

2019 北京大兴初三（上）期中

物 理



考 生 须 知	1. 本试卷共 10 页，共五道大题，32 道小题，满分 100 分，考试时间 90 分钟。 2. 在答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。 3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。 4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
------------------	---

一、单项选择题（下列各小题四个选项中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分。）

1. 下列物品中，通常情况下属于导体的是

- A. 塑料安全帽 B. 钢直尺 C. 橡胶鞋 D. 布手套

2. 在国际单位制中，电阻的单位是

- A. 安培 B. 伏特 C. 焦耳 D. 欧姆

3. 如图 1 所示，把一束丝线一端扎紧，用干燥的手从上向下捋几下，发现丝线张开了。下列分析中正确的是

- A. 丝线张开的原因是异种电荷相互吸引
 B. 丝线张开的原因是异种电荷相互排斥
 C. 丝线张开的原因是同种电荷相互排斥
 D. 丝线带电是用摩擦的方法创造了电荷



图1

4. 如图 2 所示的四个电路中，满足电路基本组成且连接正确的是



图2

5. 如图 3 所示的四个电路中，若将开关 S 闭合，会发生短路的是



图3

6. 如图 4 所示的四个电路中。各开关都闭合后，灯泡 L_1 与 L_2 串联的是



图4

7. 用电流表测量通过灯泡 L 中的电流和用电压表测量灯泡 L 两端的电压，在如图 5 所示的四个电路中，电流表或电压表连接正确的是

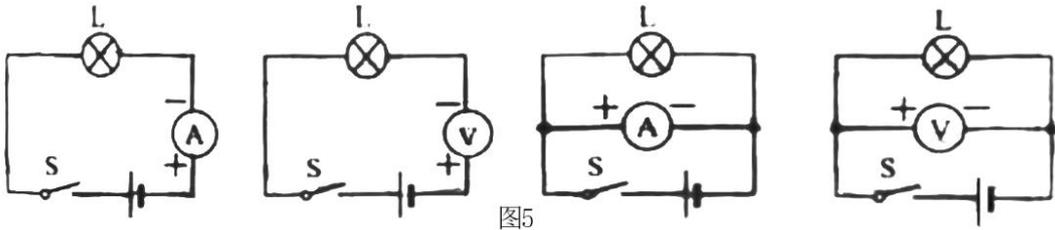


图5



8. 如图6所示的电路中, 电阻阻值 $R_1 > R_2$ 。闭合开关S后, 电阻 R_1 、 R_2 两端的电压分别为 U_1 、 U_2 的电流分别为 I_1 、 I_2 。下列判断中正确的是

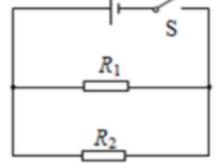
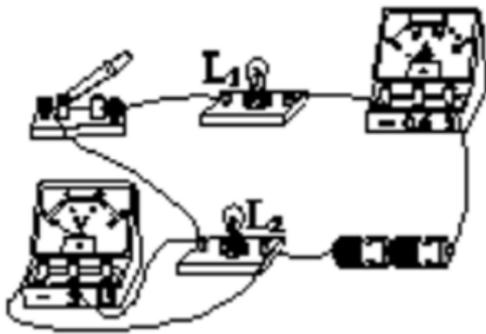


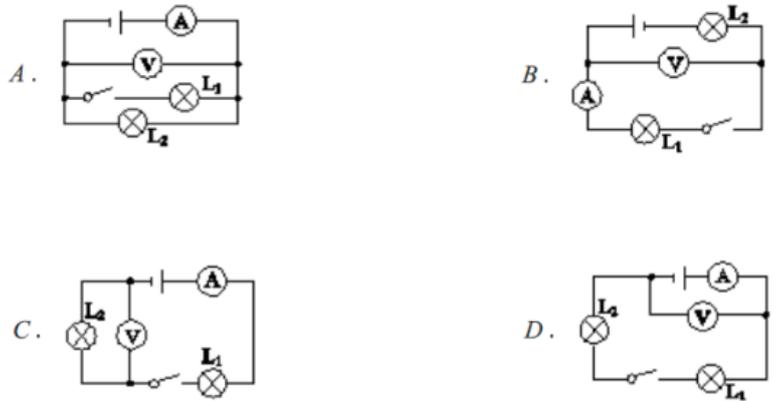
图6

- A. $I_1 = I_2$
- B. $I_1 > I_2$
- C. $U_1 = U_2$
- D. $U_1 > U_2$

9. 如图7乙所示的电路中, 跟图7甲所示的实物图一致的是



甲



乙

图7

10. 公交车在转弯时, 司机拨动一下转向开关(相当于闭合开关), 转向灯即刻闪亮, 同时警报器还会发出响声, 达到警示的作用。当警报器发生断路故障时, 转向灯仍能工作, 提高了安全指数。如图8所示, 对于转向灯(\otimes)和警报器(⏏)间的连接方式, 最恰当的是

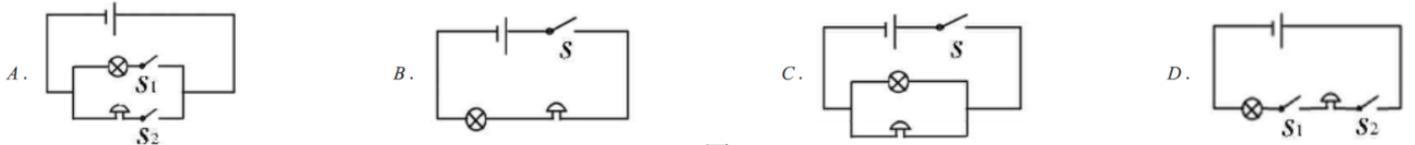


图8

11. 如图9所示的电路中, 假定电源电压保持不变, 闭合开关S后电路正常工作。一段时间后发现两个电表的示数都变大, 则出现这种故障的可能原因是

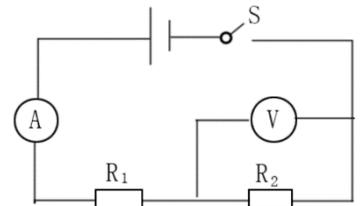


图9

- A. R_1 短路
- B. R_1 断路
- C. R_2 短路
- D. R_2 断路

12. 已知光敏电阻的阻值随光照强度的增大而减小。将光敏电阻R、定值电阻 R_0 、电流表、电压表、开关和电源连接成如图10所示的电路。假定电源电压保持不变。闭合开关, 逐渐增大光敏电阻的光照强度, 观察电表示数的变化情况, 下列表述中正确的是

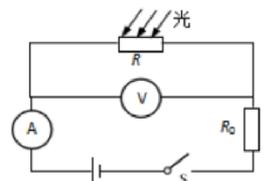


图10

- A. 电流表和电压表的示数均变小
- B. 电流表和电压表的示数均变大
- C. 电流表的示数变大, 电压表的示数变小



D. 电流表的示数变小，电压表的示数变大

13. 关于电流、电压和电阻，下列说法中正确的是

- A. 电路两端有电压，电路中就一定有电流
- B. 电压使自由电荷发生定向移动形成电流
- C. 自由电荷定向移动的方向就是电流的方向
- D. 加在导体两端的电压越大，导体的电阻就越大

14. 如图 11 所示的四个图像中，能正确表示通过某定值电阻的电流跟它两端电压之间关系的是



图11

15. 在研究“一定电压下，电流与电阻的关系”时，小明设计的实验电路如图 12 所示。假定电源两端的电压恒为 3V，在 A、B 间先后接入阻值分别为 5Ω 、 10Ω 和 20Ω 的定值电阻 R，改变滑片 P 的位置，使电压表的示数均为 1.5V。为完成实验，滑动变阻器的规格应为

- A. 5Ω 2A
- B. 10Ω 1A
- C. 15Ω 2A
- D. 25Ω 1A

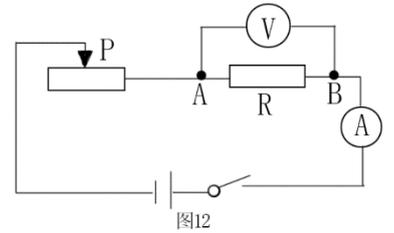


图12

二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 10 分，每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分。）

16. 如图 13 所示，A 和 B 是两个完全相同的验电器，C 是带有绝缘柄的金属棒，其中 A 带正电，B 不带电。现用手握住金属棒的绝缘柄使金属棒跟 A 和 B 的两个金属球同时接触，则下列说法中正确的是

- A. A 的金属箔片张角变小，B 的金属箔片张开
- B. A 的金属箔片完全闭合，B 的金属箔片张开
- C. 金属棒中会产生瞬时电流且电流方向向右
- D. 金属棒中会产生持续很长时间的电流且电流方向向右

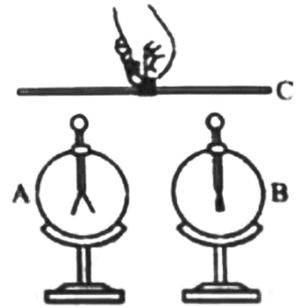


图13

17. 如图 14 甲所示的电路中，在 a、b 两点间接入一个滑动变阻器，要求闭合开关后，当滑片 P 向左滑动时，灯泡变亮。则如图 14 所示的四种接法中正确的是

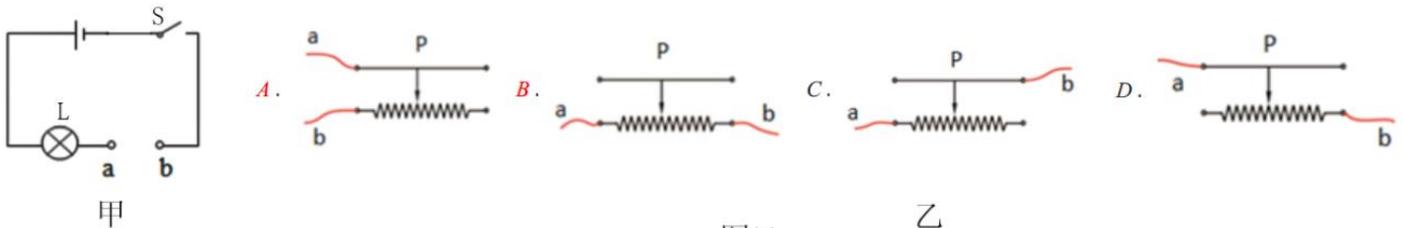


图14

18. 不考虑温度的影响，以下关于两个电阻大小的比较，正确的是

- A. 铝导线的电阻比铜导线的电阻大



- B. 长度相等的两根导线，铝导线的电阻比铜导线的电阻大
- C. 长度相等的两根铜导线，细导线的电阻比粗导线的电阻大
- D. 横截面积相等的两根铝导线，长导线的电阻比短导线的电阻大

19. 下列说法中正确的是

- A. 导体两端的电压为 0 时，导体的电阻一定为 0
- B. 导体的电阻跟它两端的电压成正比
- C. 导体的电阻等于导体两端的电压跟通过它的电流的比值
- D. 导体的电阻一定时，通过导体的电流跟它两端的电压成正比

20. 如图 15 甲所示的电路中，假定电源电压保持不变。闭合开关后，在滑片 P 由 b 端向 a 端移动的过程中，电压表的示数 U 随滑动变阻器接入电路部分的电阻 R_2 变化的关系图像如图 15 乙所示。下列判断中正确的是

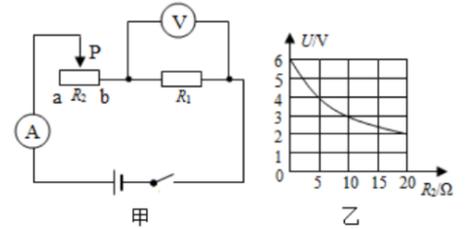


图15

- A. 电源电压是 6V
- B. 电阻 R_1 的阻值是 20Ω
- C. R_2 的最大阻值是 20Ω
- D. 当 $R_2 = 10\Omega$ 时通过 R_1 的电流是 0.3A

三、实验解答题（共 49 分。其中第 21、23 题各 2 分，第 22 题 5 分，第 24/28 题各 3 分，第 25 题 7 分，第 26 题 13 分，第 27 题 14 分）

21. 用丝绸摩擦玻璃棒，玻璃棒由于失去电子而带正电。如图 16 所示，用这个玻璃棒靠近悬挂的气球，气球被推开，则可判断出气球_____（选填“带正电”、“带负电”或“不带电”），你的判断依据是_____。

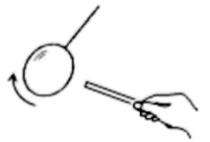
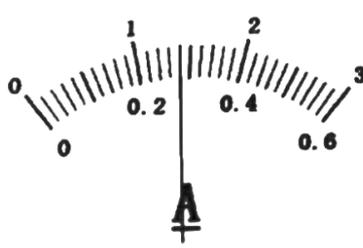


图16

22. (1) 在某次测量中，电流表接入电路的情形如图 17 甲所示，此时电流表的指针如图 17 乙所示。则本次测量所用电流表量程测量的最大电流是_____A，所用量程的分度值是_____A，电流表的示数是_____A。



甲



乙

图17

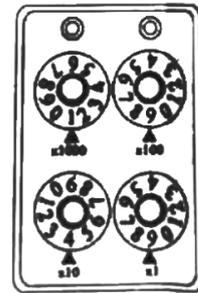
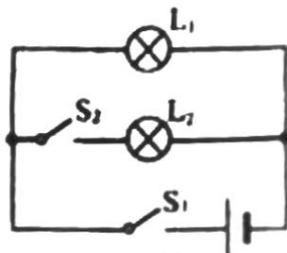


图18

(2) 如图 18 所示，电阻箱的示数为_____ Ω 。

23. 按照如图 19 所示的电路，用笔画线表示导线，将图 19 乙所示的实物图补充完整。



甲

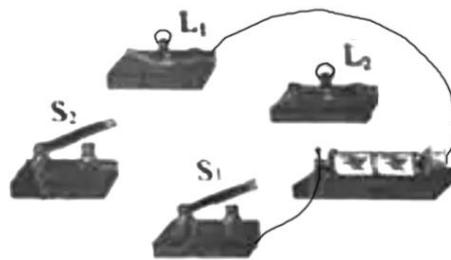


图19

乙

24. 如图 20 所示, 用导线和金属夹把电池、小灯泡和一段粗细均匀的电阻丝连接起来组成简单电路, 当金属夹处在电阻丝上的某点 P 时小灯泡正常发光。当金属夹从 P 点沿电阻丝向右移动的过程中, 将发现小灯泡的亮度_____ (选填“逐渐变亮”、“逐渐变暗”或“保持不变”), 这表明导体电阻的大小跟导体的_____有关。

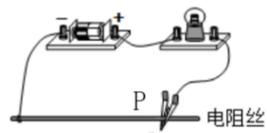


图20

25. 小明利用如图 21 所示的装置探究“导体的电阻与哪些因素有关”。实验板上固定这四根金属丝 a、b、c、d, 它们的材料、长度和横截面直径如表一中所示, 不考虑温度对电阻的影响。

表一

序号	材料	长度/m	横截面直径/mm
a	锰铜合金	1.0	0.8
b	镍铬合金	1.0	0.8
c	镍铬合金	1.0	1.2
d	锰铜合金	0.5	0.8

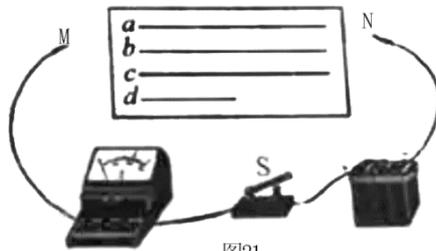


图21

(1) 实验中把不同的电阻丝分别接入电路, 闭合开关后记录对应的电流表的示数, 电流表的示数越大则反映出所接入的电阻丝的阻值越_____ (选填“大”或“小”)。

(2) 一次把 M、N 跟 a 和 b 的两端连接, 闭合开关, 记下电流表的示数, 分析比较这两根金属丝电阻的大小。小明所探究的问题是_____。

(3) 一次把 M、N 跟 b 和 c 的两端连接, 闭合开关, 记下电流表的示数, 分析比较这两根金属丝电阻的大小。小明所探究的问题是_____。

(4) 一次把 M、N 跟 a 和 d 的两端连接, 闭合开关, 记下电流表的示数, 分析比较这两根金属丝电阻的大小。小明所探究的问题是_____。

26. 小强用六个定值电阻 (阻值分别为 $4\ \Omega$ 、 $5\ \Omega$ 、 $8\ \Omega$ 、 $10\ \Omega$ 、 $20\ \Omega$ 和 $25\ \Omega$) 和其他满足要求的器材探究电流与电阻的关系, 他进行实验的实物图如图 22 所示, 其中 R 为定值电阻。

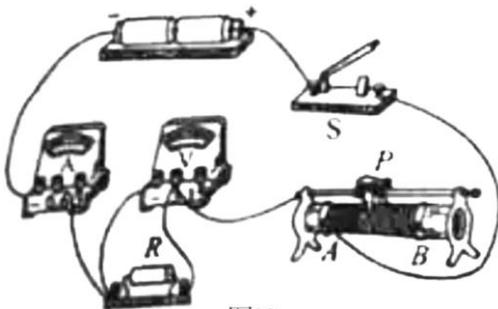


图22

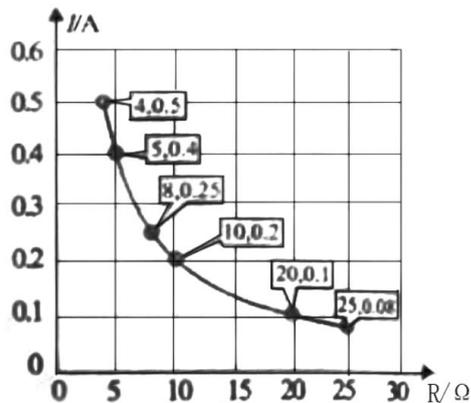


图23

(1) 闭合开关前, 应将滑动变阻器的滑片 P 移动至_____ (选填“ A ”或“ B ”) 端。

(2) 闭合开关后发现电流表的示数为 0, 移动滑动变阻器的滑片, 电压表的示数始终接近电源电压。假定电路中只有一处故障, 则故障可能是_____。

(3) 排除电路故障后, 小强按照如下操作完成了实验, 请你把实验步骤补充完整。

①使电路中定值电阻的阻值为 $4\ \Omega$, 闭合开关, 移动滑片 P 至合适的位置, 记录_____和电压表的示数 U;

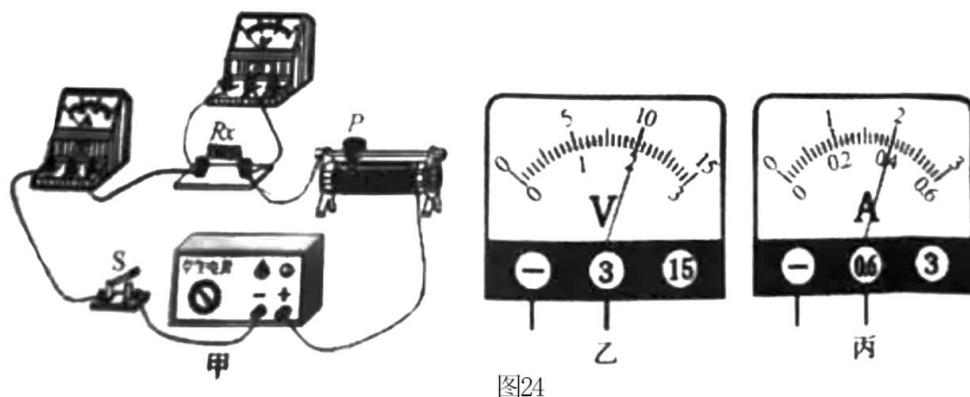
②断开开关, 更换电路中定值电阻的阻值为 $5\ \Omega$, 闭合开关, 将滑动变阻器的滑片 P 向_____ (选填“ A ”或“ B ”) 端移动, 使_____记录此时电流表的示数;

③依次更换电路中定值电阻的阻值分别为 $8\ \Omega$ 、 $10\ \Omega$ 、 $20\ \Omega$ 和 $25\ \Omega$, 重复步骤②中的操作;



④根据实验数据，小强做出了如图 23 所示的 I-R 图像。根据图像可以得出的实验结论是_____，实验中电压表的示数为_____V。

27. 小红在实验室里用两种方法测量未知电阻 R_x 的阻值。



(1) 方法一：

①她选择了满足实验要求的器材，连接的实验电路如图 24 甲所示，请你添加一条导线将实验电路补充完整；

②电路连接正确后，闭合开关 S，调节滑动变阻器滑片 P 至某一位置，电压表的示数如图 24 乙所示，电流表的示数如图 24 丙所示，则电压表的示数为_____V，电流表的示数为_____A，电阻 R_x 的阻值为_____Ω。

(2) 方法二：

小红利用如图 25 所示的电路测量 R_x 的阻值，图中 R 是电阻箱，S 是一个单刀双掷开关。请你将她的实验过程补充完整。

① 开关闭合前，应将电阻箱的阻值调整到_____（选题“0”或“最大值”）；

② 将开关 S 闭合到 1 位置，记录电流表的示数为 I；

③ 将开关 S 闭合到 2 位置，调整电阻箱的阻值使_____；

④ 断开开关，读出电阻箱的示数为 R_0 ，则 $R_x =$ _____。

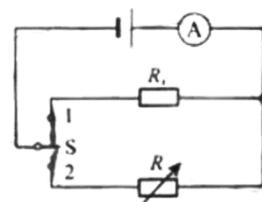


图25

28. 现有下列实验器材：一个已知阻值的定值电阻 R_0 ，两个电压表、电池、开关、导线若干。请你利用这些器材设计实验，测出一个未知电阻 R_x 的阻值。

要求：（1）画出实验电路图；

（2）简述实验过程，并用已知量和测量量表示 R_x 。

四、科普阅读题（共 4 分）

阅读《石墨烯-改变世界的神奇新材料》并回答 29-30 题。

石墨烯-改变世界的神奇新材料

2004 年，英国曼彻斯特大学的两位科学家将石墨薄片的两面分别粘在一种特殊的胶带上，撕开胶带，就把石墨片一分为二。不断地这样操作。于是薄片越来越薄，最后，他们得到了仅由一层碳原子构成的薄片，这就是石墨烯。后 1 毫米的石墨大约包含 300 万层石墨烯。

石墨烯是目前世界上最薄、最坚硬的纳米材料，作为电导体，它有着和铜一样出色的导电性；作为热导体，它比目前任何其他材料的导热效果都好，而且它几乎是完全透明的。利用石墨烯，科学家能研发一系列具有特殊性质的新材料。比如，石墨烯晶体管的传输速度远远超过目前的硅晶体管，因此有希望应用于全新超级计算机的研发；石墨烯还可以用于制造触摸屏、发光板，甚至太阳能电池。如果和其他材料混合，石墨烯还可用于制造更耐

热、更结实的电导体，从而使新材料更薄、更轻、更富有弹性，从柔性电子产品到智能服装，从超轻型飞机材料到防弹衣，甚至未来的太空电梯都可以以石墨烯为原料。因此，其应用前景十分广阔。

2018年3月31日，中国首条全自动量产石墨烯有机太阳能光电子器件生产线在山东菏泽启动，该项目主要生产可在弱光下发电的石墨烯有机太阳能电池，破解了应用局限、对角度敏感、不易造型这三大太阳能发电难题。

29. 科学家发明了一种由石墨烯制成的“排热被”，把它覆盖在电子元件上，能大幅度降低电子元件工作时的温度。这时利用了石墨烯的

- A. 导电性好 B. 导热性好 C. 硬度高 D. 透明性好

30. 下列问题中，属于可探究的科学问题的是

- A. 怎样从石墨中提取石墨烯？
B. 石墨烯具有哪些物理特性？
C. 太阳能发电有哪些技术难题？
D. 石墨烯的导电性能跟它的厚度有什么关系？

五、计算题（共7分。其中第31题3分，第32题4分）

31. 将一个定值电阻接到电压为6V的电路两端时，通过它的电流是0.3A。

- (1) 求这个定值电阻的阻值大小；
(2) 在某个电路中测得通过该定值电阻的电流是0.2A，求它两端的电压大小。

32. 在图26所示的电路中，假定电源两端的电压为3V且恒定不变，电阻 $R_2 = 5\Omega$ 。闭合开关S后电压表的示数为2V。求：

- (1) 通过 R_2 的电流大小；
(2) 电阻 R_1 的阻值大小。

