青岛市 2002 年高级中等学校招生统一考试
物理

(本卷满分 90 分，考试时间 90 分钟)

第 I 卷(满分 50 分)

一、单项选择题(本题满分 14 分，共有 7 小题，每小题 2 分)在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 小宇同学搜集了一些日常中增减摩擦的现象，其中增大摩擦的例子是:( )

A. 机件之间加入润滑油　B. 将刀磨光有利于使用

C. 气垫船原理　D. 汽车轮胎上有花纹

2. 下面是小丽同学列举的一些物态变化的实例，其中错误的说法是:( )

A. 冬天，窗户玻璃上的“冰花”是室内空气中的水蒸气凝华而成的

B. 我们看到冰糕冒“白气”是一种汽化现象

需要全本请访问 www.ertongbook.com

C. 利用干冰来获得低温是通过干冰升华来实现的

D. 从冰箱中取出的汽水瓶表面有水，是冰箱外的水蒸气液化而成的

3. 下面是小宇说出的一些光学知识的应用实例，其中应用光的直线传播的实例是:(　)

A. 渔民用渔叉叉前方水中的鱼时，将渔叉对着稍低于所看到的鱼的位置叉去

B. 在潜水艇中，用潜望镜观察水面上的景物

C. 木工为了检查一块木板的楞是否直，可以闭住一只眼睛，用另一只眼睛沿楞的长度方向看过去

D. 照相机的制作原理

4. 下面是小丽关于能量转化或转移的一些说法，其中错误的说法是:(　)

A. 摩擦起电是将电能转化为机械能的过程

B. 冬天将手放在炉旁烤火感到暖和，是内能从一个物体转移到另一个物体的过程

C. 木柴燃烧是将化学能转化为内能的过程

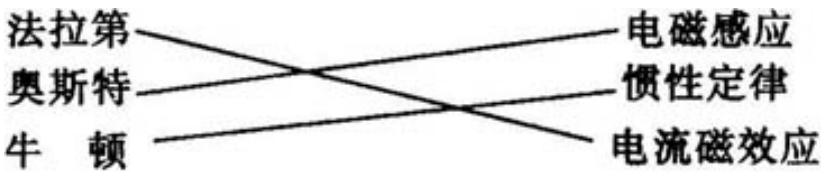
D. 打桩机的重锤下落的过程，是将重力势能转化为动能的过程

5. 一只茶杯的高度最接近:

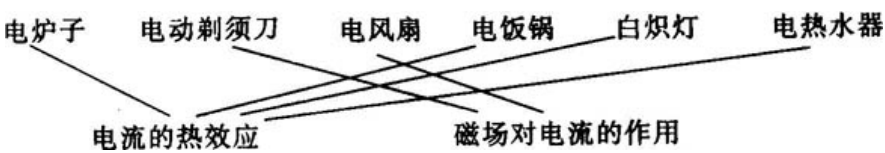
A. 1 米　B. 1 分米　C. 1 厘米　D. 1 毫米

6. 下面是小宇和他们班中的几位同学对所学物理知识的连线情况，其中完全正确的一组是:(　)

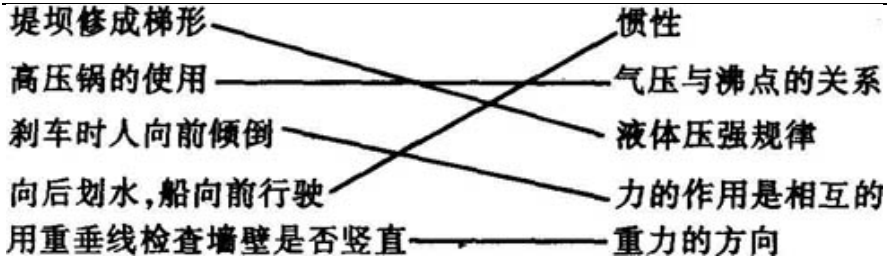
A. 小宇对科学家与他们取得的成果的连线情况如下:



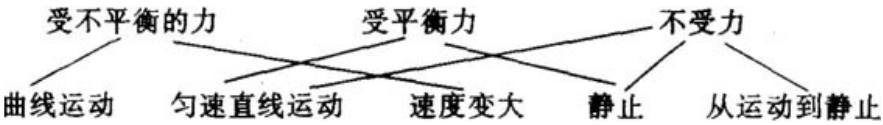
B. 小丽对常见家用电器与它们的制作原理的连线情况如下:



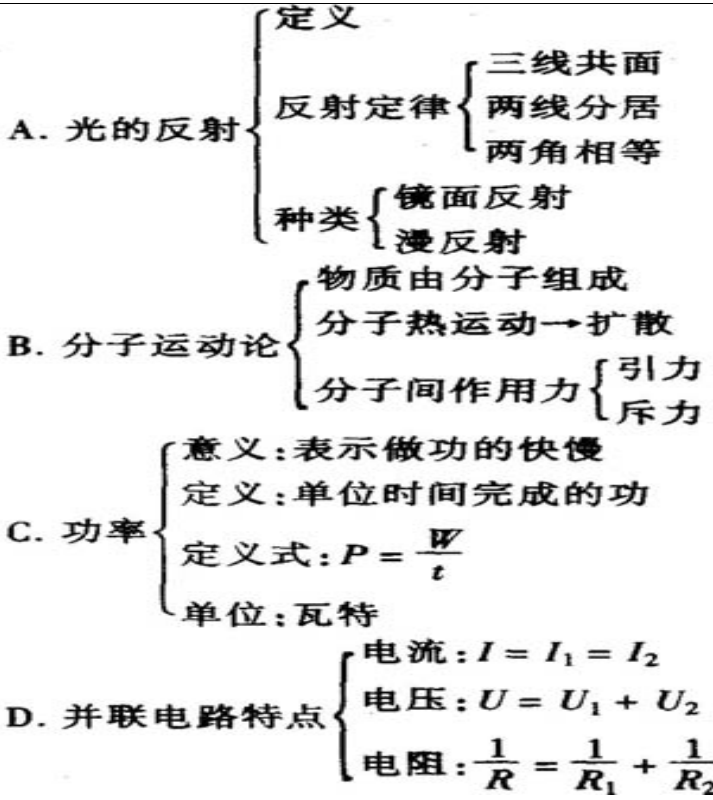
C. 小周同学对日常现象与它们所包含的物理原理的连线情况如下:



D. 小静同学对运动和力的关系的连线情况如下:



7. 下面是小宇对所学的部分知识列出的知识结构，其中有错误的一组是:(　)



二、作图题(**本题满分** 8 **分，共有** 3 **小题，第** 8 **小题** 2 **分，第** 9、10 **小题各** 3 **分**)

8. **请你在图** 1 **所示的通电螺线管中标出电流的方向和螺线管的** N、S **极。**

需要全本请访问 www.ertongbook.com

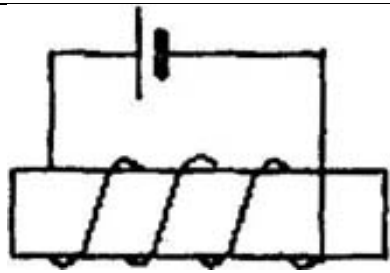


图 1

9. 小丽在实验室中连接了图 2 所示的电路，请你画出这个电路的电路图。

10. 在家打扫卫生时，小宇用 300 牛的水平推力将一只箱子向右推开。请你画出这个推力的图示。

三、实验题(本题满分 10 分，共有 3 小题，第 11 小题 4 分，第 12、13 小题各 3 分)

11. 下面是小丽在测量一块矿石密度时的主要步骤。

(1) 请你帮她按正确的操作顺序将序号排列出来:

_____

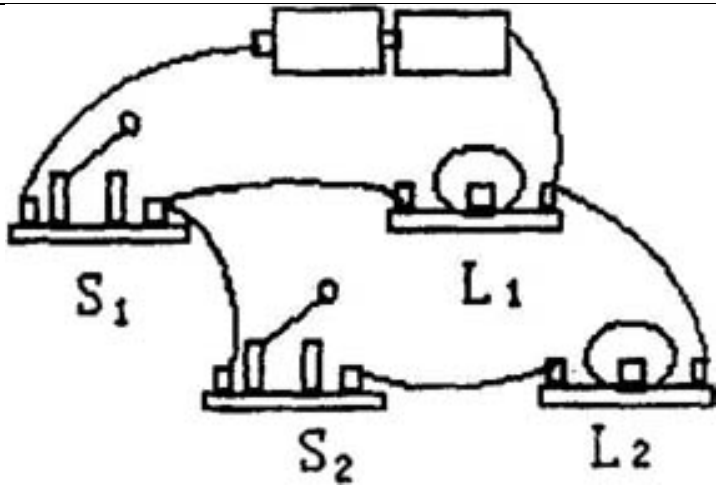


图 2

A. 倒人量筒中一部分水，记下这些水的体积 V_1。

B. 用天平测出矿石的质量 m。

C. 用矿石放人量筒中，测出矿石和水的总体积 V_2。

D. 将各步的数据填入下表中，利用密度公式，求出矿石的密度。

(2) 根据表格中的数据和图 3，请你帮她将表格中空着的数据填上。

矿石的质量 m（克）	量筒中水的体积 V_1（厘米^3）	矿石和水的总体积 V_2（厘米^3）	矿石的体积 $V=V_2-V_1$（厘米^3）	矿石的密度 ρ（克/厘米^3）
20	10			

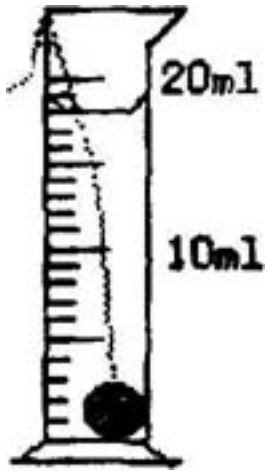


图 3

12. **为了测出小灯泡的电阻，小宇选用了电流表、电压表、电池组、滑动变阻器、开关、导线等器材，请你帮他完成**:

(1) **画出实验电路图。**

(2) **在某次测量中，电流表的示数是** 0.4 **安，电压表的示数如图** 4 **所示，则小灯泡的电阻是____欧。**

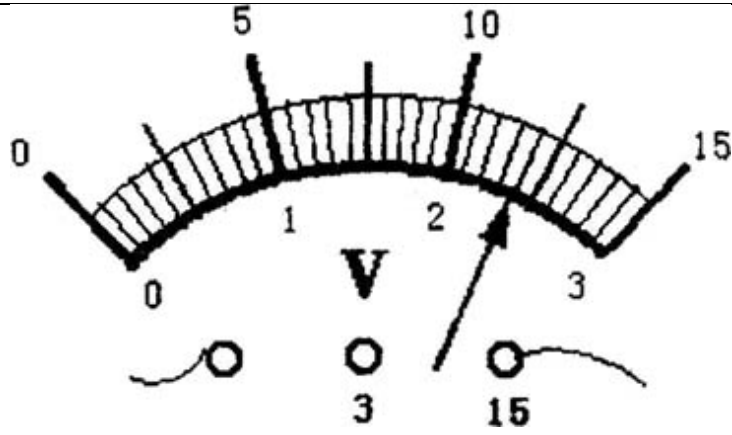


图 4

13. 在使用下列器材进行物理实验时，我们应该注意:

(1) 使用液体温度计读数时，____将温度计从液体中取出读数。

(2) 在使用天平之前，要调节天平的横梁平衡。具体做法是:先将游码拨至标尺的____，再调节横梁右端的____，使指针指到分度盘的中线处，天平就平衡了。

四、问答题(本题满分 9 分，共有 3 小题，每小题 3 分)

14. 小丽在海边游泳时发现，同样在烈日下，沙

需要全本请访问 www.ertongbook.com

滩很热，而海水却比较凉，这是为什么?小丽感到不可理解，请你给她解释一下。

答:因为水的比热较____。水和沙相比，在同样受热或冷却的情况下，吸收或放出的热量相同，但水的温度变化比沙____。因此，在受太阳照射条件相同时，沙滩比海水的温度____。

15. 小丽在游泳时还发现，从水中出来感到冷，风一吹更冷，这是为什么?请你告诉她其中的道理。

答:从水中出来后，身体表面的水分在蒸发时要从身体上____，因此感到冷。有风时，使水的蒸发____，更快地从身体上____，因此感到更冷。

16. 小宇准备给老师做一个粉笔盒，他用锯锯木头，锯完后发现锯条发热，这是为什么?请你帮他解释这个现象。

五、计算题(本题满分 9 分，共有 3 小题，第 17、18 小题各 2 分，第 19 小题 5 分)

17. 小宇利用动滑轮将一筐重 400 牛的苹果从楼下匀速提到二楼，他所用的拉力是多大?(不计动滑轮重)

18. 请你用公式 $W=F_s$ 编一道计算题。只编题，不

要求解答。

19. 在实验室做电学实验时，小丽在 6 伏的电路中连人了 L_1、L_2 两盏串联的电灯。

已知电灯 L_1 的电阻是 6 欧，L_2 的电阻是 4 欧。请你帮她计算下列问题:

(1) L_2 中的电流强度是多大?

(2) L_1、L_2 两端的电压分别是多大?

(3) 通电 5 分钟，电流对 L_1 所做的功是多少?

第 II 卷(满分 20 分)

一、探究方法题(本题满分 8 分，共有 4 小题，第 1 小题 1 分，第 2、4 小题各 2 分，第 3 小题 3 分)

1. 我们知道，“在雷雨天，先看到闪电，然后才听到雷声”。对此，你根据所学的知识能提出 1 个什么样的物理问题?

2. 小宇为了研究不同颜色物体的吸热本领，他做了如下的实验:

将质量、温度都相同的水分别倒入两个牛奶瓶中，用白纸和黑纸分别将瓶子包起来(图 5)。然后将两个瓶子放在太阳光下，每隔 3 分钟测一测瓶中水的

温度。

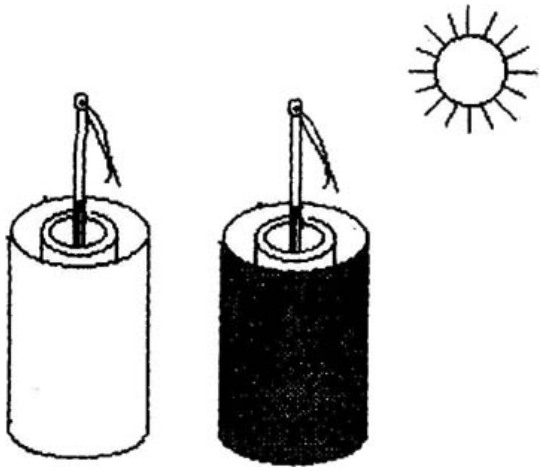


图 5

经过半个小时的实验，小宇得到的两瓶中的水温变化情况如下表所示：

日照时间(分)	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
白纸瓶水温(℃)	23	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30
黑纸瓶水温(℃)	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

小宇对上述的实验数据进行了分析，得出的结论是：_____。

3. 小丽同学要验证“在相同的条件下，滚动摩擦

远小于滑动摩擦”这一结论，请你帮她设计一个实验，来说明这一结论的正确性。

4. 下面是小宇同学在物理学习中的几个研究实例:

(1) 在学习汽化现象时，研究蒸发与沸腾的异同点

(2) 根据熔化过程的不同，将固体分为晶体和非晶体两类

(3) 比较电流表与电压表在使用过程中的相同点与不同点

(4) 在研究磁场时，引入磁感线对磁场进行描述

上述几个实例中，采用的主要科学研究方法是“比较法”的为____。

A. (1)、(3) B. (3)、(4) C. (2)、(3) D. (2)、(4)

二、阅读探究题(本题满分 7 分，共有 4 小题，第 5、6、8 小题各 2 分，第 7 小题 1 分)

请你阅读下面的文章:

小丽在研究一定质量的气体的压强时，想到了这样一个问题:如果将这些气体的体积保持不变，它的压强会不会随着温度的变化而变化呢?

针对这一问题，她经过思考，提出了两种猜想:

(1)这些气体在体积不变时，温度越高，压强越大；

(2)这些气体在体积不变时，温度越高，压强越小。

究竟哪一种猜想是正确的呢?小丽进行了如下的实验:

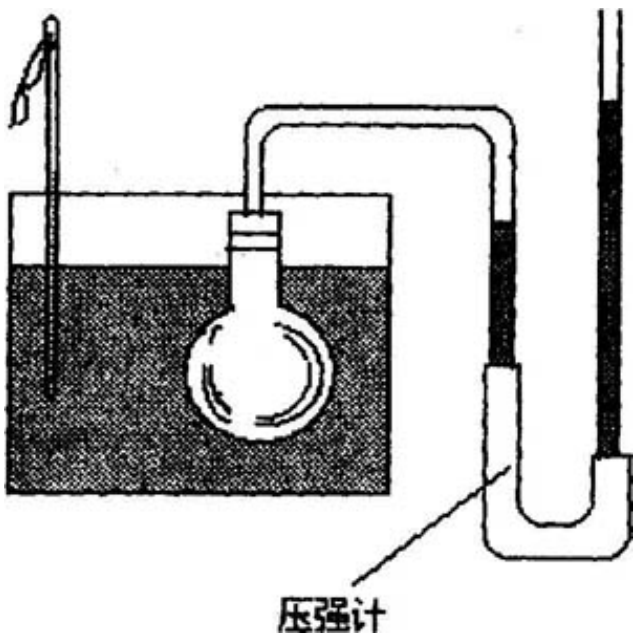


图 6

在烧瓶中封入一定质量的某种气体，烧瓶的一端

连接在压强计上。将烧瓶放入水中，通过温度计可以测得水的温度，也就是瓶中气体的温度(图 6)。

给水槽中的水加热，通过不断调整压强计以保持瓶中的气体体积不变，并通过温度计和压强计每隔一段时间记录瓶中气体的温度值及相应的压强值。经过一段时间，实验数据记录如下:

气体的温度(℃)	20	30	40	50	……
气体的压强(帕)	1.0×10^5	1.03×10^5	$\times1.07\times10^5$	1.1×10^5	……

小丽对上述数据进行了归纳分析，看出了在这种情况下，气体的压强与温度的某种关系。

小丽经过进一步思考，得出了一个初步的结论，并验证了自己其中一种猜想的正确。

根据你刚才的阅读，请回答下列问题:

5. 小丽得出的结论是什么?

答:一定质量的气体，在____保持不变时，____。

6. 在夏天，小宇将自行车车胎中的气打的足足的，准备出去游玩。路上遇到同学小周，于是他就将

自行车停放在烈日下，与小周聊天。正聊在兴头上，猛听的“砰”的一声巨响，车胎爆裂!这是怎么回事?请你用刚才探究出的结论解释一下。

7. 小丽探究出的这个结论在日常生活中有何应用?请列举 1 例。

8. 小丽是按照怎样的思维程序进行探究活动的?

答:____→____→____→____→____。

三、探索设计题(本题满分 5 分，共有 4 小题，第 9、11、12 小题各 1 分，第 10 小题 2 分)

小宇最喜爱的玩具是叔叔送给他的生日礼物，那是三只大小、形状完全相同的凸透镜，分别由玻璃、水晶、塑料制成。现在小宇想要探究“大小、形状相同的凸透镜的焦距与制作材料是否有关”。请你帮他设计这次探究的全过程，完成如下的工作:

9. 这次探究所需要的器材有哪些?请你写出来。

10. 请你写出探究的主要步骤。

11. 请你设计出实验现象或实验数据记录表格。

12. 在这次探究过程中，你所运用的 1 种主要的科学研究方法是什么?

第III卷(满分 20 分)

一、应用联想题(本题满分 6 分，共有 2 小题，每小题 3 分)

1. 请你回忆一下，妈妈在家中的厨房里做饭的过程中，用到了哪些我们学过的物理知识?请说出 2 个场景，并分别说明每一场景所包含的物理道理。

2. 剪指刀是我们经常用到的工具。请你找出在它身上运用我们所学过的物理知识的 2 个地方，并分别说明这是哪个物理知识点的运用。

二、问题解决题(本题满分 7 分，共有 4 小题，第 3、5、6 小题各 2 分，第 4 小题 1 分)

3. 小丽在菜市场买了一只西瓜，她用塑料袋提着回家。走了没有多远，就感到手被塑料袋勒得很痛。根据我们学过的物理知识，请你帮她找到解决的办法，并说明这样做的物理道理。

4. 小宇请小丽喝饮料，小宇给小丽要了一杯牛奶，给自己要了一杯矿泉水。小丽想:“哪一种饮料的密度大呢?”可是，现在身边没有天平、量筒、弹簧秤、密度计。请你运用我们所学的物理知识，帮她想个办法比较出这两种饮料密度的大小。请说出你的

需要全本请访问 www.ertongbook.com