

江西省 2018 年中等学校招生考试 物理样卷

- 说明：1. 全卷满分 100 分，考试时间为 90 分钟。
2. 请将答案写在答题卡上，否则不给分。

基础部分

一、填空题（共 20 分，每空 1 分）

- 在物理学发展的漫长历程中，科学家们研究出了许多成果，为推动社会发展作出了卓越的贡献。科学家欧姆研究并总结出了_____跟电压、电阻的关系；科学家_____通过实验发现了“电生磁”。
- 在新年联欢会上，小飞弹奏电吉它时不断改变手指在琴弦上的位置，这样做的目的是为了改变声音的_____，小艳多才多艺，她先后模仿了周杰伦和阿宝的歌，赢得了大家的阵阵掌声，小艳模仿的声音主要是声音的_____相似。
- 一束光在空气与某透明物质的界面处发生了反射和折射现象，其光路如图 1 所示。界面下方为_____（选填“空气”或“透明物质”）；折射角=_____。

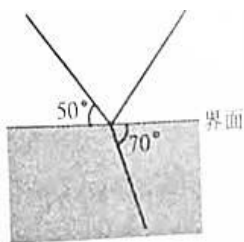


图 1



图 2

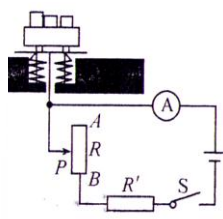


图 3

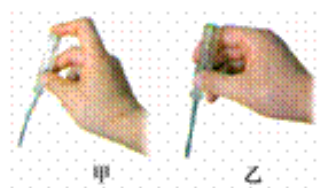


图 4

- 我们都知道炸油条和炸薯条都要用食用油，而煮饺子和煮面条时用的是水，这是利用油和水的_____不同，来控制不同烹饪方式时所需的_____。（选填“热量”或“温度”）
- 如图 2 所示是一种开瓶器。使用时将螺旋钻头旋进软木塞，再用双手按压把，即可将瓶塞拔出。开瓶器的钻头做得尖细是为了增大_____，压把相当于_____杠杆。
- 我国在南海海底开采出天然气水合物，俗称“可燃冰”，它是由天然气和水在高压低温的条件下形成的类冰状结晶物质，可燃冰能量密度大， 1m^3 的可燃冰释放出约 0.8m^3 的水和 164m^3 的天然气，可燃冰是_____（选填“可再生”或“不可再生”）能源，它的“能量密度大”是指它的_____（选填“密度”、“内能”、“热量”或“热值”）大。
- 如图 3 所示是大型电子地磅的电路图。当称重物时，在压力作用下滑片 P 向下端滑动，变阻器连入电路的电阻_____，电流表的示数_____。这样把电流对应的重量显示在电流表的刻度盘上，就可以读出被称物体的重量。（均选填“变大”、“变小”或“不变”）
- 家庭电路中各用电器一般是_____联的。人们用试电笔辨别火线和零线的两种使用方法中，如图 4 所示，正确的是_____。（选填“甲”或“乙”）
- 如图 5 所示是小婷同学将两筒 M 、 N 套在一起制作的模型照相机。当用来看远处景物时，在半透明纸上可得到清晰的_____（选填“虚”或“实”）像；接着再看近处物体，若还想得到清晰的像，应将纸筒 MN 间的距离_____。（选填“变大”、“变小”或“不变”）
- 小晖同学分别用如图 6 所示的甲、乙两种方法挑着同一个物体行走，甲图中肩受到的压力_____乙图中肩受到的压力；甲图中手施加的动力_____乙图中手施加的动力。（均选填“大于”、“小于”或“等于”）

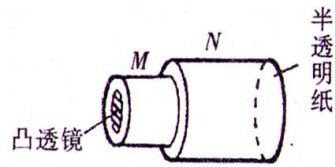


图 5



图 6

二、选择题（共 26 分，把你认为正确选项的代号填涂在答题卡的相应位置上。第 11~16 小题，每小题只有一个正确选项，每小题 3 分；第 17、18 小题为不定项选择，每小题有一个或几个正确选项，每小题 4 分。全部选择正确得 4 分，不定项选择正确但不全得 1 分，不选、多选或错选得 0 分）

11. 如图 7 展示了我国古代劳动人民的智慧成果，对其中所涉及的物理知识，下列说法中错误的是（ ）



古代捣谷工具

A



日晷

B



石磨

C



两心壶

D

图 7

- A. 古代捣谷工具利用了杠杆原理
- B. 光沿直线传播是日晷能够测量时间的条件之一
- C. 碾谷物的石磨选用厚重的石材，目的是为了减小石磨对谷物的压强
- D. 从两心壶的壶嘴能分别倒出两种不同的液体，这一功能的实现利用了大气压

12. 下列物态变化现象中，吸热的是（ ）

- A. 秋天房顶上结霜
- B. 铁水被浇铸成工件
- C. 冰棒冒出“白气”
- D. 湿衣服晾晒后变干

13. 下列有关力和运动的几种说法中，正确的是（ ）

- A. 摩擦力总是阻碍物体的运动
- B. 匀速转弯的物体一定受到力的作用
- C. 只受重力作用的物体不可能向上运动
- D. 相互平衡的两个力的三要素可能相同

14. 小玲家有额定电压相同的电烤箱、电饭锅和电视机各一个，按照每度电 0.6 元的计费标准，将这三个用电器正常工作 1 小时的用电费用绘制成了如图 8 所示的柱状图。则下列四个选项中，判断正确的是（ ）

- A. 在这三个用电器中，电烤箱正常工作时的电压最高
- B. 在这三个用电器中，电视机正常工作时的电压最低
- C. 正常工作时，通过电烤箱的电流大于通过电视机的电流
- D. 在一个月內，小玲家电烤箱的用电费用一定比电饭锅的用电费用多

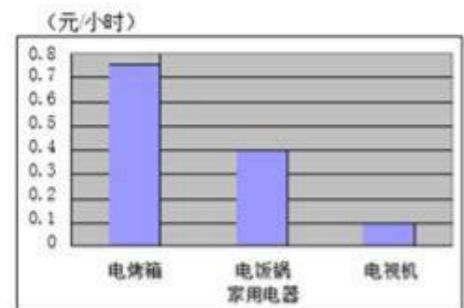


图 8

15. 小可对生活中的几种物理现象进行了分析，其中判断正确的是（ ）

- A. 投入水中的石块下沉，说明下沉的石块不受浮力
- B. 条形磁体与小磁针之间隔了一层薄玻璃后，就不可能有相互作用了

- C. 离平面镜越近，看到的像越大，说明像的大小与物体离平面镜的远近有关
 D. 将条形磁体用细线悬挂起来，当它在水平面静止时北极会指向地理北方
16. 有关热现象，下列说法中错误的是（ ）

- A. 组成物质的分子之间存在引力和斥力
 B. 在热传递过程中，吸收热量的物体温度升高
 C. 在四冲程内燃机中，做功冲程是将内能转化为机械能
 D. 温度低于 0°C 的室外，仍有水蒸气存在

17. 汽车上涉及到许多物理知识，其中分析正确的是（ ）

- A. 以行驶的汽车为参照物，路边的树木是运动的
 B. 只要汽车的位置发生变化，汽车的机械能就发生变化
 C. 小轿车在平直的路面上加速行驶，车受到的力平衡
 D. 车窗打开时，遮阳的窗帘总是往外飘是因为窗外空气流速大，压强小

18. 如图 9 所示的电路，电源电压保持不变，滑动变阻器的滑片 P 置于中点位置。闭合开关后，电压表示数为 U ，电流表 A_1 、 A_2 示数分别为 I_1 、 I_2 ，且灯丝电阻不变，下列分析正确的是（ ）

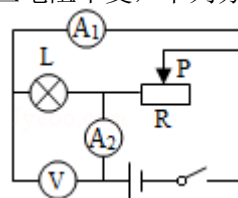


图 9

- A. 滑片 P 向右移动过程中，灯 L 亮度逐渐变暗
 B. 滑片 P 向右移动过程中，电压表示数 U 不变
 C. 滑片 P 向右移动过程中， U/I_2 的比值变大
 D. 当滑片 P 移到最右端时，电路消耗的总功率最大

三、简答与计算题（共 26 分，第 19 小题 5 分，第 20 小题 6 分，第 21 小题 7 分，第 22 小题 8 分）

19. 汽车是常见的交通工具，它应用了很多物理知识和技术，在给我们带来交通便利的同时，也给我们带来了交通安全等问题。请你运用所学的物理知识简要回答下列问题：

- (1) 汽车发动机的冷却剂常选用水的主要原因？
 (2) 油罐车运输时为什么在地上拖一条铁链？
 (3) 为了避免交通安全事故，可以采取哪些有效措施？请你至少写一条合理建议。

20. 如图 10 所示的容器中装有某种液体，弹簧测力计下端系着的一个实心金属球浸没在液体中，金属球的体积为 100cm^3 ，金属球密度为 $8.0 \times 10^3\text{kg/m}^3$ 。此时弹簧测力计示数为 7.2N ，液面离容器底 20cm （取 $g=10\text{N/kg}$ ）求：液体对容器底的压强。

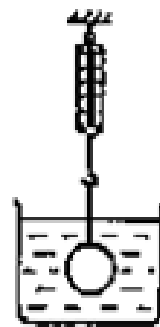


图 10

21. 小明同学家新买了一台家用电热淋浴器，且准备在浴室将原来控制灯的开关拆除，改装新买来的“一开三孔”开关安装淋浴器。如图 11 所示是开关的实物图和接线示意图，“A”和“B”是从开关接线柱接出的两根导线。

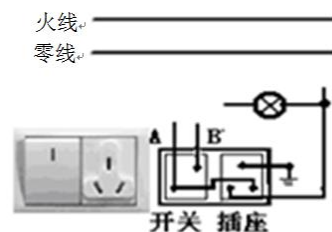


图 11

- (1) 小明同学已经接好部分线，现请你帮他电路连接完整；

- (2) 本淋浴器说明书的部分内容如表中所示，插座装好后，让淋浴器装满水，淋浴器所带温度计显示示数为 25°C ，通电 50min 后，温度计示数为 45°C 。请你计算：该淋浴器的热效率？（结果保留一位小数）

电压	功率	容积
220V	1500W	50L

22. 在图 12 甲所示的电路中，电源电压为 12V 且不变，滑动变阻器 R_2 标有“50 Ω 3A”字样。闭合开关 S 后，移动滑动变阻器 R_2 的滑片 P 至某点时，电流表 A_1 的示数为 0.6A，电流表 A_2 的示数如图 12 乙所示。求：

- (1) 电阻 R_1 的阻值？
- (2) 10 秒内变阻器 R_2 所消耗的电能 W_2 ？
- (3) 为保护电路，变阻器 R_2 所允许消耗的功率范围？

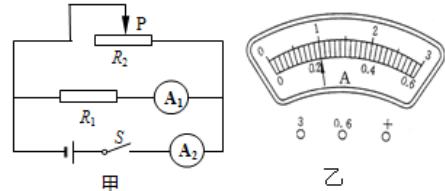


图 12

实验部分

四、实验与探究题（共 28 分，每小题 7 分）

23. 基本测量仪器的使用：

- (1) 如图 13A 所示秒表的分度值为 _____，图中秒表的示数为 _____s。
- (2) 如图 13B 所示为一种温度自动报警器原理图，在水银温度计的顶端封入一段金属丝，当温度升高至 _____ $^{\circ}\text{C}$ 时，电磁铁 _____ 磁性（选填“有”或“无”），发出报警信号。报警器温度计中的液体选用水银而不选用煤油，这是因为水银通常情况下是 _____。
- (3) 图 13C 是用“长征三号甲”运载火箭成功将北斗导航卫星送入太空预定轨道的发射场景。图 13D 为监控系统先后间隔 2s 拍摄到的火箭点火后竖直向上作直线运动时所在位置的图片，已知火箭的总长度为 52m，在照片上已按一定比例标示出刻度，在这 2s 内火箭向上运动的路程为 _____m，火箭的平均速度约为 _____m/s。

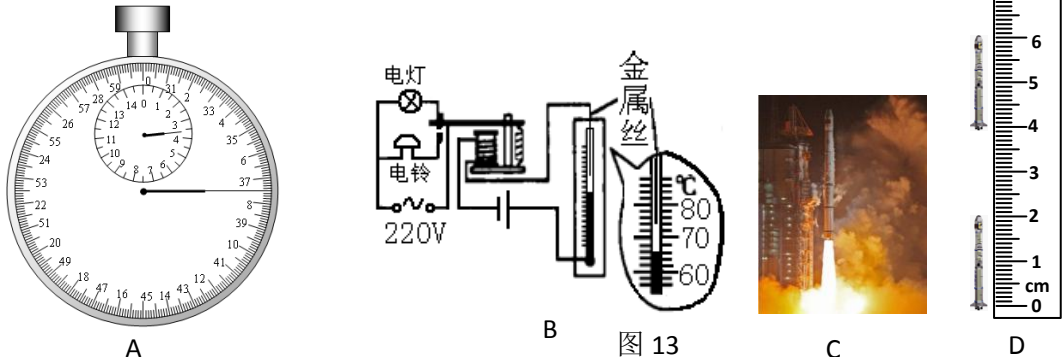


图 13

24. 【探究名称】探究平面镜成像特点

【设计并进行实验】小明组用蜡烛、玻璃板等器材做实验，如图 14 所示。

- (1) 实验中还少一种测量工具是 _____，它的作用是为了 _____。
- (2) 实验中用玻璃板代替平面镜，原因是 _____。
- (3) 实验中的两蜡烛要求大小 _____，这是为了探究像与物体的 _____ 关系。

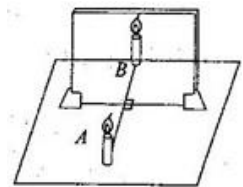


图 14

(4) 移动玻璃板后的蜡烛 B，使它与蜡烛 A 在玻璃板中所成的像重合，移开蜡烛 B，用白纸做屏幕放在该位置，直接观察白纸，通过 _____ 现象，可知平面镜所成的像是虚像。

【交流与评估】实验时发现平面镜内蜡烛的像比较模糊，看不清楚，要使像看得更清楚，你的做法是： _____。

25. 下面是小方和小王设计的“测食用油密度”的实验方案，请完善他们的方案，并回答后面的问题：

- (1) 小方的方案：用已调节平衡的天平测出空烧杯的质量 m_1 ，向烧杯内倒入适量食用油，

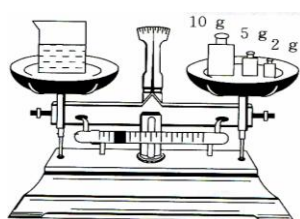
再测出烧杯和食用油的总质量 m_2 ，然后把烧杯内的食用油全部倒入量筒内，读出量筒内食用油的体积为 V_1 ；其测得食用油密度的表达式是： $\rho_{油} =$ _____；

(2) 小王的方案：在烧杯内倒入适量的食用油，用已调节平衡的天平测出烧杯和食用油的总质量 m_3 ，然后将烧杯内的适量食用油倒入量筒内，再测出烧杯和剩余食用油的总质量 m_4 ，读出量筒内食用油的体积 V_2 。其测得食用油密度的表达式是： $\rho_{油} =$ _____；

(3) 按小王的实验方案进行测量，实验误差可能小一些；如果选择另一种方案，测得的密度值_____ (选填“偏大”、“偏小”)；

(4) 如图 15 是按小王的实验方案进行某次实验的情况，请将实验的数据及测量结果填入表中。

烧杯和食用油的总质量 (g)	烧杯和剩余油的总质量 (g)	倒出油的质量 (g)	倒出油的体积 (cm ³)	油的密度 (g/cm ³)
34.1				



烧杯和剩余油的总质量

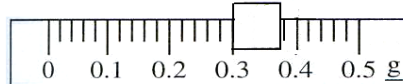
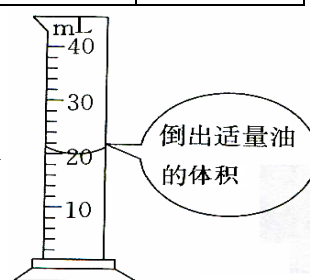


图 15



26. 某同学利用图 16 甲所示的电路探究电流与电阻的关系，实验中电源电压保持 3V 不变，定值电阻的阻值分别为 5Ω、10Ω、15Ω 和 20Ω。

(1) 该同学接错了一根导线，请你在这根导线上打“×”，并补画出正确的那根导线；

(2) 正确连接电路后，合上开关，可是无论怎样移动滑片，电压表示数总为 3V 不变，电流表有示数，你认为此现象的原因可能是_____。

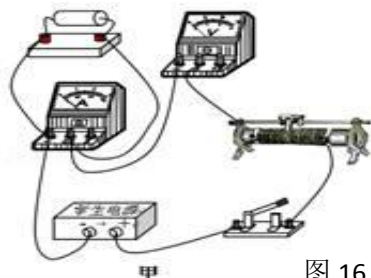
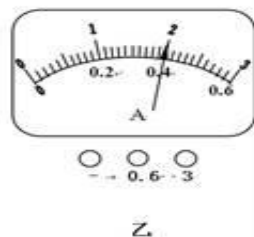


图 16



乙

(3) 清除故障后，先用 5Ω 的定值电阻进行实验，闭合开关后，移动滑片，此时电流表的示数如图 16 乙所示；接着将 5Ω 的电阻换成其他阻值的定值电阻进行实验，每次观察到电压表的示数为_____ V 时，记录电流表的示数。

(4) 右表是小华等另外几个同学另选实验器材，用如图 16 甲所示的电路，研究通过导体的电流与电阻的关系，电源电压不变。实验过程中，当小华将电阻箱 R 的阻值从 10

实验次序	1	2	3	4	5
R/Ω	10	20	30	40	50
I/A	0.6	0.3	0.2		0.12

Ω 调为 20Ω 时，此时电压表示数会_____ (选填“变大”、“变小”)，为了保证_____，此时滑动变阻器的滑片应该向_____调节 (选填“左”、“右”)。

(5) 小华做第 4 次实验时，将电阻箱 R 的阻值从 30Ω 调为 40Ω 后，就直接记录电流表示数，这个示数可能是_____。

- A. 0.2A B. 0.18A C. 0.15A D. 0.14A

江西省 2018 年中等学校招生考试 物理样卷参考答案

说明：考试中书写单位时，均要求用字母标注，整卷三次以上未用字母标注的，最多可扣 1 分。

一、填空题（共 20 分，每空 1 分）

- | | | | |
|---------|-----|---------|----|
| 1. 电流 | 奥斯特 | 2. 音调 | 音色 |
| 3. 透明物质 | 20° | 4. 沸点 | 温度 |
| 5. 压强 | 省力 | 6. 不可再生 | 热值 |
| 7. 变小 | 变大 | 8. 并 | 甲 |
| 9. 实 | 变大 | 10. 小于 | 小于 |

评分意见：有其它合理答案均参照给分。

二、选择题（共 26 分，把你认为正确选项的代号填涂在答题卡的相应位置上。第 11~16 小题，每小题只有一个正确选项，每小题 3 分；第 17、18 小题为不定项选择，每小题有一个或几个正确选项，每小题 4 分。全部选择正确得 4 分，不定项选择正确但不全得 1 分，不选、多选或错选得 0 分）

11. C 12. D 13. B 14. C 15. D 16. B 17. AD 18. BC

评分意见：有其它合理答案均参照给分。

三、简答与计算题（共 26 分，第 19 小题 5 分，第 20 小题 6 分，第 21 小题 7 分，第 22 小题 8 分）

19. 答：

(1) 水的比热容较大。(2) 为了把燃油与油罐摩擦产生的电导走，避免产生电火花引起爆炸。(3) 汽车司机和前排乘客要系安全带，不超速超载行驶等。

评分意见：第一点 1 分，其他要点各 2 分，共 5 分。有其它合理答案均参照给分。

20. 解：∵ $\rho = m/v$

∴ 金属球的质量： $m_{\text{金}} = \rho_{\text{金}} V_{\text{金}} = 8.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 100 \times 10^{-6} \text{m}^3 = 0.8 \text{kg}$2 分

金属球受到的浮力： $F_{\text{浮}} = G - F = m_{\text{金}} g - F = 0.8 \text{kg} \times 10 \text{N/kg} - 7.2 \text{N} = 0.8 \text{N}$1 分

∵ $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ ∴ 液体密度： $\rho_{\text{液}} = F_{\text{浮}} / g V_{\text{排}} = 0.8 \text{N} / 10 \text{N/kg} \times 100 \times 10^{-6} \text{m}^3 = 800 \text{kg/m}^3$1 分

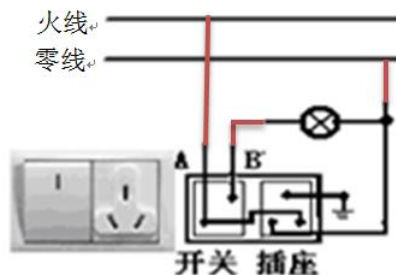
液体对容器底的压强：

$$p = \rho_{\text{液}} g h = 800 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 0.2 \text{m} = 1.6 \times$$

10^3Pa2 分

评分意见：有其它合理答案均参照给分。

21. (1) 如图所示2 分



(2) $m = \rho V = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 50 \times 10^{-3} \text{m}^3 = 50 \text{kg}$1 分

$$Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 50\text{kg} \times (45 - 25)^\circ\text{C} = 4.2 \times 10^6 \text{ J} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\eta = (Q_{\text{吸}}/W) \times 100\% = [Q_{\text{吸}}/(Pt)] \times 100\% \\ = [4.2 \times 10^6 \text{ J}/(1500\text{W} \times 50 \times 60 \text{ s})] \times 100\% = 93.3\% \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

评分意见：有其它合理答案均参照给分。

22. (1) S 闭合后， R_1 与 R_2 并联

$$\therefore U_1 = U_2 = U_3 = 12\text{V}$$

$$R_1 = U_1 / I_1 = 12\text{V} / 0.6\text{A} = 20\Omega \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

(2) 因为 A_1 的示数为 $I_1 = 0.6\text{A}$ ，干路上电流 $I = 1\text{A}$

$$\text{通过 } R_2 \text{ 的电流 } I_2 = I - I_1 = 0.4\text{A}$$

$$R_2 \text{ 消耗的电能 } W_2 = U_2 I_2 t = 12\text{V} \times 0.4\text{A} \times 10\text{s} = 48\text{J} \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

(3) 当 R_2 最大值接入电路时， $I_{2\text{min}} = U_2 / R_{2\text{max}} = 12\text{V} / 50\Omega = 0.24\text{A}$

$$\text{则 } R_2 \text{ 消耗的最小功率：} P_{\text{min}} = U_2 I_{2\text{min}} = 12\text{V} \times 0.24\text{A} = 2.88\text{W}$$

为保护电路，通过电流表 A_2 的最大电流为 3A ，则流过 R_2 的最大电流

$$I_{2\text{max}} = 3\text{A} - 0.6\text{A} = 2.4\text{A}$$

$$R_2 \text{ 消耗的电功率最大：} P_{\text{max}} = U_2 I_{2\text{max}} = 12\text{V} \times 2.4\text{A} = 28.8\text{W}$$

$$\text{故 } R_2 \text{ 所允许消耗的电功率在 } 2.88\text{W} - 28.8\text{W} \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

评分意见：有其它合理答案均参照给分。

四、实验与探究题（共 28 分，每小题 7 分）

23. (1) 0.1s 217.5 (2) 74 有 导体 (3) 104 52

评分意见：每空 1 分，共 7 分。有合理答案均可给分。

24. 【设计并进行实验】

(1) 刻度尺 测量像距和物距 (2) 可以方便的找到像的位置 (3) 相同 大小

(4) 白纸上没有蜡烛的像

【交流与评估】在较暗处实验

评分意见：每空 1 分，共 7 分。有合理答案均可给分。

25. (1) $(m_2 - m_1) / V_1$; (2) $(m_3 - m_1) / V_2$; (3) 偏大; (4) 17.3, 16.8, 20, 0.84.

评分意见：每空 1 分，共 7 分。有合理答案均可给分。

26. (1) 如下图所示

(2) 滑动变阻器短路

(3) 2

(4) 变大 电压表示数不变 左

(5) B

评分意见：每空 1 分，共 7 分。有合理答案均可给分。

