

温度计知识点整理与中考题赏析

一、定义

温度：描述物体**冷热程度**的物理量。

例题 1（2012•大连）下列温度中，约在 $36\sim 37^{\circ}\text{C}$ 之间的是（ ）

- A. 人的正常体温
- B. 标准大气压下沸水的温度
- C. 冰箱冷藏室的温度
- D. 人感觉舒适的环境的温度

答案：A

二、测量工具：温度计

三、工作原理：**液体**的热胀冷缩

例题 2（2007•济宁）下表为几种物质在标准大气压下的凝固点和沸点，根据表中数据判断在我国各个地区都能测量气温的温度计是（ ）

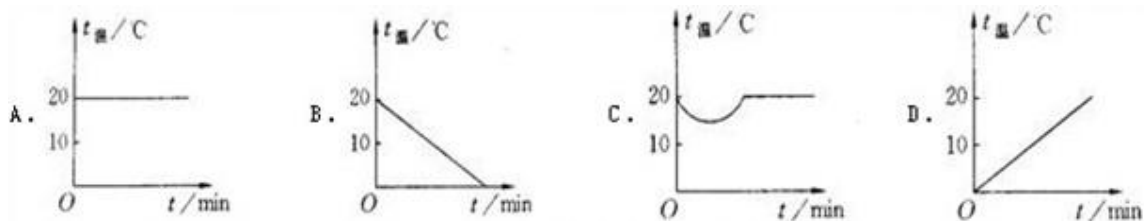
物质	水	水银	酒精	乙醚
凝固点/ $^{\circ}\text{C}$	0	-39	-117	-114
沸点/ $^{\circ}\text{C}$	100	357	78	35

- A. 水温度计 B. 水银温度计 C. 酒精温度计 D. 乙醚温度计

答案：C

解析：根据温度计的原理：液体的热胀冷缩来进行判断，已知几种物质在标准大气压下的凝固点和沸点，要在我国各个地区都能测量气温，又因为我国各地区温差较大，所以选择温度计要凝固点低，沸点高，通过比较得知，酒精温度计符合要求，故选 C。

例题 3（2007•梅州）室内温度为 20°C ，此时用浸有少量酒精的棉花裹在温度计的玻璃泡上，随着酒精的迅速蒸发，图中哪幅图正确反映了温度计读数随时间的变化（ ）



答案：C

解析：因室内温度为 20°C ，所以温度计开始示数是 20°C ，排除选项 D；当将浸有少量酒精的棉花裹在温度计的玻璃泡上时，随着酒精的迅速蒸发，会带走一部分热量，温度计的示数会降低，排除选项 A；但当酒精蒸发完后，温度计的示数会上升，最终与室温相同，排除选项 B。故选 C。

四、单位：

1、摄氏度（℃）——常用单位（**考点**）

0℃：冰水混合物的温度

100℃：一个标准大气压下，沸水的温度

例题 4（2010•乐山）把温度计显示的零上5℃用+5℃表示，那么零下2℃应表示为_____℃.

答案：-2

注：冰水混合物：冰与水，长时间混合后，温度保持不变的状态

2、开尔文（K）——国际单位（**了解**）

热力学温度是以绝对温度（宇宙温度的下限）为起点的温度，单位是开尔文，用符号K表示。

热力学温度T和摄氏温度t的关系是： $T = (t + 273) K$

注：在表示温度变化时，每1K的大小与1℃的大小是相同的。

3、华氏度（℉）（**了解**）

0℉：一定浓度的盐水凝固时的温度

32℉：纯水凝固时的温度

212℉：标准大气压下水沸腾时的温度

注：人体的正常体温大概是98.6℉。

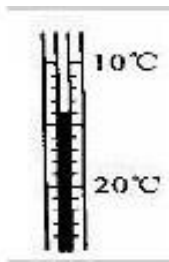
五、三类常用的温度计

名称	量程	分度值
实验室温度计	-20℃~110℃	1℃
寒暑表	-30℃~50℃	1℃
体温计	35℃~42℃	0.1℃

注：量程：温度计所能测量得最低温度和最高温度

分度值：相邻的两条刻度线之间代表的测量值

例题 5（2007•凉山州）常用温度计的制作原理是：_____。体温计的测量范围是：_____。如图所示温度计读数是：_____℃。一标准大气压下，水的沸点是_____℃



答案：液体热胀冷缩，35℃~42℃，-14，100.

六、温度计的构造

玻璃管：内径细而均匀并带有刻度

玻璃泡：装有适量液体（酒精、煤油、水银等）

七、如何正确使用温度计

1、**观察：**（1）分度值（2）量程

2、**放置：**（1）玻璃泡与被测物体充分接触；

（2）测量液体温度时，玻璃泡不能触底，不能碰壁。

3、**读数：**（1）读数时，玻璃泡不能离开被测液体

（2）示数稳定后再读数

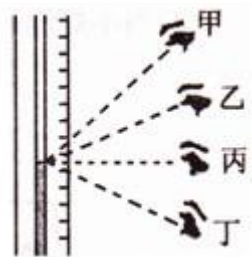
（3）视线与液柱表面平齐，不能仰视或俯视

4、**记录：**（1）单位（2）若示数在零下，要在数字前面加负号，如： -5°C 。

例题 6（2011•南宁）如图所示，读取温度计示数的方法中，正确的是（ ）

A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

答案：C



注：俯视时，读数偏大；仰视时，读数偏小，即“仰小俯大”。

例题 7（2008•广安）温度计是一种常见的测量工具，如图所示温度计的读数是（ ）

A. -4°C B. -6°C C. 6°C D. 16°C

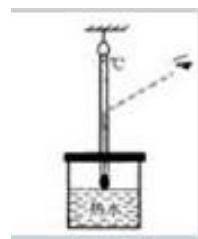
答案：A



例题 8（2005•江西）如图所示是小新同学用温度计测热水温度的示意图。请你指出他在测量中的两处错误：

- (1) _____；
- (2) _____。

答案：（1）测量时温度计的玻璃泡未全部浸入热水中；
（2）读数时视线未与温度计中液柱的上表面相平。



八、体温计和常用温度计的区别

1、**量程不同**，由于它测量的是人体的温度，所以测量范围是 $35^{\circ}\text{C} \sim 42^{\circ}\text{C}$ ；

2、**它的分度值不同**，一般温度计的分度值是 1°C ，它的分度值是 0.1°C ；

3、**它的构造不同**，它的玻璃泡上方有一段很细的缩口，遇热液柱可以通过缩口上升，遇冷液柱会在缩口处断开而不能自行下降，使用之前必须用手向下甩，才能使停在玻璃管内的水银回到玻璃泡内。

注：除了体温计以外，其他温度计不允许甩。

例题 9 (2009•梅州) 某同学取出一支示数为 39.7°C 的体温计, 没有将水银甩回玻璃泡而直接测量自己的体温, 若他的实际体温是 36.5°C , 则他读出的结果应该是 ()

- A. 36.5°C B. 39.7°C C. 76.2°C D. 无法读数

答案: B

九、提高温度计灵敏度的方法

- (1) 玻璃管内径更细
- (2) 玻璃泡容积更大

例题 10 温度计玻璃泡的容积比它上面的玻璃细管的容积大的多, 这是为了 ()

- A. 使用时更方便
B. 温度计离开被测物体后仍能表示该物体的温度
C. 增加温度计与被测物体的接触面积
D. 使温度计测量的温度更准确

答案: D

例题 11 两支内径不同、下面玻璃泡内水银量相等的合格的温度计同时插入一杯热水中, 过一会儿则会看到 ()

- A. 两支温度计水银柱上升的高度相同, 示数不同
B. 内径细的温度计水银柱升得较高, 示数较大
C. 内径粗的温度计水银柱升得较高, 示数较大
D. 内径粗的温度计水银柱升得较低, 两支温度计示数相同

答案: D

十、不准确温度计的计算

方法一: 比例法

方法二: 找出 1 个不准确的格数相当于多少准确的温度值

例题 12 一支温度计刻度均匀, 但读数不准, 在一个标准大气压下, 将它放入沸水中, 示数为 95°C ; 放在冰水混合物中, 示数为 5°C . 现把该温度计悬挂在教室墙上, 其示数为 32°C , 教室内的实际气温是 ()

- A. 27°C B. 30°C C. 32°C D. 37°C

答案: B

解析: 温度计一个小格表示的温度等于 $100^{\circ}\text{C} / (95-5) = 10/9^{\circ}\text{C}$;

温度计显示温度为 32°C 时, 教室的实际温度 $(10/9)^{\circ}\text{C} \times (32-5) + 0^{\circ}\text{C} = 30^{\circ}\text{C}$.

故选 B.

例题 13 一支刻度均匀, 但读数不准的温度计. 在测标准大气压下的沸水温度时, 示数为 96°C , 在测一杯热水的温度时, 其示数与热水的真实温度 50°C 恰好相等. 若用此温度计去测量冰水混合物的温度时, 则示数是 ()

A. 0°C

B. 2°C

C. 4°C

D. 6°C

答案：C

解析：1、标准大气压下的沸水与热水的温度差： $100^{\circ}\text{C}-50^{\circ}\text{C}=50^{\circ}\text{C}$

2、错误的温度差为： $96^{\circ}\text{C}-50^{\circ}\text{C}=46^{\circ}\text{C}$

3、假如温度计的一大格表示 1°C ，则 46°C 需 46 格，它表示的真正温度差为 50°C ，也就是一大格表示 $50/46^{\circ}\text{C}$

4、标准大气压下的沸水与冰水混合物的温度差为： $100^{\circ}\text{C}-0^{\circ}\text{C}=100^{\circ}\text{C}$

5、标准大气压下的沸水与冰水混合物在温度计上的刻度为： $100^{\circ}\text{C} \div (50/46)^{\circ}\text{C}=92$

6、温度计的错误读数为： $96^{\circ}\text{C}-92^{\circ}\text{C}=4^{\circ}\text{C}$

