



创建于1993年

课时导航

总主编◎林可人

科学

八年级上册

KESHI
DAG
HANG

基础训练

能力提高

观察思考

师生共用

延边人民出版社



责任编辑:赵振华

责任校对:张 丽

图书在版编目(CIP)数据

课时导航.八年级科学. 1/何林主编.—延吉:延边
人民出版社,2007.7 (2010.4 重印)

ISBN 978-7-80698-984-5

I.课… II.何… III.科学知识-初中-教学参考资料
IV.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 108573 号

课时导航(八年级)

出版:延边人民出版社

(吉林省延吉市友谊路 363 号, <http://www.ybcbs.com>)

印刷:上虞印刷有限公司

发行:延边人民出版社

开本:787×1092 1/16 印张:58.5 字数:1280 千字

标准书号:ISBN 978-7-80698-984-5

版次:2007 年 7 月第 1 版

2010 年 4 月第 4 次印刷

印数:20000 册

定价:96.00 元

如发现印装质量问题影响阅读,请与印刷厂联系调换。

目 录

第 1 章 生活中的水	1	单元检测(A)	64
第 1 节 水在哪里	1	单元检测(B)	68
第 2 节 水的组成	3	期中复习	72
第 3 节 水的密度(一)	5	期中测试	76
第 3 节 水的密度(二)	7	第 3 章 生命活动的调节	80
第 4 节 水的压强(一)	9	第 1 节 环境对生物行为的影响 ...	80
第 4 节 水的压强(二)	11	第 2 节 神奇的激素(一).....	82
第 4 节 水的压强(三)	13	第 2 节 神奇的激素(二).....	84
第 5 节 水的浮力(一)	15	第 3 节 神经调节(一)	86
第 5 节 水的浮力(二)	17	第 3 节 神经调节(二)	88
第 5 节 水的浮力(三)	19	第 3 节 神经调节(三)	90
第 6 节 物质在水中的分散状况 ...	21	第 4 节 动物的行为	92
第 7 节 物质在水中的溶解(一)...	23	第 5 节 体温的控制	94
第 7 节 物质在水中的溶解(二)...	25	单元检测(A)	96
第 8 节 物质在水中的结晶	27	单元检测(B)	98
第 9 节 水的利用和保护(一)	29	第 4 章 电路探秘	102
第 9 节 水的利用和保护(二)	31	第 1 节 电路图	102
单元检测(A)	33	第 2 节 电流的测量(一).....	104
单元检测(B)	36	第 2 节 电流的测量(二).....	106
第 2 章 地球的“外衣”——大气	40	第 3 节 物质的导电性	108
第 1 节 大气层	40	第 4 节 影响导体电阻大小的因素	110
第 2 节 天气和气温	42	第 5 节 变阻器	112
第 3 节 大气的压强(一).....	44	第 6 节 电压的测量(一)	114
第 3 节 大气的压强(二).....	46	第 6 节 电压的测量(二)	116
第 4 节 大气压与人类生活	48	第 7 节 电流、电压和电阻的关系(一)	118
第 5 节 风	50	第 7 节 电流、电压和电阻的关系(二)	120
第 6 节 为什么会降水	52	第 8 节 电路的连接(一)	122
第 7 节 明天的天气怎么样	54	第 8 节 电路的连接(二)	124
第 8 节 气候和影响气候的因素(一)	56	单元检测(A)	126
第 8 节 气候和影响气候的因素(二)	58	单元检测(B)	130
第 9 节 中国东部的季风与西部的干旱气候(一).....	60	期末复习(一)	134
第 9 节 中国东部的季风与西部的干旱气候(二).....	62	期末复习(二)	138
		期末测试(一)	142
		期末测试(二)	147
		参考答案	151

第 1 章 生活中的水

第 1 节 水在哪里

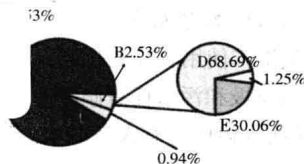


基础训练

- 人们生产、生活用水的主要来源是 ()
A. 海洋水 B. 地下水
C. 陆地水 D. 大气水
- 地球上主要水体的平均更新周期最短的是 ()
A. 大气水 B. 河水
C. 海洋水 D. 冰川水
- 下列情况中水循环可能比较活跃的是 ()
A. 南极 B. 西藏
C. 长江三角洲 D. 黄河上游
- 当今人类比较容易利用的淡水资源约占地球上淡水资源总量的 0.3%, 主要是 ()
A. 江河水、淡水湖泊水、浅层地下水
B. 江河水、湖泊水、深层地下水
C. 江河水、冰川水、淡水湖泊水
D. 海洋水、冰川水、浅层地下水
- 地球上的淡水是有限的, 但直到现在我们还有可供利用的水, 那么能使陆地上的水不断得到补充的原因是 ()
A. 海上内循环 B. 大洋循环
C. 内陆循环 D. 海陆间循环
- 不同水分条件下的生命体为适应给特点, 往往会形成特定的行为结构特点, 下列哪项是由于长期生活在水分过多环境而引起的 ()
A. 仙人掌的叶刺
B. 热带植物茎上长出“气根”
C. 骆驼的驼峰
D. 昆虫表面的外骨骼
- 人体中含量最多的物质是 ()
A. 无机盐 B. 水
C. 蛋白质 D. 纤维素

- 深圳是全国七大缺水城市之一, 80% 的饮用水来自东江。从东江调水到深圳市各大水库改变了水循环的哪一环节 ()
A. 蒸发 B. 水汽输送
C. 降水 D. 地表和地下径流
- 驱动水循环的能量来自于 ()
A. 地球 B. 太阳
C. 雨 D. 海洋
- 生活在沙漠地带的植物的生态性特征是 ()
A. 根系发达 B. 叶柔嫩
C. 根系不发达 D. 叶面大而储存水分多
- 水是_____所需的最基本物质之一。人体需要水, 动物需要水, 植物也需要吸收水。当生物体内_____到一定程度时, 生命就会停止。人体质量的_____以上是水分, 儿童体内的水分含量占_____。一个健康的成年人每天平均约需_____升水。
- 海水蒸发出来的水蒸气凝结, 可以得到 ()
A. 雨或雪 B. 含盐较少的水
C. 盐 D. 淡水

13. 阅读世界水储量示意图, 完成下列各题。



第 13 题图

(1) 在上述水图的各种水体中, 下列字母所代表的水体类型分别是:

A _____; B _____;
D _____; E _____。

(2) 在上述水图的各种水体中, _____为水的主体, _____为陆地淡水的主体。



水是地球最宝贵的资源

地球之所以是蓝色的, 是因为它 70% 的面积都被水覆盖。但是这一资源是非常有限的: 只有 2.5% 的水是淡水, 其余的都是海洋中的水。在淡水中只有 0.3% 的水是可利用的河水和湖水, 而且在地球上

14. 根据以下“水循环示意图”填空。



第 14 题图

(1) 图上各数在水循环中所表示的环节:

- ① _____, ② _____,
③ _____, ④ _____,
⑤ _____, ⑥ _____,
⑦ _____。

(2) 上述①②③④⑤⑥⑦环节构成的水循环是 _____ 的水循环;

(3) 水循环③和④在 _____ 之间, 叫 _____ 内循环。

15. 美国宇航局科学家不久前宣布, “机遇号”火星车已找到火星上曾经存在过液态水的强有力的证据。有了水的存在, 就可以进一步探索火星上是否曾有过生命。下列哪一项不能作为“进一步探索”的理由 ()

- A. 不是生物呼吸作用的产物
B. 各种生物体内都含有大量的水
C. 有水的环境里才有生命
D. 生物体内的生理活动需要水的参与

16. 下列人类活动中有利于淡水资源的利用和保护的是 ()

- A. 工业废物的任意排放
B. 植树造林, 修建水库
C. 大量推广使用农药和化肥
D. 生活垃圾和污水任意倾倒

17. 举例说明人体中含有大量的水。

- (1) _____;
(2) _____。

18. 人们不能直接饮用天然海水, 其主要原因是 ()

- A. 天然海水比较浑浊
B. 天然海水常受各种污染
C. 天然海水的平均盐度为 35‰
D. 天然海水温度太低



能力提升

19. 水对人体的生命活动至关重要, 下列说法中正确的是 ()

- A. 人体摄入的水越多越好
B. 长期饮用市售的“纯净水”有益健康
C. 渔民出海捕鱼, 当携带的淡水用完时, 可饮用海水
D. “矿泉水”含有多种人体必需的营养成分, 有利于人体健康

20. 有生活在不同环境中的两种鼠: 鼠 A 和鼠 B。从 A、B 中选出身材和年龄都相似的相同数量的鼠, 将它们放在相同的环境中, 分别喂给等量的食物, 但不喂水。实验所得的数据如下表:

项目	鼠 A	鼠 B
得到的水分(相对单位)	81	80
蒸发失去的水分(相对单位)	90	168
粪便含水量(粪便质量的百分比)	2	20

(1) 两种鼠得到水分的途径是 _____。

(2) 指出鼠失去水分的途径(2 种): _____。

(3) 原本生活在干燥环境中的是 _____ 鼠; 若实验继续进行下去, _____ 鼠先死亡(填“A”或“B”)。



趣味科学

21. 金聪同学从新闻中了解到我国又发生了水灾, 就对他爸爸提出这么个疑问: 地球上约四分之三的地方有水覆盖, 而且还发生洪灾, 为什么还要节约用水呢? 你能解答金聪同学的疑问吗?



分布十分不均匀。现在有些缺水的地区每年人均可支配的水量不到 1700 立方米。去年 3 月举行的世界淡水大会上, 联合国警告说, 由于人口大幅度增长, 到本世纪中期, 将有 60 个国家的数十亿人口面临没有可靠饮用水的威胁。

第2节 水的组成



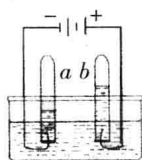
基础训练

1. 下列对水的性质的描述中,错误的是 ()

- A. 水通常情况下是无色无味的
- B. 纯净的水略带甜味
- C. 1个标准大气压下,水的沸点是 100°C
- D. 通常情况下, -10°C 时水呈固态

2. 关于电解水实验的叙述错误的是 ()

- A. 试管 a 中的气体是 H_2
- B. 试管 b 中的气体能使带火星的木条复燃
- C. 产生的 H_2 和 O_2 的体积比为 1:2



第2题图

D. 发生反应的文字表达式为:水 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 氢气+氧气

3. 下列关于水组成,说法正确的是 ()

- ①水是由氢气和氧气混合而成的 ②水是由氢和氧组成的 ③水是由水分子构成的

- A. ①②
- B. ①③
- C. ②③
- D. ①②③

4. 电解水的实验事实说明了 ()

- A. 水是由氢气和氧气组成的
- B. 水分子里有氢分子和氧分子
- C. 水是一种混合物
- D. 水是由氢和氧组成的

5. 在电解水的装置中装满水,接通电源后,两支玻璃管内的液面均在下降。下列描述中正确的是 ()

- A. 接正极的玻璃管内水面下降较快
- B. 接负极的玻璃管内水面下降较快
- C. 两支玻璃管内水面下降一样快
- D. 以上描述都错误

6. 证明电解水时两极产生气体的方法正确的是 ()

- A. 用燃着的木条接近负极产生的气体,气体燃烧,出现淡蓝色火焰证明是氢气
- B. 用带火星的木条接近负极产生的气体,木条立即复燃,证明是氧气
- C. 将正极产生的气体通入澄清石灰水中,石灰水变浑浊,证明是氧气
- D. 将带火星的木条接触负极产生的气体,木条燃烧,证明是氢气

7. 理论上电解水时生成氢气和氧气的体积比是 2:1,但实验所得氢气和氧气的体积比略大于 2:1。针对这一发现,你认为下列做法不可取的是 ()

- A. 反复多次实验查找原因
- B. 实验所得数据与理论值差不多,可以认为实验已经成功
- C. 大胆提出假设:氧气比氢气易溶于水
- D. 查找实验装置是否漏气

8. 鱼能在水中生存是因为 ()

- A. 水的组成中含有氧元素
- B. 水在常温下为液态
- C. 水能电解放出氢气和氧气
- D. 水中能溶解一定量的氧气

9. 在电解水实验中如果与电源正极相连的试管内收集到了 aL 气体,那么与电源负极相连的试管内收集到的气体体积为 ()

- A. aL
- B. 0.5aL
- C. 2aL
- D. 无法确定

10. 某工厂要制造一种特殊用途的钢铝罐,钢罐内表面要压接一层 0.25mm 厚的铝膜,一时难住了焊接和锻压专家。后经技术人员的联合



用归纳法记忆电解水实验的有关知识

归纳法是通过通过对个别的一些经验事实和感性材料进行概括和总结,从而获得普遍的结论、原理、公式和原则的一种推理方法,是发现新规律的一种思维方法。科学认识总是从认识个别事物、

攻关解决了这一难题：他们先把铝膜紧贴到钢罐内表面，再往钢罐内灌满水，插入冷冻管使水结成冰，然后铝膜与钢罐就压接在一起了。其原因是 ()

- A. 铝膜与钢罐间的水把它们冻牢了
- B. 结冰的铝膜与钢罐间的冰把它们粘牢了
- C. 水结冰时膨胀产生了巨大压力把它们压牢了
- D. 水结冰时放出的热量把它们焊死了

11. 冬天，北方室外水管通常要用稻草包裹，这主要是因为水的哪个性质 ()

- A. 水 4℃ 是密度最大
- B. 水的凝固点是 0℃
- C. 水的沸点是 100℃
- D. 水结冰时体积膨胀

12. 下列现象中其中一个与其他三个有根本区别的是 ()

- A. 夏天河里的水特别容易蒸发
- B. 煮开水时，水沸腾了
- C. 做电解水实验时，得到气体
- D. 冬天，河里的水结冰了

13. 在水循环的过程中，水发生了_____变化(填“物理”或“化学”)，因为在这个过程中水_____ (填“有”或“没有”)变成其他物质；在水电解过程中，水分解放出_____气和_____气，因此这个变化属于_____变化。

14. 我们每天喝的水是由_____和_____组成的。水是生命之源，我们每一个人都应关心水、爱惜水、保护水。请你结合自己的生活实际说出一种节约用水的具体方法_____。

15. 任何物质都有热胀冷缩的特点，而水在这方面却有一种异常现象，这就是_____。

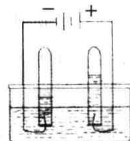
16. 实验室有两瓶无色的气体，一瓶是空气，一瓶是氧气，你能将它们鉴别出来吗？请说说你的方法。



17. 下列是生活中常见的现象，属于化学变化的是 ()

- A. 水降温时结成冰
- B. 水加热时变成水蒸气
- C. 水蒸气遇冷时凝结成水
- D. 水通电时生成氢气和氧气

18. 如图，在水中通直流电后，在_____极上产生体积较小的气体(管内水面下降较_____)，这种气体能使_____，说明这种气体是_____。



第 18 题图

在另一极产生体积较_____的气体(管内水面下降较_____)用点燃的火柴接近这种气体，发现它能_____，并产生_____色火焰，这种气体是_____。该实验测得阴极、阳极产生气体的体积比为_____。该实验证明水是由_____和_____组成的，反应的文字表达式为：_____。



19. 阅读下列文字，并用序号填空。

- ①纯净的水是无色、无味的液体；②在 1 标准大气压下，水的凝固点是 0℃，沸点是 100℃；③水被加热可以变成水蒸气；④没有水，人和动物、植物都不能存在；⑤水是常见的灭火剂；⑥在通电的条件下，水生成氢气和氧气。
- 上段文字中，属于水的物理性质的是_____，属于水的化学性质的是_____。



别实例开始，并从中归纳和总结出事物之间的因果联系和一般规律来加以运用，即是从特殊到一般再到特殊的过程。电解水的实验可归纳为以下内容：水 通电 氢气+氧气。产生处：负极正极产生特

第3节 水的密度(一)



基础训练

1. 甲物质的密度为 2.5t/m^3 , 乙物质的密度为 2.5kg/dm^3 , 丙物质的密度为 2.5g/cm^3 , 丁物质的密度为 250kg/m^3 , 其中密度最小的物质是 ()

A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

2. 以下说法正确的是 ()

A. 质量大的物体, 密度一定大
B. 体积大的物体, 密度一定小
C. 质量大, 体积大的物体, 密度一定大
D. 密度大, 体积大的物体, 质量一定大

3. 琪琪和瑶瑶在路上捡到了一枚戒指, 琪琪说: “这是枚金戒指。”瑶瑶说: “可能是铜的。”琪琪说: “我来掂一下”。请你想一下, 琪琪的掂一下实际是在比较什么 ()

A. 因为 $\rho_{\text{金}} > \rho_{\text{铜}}$, 相同体积, 金的质量比铜的大
B. 因为 $\rho_{\text{金}} > \rho_{\text{铜}}$, 相同质量, 金的体积比铜的大
C. 因为 $\rho_{\text{金}} > \rho_{\text{铜}}$, 可以直接掂出戒指的密度
D. 掂一下是无法比较的

4. 对于公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 的认识, 下列说法正确的是 ()

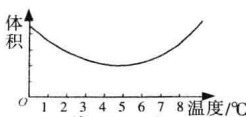
A. 对同种物质, 质量越大, 密度越大, 因而当体积一定时, 密度和质量成正比
B. 对同种物质, 质量一定时, 密度和体积成反比

C. $\rho = \frac{m}{V}$ 是密度的计算式, 实质上密度和质量、体积无关

D. 不同种类的物质, 质量和体积的比值一定不同

5. 某研究性学习课题小组, 在教师的指导下, 完成了“水的体积随温度变化”的研究, 得到如右图的图线。根据这个图线, 说明水的温度从 18°C 降低至 2°C 的过程中 ()

A. 水的密度先变小后变大
B. 水的密度保持不变
C. 水的密度先变大后变小
D. 水的密度一直变大



第5题图

6. 一间普通教室里空气的质量最接近 ($\rho_{\text{空气}} = 1.29\text{kg/m}^3$) ()

A. 200t B. 200kg
C. 2000g D. 20kg

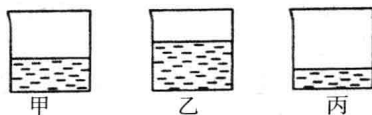
7. 鸡尾酒是用几种不同颜色的酒调配而成的, 经调配后不同颜色的酒界线分明, 这是由于不同颜色的酒具有不同的 ()

A. 质量 B. 沸点
C. 温度 D. 密度

8. 铜的密度是 8.9×10^3 千克/米³, 读作 ()

A. 8.9×10^3 每千克立方米
B. 8.9×10^3 千克每立方米
C. 8.9×10^3 立方米每千克
D. 8.9×10^3 每千克每立方米

9. 如图, 三个相同的容器中分别放着质量相同的三种液体, 则密度最大的是 ()

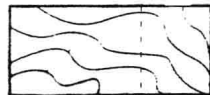


第9题图

A. 甲 B. 乙
C. 丙 D. 无法比较

10. 木块的密度是 $0.6 \times 10^3\text{kg/m}^3$, 其物理意义是

将如图所示的木块沿虚线切除, 剩下部分密度将_____。(填“变大”、“变小”或“不变”)



第10题图

11. 两个实心物体, 已知 $m_A:m_B=3:1$, $\rho_A:\rho_B=1:2$, 则两个物体的体积之比 $V_A:V_B=$ _____。

12. 两个由同种材料制成的实心球, A 球质量是 20g, B 球质量是 0.1kg, 则两球的体积之比为 $V_A:V_B=$ _____, 密度之比 $\rho_A:\rho_B=$ _____。

13. 已知冰的密度为 $0.9 \times 10^3\text{kg/m}^3$, 一块体积是 80cm^3 的冰全部融化成水后, 水的质量是_____g, 水的体积是_____ cm^3 。

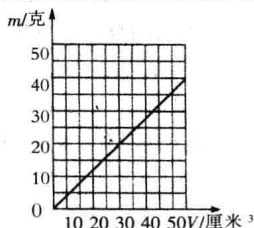


性: 可燃性 助燃性 体积比: 2:1 质量比 1:8 元素组成: 氢元素 氧元素 归纳: “正氧一负氢二”。

14. 为了研究物质的某种特性,某同学利用水和酒精进行实验探究,测得数据如下表:

实验序号	水		酒精	
	体积 V /厘米 ³	质量 m /克	体积 V /厘米 ³	质量 m /克
1	10	10	10	8
2	20	20	20	16
3	30	30	30	24
4	40	40	40	32

(1)在如图所示的方格纸中已画出了酒精质量随体积变化的图象,请你画出水的质量随体积变化的图象。



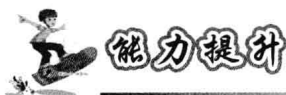
第 14 题图

(2)通过对数据或图象的分析,可以得到:结论①:同种物质,质量与体积的比一般是_____ (填“相同”或“不同”)的。结论②:不同物质,质量与体积的比一般是_____ (填“相同”或“不同”)的。

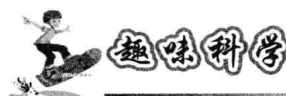
(3)科学上通常用_____这个量来表示物质的这种特性。

(4)体积为 50 厘米³的水质量是_____克。

15. 一长为 10cm、宽为 5cm、高为 8cm 的长方体铝块的质量是 1080g,试求这个铝块的密度。



16. 100 厘米³的一块砖质量是 0.16 千克,则砖的密度是_____千克/米³,把 10 块相同的砖擦起来,它们的质量是_____千克,密度为_____克/厘米³。
17. 一个质量为 54g 的铝球,体积是 30cm³,则这个铝球是实心的还是空心的?(已知 $\rho_{\text{铝}}=2.7 \times 10^3 \text{kg/m}^3$)



18. 如图为“国家节水标志”,提示人们节约每一滴水。如果一个水龙头每秒钟滴 2 滴水,平均每 20 滴水为 1 毫升,计算一下天要漏多少千克的水?



第 18 题图



用替代法测量物质的密度

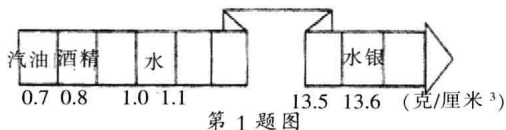
在缺少量筒的情况下,常用水的体积代替被测物体的体积,而水的体积是用天平称出其质量后,运用 $V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}}$ 计算得来,这样就不需要量筒,即可测出物体的体积。这种方法叫做替代法。如对形状

第3节 水的密度(二)



基础训练

1. 如图所示是液体密度的阶梯示意图,若有相同质量的水、汽油、酒精、水银四种液体,则体积最大的是_____。



2. 一个质量为 0.25kg 的玻璃瓶,盛满水时称得质量是 1.5kg,若盛满某种液体时称得质量是 1.75kg,那么该液体的密度是 ()

A. $1.75 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ B. $1.2 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
C. $1.16 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ D. $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

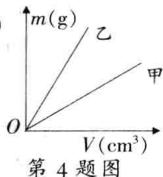
3. 一个质量为 50kg 的人,他整个身体的体积大约是(人的密度和水的密度差不多) ()

A. 0.005 m^3 B. 0.001 m^3
C. 0.05 m^3 D. 0.01 m^3

4. 如图所示是甲、乙两种物质的体积——质量图象,由图象可知 ()

A. $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}}$
B. $\rho_{\text{甲}} = \rho_{\text{乙}}$
C. $\rho_{\text{甲}} < \rho_{\text{乙}}$

D. 无法比较密度的大小



5. 把一金属块放入盛满酒精(已知酒精的密度为 $\rho_{\text{酒精}} = 0.8 \text{ g/cm}^3$)的杯中,从杯中溢出 8g 酒精。若将该金属块放入盛满水的杯中,从杯中溢出水的质量为(金属不与水、酒精反应,且都浸出) ()

A. 大于 8g B. 等于 8g
C. 小于 8g D. 无法确定

6. 在测量食盐水密度的实验中,下列不需要用到的仪器是 ()

A. 托盘天平 B. 量筒
C. 烧杯 D. 刻度尺

7. 体积和质量都相等的铁球、铜球和铅球,已知 $\rho_{\text{铁}} = 7.8 \text{ g/cm}^3$ 、 $\rho_{\text{铜}} = 8.9 \text{ g/cm}^3$ 、 $\rho_{\text{铅}} = 11.3 \text{ g/cm}^3$,下列说法正确的是 ()

A. 如果铅球是实心的,则铜球一定是空心的
B. 如果铜球是实心的,则铁球和铅球一定是空心的

C. 如果铅球是实心的,则铁球和铜球一定是空心的

D. 三个球都可以做成空心的

8. 一个气球中的气体受热膨胀时,气体的()

A. 质量和密度都不变

B. 质量和密度都变小

C. 质量变大,密度变小

D. 质量不变,密度变小

9. 质量是 900kg 的水,结成冰后,体积增大 _____ m^3 。($\rho_{\text{冰}} = 0.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)

10. 小亮做测量石块密度的实验,量筒中水的体积是 40mL,石块浸没在水里的时候,体积增大到 70mL,天平测量的砝码数是 50g、20g、5g 各一个,游码在 2.4g 的位置,这个石块的质量是 _____, 体积是 _____, 密度是 _____。

11. 在测定小石块密度的实验中,某同学的实验步骤如下:

a. 用天平称出石块的质量 m

b. 在量筒内倒入一定量的水,记下水的体积 V_1

c. 把石块全部浸入水中,记下水的体积 V_2

d. 将天平放在水平桌面上,调节天平平衡

(1)合理的实验步骤是 _____ (用字母表示);

(2)石块密度的计算式为 _____。



不规则的固体采用溢水法:将被测物浸没在盛满水的容器中,细心收集被排出的水,并用上述方法计算出体积,该水的体积就是这个固体的体积。

12. 一只质量为 200g 的容器,盛满水时总质量是 1000g,而当盛满液体 A 时,总质量是 840g,那么 A 可能是哪一种液体?

13. 下表是甲、乙两同学在用天平和量筒测盐水密度的实验中设计的两种方案。

方案 A	方案 B
1. 用天平称出盛有盐水的烧杯的总质量 m_1 ;	1. 用天平称出空烧杯的质量 m_1 ;
2. 把烧杯中的一部分盐水倒入量筒中,测出量筒中盐水的体积 V ;	2. 在空烧杯中倒入适量盐水,称出它们的总质量 m_2 ;
3. 称出烧杯中剩下的盐水的总质量 m_2 ;	3. 把烧杯中盐水倒入量筒中,测出量筒中盐水的体积 V ;
4. 求出盐水的密度。	4. 求出盐水的密度。

问:

(1)采用方案_____测出的盐水密度值较准确,这是因为方案 B 中_____的测量值误差较大,使得盐水的密度值偏_____ (填“大”或“小”)。

(2)在用量筒测盐水体积的读数时,若视线仰视,则测得的盐水密度值偏_____ (填“大”或“小”)。



能力提升

14. 质量相等的铝球、铁球、铜球和铅球,若它们的体积相等,则 ()
- 铝球一定是空心的
 - 铁球的空心部分最大
 - 铜球的空心部分最大
 - 铅球的空心部分最大

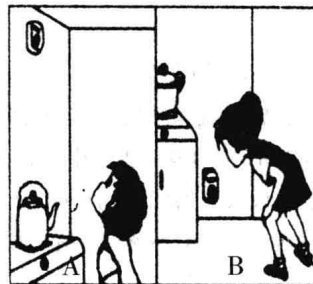
15. 有一只玻璃瓶,它的质量为 0.1kg。当瓶内装满水时,瓶和水的总质量是 0.4kg。用此瓶装金属颗粒若干,瓶和金属颗粒的总质量是 0.8kg,若在装金属颗粒的瓶中再装满水时,瓶、金属颗粒和水的总质量为 0.9kg。求:

- (1)玻璃瓶的容积;
- (2)金属颗粒的质量;
- (3)金属颗粒的密度。



趣味科学

16. 为防止燃气泄漏造成危险,可在家中安装报警器,当报警器接触到一定量的泄漏气体时,会发出响声。有位同学家中所使用的燃料是天然气($\rho_{\text{天然气}} < \rho_{\text{空气}}$),请判断报警器安装的位置应为如图_____ (填“A”或“B”)中所示。简述你判断的理由,是因为_____。



第 16 题图



杂技表演——气功师睡钉板

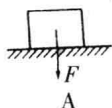
有的同学看过这样的杂技表演,气功师平躺在钉满钉子的木板上,肚子上再放上一块重约 60kg 的石块,表演时,另外一位演员手举铁锤砸向石头,结果石头被砸断,而人却完好无损。有的同学可

第4节 水的压强(一)

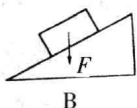


基础训练

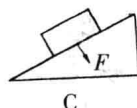
1. 下列图中,正确表示压力的是 ()



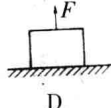
A



B

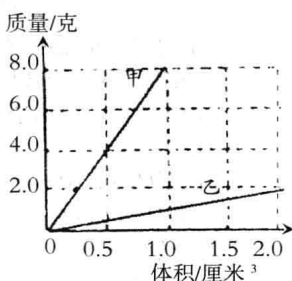


C



D

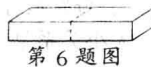
2. 如图是某同学在探究甲、乙两种物质的质量和体积关系时得到的图象。若用这两种物质分别做成 A、B 两个质量相等的实心正方体。把它们平放在地面上,则两物体对水平地面的压强之比 $p_A:p_B$ 为 ()



第2题图

3. 下列各个力中,不是压力的是 ()
- 走路时脚对地面的力
 - 拳击运动员击打对手的力
 - 董存瑞托起炸药包的力
 - 使苹果落向地面的力
4. 压力的作用效果取决于 ()
- 作用在物体表面上的压力大小
 - 两个物体相互接触面积的大小
 - 单位面积上压力的大小
 - 以上说法都不正确
5. 下列各种情况中,人对地面压强最小的是 ()
- 汽车司机躺在地上修车时
 - 人步行时
 - 人蹲在地面上时
 - 人踩高跷时

6. 如图,一块质量分布均匀的砖块平放在水平地面上,将砖从正中间沿虚线切断,并拿走,则 ()



第6题图

- 压力减半
 - 压强减半
 - 压力变大
 - 压强变大
7. 一位中学生站立时,对地面的压强接近于 ()
- 10 帕
 - 100 帕
 - 1000 帕
 - 10000 帕
8. 两个人并肩走过沙滩,留下一深一浅的脚印,则下列说法正确的是 ()
- 踩成深脚印的人体重较大
 - 踩成浅脚印的人鞋底面积较大
 - 踩成深脚印的人对沙滩压强较大
 - 以上说法都正确
9. 下列对压强公式的说法正确的是 ()
- 压强跟受力面积的大小有关,受力面积越大,压强越小
 - 压强跟压力大小有关,压力越大,压强越大
 - 压强与压力成正比,与受力面积成反比
 - 当压力一定时,受力面积越小,压强越大
10. 如图,质量相等但形状不同的四个物体甲、乙、丙、丁放在水平桌面上。对桌面压强最大的是 ()



第10题图

11. 一张《杭州日报》对折后平放在水平桌面上时,对桌面的压强约为 1 帕,它表示的意义是 ()
- 桌面受到的压力为 1 牛
 - 报纸在 1 平方米面积上受到的重力为 1 牛
 - 桌面在单位面积上受到压力为 1 牛
 - 桌面在每平方米面积上受到的压力为 1 牛
12. 薄壁平底茶杯,将它空着正放在水平桌面上,对桌面的压力和压强分别是 F_1 、 p_1 ; 它倒扣在同一桌面上,对桌面的压力和压强分别是 F_2 、 p_2 ,则 ()



能百思不得其解,为什么石头被砸断而血肉之躯没有受半点伤害呢? 钉子为什么不会扎进人体呢?

有的同学在建工地上会看到这样的情景:砌墙工人砌墙时,用瓦刀砍断砖头,砖被砍断,而托砖的手不疼。这个事实给我们一个启发:用铁锤砸肚子上的石头时,肚子也不会受伤,因为这两件事的道

A. $F_1 > F_2, p_1 = p_2$

B. $F_1 = F_2, p_1 > p_2$

C. $F_1 < F_2, p_1 = p_2$

D. $F_1 = F_2, p_1 < p_2$

13. 用相等质量的铜、铁、铝制成三个实心立方体块,分别放在水平桌面上。它们对桌面压强的大小关系是 ()

A. 铜最大

B. 铁最大

C. 铝最大

D. 一样大

14. 压力是物体之间由于_____而产生的。压力的特点是:力作用在受力物体的_____,力的方向与受力物体的_____垂直。压力的作用点在_____物体上。

15. 用 1 牛顿的压力作用在_____米²的面积上,所产生的压强是 10 帕。如果用 1 牛顿的压力作用在 0.02 米²的面积上,则产生的压强是_____帕。

16. _____叫压强,其定义式为_____。其中_____表示压力,单位为_____; S 表示_____,单位为_____; p 表示压强,单位为_____。

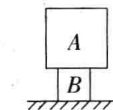
17. 边长为 10cm 的正方体木块,重为 6N,放在面积为 1m² 的水平桌面中央,木块对桌面的压强是_____Pa;若放在面积为 80cm² 的方凳上,则木块对方凳的压强是_____Pa。

18. 冰面能承受的压强是 4.2×10^4 Pa, 一个人质量是 70 千克,一只鞋底的面积是 150cm²,问这个人能否在这样的冰面上行走? ($g = 9.8 \text{ N/kg}$)



能力提升

19. 如图所示,物体 A 重 30 牛, B 重 15 牛, 物体 A 的底面积为 10 厘米², 物体 B 的底面积为 5 厘米², 则 A 对 B 的压强是_____帕, B 对桌面的压强是_____帕。

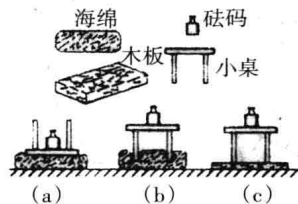


第 19 题图

20. 在探究“压力的作用效果与哪些因素有关”的实验中,小明和小华利用所提供的器材(小桌、海绵、砝码、木板)设计了下图中(a)、(b)

两个实验,通过观察图(a)、(b)后,得出“压力一定时,受力面积越小,压力的作用效果越明显”的结论。此后小华把小桌挪放到一块木板上,发现小桌对木板的压力作用效果不够明显,如图(c)所示,通过以图(a)、(c)的比较又得出“压力一定时,受力面积越小,压力作用效果越不明显”的结论。

请你根据已学过的压强知识分析:



第 20 题图

(1) 小明和小华是根据_____的现象来比较压力的作用效果的。

(2) 造成前后两个结论不一致的原因是_____。

(3) 设图(b)中小桌对海绵的压强是 p_b , 图(c)中小桌对木板的压强是 p_c , 则 p_b _____ p_c 。(填“>”、“<”或“=”)

(4) 比较图(b)和图(c)可知,根据压力的作用效果来比较压强的大小应满足的条件是_____。



趣味科学

21. 2002 年 6 月 6 日《海峡都市报》刊登了《货车超限超载、国道不堪重负》一文,报道说“104 国道设计使用年限为 15 年以上,但投入使用 5 年后就大修,现已伤痕累累……”,有些运输单位和个人只顾自己的利益,不顾国家利益,让汽车成倍地超载是损坏路面的直接原因。请你运用所学知识解释汽车严重超载加快路面损坏的原因(只需答出一种合理的原因即可)。



理相同。

铁锤举起来再砸下去,打击的力量确实不小,可是并不是直接打击在肚子上,而是打击在石头上。石头很重,越重的东西,保持原来的静止状态的惯性就越大。所以石头受到打击力量虽然很大,向下运

第4节 水的压强(二)



基础训练

1. 拖拉机能在松软、潮湿的地面上行驶,而汽车却不能,这是因为两者对地面的 ()
A. 压力不同 B. 压强不同
C. 速度不同 D. 重力不同
2. 下列应用中属于减小压强的是 ()
A. 以前的单肩背包现在都改成了双肩背包
B. 注射器的针尖很尖
C. 切蛋糕的“刀”用很细的钢丝制成
D. 菜刀磨得很薄,切菜很锋利
3. 2004年5月1日,《中华人民共和国道路交通安全法》正式颁布实施,明确规定汽车载物应当符合核定的载重质量,严禁超载。从科学的角度来看,这样规定是为了 ()
A. 增大汽车对地面的压强
B. 减小汽车对地面的压强
C. 增大汽车和地面接触面积
D. 减小汽车的速度
4. 某同学穿钉鞋赛跑时,脚对钉鞋的压强为 p_1 ,鞋钉对跑道的压强为 p_2 ,则 ()
A. $p_1 > p_2$ B. $p_1 = p_2$
C. $p_1 < p_2$ D. 无法判断
5. 有下列五个事例:a. 骆驼的体重比马大不到1倍,却长有比马蹄子面积大3倍脚掌;b. 书包带做得比较宽;c. 图钉尖做得很细;d. 菜刀的刀刃磨得很薄;e. 载重汽车安装了许多大轮胎;f. 把图钉按进较硬的木板,要用更大的力。其中有利于增大压强的有 ()
A. a、b、c B. c、d、f
C. a、b、c、d、e、f D. a、c、d、f
6. 如图,两手指用力捏住铅笔,使它保持静止,下列说法中正确的是 ()

- A. 两手指受到的压力相同,左边手指受到的压强较大



第6题图

- B. 两手指受到的压强相同,左边手指受到的压力较大
 - C. 两手指受到的压力相同,右边手指受到的压强较大
 - D. 两手指受到的压强相同,右边手指受到的压力较大
7. 为了保护塑胶跑道,一些学校禁止在跑道上使用带长钉子的运动鞋。这是因为运动员穿上该种钉鞋后对跑道的压力几乎不变,但跑道的 ()
A. 受力面积减小,压强减小
B. 受力面积增大,压强增大
C. 受力面积减小,压强增大
D. 受力面积增大,压强减小
 8. 动物器官的形状往往蕴涵了一定的科学原理,下列动物器官的形状特点可以有效减小压强的是 ()
A. 啄木鸟的嘴 B. 猫尖利的爪子
C. 鸭的脚蹼 D. 狼的牙齿
 9. 人坐在沙发上比坐在木凳上舒服的原因是 ()
A. 沙发有弹簧,抵消了人的重力
B. 弹簧的弹力减小了人对沙发的压力
C. 沙发柔软,与人体接触面积大
D. 由于弹簧作用,人对沙发的压力小于人的重力
 10. 一位同学在结冰的湖面上行走时,突然发现脚下的冰即将破裂。他应采取的措施是 ()
A. 赶快向岸边跑
B. 立即改成单脚站立
C. 就地伏在冰面上慢慢向岸边爬行
D. 原地站立不动等待救援



动的速度却很小,也就不怎么挤压肚子,因而人肚子受到压力没有增加多少,这是不会砸坏肚子的主要原因。同样的道理,背部对钉子尖的压力没有增大多少,而压力作用的受力面积不变,所以钉子对

11. 如图所示,物体A静止在水平桌面上。若把A微微向右水平推移,则A对桌面的压力 F 、压强 p 的变化情况是 ()

- A. F 变大, p 变小
B. F 不变, p 变小
C. F 不变, p 变大
D. F 变大, p 变大



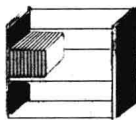
第 11 题图

12. 三个分别用铜、铁、铝制成的形状完全相同的实心圆柱(已知 $\rho_{\text{铜}} > \rho_{\text{铁}} > \rho_{\text{铝}}$),把它们竖直放置在水平地面上时,三个圆柱体对地面产生的压强 ()

- A. 铜柱最大
B. 铁柱最大
C. 铝柱最大
D. 一样大

13. 在水平放置的书架上,并列放 10 本完全相同的书(每本书与书架的接触面积相同),书架受到书的压力为 F ,压强为 p ;当取走右边的 4 本书后,其余 6 本书不动,书架受到书的压力和压强又为 ()

- A. 压力为 $3/5F$,压强为 $3/5p$
B. 压力为 F ,压强为 $3/5p$
C. 压力为 $3/5F$,压强为 p
D. 压力为 F ,压强为 p

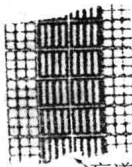


第 13 题图

14. 多多的妈妈在超市买了很多食品,她用塑料袋提着回家,没走多远就感到手被勒得很痛,请你用学过的知识,给她提一个建议:_____

_____,利用这种方法可以_____ (填“增大”或“减小”)袋子对手的压强。

15. 为了方便盲人行走,马路两旁的人行道上铺设了有凸棱的盲道,(如图所示)。李明在盲道上行走,感到脚有些不舒服,这是因为走在盲道上,脚与地面的_____减小了,从而增大了_____。



第 15 题图

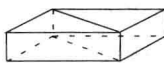
16. 把体积为 8 分米^3 的正方体铝块放在面积为

1.5 米^2 的水平桌面上,求铝块对桌面的压强是多少? ($\rho_{\text{铝}} = 2.7 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3$)

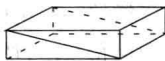


能力提升

17. 如图所示,甲乙是完全相同的长方形物块,平放在水平地面上,若分别沿图示的对角线切成两块,并拿走其中的一块(乙取走上面的一块),则甲、乙余下部分与地面的接触面积之比是_____,对地面的压强之比为_____。



甲



乙

第 17 题图

18. 冰面能承受的最大压强是 900 帕,一个 60 千克的人,把 10 千克的木板放在冰面上,然后站在木板上,求:木板需要多大面积才是安全的? ($g = 10 \text{ 牛/千克}$)



趣味科学

19. 某海滩浴场发现犯罪嫌疑人在作案现场留下了清晰的鞋印,侦察员立即浇注了鞋印蜡模,测出蜡模的平均厚度约为 3 厘米,一只蜡模质量为 729 克,试验还表明:达到鞋印同样深度的压强约有 18000 帕,查得蜡的密度是 900 千克/米³。请帮助侦察员估算一下犯罪嫌疑人的质量。(g 取 10 牛/千克)



背部的压强增加不大,故钉子不会扎伤人。

第4节 水的压强(三)

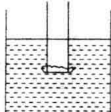


1. 1648年,帕斯卡做了一个著名的实验:他在一个密闭的装满水的木桶的桶盖上插入一根细长的管子,从楼房的阳台下向细管子里灌水。结果只灌了几杯水,竟把桶压破了。这个实验向人们揭示了液体压强 ()

- A. 跟液体的密度有关 B. 跟液体的质量有关
C. 跟液体的体积有关 D. 跟液体的深度有关

2. 把一支下端扎有橡皮膜且上端开口的玻璃管插入水中,如图所示。在逐渐插入的过程中,橡皮膜将 ()

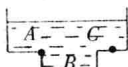
- A. 逐渐下凸
B. 逐渐上凸
C. 保持不变
D. 难以判断



第2题图

3. 如图所示容器中装有水,比较A、B、C三处的压强是 ()

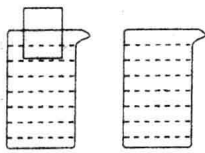
- A. A处最大
B. B处最大
C. C处最大
D. 一样大



第3题图

4. 如图所示,A、B是两个完全相同的容器,若先给两个容器装满水,再将一木块放入容器A内,那么两个容器底部受到水的压强是 ()

- A. $P_A = P_B$
B. $P_A < P_B$
C. $P_A > P_B$
D. 无法判断



第4题图

5. 在液体内部的同一点,液体产生的向上的压强与向下的压强相比 ()

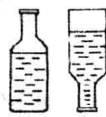
- A. 向上的压强大 B. 向下的压强大
C. 一样大 D. 无法比较

6. 潜水员潜入水中的深度有一定的限度,下列解释中不正确的是 ()

- A. 深度越深,水中压强越大
B. 深度越深,水中氧气越少
C. 人体能承受的压强有一定限度
D. 人体能承受的压力有一定限度

7. 如图所示,瓶中装有一定质量的水,竖直放置时(如图a)水对瓶底的压强为 p_A ,若将它倒立(如图b)水对瓶盖的压强为 p_B ,则()

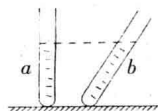
- A. $p_A = p_B$
B. $p_A < p_B$
C. $p_A > p_B$
D. 无法判断



第7题图

8. 两支相同的试管内,装有质量相等的不同液体,a管竖直放置,b管倾斜放置,此时两管内液面处于同一水平位置,如图所示,则管底受到液体的压强 p_a 和 p_b 是()

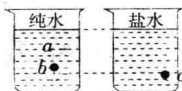
- A. $p_a < p_b$
B. $p_a > p_b$
C. $p_a = p_b$
D. 无法判断



第8题图

9. 关于下图液体中a、b、c三点压强的说法正确的是(盐水的密度为 1.03×10^3 千克/米³) ()

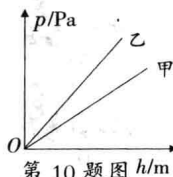
- A. a点向下压强比向上压强大
B. a、b两点的压强相等
C. b点压强比c点压强小
D. b、c两点的压强相等



第9题图

10. 如图是甲、乙两种液体的压强 p 与深度 h 的关系图象,由图象可知甲、乙两种液体密度 $\rho_{甲}$ 、 $\rho_{乙}$ 的大小关系是()

- A. $\rho_{甲} > \rho_{乙}$
B. $\rho_{甲} = \rho_{乙}$
C. $\rho_{甲} < \rho_{乙}$
D. 无法判断



第10题图

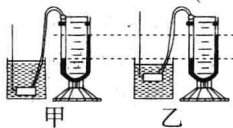
潜水病与减压病

潜水病是潜水到一定深度后发生的一种病,减压病是当潜水员超过了潜水时间或是达到一定深度之后快速出水时发生的一种病。



11. 将同一压强计的金属盒先后放入甲、乙两种液体中,结果如图所示。这两种液体的密度大小关系是 ()

A. $\rho_{\text{甲}} < \rho_{\text{乙}}$
B. $\rho_{\text{甲}} = \rho_{\text{乙}}$
C. $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}}$
D. 无法判断



第 11 题图

12. 液体内部_____都有压强,压强随深度的增大而_____;在_____同种液体向各个方向的压强相等。
13. 如图,该仪器叫做_____,可用来测量_____。

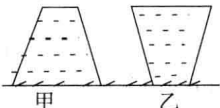
它是根据 U 形管两边的液面的_____来比较液体

压强大小的。如将金属盒放入液体中,可观察到 U 形管中液面是_____边低(填“左”或“右”)。



第 13 题图

14. 置于水平桌面上的梯形容器中盛满水并密封,若将容器从甲位置倒放为乙位置(如图所示),则桌面受到的压力比较 $F_{\text{甲}}$ _____ $F_{\text{乙}}$; 容器对桌面的压强比较 $p_{\text{甲}}$ _____ $p_{\text{乙}}$; 水对容器底的压强相比较 $p_{\text{甲}}$ _____ $p_{\text{乙}}$; 水对容器底的压力相比较 $F_{\text{甲}}$ _____ $F_{\text{乙}}$ (填“>”、“=”或“<”)。

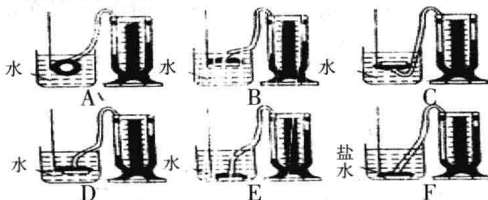


第 14 题图



能力提升

15. 在“研究液体压强”的实验中,进行了如图中各图所示的操作:



第 15 题图

(1)为了顺利地该完成该实验,除了图中画出各种器材外,还需要用到_____。

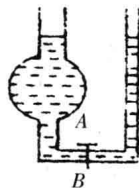
(2)比较图中代号为_____的三个图,可以得到的结论是:在同一深度,液体向各个方向的压强相等;

(3)比较代号为_____的两个图,可以知道:在深度相同的情况下,不同的液体的压强还跟它的密度有关,液体的密度越大,压强越_____;

(4)比较代号为_____的三个图,可以知道:液体的压强随深度的增加而增大。

16. 如图,若在容器左右两管分别注入清水和食用油,液面相平,当将阀门 AB 打开时()

A. 左管中的水面下降
B. 左管中的水面上升
C. 水面高度不变
D. 无法判断液面变化情况

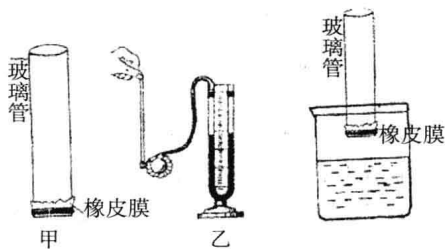


第 16 题图



趣味科学

17. 在研究液体压强的实验中,老师出示了如图甲所示的装置,并向装置中加入一定量的水,此时你观察到的现象是_____,这说明液体对容器底有压强。稍后老师拿出如图乙的压强计准备探究液体内部是否存在压强,而小明认为没必要,利用图甲装置即可。于是小明将图甲装置缓慢地浸入水中,你将观察到_____。若要探究液体内部压强的特点,哪个装置更适合,并说明理由_____。



第 17 题图



潜水员每下潜 10m,他身体受到水的压强就增大 10^5Pa 。为了使体内外各部分的压强处于平衡,必须吸入压强跟周围水压相等的压缩空气,这就使得潜水员呼吸时吸入的气体增多,吸入的气体不