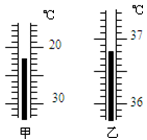
**温度温标**



日期： 时间： 姓名：

Date: Time: Name:

初露锋芒



C:\Users\ZhanXR\AppData\Roaming\Tencent\Users\1005035409\QQ\WinTemp\RichOle\S956G06}OM4$KH_I_~WBH1R.png

|  |  |
| --- | --- |
| **学习目标&**  **重难点** | 1.掌握温度温标的概念  2.理解温度计的结构  3.掌握温度测量实验 |
| 1．掌握温度温标的概念  2．理解温度计的结构  3．掌握温度实验题 |

 根深蒂固

一、温度温标的概念

1、温度：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；温标：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

2、国际单位：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，符号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。常用单位为\_\_\_\_\_\_\_\_\_，符号\_\_\_\_\_\_\_。

规定：在一个标准大气压下冰水混合物的温度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，沸水的温度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，它们之间分成100等份，每一等份叫\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。某地区气温-3℃读做：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

二、温度计的构造

1、温度计构造：下有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，里盛\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_等液体；内有粗细均匀的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，在外面的玻璃管上均匀地刻有刻度。

2、温度计的原理：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_进行工作。

3、分类及比较：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | 实验温度计 | 体温计 |
| 用途 | 测物体温度 |  |
| 量程 |  |  |
| 分度值 |  |  |
| 所用液体 | 水银煤油（红） | 水银 |
| 使用方法 |  |  |

三、温度计的使用

常用温度计的使用方法：

使用前：观察它的\_\_\_\_\_\_\_\_\_，判断是否适合待测物体的温度；并认清温度计\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，以便准确读数。

使用时：温度计的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_在液体中，不要碰到\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；温度计玻璃泡浸入被测液体中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，待温度计的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_再读数；读数时\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，视线与\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_相平。

 枝繁叶茂

一、温度

**知识点一：温度的定义**

【例1】一个标准大气压下，无论是夏天还是冬天，冰水混合物的温度是 （ ）

A．0℃ B．高于0℃ C．低于0℃ D．无法判定

【例2】关于物体冷热程度的说法中错误的是 （ ）

A．物体的冷热程度用温度来表示

B．不可以根据感觉来判断物体的冷热程度

C．准确的判断物体的冷热程度需要使用温度计

D．0℃的冰要和0℃的水冷热程度不一样

**知识点二：温度的估算**

【例3】夏天的早晨，上海地区自来水龙头流出水的温度最接近于 （ ）

A．0℃ B．25℃ C．50℃ D．75℃

【例4】下列关于温度的描述中符合实际的是 （ ）

A．人体的正常温度为37℃ B．冰箱冷冻室的温度为10℃

C．饺子煮熟即将出锅时温度为50℃ D．加冰的橙汁饮料温度为-20℃

|  |  |
| --- | --- |
| 方法与技巧 | 温度表示物体的冷热程度，规定在一个标准大气压下，冰水混合物的温度为0℃，沸水的温度为100℃。判断物体的冷热程度需经过测量，主观的感觉是不准确的，了解生活中一些常见的物体的温度。 |

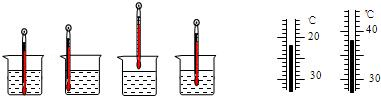
二、温度计

**知识点一：温度计的使用和读数**

【例1】如图所示的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，它的最小分度值是\_\_\_\_\_\_\_\_℃，测量范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_℃，图中所示温度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_℃。



【例2】使用温度计时，首先要观察它的量程和认清它的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。小强在用温度计测量烧杯中液体温度时读取了四次数据，每次读数时温度计的位置如左图所示，其中正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。右图所示的是用温度计分别测得的冰和温水的温度，那么冰的温度是\_\_\_\_\_\_\_\_\_℃，温水的温度是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_℃。



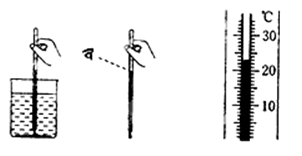
【例3】在“练习温度计测液体的温度”的实验中：

（1）小明同学设计了如下的实验步骤，请你将他的实验步骤按合理的顺序排列：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A．选取合适的温度计 B．让温度计与被测液体接触一定时间

C．观察温度计的示数 D．估计被测液体温度

E．从被测液体中取出温度计 F．让温度计的玻璃泡全部浸入被测液体中

（2）如图所示是小明同学的操作情况，请指出操作中的三处错误。

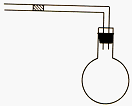
①\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

②\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

③\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）纠正错误后温度计的示数如右图所示，则被测液体的温度为\_\_\_\_\_\_℃。

**知识点二：温度计的应用**

[](http://a.hiphotos.baidu.com/zhidao/pic/item/58ee3d6d55fbb2fb13038ea34c4a20a44623dc53.jpg)【例4】如图所示是小明同学设计的一个气体温度计的示意图。瓶中装的是气体，瓶塞不漏气，弯管中间有一段液柱。

（1）此温度计是根据气体的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_来测量温度的；

（2）将此装置放在室内，温度升高时液柱向\_\_\_\_\_\_\_\_\_动；（填“左”或“右”）

（3）若放到冰水混合物中，液柱处的刻度应标\_\_\_\_\_\_\_\_\_ C；

（4）该温度计测量温度时会不会受到大气压的影响？答\_\_\_\_\_\_\_\_。（填“会”或“不会”）

【例5】一支温度计的刻度均匀，但示数不准确，将它插入冰水混合物中示数为15℃；将它插入1标准大气压下的沸水中，示数为95℃，如果将它插入某种液体温度为35℃，则此液体的实际温度为（ ）

A．17℃ B．25℃ C．32℃ D．37℃

|  |  |
| --- | --- |
| 方法与技巧 | 1、熟悉各温度计的量程和最小分阻值，温度计使用过程中的注意事项；  2、温度计不准的读数问题，我们要先求出温度计一小格表示的温度，然后乘以温度计的水银柱相对于0℃上升了多少格，求出物体的实际温度。 |

 随堂检测

1、下列估值中合理的是 （ ）

A．正常人的体温是37℃ B．教室门框的宽度2米

C．普通成人体重120千克 D．人正常步行速度10米/秒

2、以下温度中接近23℃的是 （ ）

A．让人感觉温暖而舒适的房间温度 B．冰水混合物的温度

C．健康成年人的体温 D．重庆冬季的最冷温度

3、如图所示的是一支常用体温计，下列说法中，正确的是 （ ）

A．它的示数是8℃

C:\Users\ZhanXR\AppData\Roaming\Tencent\Users\1005035409\QQ\WinTemp\RichOle\S956G06}OM4$KH_I_~WBH1R.pngB．它的分度值是1℃

C．它不能离开被测物体读数

D．它是根据液体热胀冷缩的规律制成的

4、关于体温计和普通温度计的区别，下列说法中错误的是 （ ）

A．体温计与普通温度计的区别仅是长短不同之异

B．体温计内有一特细的弯曲处，普通温度计没有

C．使用体温计需用力甩动，把液柱甩到35℃以下，一般温度计不能甩动

D．使用体温计测量体温后，可离开身体观察示数，一般温度计不能离被测物体

5、用温度计测量放在室温为25℃房间中一盆沸水的温度时，当温度计的水银面经过28℃这一刻度时，温度计读数表示的是 （ ）

A．房间里空气的温度 B．沸水的温度

C．温度计中水银的温度 D．无法判断

6、测量液体温度时，下面错误的说法是 （ ）

A．温度计的玻璃泡应与待测物体充分接触

B．测量前应先估测待测物体的温度，以选择量程适当的温度计

C．读数时应该让温度计离开待测物体

D．读数时视线应与温度计内液柱的液面相平

7、某体温计的示数是38℃，粗心的护士仅消毒后就直接用它去测量37℃和39℃的病人的体温，则该体温计的示数先后分别是 （ ）

A．37℃和39℃ B．38℃和39℃ C．37℃和38℃ D．37℃和37℃

8、在25℃左右的室内，将一只温度计从酒精中拿出，观察它的示数变化情况是 （ ）

A．温度计示数上升 B．温度计示数下降

C．温度计示数不变 D．示数先下降后上升

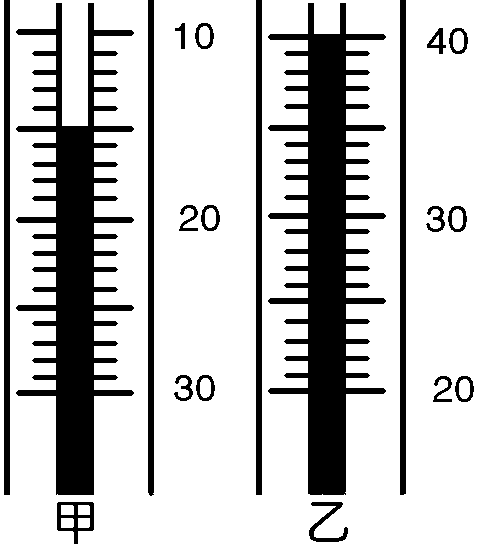
9、有两杯水，里面都有没有熔化的冰块，一杯在阳光下，一杯在阴凉处则 （ ）

A．在阳光下的水的温度高 B．在阴凉处的水的温度高

C．两杯水的温度一样高 D．两杯水的温度高低无法进行比较

10、有一只温度计的刻度不准，将温度计放在冰水混合物中的示数是4℃，放在一个标准气压下沸水中的温度示数是96℃，若放在空气中的示数是20℃，空气的实际温度是 （ ）

A．20℃ B．18.4℃ C．17.4℃ D．以上都不是

11、如图所示是用温度计测量罗布泊沙漠中某一天的最高和最低气温，则这天的最低气温为\_\_\_\_\_\_，当天的温度差为\_\_\_\_\_\_。

12、体温计与一般常用温度计相比，一个重要的不同点是，体温计可以\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_读数。使用前要\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

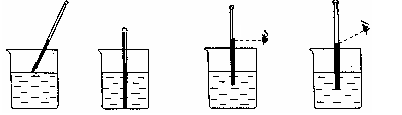
13、使用读数是37.8℃的一支体温计，未使升上去的水银甩回到玻璃泡里，就用来先后测量两个病人的体温，如果他们的实际体温分别是37.6℃和38.7℃，那么这支体温计上的读数将是\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_。

14、如图，把两只手分别放入热水和冷水中。然后，先把左手放入温水中，感觉温水的冷热程度；再把右手放入温水中，感觉温水的冷热程度。先后两次对温水冷热程度的感觉是\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“左手感觉热些”、“右手感觉热些”或“一样热”）。这一现象表明\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“物体的冷热程度叫温度”、“只凭感觉判断温度是可靠的”或“只凭感觉判断温度是不可靠的”）。

15、将某温度计放入0℃冰水中，其读数为-2℃，改放于100℃沸水中（正标准大气压下），其读数为103℃，今将此温度计放在某液体中，读数为40℃。此液体实际温度为多少？

 瓜熟蒂落

1、如图画出了四种测水温的方法，其中正确的是 （ ）



A B C D

2、北方冬天某日的温度为﹣20℃，正确的读法是 （ ）

A．摄氏负20度 B．零下20摄氏度

C．零下摄氏20度 D．负摄氏20度

3、护士用体温计测量一个病人后，体温计示数为“38.5℃”。然后仅用酒精消毒就去给一个正常人测体温，体温计示数是 （ ）

A．37℃ B．38.5℃ C．35℃ D．无法判断

4、实验时，某同学用体温计测量自己的体温，测得结果为35℃，所测温度低于实际温度的原因可能是 （ ）

A．使用前未将水银甩回玻璃泡里 B．体温计置于腋下的时间太长

C．体温计未与身体直接接触 D．没有及时读出体温计显示的数值

5、使用玻璃管温度计，为了防止管内液体膨胀时胀破玻璃管，必须注意 （ ）

A．温度计的量程 B．温度计的最小刻度值

C．温度计的长度 D．温度计玻璃泡的大小

6、甲、乙两只准确的水银温度计，甲的玻璃泡容积比乙的大，两只温度计细管的内径相等，若以℃为单位，当周围温度改变时 （ ）

A．甲的水银柱长度的变化比乙的大，因此甲的读数比乙的大

B．甲的水银柱长度的变化比乙的小，因此甲的读数比乙的小

C．甲的水银柱长度的变化比乙的大，但读数仍与乙的读数相同

D．甲、乙水银柱长度的变化相同，因此两温度计读数相同

7、在1标准大气压下，将一支刻度模糊不清的温度计与一刻度尺平行地插入冰水混合物中，过适当时间温度计中水银面与刻度尺上的4毫米刻度线对准，将这冰水混合物加热到沸腾时，水银面与204毫米的刻度线对准，那么当沸水冷却到50℃时，水银面对准的刻度线是 （ ）

A．96毫米 B．100毫米 C．102毫米 D．104毫米

8、一把无刻度的温度计放在有刻度的尺旁，温度计在冰水混合物中水银柱面在6毫米处，温度计在一标准大气压下的沸水中水银柱在206毫米处,温度计中水银柱为100毫米处的温度是 （ ）

A．47℃ B．48.5℃ C．50℃ D．100℃

9、一同学先后用两支均未甩过的体温计测自己的体温，两支体温的示数分别是39.5℃和37.5℃，那么 （ ）

A．他的体温一定是37.5℃ B．他的体温更接近39.5℃

C．他的体温在37.5℃～39.5℃ D．他的体温低于或等于37.5℃

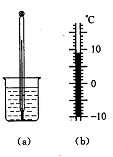
10、有量程相同、最小刻度都是1℃的甲、乙、丙三支酒精温度计，玻璃泡的容积甲稍大一些，乙和丙相同，丙玻璃管的内径稍粗一些，甲和乙相同，由此可以判断相邻两条刻度线之间的距离是 （ ）

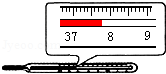
A．甲最长 B．乙最长 C．丙最长 D．一样长

11、测量温度的工具是\_\_\_\_\_\_\_\_；在摄氏度中，将\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的温度规定为0℃，将\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_定为100℃。

12、同学按图（a）所示的方法测量液体温度，其错误之处是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。纠正错误后，温度计示数如图（b）所示，则液体温度为\_\_\_\_\_\_\_\_℃。

图3



13、如图所示是人们常用的体温计，这种体温计是根据液体的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_规律制成的，图中体温计的读数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_℃。

14、一个刻度不准确的温度计，在冰水混合物里显示的温度是4℃，在标准大气压下沸水显示的温度是96℃，用它插在某温水中，显示的读数恰好准确，求该温水的温度。

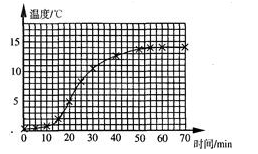
15、小明为了“探究装有碎冰块的烧杯放入恒温房间后的温度随时间的变化关系”，他将一装有碎冰块的烧杯放入打开空调的恒温房间内，将温度计插入烧杯中，每隔一段时间测出一次温度值，测得的数据记录如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间/min | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 55 | 60 | 70 |
| 温度/℃ | 0.3 | 0.4 | 0.8 | 2.0 | 4.8 | 8.2 | 10.5 | 12.5 | 13.6 | 14.0 | 14.0 | 14.0 |

小明画出了如右图所示烧杯中水的温度随时间变化的曲线。

（1）根据表中的实验数据可推知，小明所做上述实验的房间温度是\_\_\_\_\_\_℃左右。

（2）根据图示温度随时间变化的曲线，可知烧杯中水的温度随时间变化的特点：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



 能力提升

1、一支刻度均匀的温度计，插在冰水混合物中，显示的温度为3℃，插在l标准大气压下的沸水中，显示的温度是97℃，那么当它插入温水中显示的温度为30℃，温水的实际温度为 （ ）

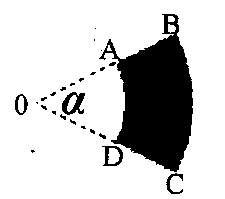
A．30℃ B．小于30℃

C．大于30℃ D．无法确定

2、一根自制温度计有81根均匀的刻度线。若把它插入标准大气压下正在融化的冰水混合中时，汞柱下降到第11根刻度线；当把他插入在标准大气压下的沸水中时，汞柱升高到第61根刻度线。若用摄氏温标，这个温度计的测量范围是 （ ）

A．-5～110℃ B．-18～138℃ C．-20～140℃ D．-22～142℃

3、现有一扇形的均质金属物体，该材料具有热胀冷缩的性质，如图所示。室温状下AB、CD边所成的圆心角为α。若使物体温度均匀升高，则α角的变化情况是 （ ）

A．变大

B．不变

C．变小

D．无法确定

4、如图所示是一金属管的横截面，d1 是内径。d2是外径。当对金属管加热时 （ ）

A．d1变大，d2 变小

B．d1变大，d2 变大

C．d1变小，d2变大

D．d1不变，d2变大