3.1温度

**一、单选题**

1.以下是小明对常见温度的认识，其中符合实际的是（   ）

A. 一个大气压下的冰水混合物温度为0℃

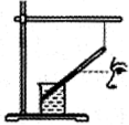
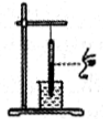
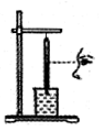
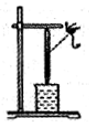
B. 人的正常体温约为37.5℃

C. 人感觉舒适的温度是40℃

D. 去年冬天，延庆最低气温可达-40℃

2.关于温度计的使用，图中正确的是（    ）

A.   B.     C.      D.



3.某粗心的护士给一高烧的病人量过体温，示数为39.5℃，消毒后没有甩就给另一病人量体温，结果显示示数为39.5℃，那么这位病人的体温是（   ）

A. 一定是39.5℃                B. 可能高于39.5℃                C. 一定高于39.5℃                D. 可能是39.5℃

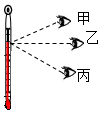


4.如图所示，关于温度计的使用错误的是（   ）

A. 测液体温度时，温度计要紧靠烧杯侧壁



B. 温度计读数时，视线应该沿乙的方向



C. 体温计使用之前应该稍用力向下甩几下



D. 温度计的示数约为 38.5℃



5.如图所示是实验室常用的温度计，关于它的说法正确的是（   ）



A. 该温度计此时的示数为32℃                                B. 该温度计的量程是10～50℃



C. 在使用该温度计时，可以离开被测物体读数        D. 该温度计是根据液体热胀冷缩的原理制成的



6.下列说法正确的是（   ）

A. 0℃的冰比0℃的水冷                                           B. 洗热水澡时，洗澡水的适宜温度约40℃



C. 正常情况下，人的体温约为35℃                         D. -6℃读作“摄氏零下6度”



7.一位经验不足的护士在忙碌中用开始已甩过的一支体温计连续测了甲、乙、丙三人的体温，但中途却没有将水银甩下去，结果测得三人的体温都是39.5 ℃．有关三人的真实体温，下列说法中正确的是：（   ）

A. 甲的体温一定是39.5 ℃；                                    B. 三个人体温一定都是39.5 ℃；



C. 乙和丙两人的体温一定都低于39.5 ℃；               D. 乙和丙两人的体温都高于39.5 ℃．



8.量程相同，分值是1℃的甲、乙、丙三支准确酒精温度计，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，由此可判断下列说法正确的是（  ）

A. 相邻两刻度线之间的距离甲最长                          B. 相邻两刻度线之间的距离丙最长



C. 在同一地点测量温度，甲测得温度最高               D. 在同一地点测量温度，丙测得温度最高



9.关于温度计和体温计的用法，下面说法正确的是（  ）

A. 用常用温度计测液体温度时，温度计的玻璃泡不要离开被测液体

B. 用体温计测量人的体温，读数时体温计不要离开人体

C. 如果没有用酒精给体温计消毒，也可以把体温计放在沸水中消毒

D. 常用的温度计和体温计都能测出冰水混合物的温度

10.如图所示，甲乙丙丁四只烧杯，甲丙分别装入冷水和热水，小明右手放入冷水甲杯中，左手放入热水丙杯中，一小段时间后，再将右手放入乙杯中而感觉热，左手放入丁杯中而感觉冷。则下列说法中正确的是（   ）



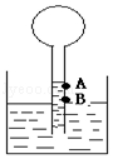
A. 乙杯中水的温度一定高于甲杯中的水的温度        B. 乙杯中水的温度可能高于甲杯中的水的温度



C. 乙杯中水的温度一定高于丁杯中水的温度           D. 乙杯中水的温度一定与丙杯中水的温度相同



11.如图所示为伽利略温度计（烧瓶内有空气，细管中有液体），下列说法正确的是（  ）



A. 若气温升高，液体膨胀，液体上升                      B. 若气温升高，气体膨胀，液体上升



C. 若气温下降，气体缩小，液体下降                      D. A和B两点的值，B点的温度值要大点



12.一位年轻的护士用同一支体温计依次测量了甲，乙、丙三人的体温，中途忘了将水银甩回玻璃泡内，结果三人的体温都是39.5℃。关于三人真实体温下列说法正确的是(    )

A. 三个人体温都是39.5℃

B. 甲的体温一定是39.5℃

C. 乙、丙两人的体温都低于39.5℃

D. 三个人中至少有两人体温是39.5℃

13.有一支刻度均匀但 读数不准的温度计，在冰水混合物中的读数为4，在标准大气压下的沸水中读数为96。用此温度计测某杯液体的温度是22.4，则这杯液体的实际温度是(    )

A. 16℃                                    B. 18℃                                    C. 20℃                                    D. 24℃



14.一只刻度均匀的温度计，插在冰水混合物中，显示温度是2℃；插在1标准大气压下的沸水中，显示温度是96℃，那么当它插入水中显示温度为25℃时，水的实际温度是（   ）

A. 25℃                                 B. 27℃                                 C. 24.5℃                                 D. 无法判断



15.一支尚未标记刻度的温度计，插入冰水混合物中时，其管内酒精柱长为 厘米；在一标准大气压下，插入沸水中时，其管内酒精柱长为 厘米；插入某种液体中时，管内酒精柱长为 厘米，则该液体的温度为（    ）



A.                                 B.                                 C.                                 D.



**二、填空题**

16.一支刻度均匀的温度计（分度值为1℃），经校验不准确。放在冰水混合物中时，示数是4℃，放在1标准大气压下沸腾水中时温度为94℃。

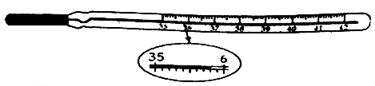
（1）该不准确温度计的一小格（1℃）所表示的真实温度为\_\_\_\_\_\_\_\_℃（该小题结果用分数表示）；

（2）用该温度计测量一杯水的温度为22℃，则这杯水的实际温度是\_\_\_\_\_\_\_\_℃；

（3）若用该温度计测量真实温度为50℃的温度时，则该温度计的示数为\_\_\_\_\_\_\_\_℃；

（4）当用该温度计测量时，被测量温度为\_\_\_\_\_\_\_\_℃时读数（测量值）和真实值相同。

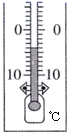
17.如图所示体温计的测量范围是\_\_\_\_\_\_\_\_℃，最小刻度是\_\_\_\_\_\_\_\_℃，图中温度计示数为\_\_\_\_\_\_\_\_℃．用它测量温度，在读数时玻璃泡\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）离开被测物体．



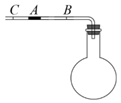
18.如图所示，指针式居家多功能室内温度计的分度值是\_\_\_\_\_\_\_\_，测得室内的温度是\_\_\_\_\_\_\_\_ ℃，表盘标度的舒适温度值的范围是\_\_\_\_\_\_\_\_。



19.如图，温度计的读数为\_\_\_\_\_\_\_\_，若在此温度计的玻璃泡上包上酒精棉球，则该温度计的示数将\_\_\_\_\_\_\_\_（填“不变”或“下降”或“上升”）。



20.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，可知这个温度计是根据气体的\_\_\_\_\_\_\_\_原理来测量温度的；若将瓶放到冰水混合物中，液柱在A处，B、C是与A相差2℃的两点，则A处的温度是\_\_\_\_\_\_\_\_，B处的温度比A处\_\_\_\_\_\_\_\_。（填“高”或“低”）



**三、计算题**

21.一支温度计刻度均匀，但读数不准，在一个标准大气压下，将它放入沸水中，示数为85℃；放入冰水混合物中，示数为5℃，现把该温度计悬挂在教室墙上，其示数为21℃，试求：

（1）教室内的实际温度是多少？

（2）摄氏温度与热力学温度的关系为T=t+273，求教室的热力学温度是多少？

**四、解答题**

22.有一支温度计刻度看不清了，为了重新标出温度计的刻度，请写出一种实验方法．

23.现在手边有半烧杯水、一块冰块、铁架台、石棉网、酒精灯、火柴和一支刻度不清的温度计，如何用这些器材测出当天的气温？写出实验步骤和当天气温的表达式．

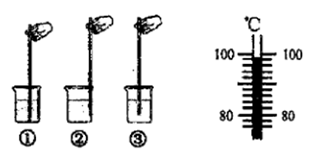
**五、实验探究题**

24.在利用温度计测量开水温度的实验中：

（1）家庭和实验室里常用的温度计是根据液体\_\_\_\_\_\_\_\_的原理制成的。

（2）使用温度计前，应观察温度计的量程，若被测温度高于温度计所能测的最高温度，可能将温度计\_\_\_\_\_\_\_\_；若被测温度低于温度计所能测的最低温度，将\_\_\_\_\_\_\_\_（填可能发生的现象）。

（3）图中关于温度计的使用，正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_。图中温度计的示数是\_\_\_\_\_\_\_\_°C。



（4）下面是某同学测量开水温度的实验步骤：

A ．选取温度计，观察温度计的量程和分度值

B ．估计被测开水的温度

C ．擦干温度计，整理实验器材

D ．待温度计的示数稳定后，观察其示数

E ．让温度计的玻璃泡与水充分接触

上述实验步骤中正确的实验顺序是\_\_\_\_\_\_\_\_（填实验序号）。

25.“初心”实践活动小组的同学利用一个小玻璃瓶、玻璃细管制成一个温度计，要求温度计的量程是0～100℃，分度值是2℃。对于在玻璃瓶和细管中装入哪种液体，同组的同学们还未决定是选择“甲苯”还是选择“酒精”，他们从物理书中查询到的资料如表格所示。当地气压为标准大气压。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 熔点/℃ | 沸点/℃ |
| 甲苯 | ﹣117 | 111 |
| 酒精 | ﹣95 | 78 |

（1）在玻璃瓶和细管中应装入\_\_\_\_\_\_\_\_液体制成的温度计才能合乎要求。

（2）把自制的温度计放入装有适量的\_\_\_\_\_\_\_\_液体后，待玻璃管中液柱稳定后在玻璃管中的液面处的位置标出“0℃”的刻度线和“0”。

（3）把自制温度计的玻璃瓶放在\_\_\_\_\_\_\_\_中，待玻璃管中液柱稳定后在玻璃管中的液面处的位置标出“100℃”的刻度线和“100”。

（4）在“0”刻线和“100”刻线之间分成\_\_\_\_\_\_\_\_等份，标出各刻线和对应的数字，并在温度计的适当位置标出温度单位的符号“℃”。



26.练习使用温度计：

（1）实验室常用的温度计是根据液体\_\_\_\_\_\_\_\_的规律制成的。

（2）使用温度计测热水温度时，有如下步骤：

a.选取适当的温度计；

b.等待一段时间；

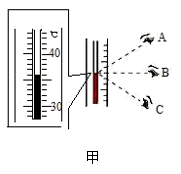
c.让温度计玻璃泡浸没在水中，但不要接触容器底和容器壁；

d.用手摸一下热水杯，估计待测热水的温度；

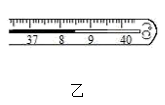
e.按要求正确读数并记录。

按正确的操作程序，步骤排列应该是\_\_\_\_\_\_\_\_。

如图甲所示温度计的读数方法正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“A”、“B”或“C”），示数为\_\_\_\_\_\_\_\_°C。



（3）如图乙：是某同学测体温时体温计的一部分，它的示数是\_\_°C，粗心的同学没有甩体温计，直接用该体温计先后去测两个体温分别是38°C和40°C的病人的体温，则体温计的示数分别是\_\_\_\_\_\_\_\_°C和\_\_\_\_\_\_\_\_°C。



**答案**

1. A 2. C 3. D 4. A 5. D 6. B 7. A 8. A 9. A 10. A 11. D 12. B 13. C 14. C 15. B

16. （1）



（2）20

（3）49

（4）40

17. 35～42；0.1；35.8；能

18. 1℃；32；15℃—25℃

19. -4℃；下降

20. 热胀冷缩；0℃；低

21. （1）摄氏温度的规定是：标准大气压下水的沸点为100℃，冰点为0℃，100℃和0℃之间有100等份，每一份代表1℃，而该温度计的80个小格表示100℃，设温度计示数为21℃时的实际温度为t，则



解得



答：教室内的实际温度是20℃；

（2）摄氏温度与热力学温度的关系为T=t+273，则教室的热力学温度是T=t+273=(20+273)K=293K

22. 答：在1标准大气压下，把温度计先后放入冰水混合物和沸水中，分别标出温度计中液柱达到的位置A和B．A点标0℃，B点标100℃，AB之间100等分，作出标线，每条刻度线为1℃．

23. 答：实验步骤：（1）用刻度尺测出温度计中液体长度为h1 ， 并记录；（2）把冰块放在烧杯中的水里，把温度计玻璃泡浸入冰水混合物中，用刻度尺测出温度计液柱长度h2 ， 并记录；（3）把烧杯放在铁架台的石棉网上，用酒精灯给水加热到沸腾，把温度计放在沸水中，用刻度尺测出液柱长度h3 ， 并记录；（4）算出当天的气温，设当天气温为t，则根据温度计刻度原理得t=（h1﹣h2）• ．



24. （1）热胀冷缩

（2）胀破；读不出温度

（3）③；98

（4）BAEDC

25. （1）甲苯

（2）冰水混合物

（3）沸水

（4）50

26. （1）热胀冷缩

（2）dacbe；B；36

（3）38.5；40