**2018-2019学年沪科版八年级物理 物态变化模块-温度计的使用与读数训练**



**一、单选题**

1.有一支温度计，刻度均匀但读数不准.它在冰水混合物中的示数为4℃，在沸水中的示数为94℃.用这支温度计测得烧杯中水的温度是22℃，则这杯水的实际温度是（   ）

A. 18℃                                    B. 20℃                                    C. 22℃                                    D. 26℃

2.以下温度中最接近23℃的是（　　）

A. 让人感觉温暖而舒适的房间温度                         B. 宿迁市冬季最冷的室外温度  
C. 健康成年人的体温                                              D. 冰水混合物的温度

3.在练习使用体温计时先测得甲的体温是37.5℃，若没有甩过之后又用它去测量乙和丙的体温，已知乙和丙的实际体温为36.5℃和38.5℃，那么在测量乙和丙的体温时，该体温表显示的读数分别是多少（   ）

A. 36.5℃和38.5℃             B. 36.5℃和37.5℃             C. 37.5℃和38.5℃             D. 38.5℃和38.5℃

4.医生用体温表测量第一个病人的体温是38℃ ,他没有甩温度计就去测量第二个病人的体温，则体温表的读数不可能是（   ）

A. 37.5℃                                  B. 38℃                                  C. 38.5℃                                  D. 39℃

5.有一支温度计，刻度均匀但读数不准。它在冰水混合物中的示数为 4℃，在沸水中的示 数为 94℃。用这支温度计测得烧杯中水的温度是 22℃，则这杯水的实际温度是（   ）

A. 18℃                                    B. 20℃                                    C. 22℃                                    D. 26℃

6.下列估测与事实不相符的是（   ）

A. 刚从冰箱里拿出的水果的温度约是3℃                B. 洗澡水的温度约80℃  
C. 通常情况下正常人感觉较舒适的气温大约为25℃          D. 人的正常体温约为37℃

7.两支用后没甩过的体温计，示数都是38℃，用它们分别测量体温37.5℃和38.5℃的两个病人，这两支温度计的示数分别是（   ）

A. 37.5℃和38.5℃                 B. 37.5℃和38℃                 C. 38℃和38℃                 D. 38℃和38.5℃

8.两支内径不同，下面玻璃泡内水银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，示数相同  
C. 内径粗的温度计升得高，示数较大                      D. 内径粗的温度计水银柱升得低，示数较小

9.有一支用过后未甩的体温计，其示数为39℃.用这支体温计先后去测两个体温分别是38℃和40℃的病人的体温，体温计显示的示数分别是（   ）

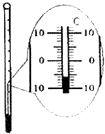
A. 38℃，39℃                     B. 39℃，40℃                     C. 38℃，40℃                     D. 39℃，39℃

10.一位年轻的护士在忙碌中用同一支体温计连续测了甲、乙、丙三人的体温，中途没有将水银甩回玻璃泡内，结果三人的体温都是39.5℃，有关三人的真实体温，下列说法正确的是（    ）

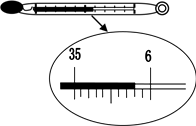
A. 甲的体温一定是39.5℃                                       B. 三人体温都是39.5℃  
C. 乙、丙两人的体温都低于39.5℃                         D. 三人的体温都不是39.5℃

**二、填空题**

11.在一个标准大气压下\_\_\_\_\_\_\_\_的温度是0℃，\_\_\_\_\_\_\_\_的温度是100℃，北京一月份的平均气温是“﹣4.7℃，读作\_\_\_\_\_\_\_\_，如图，在某一时刻，用温度计测得物质的温度为\_\_\_\_\_\_\_\_℃．



12.有一刻度均匀，但读数不准的温度计，在冰水混合物中示数为4℃，在1标准大气压下的沸水中的示数为96℃，用此温度计测得一杯热水的温度是27℃，则热水的实际温度是\_\_\_\_\_\_\_\_℃；当被测物体的温度是\_\_\_\_\_\_\_\_℃时，被测物体的温度和温度计的示数相差最小．

13.图体温计的读数为\_\_\_\_\_\_\_\_℃  


14.一个体温计的示数为38℃，如果没有甩，就用它给一个体温为36.5℃的人测体温，测量结果是　 \_\_\_\_\_\_\_\_，如果给一个体温为39℃的人测体温，测量结果是 \_\_\_\_\_\_\_\_

15.温度是表示物体\_\_\_\_\_\_\_\_的物理量，常用温度计是根据液体\_\_\_\_\_\_\_\_的性质制成的。

16.一支温度计的刻度均匀但不准，将它放在冰水混合物中，示数是8℃；放在标准大气压下的沸水中，示数是98℃，放在教室里示数是26℃，那么教室里的实际温度是\_\_\_\_\_\_\_\_℃．

**三、解答题**

17.如图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，请在图中用箭头标出当外界温度降低时液柱移动的方向．  
​

18.医生用普通体温计给感冒发烧的病人测量体温，从体温计的构造和使用情况来看，运用了哪些物理知识？请你写出其中的两个．

**四、实验探究题**

19.小北同学与小芳为了探究泡沫塑料和棉絮的保温性能的好坏，两人设计并做了一个实验，他们用这两种材料分别包着装有热水的密闭烧瓶，让它们自然冷却，利用温度计和计时器定时测量两烧瓶中的水温随时间变化的情况。

（1）为保证实验的准确性，实验前除了取大小、厚度相同的泡沫塑料和棉絮外，还应考虑影响水温变化的其他因素，即保持烧瓶相同、环境因素相同、水的质量相同和水的初始温度相同，从表中可以看出，该初始温度为\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）按照计划操作，小北与小芳把实验测得的时间和温度数据记录在下表中。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间/min | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | … | 150 | 180 |
| 泡沫塑料组水温/℃ | 80 | 64 | 55 | 50 | 41 | … | 21 | 20 |
| 棉絮组水温/℃ | 80 | 56 | 43 | 32 | 28 | … | 20 | 20 |

分析两组水在第150min到180min水温的变化可以知道他们做实验时，室内的温度是\_\_\_\_\_\_\_\_℃。经过40min后，泡沫塑料包的水温度降低了\_\_\_\_\_\_\_\_℃。你能看出，在这两种材料中，保温效果比较好的是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）根据下表所提供的数据，你认为小北同学在测量温度的时候，选择是\_\_\_\_\_\_\_\_温度计。（水银或酒精）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 熔点/℃ | 沸点/℃ |
| 酒精 | -117 | 78 |
| 水银 | -39 | 357 |

（4）从上表中，你还能发现什么新的规律，请你写出一条：\_\_\_\_\_\_\_\_。

**五、综合题**

20.实验室有一只读数不准的温度计，在测冰水混和物的温度时，其读数为20℃；在测1标准大气压下沸水的温度时，其读数为80℃；问：

（1）当温度计的示数为41℃时，实际温度为多少？

（2）当实际温度为60℃时，温度计示数为多少？

21.用一支刻度均匀，但读数不准的温度计来测量物体的温度时，测量值偏高0.5℃，当该物体的温度降低10℃后，再用温度计来测量物体的温度时却偏低0.5℃．

（1）将该物体的温度继续降低10°C，此时用温度计来测量时，测量值将偏高或偏低多少℃．

（2）用这个温度计分别测量标准大气压下的冰水混合物和沸水温度，两者的示数差是多少℃？

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】B

【解析】【解答】温度计一个小格表示的温度等于100℃/（94−4）=100/90℃；用它测得某液体的温度为22℃时，液体的实际温度100/90℃×（22-4）+0℃=20℃，B符合.题意  
故答案为：B.  
【分析】对于示数不准的温度计的相关计算，关键要计算出温度计一个小格所代表的实际温度，然后看所测温度比实际的0℃高出多少个小格，计算出高出的温度便可得实际的温度.

2.【答案】A

【解析】【解答】A．让人感觉温暖而舒适的房间温度（23℃左右)B．宿迁市冬季最冷的室外温度（低于23℃)C．健康成年人的体温（37℃左右)  D．冰水混合物的温度（0℃)  
故选A

3.【答案】C

【解析】【解答】解：   
体温计液泡上方有一缩口，在离开人体后，液柱不下降，使体温计能离开人体读数．  
但是体温计在使用前必须用力甩，如果用没甩的体温计测病人的体温，若被测病人的体温比原来病人的体温高，则准确，如果低，则显示原来的示数．  
故本题中：乙和丙的实际体温是36.5℃和38.5℃，那么两次测温后，他的记录数据是37.5℃和38.5℃  
故选C．  
【分析】要解答本题需掌握：体温计特殊构造和使用方法，使用前必须用力甩．

4.【答案】A

【解析】【解答】体温的示数是38℃，当体温计没有甩就去测量第二个病人的体温时，体温计的示数不可能低于原来的示数。  
故答案为：A。  
【分析】用没有甩过的体温计测量体温时，由于体温计的特殊构造，即液泡上方有一很细的缩口，在离开人体读数时，体温计液柱不会下降，所以读数仍会是原来的示数；如果病人实际体温大于原来的示数，体温计液注上升，读数将大于原来的示数．

5.【答案】B

【解析】【解答】（1）温度计一个小格表示的温度等于 ；  
（2）用它测得某液体的温度为22℃时，液体的实际温度 ， B符合题意 .  
故答案为：B.  
【分析】1标准大气压下水的沸点为100℃，冰水混合物的温度为0℃，100℃和0℃之间有100等份，每一份代表1℃；而题目中温度计测量冰水混合物体的温度是4℃，1标准大气压沸水的温度是94℃，中间是90个小格，首先求出一个小格表示的温度；用它测得某液体的温度为22℃时，距离4℃有18个小格，求出18个小格表示的温度加上温度计显示为4℃时的实际温度0℃，就是液体的实际温度.

6.【答案】B

【解析】【解答】A,冰箱中保鲜的水果温度大约在0~10℃ ；B，人体洗澡水的温度应该比正常人体温度稍高；C，通常情况下，人体感觉舒服的温度大约在23℃左右；D，人体的正常体温大约为36.5-37.5℃.  
故答案为:B.  
【分析】根据生活中对温度的了解和体会，估测温度的高低．

7.【答案】D

【解析】【解答】解：用示数是38℃的体温计测量体温37.5℃的病人体温时，由于缩口的作用，示数不会下降，所以仍保持38℃；   
用示数是38℃的体温计测量体温38.5℃的病人时，水银会从液泡内膨胀上升，使示数增加到38.5℃．  
故选D．  
【分析】体温计有一个非常特殊的结构就是在它靠近液泡的上方有一个小的缩口，它的作用是使上方的水银无法自行回到液泡中，从而使体温计的示数不经过甩动不会下降．因此，示数为38℃的体温计，如果不甩，它的示数只能上升，不会下降．

8.【答案】B

【解析】【解答】解：同一杯热水说明最后温度计示数应该相同． 玻璃泡中水银量相等，说明水银受热后膨胀程度相同，即增大的体积是相同的，内径的不同影响的是水银柱升高的高度．内径粗的温度计水银柱升得较低；内径细的温度计水银柱升得较高．  
故选B．  
【分析】本题温度计为合格的温度计，所以我们可以从题干中的两个关键词分析：①水银量相等；②同一杯热水．先得出结论，然后利用排除法选出正确答案．

9.【答案】B

【解析】【解答】体温计在使用前用力甩一下玻璃泡上方的水银才能回到玻璃泡中；没有甩的体温计的读数是39℃，直接用来测量人的体温，若体温高于39℃，体温计中的水银会上升，测量是比较准确的；若体温不高于39℃，体温计中的水银不会下降，依然显示的是39℃；所以体温是38℃的人测量的结果是39℃，体温是40℃的人测量的结果是40℃，B符合题意.  
故答案为：B.  
【分析】温度计使用：(1)使用前应观察它的量程和最小刻度值；(2)使用时温度计玻璃泡要全部浸入被测液体中，不要碰到容器底或容器壁；(3)待温度计示数稳定后再读数；(4)读数时玻璃泡要继续留在被测液体中，视线与温度计中液柱的上表面相平.

10.【答案】A

【解析】【解答】体温度使用时要甩一下，让水银回到玻璃泡里，如果不甩，水银不会自已回去，当被测温度低于示数时，则示数不下降，仍显示原来的温度；如果被测温度高于体温度的示数，则示数会上升至被测温度；由题意可知，是在中途没甩的，故可知第一个测的甲的温度是准确的为39.5℃ ，故A正确；另外两个人的温度可能是等于或低于39.5℃，故BCD都错；  
故答案为：A.  
【分析】本题考查学生对使用体温计的掌握情况。体温度使用时要甩一下，让水银回到玻璃泡里，如果不甩，水银不会自已回去，即体温计的示数只升不降。

二、填空题

11.【答案】冰水混合物；沸水；零下4.7摄氏度；﹣6

【解析】【解答】解：（1）摄氏温度的规定：把一标准大气压下冰水混合物的温度规定为0℃，把沸水的温度规定为100℃，每一份代表1℃；（2）“﹣4.7℃，读作：零下4.7摄氏度；（3）由图可知，该温度计的分度值是1℃，而且液柱上表面对应的刻度在零刻度以下．测得物质的温度为﹣6℃． 故答案为：冰水混合物；沸水；零下4.7摄氏度；﹣6．  
【分析】（1）物体的冷热程度叫温度．通常温度的单位叫摄氏度，摄氏单位是这样规定的：把标准大气压下，冰水混合物的温度规定为0℃，把沸水的温度规定为100℃，在0℃和100℃之间分成100等份，1份代表1℃，读作1摄氏度；（2）“﹣4.7℃，读作：零下4.7摄氏度．（3）温度计读数时，首先要看清温度计的分度值，再根据液柱上表面对应的刻度进行读数，还要注意是在零上还是零下．

12.【答案】25；50

【解析】【解答】解：当温度为27℃时，实际温度为t=（27﹣4）× ℃=25℃； 若被测物体的温度与物体的实际温度相同时，相差最小，设液体的实际温度为t，则：  
（t﹣4）× ℃=t  
解得t=50℃．  
故答案为：25；50．  
【分析】（1）我们知道在一标准大气压下冰水混合物的温度是0℃，沸水的温度是100℃．所以这支温度计上的示数10℃所对应的实际温度是0℃，示数90℃对应的实际温度是100℃．（2）由于4℃到96℃之间有92个格，那么用实际的100℃除以92个格就是这支温度计一个小格表示的温度值了，即 ℃；那么当示数为27℃时，从4℃到27℃之间有23个格，用23× ℃算出的就是实际的温度．

13.【答案】35.8

【解析】【解答】由图可知体温计的测量范围是35∼42℃，其分度值为0.1℃，液柱指在35℃后面第8个小格上，因此所示温度为35.8℃.  
故答案为：35.8.  
【分析】体温计的量程是35-42℃，分度值为0.1℃，由图示读出其示数即可.

14.【答案】38℃；39℃

【解析】【解答】解：一个体温为36.5℃的病人，用没有甩过的读数停留在38℃的体温计测量，由于体温计的特殊构造，即液泡上方有一很细的缩口，在离开人体读数时，体温计液注不会下降，所以读数仍会是38℃；如果病人实际体温是39℃，高于体温计原来的读数，体温计液注上升，读数是39℃．  
故答案为：38℃，39℃．  
【分析】要解答本题需掌握体温计的特殊的构造，以及使用时应注意哪些事项．  
由于体温计的特殊构造，即液泡上方有一很细的缩口，在离开人体读数时，液柱不下降，故使用前应用力甩一下．  
用没甩的体温计测体温时，如果被测的温度比原先高，则读数准确，如果被测的体温比原先低，则仍然是原先的读数．

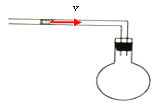
15.【答案】冷热程度；热胀冷缩

【解析】【解答】温度是表示表物体冷热程度的物理量；常用液体温度计的原理是液体的热胀冷缩，温度计上的符号℃表示的是摄氏温度，在标准大气压下，冰水混合的温度为0℃，沸水的温度是100℃。  
故答案为：冷热程度；热胀冷缩.  
【分析】温度表示物体的冷热程度，温度计利用的液体的热胀冷缩的性质.

16.【答案】20

【解析】【解答】解：（1）温度计一个小格表示的温度等于 = ℃；（2）放在教室里示数是26℃时，教室的实际温度= ℃×（26﹣8）+0℃=20℃． 故答案为：20．  
【分析】1标准大气压下水的沸点为100℃，冰水混合物的温度为0℃，100℃和0℃之间有100等份，每一份代表1℃；（1）而题目中温度计测量冰水混合物体的温度是8℃，1标准大气压沸水的温度是98℃，中间是90个小格，首先求出一个小格表示的温度；（2）放在教室里示数是26℃时，距离8℃有18个小格，求出18个小格表示的温度加上温度计显示为8℃时的实际温度0℃，就是液体的实际温度．

三、解答题

17.【答案】解：这是个气体温度计，所以是根据气体的热胀冷缩来测量温度的．所以，当外界温度降低时，瓶内气体就要收缩，瓶中气体压强变小，大气压会把液柱向右推；液柱向右移动．如图：  
​

【解析】【分析】常用的液体温度计是根据液体的热胀冷缩原理制成的，而本题的温度计是利用空气的热胀冷缩原理，气体跟液体的差别在于会受到大气压的影响．

18.【答案】解：（1）体温计的工作原理是利用了液体热胀冷缩的性质制成的；  
（2）体温计用之前都要甩一甩，是利用了物质具有惯性的性质；  
（3）体温计的玻璃管做成三棱型，是利用了凸透镜的放大作用；  
（4）体温计内部用水银制成，是因为水银是热的良导体，利用了热传递．

【解析】【分析】这道题综合考查了体温计涉及到的有关物理知识，学生只要从中写出两个即可，可以从体温计的构造，体温计的工作原理，体温计的使用方法等方面来考虑解答．

四、实验探究题

19.【答案】（1）80℃  
（2）20；39；泡沫塑料  
（3）水银  
（4）水温下降的越来越慢

【解析】【解答】（1）从表中可以看出，该初始温度为80℃；（2）分析两组水在第150min到180min水温的变化可以知道他们做实验时，室内的温度是20℃；经过40min后，泡沫塑料包的水温度降低了80℃-41℃=39℃；在这两种材料中，保温效果比较好的是泡沫塑料；（3）由于酒精的沸点低于热水的最高温度，所以采用的是水银温度计；（4）由表格中的数据分析，可知，水的温度随时间下降的速度是越来越慢的。  
故答案为：（1）80℃（2）20；39；泡沫塑料（3）水银（4）水温下降的越来越慢  
【分析】本题考查学生的阅读理解能力，从题目所给的信息中提炼有用的物理知识点，进行解题。

五、综合题

20.【答案】（1）解：当温度为41℃时，实际温度为t1=（41﹣20）× =35℃ 答：当温度计的示数为41℃时，实际温度为35℃；  
（2）解：当实际温度为60℃时，对应的温度为t= ℃+20℃=56℃ 答：当实际温度为60℃时，温度计示数为56℃

【解析】【分析】一标准大气压下冰水混合物的温度是0℃，沸水的温度是100℃．所以这支温度计上的示数20℃所对应的实际温度是0℃，示数80℃对应的实际温度是100℃． 由于20℃到80℃之间有60个格，那么用实际的100℃除以60个格就是这支温度计一个小格表示的温度值了，即 ；那么当示数为41℃时，从20℃到41℃之间有21个格，用21× 算出的就是实际的温度；实际温度为60℃时对应的温度根据上述原理同样可求．

21.【答案】（1）解：由题意知，实际温度变化10℃，温度计的示数变化比原来偏多0.5℃+0.5℃=1℃，为10℃+0.5℃+0.5℃=11℃； 所以温度再降低10℃，温度计的变化仍为11℃，比原来多变化1℃，所以测量值比原来偏低0.5℃+1℃=1.5℃  
答：将该物体的温度继续降低10°C，此时用温度计来测量时，测量值将偏低1.5°C；  
（2）解：1标准大气压下沸水的温度和冰水混合物的温度之间为100℃，所以温度计的示数之差为 ×100℃=110℃ 答：用这个温度计分别测量标准大气压下的冰水混合物和沸水温度，两者的示数差是110℃

【解析】【分析】根据实际温度变化10℃，判断出温度计的示数变化情况，从而得出测量值的误差情况； 沸水的温度和冰水混合物的温度差为100℃，判断出温度计的示数差．