半导体和 P 型半导体。把 N 型半导体元件和 P 型半导体元件串联，接上直流电源后，半导体材料的两端会产生温度差，在电流方向是 $N \rightarrow P$ 的地方吸热，而在电流方向是 $P \rightarrow N$ 的地方放热。以下说法中不正确的是（

- A、应该将 A 处的陶瓷片靠近电脑的发热体（CPU）
- B、应该将 B 处的陶瓷片靠近电脑的发热体（CPU）
- C、该散热元件中的电源也可以用交流电源
- D 该装置消耗了电能转化为内能

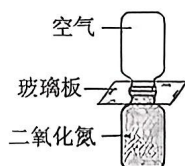


三、实验探究题（本大题共 5 小题，共 51 分）

18、（8 分）请完成下列填空。



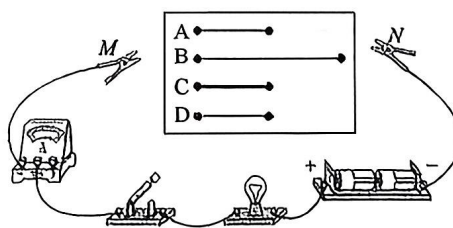
甲



乙



丙

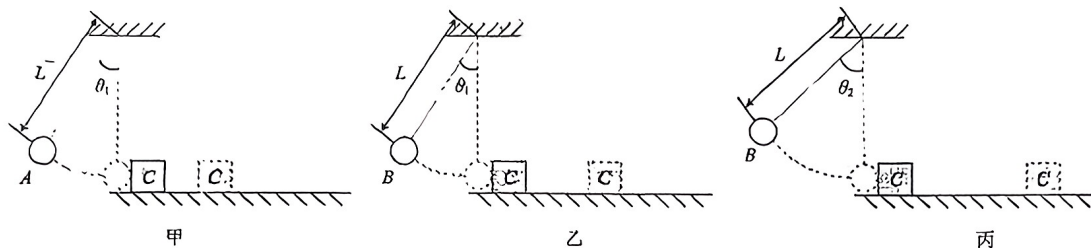


丁

- (1)如图甲所示，电阻箱的示数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ Ω 。
- (2)如图乙所示，抽去玻璃板，二氧化氮与空气混合，这是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 现象。
- (3)如图丙所示。用带电的橡胶棒接触验电器的金属球时，验电器的金属箔片会张开，原因是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (4)如图丁所示，在“探究影响导体电阻大小的因素”实验中，通过观察 $\underline{\hspace{2cm}}$ 来比较导体电阻的大小更精准。

19、(18分) 小强利用如图所示装置探究“物体的动能大小与哪些因素有关”。将小球 A、B 分别拉到与竖直方向成一定相同角度 θ 的同一高度位置，然后都由静止释放，当小球摆动到竖直位置时，将与静止在水平面上的木块 C 发生碰撞，木块都会水平面上滑行一定距离后停止。图中的摆长 L 都相同， $\theta_1 < \theta_2$ ，球 A、B 的质量分别为 m_A 、 m_B ($m_A < m_B$)。

(1) 本实验中通过比较_____反映小球撞击木块 C 时的动能大小，这种研究方法叫_____ (选填“控制变量法”、“理想化模型法”、“等效替代法”、“转换法”);



量法”、“理想化模型法”、“等效替代法”、“转换法”);

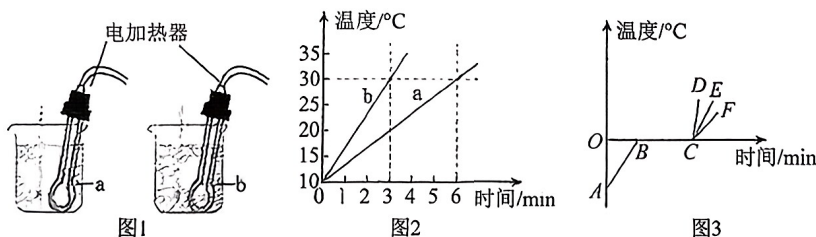
(2) 如图甲、乙所示，同时释放 A、B 时，观察到它们并排摆动且始终相对静止，同时到达竖直位置。这表明两小球在摆动过程中的任一时刻的速度大小与小球的_____ (选填“高度”或“质量”) 无关。同时观察到 B 球能将木块 C 撞得更远，由此可得出结论：小球的动能大小与_____ (选填“速度”、“高度”或“质量”) 有关;

(3) 增大小球 B 与竖直方向的角度如图丙，此时到达竖直位置时的速度_____ (选填“大于”、“小于”或“等于”) 图乙中小球 B 到达竖直位置时的速度。如图乙、丙所示，图丙中木块 C 滑行得更远些，可得出结论：小球的动能大小与_____ (选填“速度”、“高度”或“质量”) 有关;

(4) 图甲实验中，木块在水平面上滑动的过程中，克服摩擦力做功的功率_____ (选填“变大”、“变小”或“不变”);

(5) 若水平面绝对光滑且足够长，木块 C 被撞击后，它将_____；所以，若水平面绝对光滑，则_____ (选填“能”或“不能”) 完成实验。

20、(7分) 在探究“不同物质吸热能力”的实验中:



(1) 小明同学在两个相同的烧杯中加入初温相同、液面等高的水和煤油如图 1 所示 ($\rho_{\text{水}} > \rho_{\text{煤油}}$)。同组的同学立即指出了其中的问题：_____。实验中选用相同电加热器的目的：使水和煤油在相同时间内_____。

(2) 纠正错误后进行实验得出了水和煤油温度随时间变化的图像如图 2 所示。根据图 2 可判断出_____ (填“a”或“b”) 吸热能力强。根据图 2，若不计实验过程中的热损失，煤油的比热容是_____。

$[c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})]$

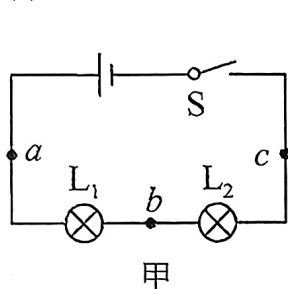
(3) 小明同学想起了冰的熔化实验时根据实验数据描绘出的实验图像如图 3 所示，处于 B 时的内能_____ (填“A. 小于”、“B. 等于”或“C. 大于”) 处于 C 时的内能，若冰刚好完全熔化后继续加热一会儿，

则水温随时间变化的图线是_____ (填“A. CD”、“B. CE”或“C. CF”)。($c_{\text{水}} > c_{\text{冰}}$)

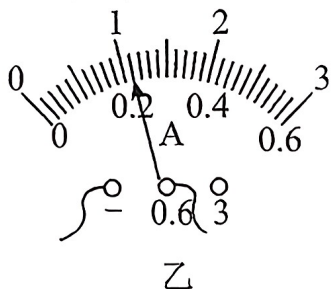
(4)通过以上实验, 冬天取暖, 齐齐应选取_____ (选填“A. 水”或“B. 煤油”) 来自制暖手袋。

21、(6 分) 在“探究串联电路的电流特点”的实验中,小虹同学选用两个不同的小灯泡组成了如图甲所示的串联电路,然后用一个电流表分别接在 a 、 b 、 c 三处去测量电流。

(1)她先把电流表接在 a 处, 闭合开关后,发现两灯的亮度不稳定,电流表的指针也来回摆动。故障的原



甲



乙

I_a (A)	I_b (A)	I_c (A)
0.16	0.15	0.14

因可能是_____。

A. 某段导线断开 B. 某接线柱处接触不良 C. 某灯泡被短路 D. 电流表被烧坏

(2)她排除故障后,重新闭合开关,电流表的指针指示位置如图乙所示,则所测的电流值为_____A。

(3)她测量了 a 、 b 、 c 三处的电流,又改变灯泡的规格进行了多次实验,其中一次实验的测量数据如上表所示,在分析数据时,她发现三处的测量值有差异。下列分析正确的是_____。

A. 可能是因为测量误差造成的 B. 是因为没有对电流表调零造成的
C. 串联电路中各处的电流本来就不等 D. 电流从电源正极流向负极的过程中,电流越来越小

22、(12 分) 静电复印技术已经逐渐走入人们的生活, 如图所示是利用身边的素材来简单模拟静电复印原理的示意图。请依据图示及操作步骤, 完成下列问题。

(1)简要说明操作意图。

A. 找一块有机玻璃板, 用丝绸快速摩擦整个板面, 其意图是通过摩擦使有机玻璃板_____;

B. 用干燥的手指在有机玻璃板上写一个“大”字, 其意图是借助人体

将“大”字部分的电荷导走。人体能导走电荷说明人体是_____体;

C. 将有机玻璃板平放, 在上面均匀地撒上一层干木屑, 再将有机玻璃板缓慢竖起, 随着有机玻璃板上干木屑的滑落, 一个“大”字就在有机玻璃板上显现出来了。“大”字部分的干木屑滑落, 其他部分的干木屑被吸引的原因是: _____;

(2)摩擦起电的原因是_____ (填字母);

A. 质子发生了转移 B. 电子发生了转移 C. 原子核发生了转移

(3)如表所示为部分物质的原子核对电子束缚能力强弱的排序表, 有机玻璃与涤纶衣物摩擦后有机玻璃板带电, 是因为有机玻璃_____ (选填“得到”或“失去”) 电子;

原子核束缚核外电子的能力 (弱→强)									
有机玻璃	普通玻璃	毛皮	丝绸	纸	金属	硬橡胶	石蜡	涤纶衣物	硬塑料梳子

(4)根据你的生活经验判断，下列事例不容易产生静电的是_____（填字母）。

A、干燥的天气穿羽绒服 B、使用加湿器增加房间湿度 C、使用尼龙围巾

四、材料阅读题（本大题共 1 小题，每空 1 分，共 9 分）

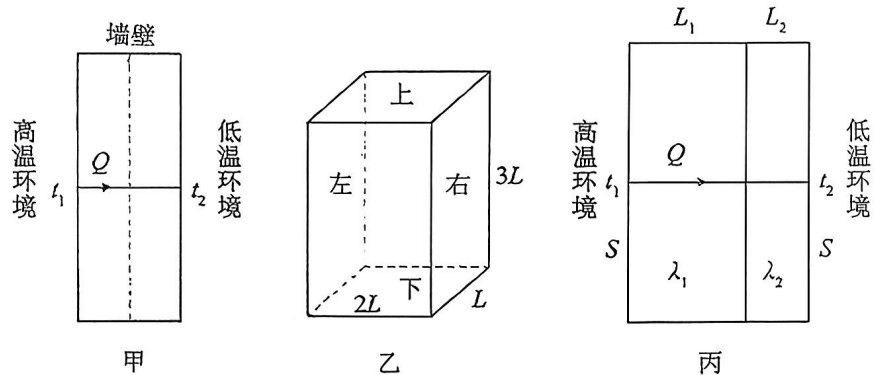
23、阅读短文，回答问题。

热阻

物体的不同部分之间存在温度差时，就会发生热传递，且热量在物体中的传导过程和电流相似。传导是热传递的一种方式，同时物体对热量的传导有阻碍作用，称为“热阻”，用 R 表示。物体的热阻与物体在热传导方向上的长度 L 成正比、与横截面积 S 成反比，还与物体的材料有关，关系式为 $R = \frac{L}{S\lambda}$ ，式中 λ 称为材料的导热系数，不同材料的导热系数一般不同。

房屋的墙壁为了保温，往往使用导热系数较小的不良导体材料。如果墙壁一侧是高温环境，温度始终为 t_1 ；另一侧是低温环境，温度始终为 t_2 ，墙壁的温度随厚度的改变而均匀递增（或递减），墙壁中形成稳定的热量流动，则单位时间内从高温环境传导到低温环境的热量 Q 与墙壁两侧的温度差成正比，与墙壁的热阻成反比，

$$\text{即 } Q = k \frac{\Delta t}{R}。$$



(1)发生热传递的条件是相互接触的物体之间存在_____；热量传导过程和电流相似，温度差相当于电路中的_____，热阻相当于电路中的_____（后两空均选填“电压”“电流”或“电阻”）；

(2)铜汤勺放在热汤中，把手很快就会烫手，而塑料把手的汤勺不会烫手。由此可知铜和塑料的导热系数大小： $\lambda_{\text{铜}}$ _____ $\lambda_{\text{塑料}}$ （填“>”“<”或“=”）；

(3)在其他因素不变的情况下，导热系数越小，热阻越_____（选填“大”或“小”），你认为制作保温瓶应该选择导热系数较_____（选填“大”或“小”）的材料制成。

(4)如图甲所示，热量在墙壁中传导， t_1 、 t_2 分别为 40°C 、 20°C ，则墙壁正中间（虚线处）的温度为_____ $^{\circ}\text{C}$ ；

(5)如图乙所示，长方体实心铝块的长、宽、高分别为 $2L$ 、 L 、 $3L$ 。当热量从上向下流动时，铝块的热阻为 R_1 ；当热量从左向右流动时，铝块的热阻为 R_2 。则 R_1 _____（选填“>”“<”或“=”） R_2 。

(6)如图丙所示，热量在墙壁中传导，在传导方向上的长度为 L_1 ，横截面积为 S ，导热系数为 λ_1 ；在墙壁一侧紧贴一层保温层，保温层与墙壁面积相同，在热传导方向上的长度为 L_2 ，导热系数为 λ_2 ，则热量传导过程中的总热阻 $R = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

五、计算题（本大题共 2 小题，共 6 分）

24、（3 分）一个直线加速器产生一电子束，其电流不是恒定的，而是由脉冲的粒子束所构成，假定该脉冲电流的持续时间为 $0.1\ \mu\text{s}$ ，平均电流是 1.6A ，每个电子的电荷量为 $e = 1.6 \times 10^{-19}\text{C}$ ，则：

- （1）在每个脉冲里，有多少个电子被加速？
- （2）若每秒有 1000 个脉冲，电子束的平均电流是多大？

25、（3 分）如图所示，均匀细木棒 OAB 可绕 O 点自由转动，将轻质支架放在力传感器上，支架支撑在 A 点时，调节 O 点高度，使木棒水平平衡，此时力传感器显示支架对 A 点的支持力示数如图甲所示。现在在 B 点施加竖直向上的拉力 F_B ，传感器示数与 F_B 的关系图线为图乙中的 b 所示，已知 $OA = 30\text{cm}$ ， $OB = 50\text{cm}$ 。

- （1）求细木棒自身的重力 G ；
- （2）求图像中横坐标 F_{Bx} 的值；
- （3）若将支架从 A 点稍向左移至 C 点，设 OC 的长度为 x ，试给出力传感器示数与 F_B 的关系式。

