第三章 物态变化

1. 选择题

1.如图3-10所示,读取温度计示数的方法中,正确的是(　　)

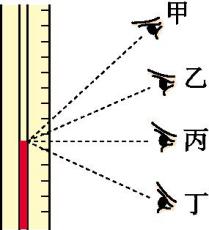


图3-10

A.甲 B.乙 C.丙 D.丁

2.小昌同学在26 ℃的实验室里,将温度计放入一杯酒精中,当温度计的示数不再变化时,将温度计取出,关于他观察到的温度计示数,下列说法中正确的是(　　)

A.高于26 ℃

B.先下降,后上升到26 ℃

C.低于26 ℃

D.等于26 ℃

3.在标准大气压下,下列说法中正确的是(　　)

A.水的温度达到100 ℃才能沸腾,在沸腾过程中吸收热量,温度升高

B.水的温度不论高低,都可以蒸发

C.水的温度达到100 ℃才能汽化

D.水吸收的热量越多沸点就越高

4.关于晶体和非晶体,下列说法中正确的是(　　)

A.晶体和非晶体都有固定的熔点

B.晶体和非晶体吸收热量时都可能变成液体

C.晶体和非晶体熔化时都要吸收热量且温度保持不变

D.晶体和非晶体熔化时都要先变软,然后变成黏稠体,最后变成液体

5.(徐州中考)新鲜的菠菜放两天就“蔫”了,其中水分的减少主要是因为水发生了(　　)

A.液化 B.沸腾

C.凝固 D.蒸发

6.如果把5 000 g 0 ℃的水和5 000 g 0 ℃的冰分别放入菜窖里,使菜窖降温,其效果是(　　)

A.用0 ℃的冰好 B.用0 ℃的水好

C.都一样 D.无法确定

7.(多选)下列关于物态变化的说法,正确的是(　　)

A.冬天早晨草木上的霜是凝华形成的

B.冰熔化过程中温度保持不变,不需吸热

C.水沸腾后继续加热,水的温度会不断升高

D.寒冷的冬天,跑步时嘴里呼出的“白气”,是液化现象

8.将一盆冰水混合物放到0 ℃的房间里,下列说法中正确的是(　　)

A.因为冰的熔点是0 ℃,所以冰可以熔化一部分

B.因为水的凝固点是0 ℃,所以水可以凝固一部分

C.水不能结冰,冰也不能熔化

D.条件不足,无法确定

9.下列说法中正确的是(　　)

A.所有的固体吸收热量由固体变成液体时温度保持不变

B.所有的物体放出热量时温度都要降低

C.用手摸冰感到比用手摸水凉,是因为水的温度一定比冰的温度高

D.蒸发在任何温度下都能发生

10.用纸做成一个纸盒,里面装上水,下面用酒精灯加热,(注意酒精灯的火焰不能烧到水面以上)可以将水烧至沸腾,而纸盒却不会烧毁(水的沸点是100 ℃、纸的着火点是183 ℃、酒精灯火焰的温度是400 ℃~500 ℃),下列说法中正确的是(　　)

A.水的沸点低于纸的着火点,水吸收了热量,所以纸盒不会烧毁

B.纸的着火点低于水的沸点,所以纸盒不会烧毁

C.纸的着火点高于火焰的温度,所以纸盒不会烧毁

D.纸的散热性好,所以纸盒不会烧毁

11.下列说法中不正确的是(　　)

A.雾和露都是空气中的水蒸气遇冷液化而成的

B.霜是空气中的水蒸气遇冷凝华形成的

C.用久的灯泡钨丝变细是升华现象

D.夏天打开冰箱门看到的“白气”,是从冰箱里冒出的水蒸气

12.(2014·攀枝花模拟)我市气候比较独特,每年2~5月气候炎热,今年天气更为炎热,旱情严重。为缓解旱情,我市在这段时间常适时实施人工增雨作业,即通过在空中喷洒“干冰”进行人工降雨。喷洒“干冰”的作用是(　　)

A.使空气液化

B.使空气中的小水珠汽化

C.使空气中的水蒸气液化

D. “干冰”熔化变为雨水

二、填空题

13.某同学有一支温度计,读数不准但刻度是均匀的,该同学将这支温度计放入冰水混合物中时读数是5 ℃,将这支温度计放入沸水中时读数是95 ℃(气压为1个标准大气压)。他用这支温度计测量当时的气温读数是32 ℃,由上述可知,当时实际气温为　　　　℃。

14.体温计的测量范围是　　　　　,分度值是　　　　　。某人拿一支体温计给甲同学测量体温是36.8 ℃,再给乙同学测体温时没有甩(乙同学的体温是36.4 ℃),测量的结果是　　　　　;如果又给丙同学测体温时仍没有甩(丙同学的体温是37 ℃),测量出丙同学的体温是　　　　　。

15.我国发射的长征二号火箭在大气层中飞行时,它的头部与空气摩擦生热,可达到几千摄氏度的高温,为了不至于损坏火箭,设计师们用一种特殊的材料涂在火箭的头部,这种材料在高温下会　　　　　并汽化,这两种物态变化的过程都要　　　　　,从而保护火箭的头部不会损坏。

16.当洗手后,将双手伸在自动干手机的出风口下,自动干手机自动送出舒适的暖风,使手上的水分快速　　　　(填物态变化名称)。因为这样加快了附近　　　　,并提高了温度,从而达到快速干手的目的。

17.夏天,打开冰棒的包装纸,会看到冰棒在冒“白气”,这是　　　　　现象;把烧红的铁块放入冷水中,水面上立即出现了“白气”,这一过程中,水发生了　　　　　和　　　　　两种物态变化;寒冷的冬天,我们戴的口罩上出现了冰霜,这是　　　　　现象。

18.家庭做饭使用的“气”,是在常温下通过　　　　　的方法,将“气”变成液体后,储存在钢瓶里的。

19.将鲜牛奶制成奶粉时,不能用高于100 ℃的温度煮沸,否则将会损失牛奶中的营养成分,为此发明了“低压锅”,用这种锅煮牛奶时,水不到100 ℃就沸腾了,这种“低压锅”利用的原理是　　　　　　　　　　　　　。

20.水银的熔点是-39 ℃,它在-39 ℃时处于　　　　态或　　　　态或　　　　态。

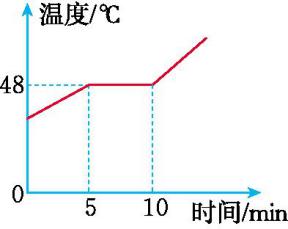


图3-11

21.如图3-11所示的是某种物质的温度随时间变化的图象,从图象可知,这种物质的熔点是　　　　,这种物质从开始熔化到全部熔化所用的时间是　　　　min。从熔点表中可以查出这种物质是　　　　。(当时气压为1个标准大气压)

三、实验题

22.(1)在图3-12所示的装置中,用酒精灯将烧瓶内的水加热沸腾后,水蒸气从细玻璃管口喷出,在离管口稍远处,可以看到雾状的“白

气”。

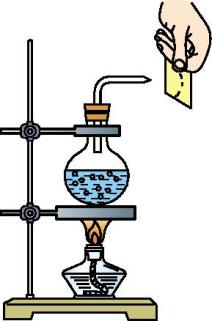


图3-12

这是因为喷出的水蒸气发生了　　　　　现象,雾状的“白气”实际是　　　　　　　　　　　。

(2)如果这时在管口处放置一块玻璃片,会发现正对管口的玻璃片表面有　　　　,玻璃片的温度将　　　　(选填“升高”“降低”或“不变”)。

(3)分析、归纳上述实验现象,可以得到的结论是　　　　　　　　　　　　　　　　。



图3-13

23.(无锡中考)小明发现,在使用如图3-13所示的装置做碘的升华实验时,很容易造成碘的熔化。针对上述不足,小明与他的同学们讨论后将实验进行改进:将装有固态碘的玻璃管放入沸水中,玻璃管中很快就有紫色的碘蒸气产生,并排除了碘熔化的可能性。实验表明在碘升华和熔化时需要　　　　热量。是什么因素影响碘的升华或熔化,你的猜想是　　　　　　　　　。

四、简答题

24.(厦门中考)小婕家的浴室里有一面除雾镜,如图3-14所示。镜面背后有连接镍铬金属薄片的电路,接通电源一会儿后,就可以消除附着在镜面上的“白雾”,使镜子保持清晰明亮。

请用学过的物理知识,分别解释镜面上“白雾”的形成过程与消除过程。

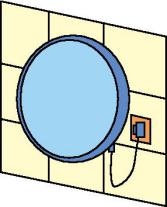


图3-14

参考答案

1.C　分析:温度计的正确读数方法是视线应该和温度计内液柱上表面相平。题中四种情况,甲、乙两情况属于俯视,即读出的数据会偏大,丁是仰视,即读数会偏小,只有丙是正确的。

2.B　分析:温度计从酒精中取出,酒精蒸发吸热使温度计的示数下降,当酒精蒸发完毕,温度计的示数又上升到26 ℃。

3.B　分析:水在标准大气压下温度达到100 ℃才能沸腾,在沸腾过程中吸收热量,温度不变;蒸发在任何温度下都能发生;汽化有两种方式:蒸发和沸腾,所以水不一定达到100 ℃才能汽化;沸点与气压有关,与吸热多少无关。

4.B　分析:晶体有熔点,非晶体没有;晶体和非晶体吸收热量时都可能变成液体;晶体熔化时吸热,温度保持不变,非晶体则不然;非晶体熔化时要先变软,然后变成黏稠体,最后变成液体,晶体则不然。

5.D　分析:新鲜的菠菜放两天就“蔫”了,是因为菜中的水分变成了水蒸气,蒸发掉了。

6.A　分析:0 ℃的冰在熔化为0 ℃的水时要吸收大量的热。

7.AD　分析:冬天早晨草木上的霜由水蒸气遇冷凝华形成的,A选项说法正确;冰熔化过程中温度保持不变,但需要不断吸热,B选项说法不正确;水沸腾后继续加热,水的温度不会升高,一直保持沸点温度不变,C选项说法不正确;寒冷的冬天,跑步时嘴里呼出的“白气”,是口内呼出的温度较高的水蒸气遇冷发生的液化现象,D选项说法正确。

8.C　分析:要想让0 ℃的冰熔化,冰要吸热,可是外界的温度就是0 ℃,无法发生热传递(热传递的条件是:接触,而且有温度差);同样,要想让0 ℃的水结冰,水要放热,可是外界的温度就是0 ℃,无法发生热传递。故水不能结冰,冰也不能熔化。

9.D　分析:晶体吸热变成液体的过程中温度保持不变,非晶体则不然;水在凝固过程中放出热量时温度不变;用手摸冰感到比用手摸水凉是因为冰在熔化时要吸收大量的热;蒸发在任何温度下都能发生。

10.A　分析:纸盒要燃烧就必须达到着火点,纸盒中的水达到100摄氏度就不会升高,所以水与纸盒进行热传递后,纸盒温度也不会超过100摄氏度,因此不会燃烧起来。

11.D　分析:夏天打开冰箱门看到的“白气”,是冰箱门周围的水蒸气遇冷液化成的小水珠悬浮在空中形成的。

12.C　分析:干冰是固态的二氧化碳,很容易升华,干冰在升华过程中吸热,使气温下降,空气中的水蒸气遇冷液化成小水滴。

13.30　分析:5~95 ℃的范围有90个刻度表示100 ℃,每个刻度是= ℃,放入冰水混合物中时,读数是5 ℃,则5刻度为0 ℃,与测量气温相差32-5=27个刻度,所以实际气温=27×=30 ℃。

14. 35~42 ℃　0.1 ℃　36.8 ℃　37 ℃　分析:体温计的示数遇热能上升,遇冷不下降。

15.熔化　吸热　分析:熔化和汽化都需要吸热。

16.汽化　空气流动速度　分析:手上的水分变成气态的过程称为汽化,此现象属于汽化中的蒸发;当洗手后把手放在热风干手机的下方,热烘烘的气体就会吹出来,这样热风提高手上水分的温度,同时加快水表面的空气流动,加快手上水分的蒸发。

17.液化　汽化　液化　凝华

18.压缩体积　分析:液化气是在常温下通过压缩体积的方法变成液体储存在钢瓶里的。

19.气压减小,沸点降低　分析:液体的沸点与气压有关,气压增大沸点升高,气压减小沸点降低。

20.固　液　固液共存　分析:晶体在其熔点的时候,三种状态都有可能存在

21. 48　5　海波　分析:由图知,该物质在熔化过程中,温度保持48 ℃不变,所以该物质为晶体,并且熔点为48 ℃。该晶体从第5分钟开始熔化,到第10分钟完全熔化完,所以该晶体的熔化过程经历了10 min-5 min=5 min,由熔点表可知,该物质是海波。

22.(1)液化　水蒸气液化而成的小水珠

(2)水滴　升高

(3)气体液化时要放热,物体吸热温度会升高

23.吸收　碘的温度　分析:用酒精灯直接加热试管受热不均,而玻璃管放入沸水中可以使试管受热均匀且温度变化平稳,这种方法叫水浴法。碘的升华和熔化,都需要吸收热量;温度较低时,碘发生的是熔化现象,温度较高时,碘发生的是升华现象,可见温度是影响碘熔化或升华的因素。

24.①洗澡时放出的水温较高,汽化形成的大量水蒸气遇到冷的镜面,液化形成小水珠,附在镜面上,使镜面上出现雾气;②当给镜子通电后,镜子温度升高,小水珠又吸收热量发生汽化现象,变成水蒸气消散在了空气中,使镜子保持清晰明亮。