

说明:

1. 本试题分第 I 卷和第 II 卷两部分, 共 29 题. 第 I 卷为选择题, 共 15 题, 满分 35 分; 第 II 卷为非选择题, 共 14 题, 满分 65 分.
2. 所有题目均在答题卡上作答, 在试卷上作答无效.

第 I 卷 (共 35 分)

一、单项选择题: (本题满分 20 分, 共 10 小题, 每小题 2 分) 每小题给出的四个选项中, 只有 1 个是正确的.

1. 下列说法中正确的是 ()

- A. 乐音就是乐器振动发出的声音, 噪声不是由振动产生
- B. 月球上可以通过超声波传递信息, 而不能用次声波, 因为次声波不能在真空中传播
- C. 中考、高考的时候施行交通管制, 是在声源处减弱噪声
- D. 声波在传播过程中受到阻挡, 便不再传播

2. 关于摩擦力, 下面哪些说法是正确的 ()

- A. 相互压紧的粗糙物体之间总是有摩擦力的
- B. 一个物体只有在另一个物体表面滑动或有相对滑动趋势时, 才有可能受到摩擦力
- C. 静止的物体一定受到静摩擦力的作用
- D. 具有相对运动的两个物体, 一定存在摩擦力

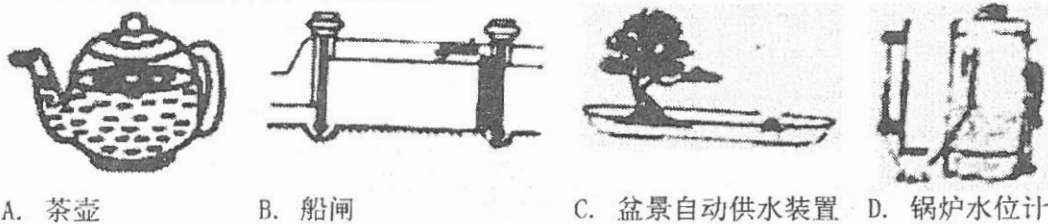
3. 关于能源和材料, 下列说法正确的是 ()

- A. 煤、石油、天然气是可再生能源
- B. 超导体不可以制成电热器
- C. 目前的核电站是利用原子核的聚变发电
- D. 技术成熟了, 永动机是可以制作出来的

4. 学了安全用电常识后, 芳芳主动要求帮奶奶换灯泡. 下列操作流程符合安全用电原则的是 ()

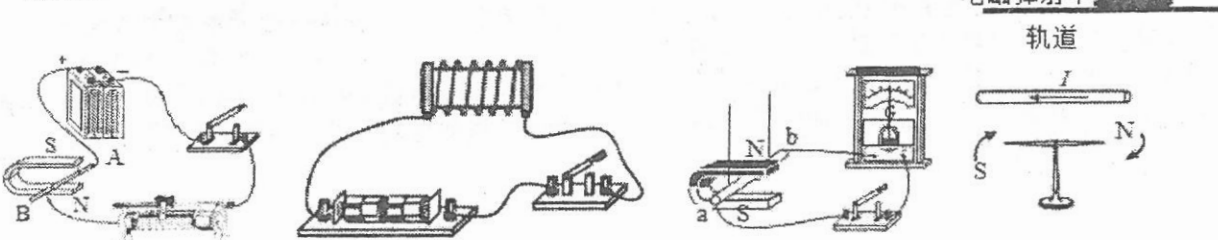
- A. 摘下灯罩——更换灯泡——切断电源——通电测试
- B. 摘下灯罩——切断电源——更换灯泡——通电测试
- C. 更换灯泡——切断电源——摘下灯罩——通电测试
- D. 切断电源——摘下灯罩——更换灯泡——通电测试

5. 如图所示的实例中, 不是利用连通器原理工作的是 ()



- A. 茶壶
- B. 船闸
- C. 盆景自动供水装置
- D. 锅炉水位计

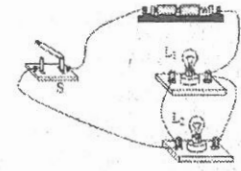
6. 我国未来的航母将采用自行研制的电磁弹射系统, 如图是它的原理图. 弹射系统的弹射车与飞机前轮连接, 并处于强磁场中, 当弹射车内的导体通以强电流时, 即可受到强大的推力. 下图中与电磁弹射系统工作原理一致的是 ()



- A. 通电导体在磁场中受力
- B. 通电螺线管周围有磁场
- C. 电磁感应现象
- D. 奥斯特实验

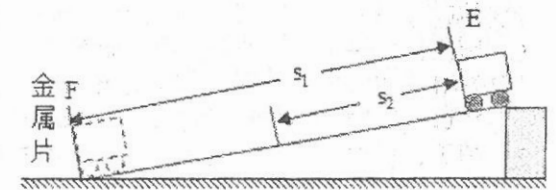
7. 如图, 将开关 S 闭合, 灯 L_1 和灯 L_2 均发光, 下列说法中不正确的是 ()

- A. 灯 L_1 和灯 L_2 互不影响
- B. 灯 L_1 和灯 L_2 两端的电压一定相等
- C. 通过灯 L_1 的电流与通过灯 L_2 的电流一定不相等
- D. 通过灯 L_1 的电流与通过 L_2 的电流之和等于通过电源的电流



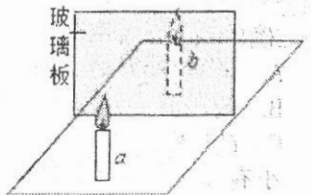
8. 如图所示是“测量物体运动的平均速度”的实验装置图, 下列说法正确的是 ()

- A. 斜面的一端用木块垫起, 要使它保持较大的坡度便于小车快速下滑
- B. 在实验误差范围内, 测量的小车通过全程 s_1 和上半程 s_2 的平均速度应该相等
- C. 小车碰撞金属片后, 运动状态发生了变化
- D. 小车对斜面的压力和小车受到的重力是一对平衡力



9. 如图是“探究平面镜成像特点”的实验装置图, 下列说法正确的是 ()

- A. 实验中的平面镜用玻璃板代替, 目的是使蜡烛 a 的像更清晰
- B. 实验使用相同的蜡烛 a 、 b , 目的是比较像与物的大小
- C. 将蜡烛 a 靠近玻璃板, 它所成的像变大
- D. 改变点燃蜡烛 a 的位置进行多次实验, 这样可以减小实验误差



10. 高铁进站口, 自动检票闸机上安装摄像头, 抓取旅客脸部信息, 与身份证芯片里的照片进行比对, 信息相符, 人脸与证件照比对通过, 闸机就会自动放行. 关于人脸识别的说法不正确的是 ()

- A. 摄像头的光学核心元件是凸透镜
- B. 在这个过程中, 通过摄像头成虚像
- C. 刷脸时, 脸要处于摄像头二倍焦距以外
- D. 人靠近摄像头时, 经摄像头成的像会变大



二、多项选择题: (本题满分 15 分, 共 5 小题, 每小题 3 分) 每小题给出的四个选项中, 有 2—3 个选项符合题目要求, 每小题全选对得 3 分, 漏选得 1 分, 错选或不选得 0 分.

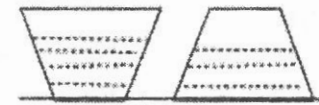
11. 如图所示, 某运动员进行射箭比赛的情形, 下面说法正确的是 ()

- A. 拉弯的弓具有弹性势能
- B. 手把弓拉弯, 说明力可以改变物体的运动状态
- C. 箭离开弓后能继续向前运动, 是因为箭具有惯性
- D. 在空中飞行的箭, 若所受的力全部消失, 它将落向地面



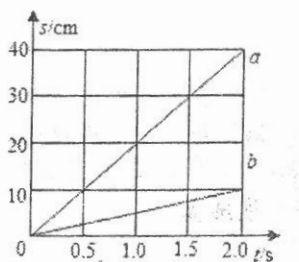
12. 如图所示相同的密闭容器中装有相同体积的水放置于水平桌面上, 左边正立右边倒置, 则下列说法正确的有 ()

- A. 左边容器内水对容器底部压强较大
- B. 右边容器内水对容器底部压力较大
- C. 右边容器对桌面压强较大
- D. 右边容器对桌面压力较大



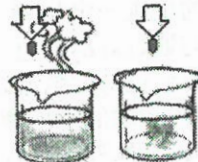
13. 小明用滑轮组提升重力为 4.5N 的物体, 所用动滑轮的重力为 0.5N , 绳子自由端的拉力 F 为 1.3N , 如图是绳子自由端移动距离与物体上升移动的高度随时间变化图象, 则下列说法正确的是 ()

- A. 绳子自由端移动的速度为 5.0cm/s
- B. 拉力 F 的功率为 0.26W
- C. 整个过程中所做的有用功为 0.45J
- D. 滑轮组的机械效率为 90%



14. 对于如图所示的各种现象, 下列说法正确的是 ()

- A. 图甲, 将两个铅柱的底面削平, 紧压在一起, 在下面吊一个重物都不能把它们拉开, 说明扩散可以发生在固体之间
B. 图乙, 在盛有冷水和热水的烧杯中各滴入一滴红墨水, 观察到红墨水在热水杯中扩散得快, 说明温度越高, 分子热运动越剧烈
C. 图丙, 在一个配有活塞的厚玻璃筒内放一小团硝化棉, 迅速下压活塞, 硝化棉燃烧, 说明压缩空气做功, 空气的温度升高, 内能增大
D. 图丁, 向塞紧的集气瓶内打气, 瓶内气体推动塞子冲出时, 瓶内出现白雾, 该现象说明气体对外做功, 自身内能减少



甲

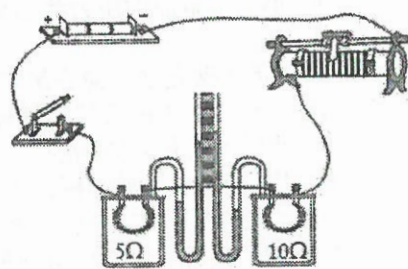
乙

丙

丁

15. 如图是“研究电流通过导体产生热的多少跟什么因素有关”的实验装置图。其中, 两个透明容器中都有一段电阻丝, 里面密封着等量的空气, U 形管中液面高度的变化反映密闭空气温度的变化。下列分析正确的 ()

- A. 电流通过电阻丝时电能转化为内能
B. 闭合开关后, 通过两容器中电阻丝 5Ω 和 10Ω 的电流相同
C. U 形管乙比甲中液面升高得多, 说明电流产生的热量与电阻大小有关
D. 这个装置只能探究电流产生的热量与电阻大小的关系



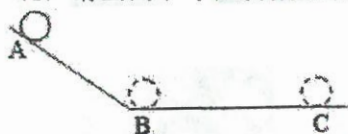
甲 乙

第 II 卷 (共 65 分)

三、填空与作图题 (本大题共 4 小题, 共 13 分, 第 16 题 5 分, 17 题 2 分, 第 18 题 2 分, 第 19 题 4 分)

16. 如图所示实验, 让小球从斜槽 A 点由静止滚下, 到达在水平面 B 点后继续运动一段距离静止在 C 点。

(1) 请画出小球在斜槽运动过程中的受力示意图。



(2) 小球由 A 点运动到 B 点的过程中, 速度会越来越快。试从能量转化的角度分析其原因_____。

(3) 使小球由 B 点运动一段距离后静止在 C 点的原因是什么? _____。若要使小球继续向前运动更远的距离, 可以采用的方法是_____。

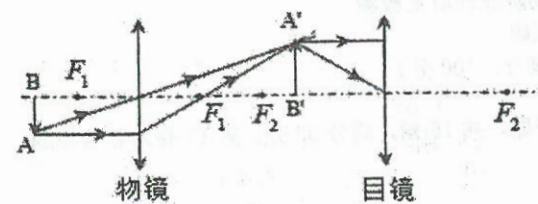
(4) 根据上述实验分析可得: 物体的运动和力之间的关系是_____。

17. 按要求作图 (请保留作图痕迹)。

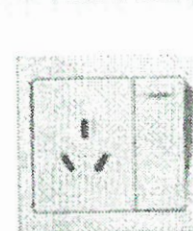
如图所示, 入射光线 AO 射向平面镜, 画出反射光线 OB 并标出反射角的大小。



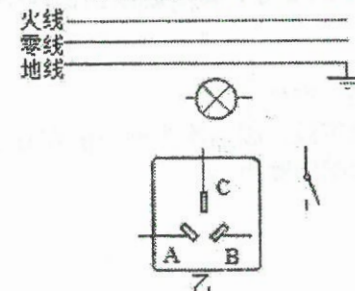
18. 显微镜主要由物镜和目镜两组凸透镜组成, 被观察的细微物体先在物镜中成一个像这个像就相当于目镜中的物体, 然后它在目镜中再次成像。 F_1 为物镜的焦点, F_2 为目镜的焦, 图中已画出细小物体 AB 在物镜中所成像 $A'B'$ 的光路图, 以及 $A'B'$ 射向目镜的两条光线, 请画出 $A'B'$ 在目镜中所成的像 $A''B''$ 及光路图。



19. 如图甲所示, 为一个“带开关和指示灯图乙中的电路正确连接完整。



甲



乙

- (1) 用电器的三脚插头中, 与 C 孔对应的插脚, 应接用电器的_____。
(2) 指示灯烧毁或接触不良, _____ (选填“影响”或“不影响”) 插座所接用电器正常工作。

四、实验探究题 (本大题共 6 小题, 共 30.0 分, 第 20 题 7 分, 21 题 5 分, 第 22 题 4 分, 第 23 题 5 分, 第 24 题 5 分, 第 25 题 4 分)

20. 以下是小明探究凸透镜成像规律的实验过程, 请完成实验探究。

【实验名称】究凸透镜成像规律。

【设计实验与进行实验】(1) 实验器材: 度尺, 蜡烛凸透镜、光屏。

(2) 如图所示, 从左到右分别放置蜡烛、凸透镜和光屏, 将三者中心调至_____。

(3) 不断改变蜡烛与凸透镜间的距离, 并移动光屏进行凸透镜成像实验, 所获得的数据如表:

实验序号	物体到凸透镜的距离/ cm	光屏上的像到凸透镜的距离/ cm
1	40	13.3
2	30	15
3	20	20
4	15	30
5	10	光屏上没有像
6	8	光屏上没有像

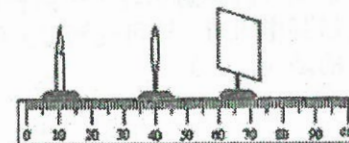
【分析与论证】(1) 根据获得的数据推测, 此凸透镜的焦距为_____ cm 。

(2) 当凸透镜成实像时, 物距增大, 像距_____ (选填“增大”“减小”或“不变”)。

(3) 实验中随着蜡烛的燃烧, 光屏上依然得到烛焰清晰的像, 但光屏上像的位置却偏高, 为了使成在光屏的中央, 则应向_____ (选填“上”或“下”) 调节凸透镜。

(4) 观察烛焰经凸透镜所成的正立、放大的虚像, 人跟应透过凸透镜向_____ (选填“左”或“右”) 侧观察。

【交流与评估】实验中, 光屏上已成清晰的像, 此时固定蜡烛, 将透镜换成一个焦距稍小一点的凸透镜实验, 则光屏需向_____ (选填“左”或“右”) 移动才能成清晰的像, 此刻的像比换镜前_____ (选填“大”或“小”)。



21. 探究不同物质的吸热能力

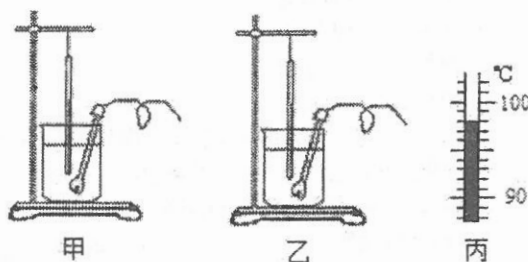
如图，用相同规格的电加热器，给质量和初温度都相等的水（甲杯）和某种液体（乙杯）加热。

(1) 加热到一定时刻，水开始沸腾，此时的温度如图丙，则水的沸点是 98°C ，这表明实验时的大气压强 小于（选填“大于”、“小于”或“等于”）一个标准大气压。

(2) 而乙杯液体相应时刻并没有沸腾，但是温度计的示数比水温要高的多，说明不同物质的吸热能力 不同（选填“相同”或“不同”），为此引入比热容这个物理量。

(3) 一定质量的某种物质，在温度升高时吸收的热量与它的 质量 乘积之比，叫做这种物质的比热容。

(4) 本实验中的现象除了说明上述问题之外，还能够说明许多问题，请你写出其中的一个问题：水在沸腾过程中温度保持不变。



22. 探究杠杆的平衡条件

如图所示的轻质杠杆刻度均匀，每个钩码的质量均相等。

(1) 实验前出现如图甲所示情况，应将杠杆的平衡螺母向 右 调节。

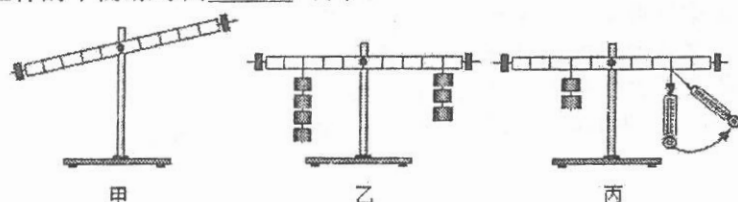
(2) 小明同学完成了如图乙所示的一次实验，通过对数据分析得出的结论是：杠杆平衡时，动力 \times 支点到动力作用点的距离 = 阻力 \times 支点到阻力作用点的距离。

小刚同学做了如图丙所示的实验：保持杠杆在水平位置平衡，测力计从竖直位置转到倾斜位置时测力计的示数变大。此实验可以说明小明得出的结论是 错误（选填“正确”或“错误”）的。

(3) 在实验中，要改变力和力臂的大小得到多组数据，其目的是 寻找普遍规律（只有一个选项正确，填写对应字母）。

A. 使测量数据更准确；B. 多次测量取平均值减小误差；C. 避免偶然性，使实验结论具有普遍性。

(4) 杠杆的平衡条件是 动力 \times 动力臂 = 阻力 \times 阻力臂。



23. 探究影响滑动摩擦力大小的因素。

(1) 实验中，需要沿 水平 方向对木块施加力。

(2) 比较甲、乙可得结论：接触面粗糙程度相同时，压力越大，滑动摩擦力越大。

(3) 如图丙所示，在木块上放置质量不等的砝码，分别测量木块受到的滑动摩擦力大小，实验数据如表所示，定量分析实验数据可以得出的结论是：接触面粗糙程度一定时，滑动摩擦力与压力 成正比。根据结论可以推理，当木块和砝码总重力为 5N 时，滑动摩擦力大小应为 1.0 N 。

木块和砝码的总重力 G/N	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
滑动摩擦力 F_f/N	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8

(4) 某同学在实验时发现弹簧测力计的示数忽大忽小不稳定，可能的原因是 接触面粗糙程度不均匀。

24. 小明选择了 10Ω 、 20Ω 、 50Ω 的电阻进行实验，实物图如图甲所示。

R/Ω	10	20	50
I/A	0.5	0.25	0.1

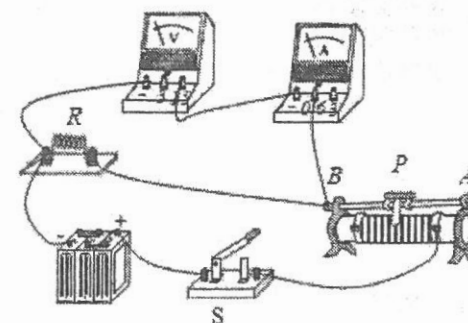
(1) 闭合开关前，滑动变阻器的滑片 P 应放在 B 端。（选填“ A ”或“ B ”）。

(2) 图中电路有一根导线连接错误，请在甲图中错误的导线上画“ \times ”，并用笔画线代替导线画出一根连接导线。

(3) 当把 10Ω 的电阻换式 20Ω 的电阻后，应移动滑片，保持电压表的示数为 2.0 V 不变。

(4) 实验过程记录的数据如上表所示，若第三次实验时将定值电阻的阻值由 20Ω 换为 50Ω 后，记录电流表示数，这个示数应该 小于 0.1A （选填“大于”或“小于”）。

(5) 根据实验数据，可得出结论：电压一定时，电流与电阻成反比。



25. 测量小灯泡的电功率

某同学用滑动变阻器控制电路，分别测量以下三种情况下小灯泡的实际电功率并比较其亮度：

- ①使小灯泡两端的电压等于额定电压；
- ②使小灯泡两端的电压低于额定电压；
- ③使小灯泡两端的电压约为额定电压的 1.2 倍。

(1) 实验测量三种情况下小灯泡实际电功率的目的是 比较灯泡亮度与电功率的关系。

(2) 请根据实验的要求，画出实验电路图。

(3) 画出实验记录表格。

电路图：	数据记录表格：

(4) 若实验中，此同学测量的小灯泡标有“ $2.5\text{V } 0.3\text{A}$ ”字样，使用三节干电池作为电源。现有规格分别为“ $5\Omega \ 3\text{A}$ ”、“ $20\Omega \ 2\text{A}$ ”和“ $50\Omega \ 1.5\text{A}$ ”三个滑动变阻器要完成实验，他可以选择规格为 $50\Omega \ 1.5\text{A}$ 滑动变阻器。

五、计算能力题（本大题共 3 小题，第 26 题 5 分，第 27 题 6 分，第 28 题 6 分，共 17.0 分）

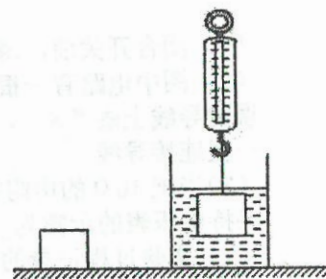
26. 网传新型高效混合燃气即将问世。如图是燃气汽车，我市大部分的燃气汽车都是由汽油动力车改造的。若某款汽车改装之前，油箱内可承装 50kg 的汽油，装满一箱油可从本溪开到承德。改装为新型高效混合燃气车后，装满“油箱”的是 0.24m^3 的混合燃气。汽车只用半箱“油”就可跑到承德。（汽油的热值 $q_{\text{汽油}}=4.6 \times 10^7 \text{J/kg}$ ，新型混合燃气的热值 $q_{\text{混合燃气}}=11.5 \times 10^7 \text{J/m}^3$ ）试计算：



- (1) 完全燃烧 50kg 汽油能释放出多少热量？
- (2) 若汽油机的效率为 30%，从本溪开到承德汽车做了多少有用功？
- (3) 新型高效混合燃气汽车的效率为多少？

27. 如图示, 正方体金属块边长 10cm , 平放于地面时, 对地面的压强为 2500Pa
 $g=10\text{N/kg}$, 求:

- (1) 金属块的重力;
- (2) 金属块的密度;
- (3) 金属块浸没于水中时, 测力计的拉力大小。

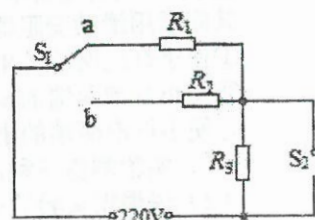


28. 小红同学用三个阻值分别为 $R_1=48.4\Omega$ 、 $R_2=60.5\Omega$ 、 $R_3=60.5\Omega$ 的发热电阻、一个单刀开关、一个单刀双掷开关、设计了一个有四个不同挡位的电饭锅, 电路结构如图示。求:

(1) 请画出最高、最低两个挡位的等效电路图, 并分别计算这两个挡位的额定功率;

(2) 如果用功率最高挡位烧水, 正常工作, 标准大气压下, 把 200g 初温 20°C 的水烧开, 需要多长时间;

(3) 如果用功率最低挡位烤制蛋糕, 正常工作 30min 能将蛋糕烤熟, 已知加热效率为 75% , 求蛋糕吸收的热量是多少。



根据以上材料, 回答下列问题:

(1) 体育运动场上所用的塑胶跑道比水泥跑道好, 这是因为塑胶_____。

- A. 密度大, 硬度低
- B. 密度小, 硬度高
- C. 弹性好, 硬度低
- D. 弹性好, 硬度高

(2) 有许多日常用品应用了物质的物理属性, 下列说法不正确的是_____。

- A. 冰箱门吸应用了磁铁的磁性
- B. 撑杆跳高应用了撑杆的弹性
- C. 导线用铜物质制造应用了铜良好的导电性
- D. 水壶的把手用胶木制作应用了胶木良好的导热性

(3) 根据石墨烯的性质, 你认为石墨烯不能用来制成_____。

- A. 熔断器中的保险丝
- B. 家里烹饪用的汤锅
- C. 高压输电用的导线
- D. 隧道掘进机的钻头

(4) 关于新材料及其应用, 下列说法不正确的是_____。

- A. 气凝胶可用来制作保温防火建筑材料
- B. 柔性玻璃可用来制作可弯折性手机
- C. 泡沫金属可用来制作飞机的机身
- D. 玄武岩纤维可用来制作传感器

(5) 列车的制作材料可应用哪种新材料的何种性质? _____ (写出其中的一种即可)。

六、阅读题 (本大题共 1 小题, 共 5.0 分)

29. 材料与社会发展

我们周围的生活用品是由各种不同材料制成的。一般来说, 不同的材料具有不同的物理性质。除密度、比热容不同外, 材料的导热性、导电性、磁性、弹性、硬度、延展性等也往往各不相同。

回首人类发展的历史长河, 人类的文明史就是人类利用、创造、发明、生产材料的发展史。

今天, 科技革命迅猛发展, 新材料产品日新月异, 产业升级、材料换代步伐加快。新材料技术与纳米技术、生物技术、信息技术相互融合, 结构功能一体化、功能材料智能化趋势明显, 材料的低碳绿色、可再生循环等环境友好特性倍受关注。如: 气凝胶: 密度最小的固体, 具有隔热、耐高温等特性, 在节能环保、保温隔热、电子电器、建筑等领域有巨大潜力; 石墨烯: 具有超强的硬度 (高于当今最硬的钻石)、超强的导电性、非常好的热传导性能, 在半导体、触摸屏、储能电池、显示器、传感器、航天、军工、复合材料、生物医药等领域将广泛应用; 柔性玻璃: 改变传统玻璃刚性、易碎的特点, 实现玻璃的柔性革命化创新, 在未来柔性显示、可折叠设备领域前景巨大; 泡沫金属: 具有导电性、密度低、孔隙率高等特点, 可替代无机非金属材料不能导电的应用领域具有巨大潜力; 形状记忆合金: 拥有“记忆”的智能材料, 预成型后, 在受外界条件强制变形后, 再经一定条件处理, 恢复为原来形状, 实现材料的变形可逆性设计和应用, 在空间技术、医疗器械、机械电子设备等领域潜力巨大; 玄武岩纤维: 具有强度高、电绝缘、耐腐蚀、耐高温等多种优异性能; 玄武岩纤维的生产工艺决定了产生的废弃物少, 对环境污染小, 且产品废弃后可直接在环境中降解, 无任何危害;