

- A. 甲图和丙图 B. 甲图和丁图 C. 乙图和丙图 D. 乙图和丁图

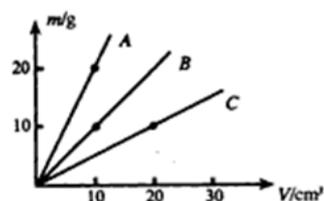
6. 下列事例中，能使蒸发变慢的措施是（ ）

- A. 将水果用保鲜膜包好后再放入冰箱的冷藏室内 B. 用电热吹风机将头发吹干
C. 将湿衣服晾到向阳、通风的地方 D. 用扫帚把洒在地面上的水向周围扫开

7. 海波的凝固点是 48°C ，那么在 48°C 时海波处于下面哪种状态（ ）

- A. 固态 B. 液态 C. 固液共存态 D. 以上三种情况都可能

8. 图所示是A、B、C三种物质的质量 m 与体积 V 的关系图像。由图可知，A、B、C三种物质的密度 ρ_A 、 ρ_B 、 ρ_C 和水密度 $\rho_{\text{水}}$ 之间的关系是（ ）



- A. $\rho_A < \rho_B < \rho_C$ ，且 $\rho_A > \rho_{\text{水}}$ B. $\rho_A < \rho_B < \rho_C$ ，且 $\rho_A < \rho_{\text{水}}$
C. $\rho_A > \rho_B > \rho_C$ ，且 $\rho_A > \rho_{\text{水}}$ D. $\rho_A > \rho_B > \rho_C$ ，且 $\rho_A < \rho_{\text{水}}$

9. 下列说法中正确的是（ ）

- A. 水的温度没有达到沸点时，水是不能变为水蒸气的
B. 将水果用保鲜膜包好后再放入冰箱冷藏是为了加快蒸发
C. 高压锅是利用增大气压升高沸点的原理来加快煮熟食物的
D. 使用干冰进行人工增雨过程中，干冰先升华后液化

10. 一列火车以 8m/s 的速度做匀速直线运动，一个人以 2m/s 的速度（以车为参照物）从车厢的尾端走到前端，车厢长为 48m ，需用的时间为（ ）

- A. 4.8s B. 6s C. 8s D. 24s

11. 关于误差的概念，下列说法中正确的是（ ）

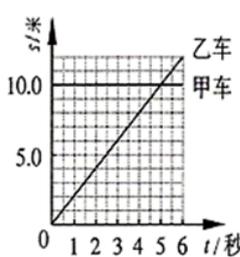
- A. 误差就是测量中的错误 B. 认真测量可以避免错误
C. 采用精密仪器，改进实验方法可以避免误差 D. 误差只能尽量减小，不能绝对避免

12. 蜡油在燃烧过程中，它的（ ）

- A. 质量不变，体积变小，密度变大 B. 质量变小，体积变小，密度不变
C. 质量变小，体积不变，密度变小 D. 质量、体积、密度都变小

13. 甲、乙两物体质量之比是2:1，体积之比是1:3，则甲、乙两物体的密度之比为（ ）
- A. 1:6 B. 6:1 C. 2:3 D. 3:2
14. 有三个完全相同的杯子装满了水，将质量相同的实心铜球，铁球和铝球分别放入三个杯中，使水溢出质量最多的是（
 $\rho_{铜} > \rho_{铁} > \rho_{铝}$ ）（ ）
- A. 铜球 B. 铁球 C. 铝球 D. 不能确定
15. 冰的密度是 0.9g/cm^3 ，把质量为 360g 的冰完全融化成水时，下列关于它们的质量和体积变化的说法正确的是（ ）
- A. 质量减小了 40g ，体积减小了 40cm^3 B. 质量增加了 40g ，体积不变
- C. 质量不变，体积减小了 40cm^3 D. 质量不变，体积增加了 40cm^3

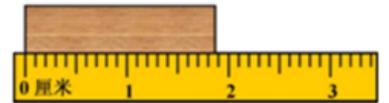
二、多项选择题（共8分，每小题2分。全选对得2分，漏选得1分，有错选不得分）

16. 对下列现象解释正确的是（ ）
- A. 放在水盆中的水慢慢变少了，这是水的汽化现象
- B. 电风扇吹风，人感到凉爽，是因为电风扇降低了空气的温度
- C. 夏天从冰箱里取出的可乐瓶上有小液滴，是可乐瓶周围的水蒸气液化形成的
- D. 夏天吃雪糕时，会看到雪糕周围冒“白气”，这是雪糕中的水蒸气液化的结果
17. 下列物态变化中，属于吸热过程的有（ ）
- A. 烧水时，从壶嘴冒出“白气”形成的过程 B. 衣柜里的樟脑球过一段时间变小了
- C. 冰冻的衣服在 0°C 以下也能干 D. 洒在地上的水很快就变干了
18. 甲、乙两小车运动的 $s-t$ 图像如图所示，由图像可知（ ）
- 
- A. 乙车做匀速直线运动 B. 甲车的速度为 10米/秒 ，乙车的速度为 2米/秒
- C. 经过 6秒 ，甲、乙两车相距 2米 D. 经过 5秒 ，甲、乙两车通过的路程均为 10米
19. 关于质量和密度的下列说法中，正确的是（ ）
- A. 密度是物质的特性，不同种物质的密度一般不同 B. 4kg 铁比 4kg 木块质量大
- C. 一桶水比一杯水含的物质多，质量也大

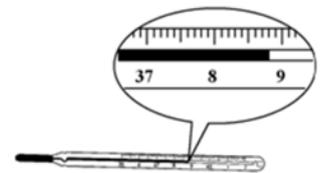
D. 密度的大小等于物质的质量与体积的比值，但与质量和体积无关

三、实验题 (共48分，20、21、35、36题各2分，37题4分)

20. 如图所示被测物体的长度为 _____ .

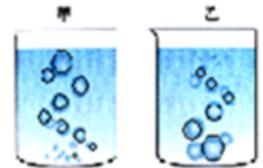


21. 如图所示，体温计的示数为 _____ °C .



22. 小刚在实验室做“观察水的沸腾现象”的实验 .

(1) 在此过程中，小刚观察到水中气泡有两种情况，分别如图甲、乙所示 . 图 _____ 是水沸腾时的情况 . (选填 “甲” 或 “乙”)



(2) 下表是小刚记录的实验数据，由表中数据可知，水的沸点为 _____ °C . 此时该地区的大气压 _____ (填 “大于”、“小于” 或 “等于”) 1标准大气压 .

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
温度/°C	50	57	64	71	78	85	91	96	98	98	98

(3) 由数据记录可知，在8min到10min这段时间内，水的温度没有变化，但酒精灯要持续进行加热，这说明水在沸腾时需要 _____ .

(4) 温度计玻璃泡中的测温物质有的是水银，有的是酒精 . 在标准大气压下，水银和酒精的凝固点和沸点如下表所示 . 在做“观察水的沸腾现象”的实验时，应选用 _____ 温度计 . (选填 “水银” 或 “酒精”)

物质	凝固点/°C	沸点/°C
水银	-39	357
酒精	-117	78

23. 同一物体长度的五次测量结果记录是：6.71cm、6.73cm、6.27cm、6.72cm、6.71cm，这五次测量记录中肯定错误的是 _____ cm，该物体的长度为 _____ cm .

24. 使用托盘天平时应把天平放在 _____ 桌面上，再把游码拨到标尺左端零刻度处，若指针仍偏左，此时应将横梁右端的 _____ 向 _____ 端调节。在测物体的质量时，如果指针偏向分度盘的右侧，应把右盘中的砝码 _____（填“增加”或“减少”）一些，天平才能平衡。在测量物体质量时，当把一只最小的砝码加入右盘中时嫌多，而取出这只最小的砝码又嫌少时，应取出这只最小的砝码，同时通过调节 _____ 使天平平衡，从而称出物体的质量。

25. 体育课上，甲、乙、丙三位同学进行百米赛跑，他们的成绩如下表所示：

参赛者	甲	乙	丙
成绩/s	14.3	13.8	13.7

根据表中成绩知，跑得最快的是 _____ 同学，这里比较三人运动的快慢采用的是在相同 _____ 的条件下比较时间的方法。

26. 下表是某同学在探究某种物质熔化规律时记录的实验数据。

由实验数据可知：

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度/°C	-4	-3	-2	-1	0	0	0	0	0	1	2	3	4

- (1) 该物质是 _____；（选填“晶体”或“非晶体”）
- (2) 加热9min时，该物质处于 _____ 态；（选填“固”、“固液共存”或“液”）
- (3) 该物质在熔化过程中吸收热量，温度 _____。选填（“升高”或“不变”）

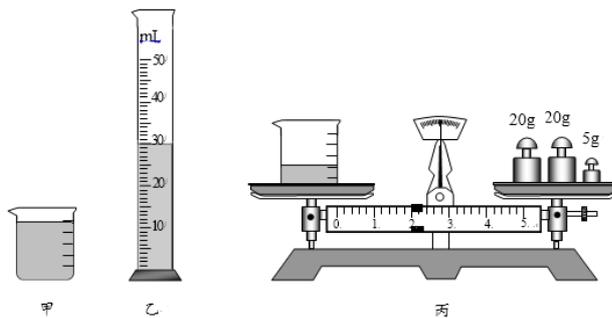
27. 为了研究物质的某种特性，某同学分别用甲、乙两种不同的液体做实验。实验时，他用量筒和天平分别测出甲（或乙）液体在不同体积的质量。下表记录的实验测得的数据及求得的质量跟体积的比值。

物质	实验次数	体积 (cm ³)	质量 (g)	质量/体积 (g/cm ³)
甲	1	10	18	1.8
	2	20	36	1.8
	3	30	54	1.8
乙	4	10	8	0.8
	5	20	16	0.8
	6	30	24	0.8

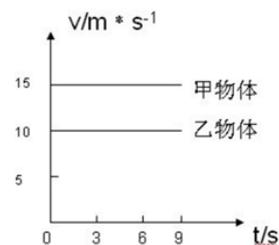
- (1) 分析上表中实验次数1、2、3（或4、5、6）可归纳出的结论是：同种物质，质量和体积的比值是 _____ 的。
- (2) 分析上表中实验次数1、4（2、5或3、6），可归纳出的结论是：_____。

28. 小月在实验室测量盐水密度。她先用调好的天平测出如图甲所示的烧杯和杯内盐水的总质量为80g，然后将一部分盐水倒入量筒内，如图乙所示，则量筒内盐水的体积为 _____ cm³。接着她用天平测量烧杯和杯内剩余盐水的总质量，天平平衡时

的情景如图丙所示，则此时烧杯和盐水的总质量为 _____ g，量筒内盐水的质量为 _____ g，盐水的密度是 _____ kg/m^3



29. 如图是甲、乙两物体运动速度随时间变化的图象，根据该图象，可以获取两物体运动情况的信息有：



- (1) 甲物体速度比乙物体速度 _____ ；
- (2) 两物体都做 _____ 运动 .

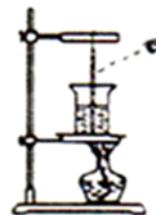
30. 如图所示，是探究萘熔化过程中温度变化规律的实验．请回答下列问题：

- (1) 将装有萘的试管放入水中加热，而不是用酒精灯直接对试管加热，在加热过程中还进行搅拌，这样做是为了使试管中的萘受热 _____ ，而且萘的温度上升较 _____ （选填“快”或“慢”），便于及时记录各个时刻的温度 .
- (2) 除图所示实验器材外，还需要的实验器材有火柴和 _____ .

31. 水沸腾一段时间后，撤去酒精灯，发现水停止沸腾．这时某同学用橡皮塞塞住烧瓶口并将烧瓶倒置，向烧瓶底部浇冷水，发现水又重新沸腾了，如图所示，这是因为 _____ .



32. 小红用图所示装置在实验室做“观察水的沸腾”实验。



- (1) 安装实验器材时，小红应按照 _____ (选填“自上而下”或“自下而上”) 的顺序进行；
(2) 安装好器材开始实验后，指出图中其中的错误： _____ 。

33. 小雨同学猜想影响水蒸发快慢的因素有以下三个：

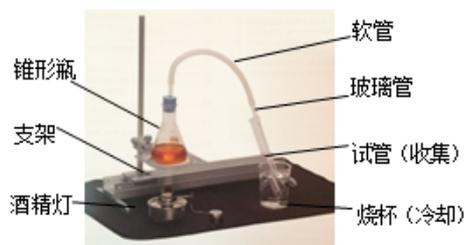
A. 水的表面积； B. 水上方的风速； C. 水的温度。

- (1) 小雨在两块相同的玻璃片上分别滴一滴质量相同的水，如图所示。观察图中情景，你认为小雨在探究水蒸发快慢与 _____ 是否有关 (选填：“A”、“B”或“C”) 。



- (2) 接着小雨用电吹风的热风档在图左边玻璃片上方吹风，发现左边玻璃片更早干了。小雨由此得出，水上方的风速越大，蒸发也越快。你认为此过程存在的问题是： _____ 。

34. 如图所示，是某学校的同学在科学实践课中组装的一套模拟海水蒸馏的装置。



- (1) 用酒精灯给锥形瓶中的海水加热，使海水沸腾，过一会儿，在试管中将会出现 _____，这是采用了 _____ 方法使水蒸气液化的。
(2) 在实验过程中，烧杯里水的温度会升高，这主要是因为： _____ 。

35. 影响水蒸发快慢的因素有：①水的温度②水的表面积③水上方空气流动速度。

利用装有水的烧杯、滴管、两块小玻璃片，请选用一个常见的物品设计实验证明：水上方空气流动速度大时蒸发快。写出实验步骤和实验现象。

36. 现有四个用同一种材料制成的实心正方体，它们的质量如图所示，请根据图中的情景，提出一个可以探究的科学问题： _____ 。

37. 在课外物理小组的活动中，老师让同学们利用如图所示的“密度瓶”和天平来测量某种金属颗粒的密度。“密度瓶”是一个玻璃瓶，配有瓶塞，瓶塞中央有一根细管，在密度瓶中注满水后用瓶塞塞住瓶子时，多余的水经过细管从上部溢出。

请你将同学们的实验步骤补充完整：

- (1) 用天平称出待测金属颗粒的质量 m_1 ，并记录；
- (2) 在“密度瓶”中注满水，塞好瓶塞，擦干瓶壁，用天平称出“密度瓶”的总质量 m_2 ，并记录；
- (3) 将 _____，塞好瓶塞，擦干瓶壁，用天平称出“密度瓶”的总质量 m_3 ，并记录；
- (4) 根据已知量和测量量，推导出计算金属颗粒密度的公式 $\rho = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



四、科普阅读题（共8分，每空1分）

38. 阅读材料：

随着科学技术的发展，新型材料被不断开发出来，并广泛用于社会的各个领域。

与传统材料相对，新材料在强度、刚度、硬度、耐温差、耐磨性、耐腐蚀性、抗辐照等方面或其中某一方面具有优越的性能。

纳米材料

我们在本章之初学习物质的尺度时，知道了“纳米”这个长度单位。纳米这个长度单位实在是太小了，过去我们在生活中没有关注它，但是现在却成了人们谈论的热门话题。原因是人们发现，将某些物质的尺度加工到1 – 100nm时，它们的物理性质或者化学性能与较大尺度时相比，发生了异常的变化，这种材料就称为纳米材料，一些新颖的纳米材料被应用到某些产品上，产生了神奇的效果。

例如洗衣机桶的表面上用了纳米尺度的氧化硅微粒和金属离子的组合，就具有抑制细菌生长的功能。普通领带的表面经过纳米技术处理后，会有很强的自洁性能，不沾水也不沾油。陶瓷比一般金属硬度高，耐磨损，耐高温，可惜太脆，一撞就碎。现在用纳米陶瓷粉制成的陶瓷，却具有一定的韧性，如果用它制造发动机的缸体，可以提高发动机的性能。



纳米抗菌奶瓶

纳米防水布

记忆合金

科普展览会上有一种神奇的金属花，灯光一照就绽开，关上灯又会闭合。它的花瓣是用一种特殊的金属片——记忆合金制成的。它原本是开放状，后来被弯成合拢的，当用灯泡把它加热到一定温度时，又会自动恢复原状，表现了它具有“记

忆”能力。记忆合金的主要成分是镍和钛，它独有的物理特性是：当温度达到某一数值时，材料内部的晶体结构会发生变化，从而导致外形变化。现在已经有多种形状记忆合金医用支架，用于外科手术，与医用不锈钢、普通合金相比，形状记忆合金具有稳定性高、可实现智能安装等特点。还可以将记忆合金制成的弹簧安装在热水器的出水阀门内，当水温超过某一温度（例如 80°C ）时，弹簧自动伸长，将阀门关闭，避免发生烫伤人的事故。

请根据上述材料和你学过的物理知识，完成下列问题。

- (1) 纳米是 _____ 单位，用纳米陶瓷粉制成的陶瓷，除硬度高，耐磨损，耐高温以外还具有一定的 _____。
- (2) 记忆合金的主要成分是 _____，用这种记忆合金制成的金属花在外界 _____ 升高时会绽放。

39. 阅读材料：

气凝胶是入选吉尼斯世界纪录的最轻的一类物质，因其内部有很多孔隙，充斥着空气，故而得名。1931年，美国科学家用二氧化硅制得了最早的气凝胶，外号“凝固的烟”。2011年，美国HRL实验室、加州大学欧文分校和加州理工学院合作制备了一种镍构成的气凝胶，密度为0.9毫克/立方厘米，创下了当时最轻材料的纪录。把这种材料放在蒲公英花朵上，柔软的绒毛几乎没有变形——这张照片入选了《自然》杂志年度十大图片，也给浙江大学高分子科学与工程学系高超教授留下了深刻印象：能不能制备出一种材料，挑战这个极限？

近日，浙江大学的科学家们研制出了一种超轻材料，这种被称为“全碳气凝胶”的固态材料密度仅每立方厘米0.16毫克，是迄今为止世界上最轻的材料。“气凝胶”是半固体状态的凝胶经干燥、去除溶剂后的产物，外表呈固体状，内部含有众多孔隙，充斥着空气，因而密度极小。浙江大学高分子科学与工程学系高超教授的课题组将含有石墨烯和碳纳米管两种纳米材料的水溶液在低温环境下冻干，去除水分、保留骨架，成功刷新了“最轻材料”的纪录。此前的“世界纪录保持者”是由德国科学家在2012年底制造的一种名为“石墨气凝胶”的材料，密度为每立方厘米0.18毫克。据介绍，“全碳气凝胶”还是吸油能力最强的材料之一。现有的吸油产品一般只能吸收自身质量10倍左右的有机溶剂，而“全碳气凝胶”的吸收量可高达自身质量的900倍。

全碳气凝胶将有望在海上漏油、净水甚至净化空气等环境污染治理上发挥重要作用。传统的气凝胶制作方式往往无法批量生产，但课题组新创的“低温冻干法”令气凝胶的生产过程更加便捷，也使这种超轻材料的大规模制造和应用成为可能。

- (1) 人们把气凝胶称作“凝固的烟”，用确切的物理语言来说是指它的 _____ 很小（选填“质量”或“密度”）。文中提到“全碳气凝胶”的固态材料密度仅每立方厘米0.16毫克，也就是 _____ g/cm^3 。
- (2) 一块 100cm^3 的全碳气凝胶放在一朵花上，该气凝胶的质量为 _____ g。
- (3) 研究表明，“全碳气凝胶”还是吸油能力最强的材料之一，它最多能吸收自身质量900倍的有机溶剂，则 100cm^3 的“全碳气凝胶”最多能吸收的有机溶剂质量为 _____ g。

五、计算题（共6分，每小题3分）

40. 如图所示，一列长为120m的火车匀速通过一座3000m长的大桥，火车完全通过大桥所用的时间是100s，求火车过桥时的速度是多少？



41. 某生产厂家要用铸铁浇制一批产品，已知铸铁的密度是 $7.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$. 与产品形状相同的木制模型质量是 5.6kg ，木头的密度是 $0.4 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，要浇制一件产品，需要熔化多少铸铁？

