

物态变化 单元测试题

(时间: 100 分钟, 分值: 100 分)

一、选择题 (每小题 3 分, 共 36 分)

1. 水无常形, 变化万千。如图所示的各种自然现象, 属于凝固的是()



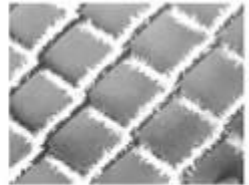
A. 冰挂棱



B. 露晶莹



C. 雾茫茫



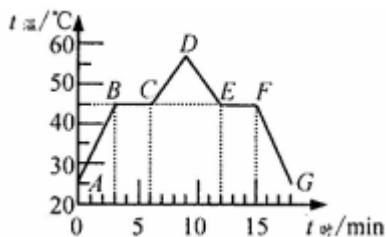
D. 霜冷寒

2. 下列现象中利用了升华吸热的是()

- A. 向地上洒水会使周围更凉快
- B. 加冰块会使饮料变得冰凉
- C. 利用干冰降温防止食品变质
- D. 游泳完, 上岸后感到有点冷

3. 如图是“探究某物质熔化和凝固规律”的实验图象, 下列说法正确的是()

- A. 在 $t_{\text{时}}=5\text{min}$ 时, 该物质处于固态
- B. 在 BC 段, 该物质不吸热
- C. 该物质凝固过程持续了 5min
- D. 该物质的凝固点是 45°C



4. 寒冷的冬天, 戴眼镜的同学从室外走到温暖的室内时, 镜片上会出现一层薄雾, 过了一会儿, 镜片又变得清晰起来. 镜片上这两种现象对应的物态变化是()

- A. 先汽化后液化
- B. 先液化后汽化
- C. 先升华后凝华
- D. 先熔化后凝固

5. “2014 年太原的冬天是个干燥的季节, 冬姑娘显得十分吝啬, 只在临近春节的时候, 才使些许雪花含羞带臊地从天空飘下, 本以为可以堆雪人、打雪仗, 怎知刚落地的雪花瞬间熔化……”下列对这段话理解不正确的是()



A. 冬天气候干燥的原因之一是气温较低，蒸发现象不显著，进入到空气中的水蒸气少

B. 雪花的是由于空气中水蒸气凝华形成的，属于晶体

C. 落地雪花转瞬即化的可能原因是地面上的杂质升高了雪花的熔点

D. “下雪不冷化雪冷”是因为雪熔化时需要吸收热量

6. 如图所示，烧杯内盛有某种液体（是右表所列液体中的一种），液体中的玻璃试管内盛有水。在 1 个标准大气压下，若对烧杯的底部持续加热，最终发现试管内的水也能沸腾，则烧杯内盛的液体应是（ ）

A. 煤油

B. 水

C. 酒精

D. 无法确定

1 标准大气压下

| 物质 | 沸点/℃ |
|----|------|
| 酒精 | 78 |
| 水 | 100 |
| 煤油 | 150 |

7. 在严寒的冬天，需要排尽汽车水箱里的水并注入防冻剂。与水相比，防冻剂不易冰冻也不易开锅（沸腾），这是因为（ ）

A. 防冻剂的凝固点比水的凝固点高，沸点比水的沸点低

B. 防冻剂的凝固点比水的凝固点高，沸点比水的沸点高

C. 防冻剂的凝固点比水的凝固点低，沸点比水的沸点低

D. 防冻剂的凝固点比水的凝固点低，沸点比水的沸点高

8. 牙科医生在给病人检查时要用到一个小的平面镜，在放入病人口腔之前总是先放到酒精灯上烤一下，再进入病人口中，这样做主要是为了（ ）

A. 为了卫生，放在酒精灯火焰上烧一下，能杀死病菌

B. 为了让病人不感到太凉，所以要放到火焰上烤一下

C. 这纯属职业习惯，其实不烤也行

D. 医生这样做，使水蒸气不会在平面镜上液化，能看清病情

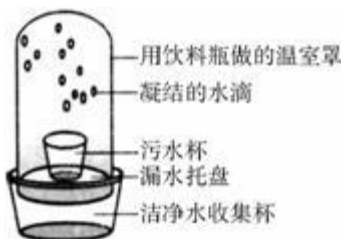
9. 我国是一个水资源缺乏的国家，因而污水净化具有极重要的战略意义。图 3-1-11 所示的是某同学发明的太阳能净水器，对照图示分析，污水被净化先后发生的物态变化是（ ）

A. 升华，液化

B. 液化，汽化

C. 熔化，液化

D. 汽化，液化



10. 下列现象发生的过程中，吸收热量的一组是（ ）

- ①春天，皑皑的白雪开始消融；②夏天，青青的小草挂上露珠；
③ 秋天，浓浓的白雾慢慢散去；④冬天，静静的池塘覆上薄冰

A. ①② B. ②④ C. ①③ D. ③④

11. 寒冷的冬天，居民楼的玻璃窗上会起“雾”或结“冰花”。下列说法错误的是（ ）

- A. 玻璃窗上的“雾”是水蒸气液化生成的
B. 玻璃窗上的“冰花”是水蒸气升华生成的
C. “冰花”结在玻璃窗的内表面
D. “雾”出现在玻璃窗的内表面

12. 南极洲有着一望无际的冰川，如下对于冰川描述，正确的是（ ）

- A. 白天在太阳的照射下，冰川吸热熔化成水，傍晚气温下降，水又凝固成冰川
B. 白天在太阳的照射下，冰川不能吸热，所以不会熔化成水
C. 白天在太阳的照射下，冰川吸热，但冰的温度达不到熔点，故不能熔

化

D. 不管是白天还是傍晚，冰川的温度始终是 0°C

二、填空题(每空 1 分，共 26 分)

13. 还记得电影《终结者》中像液体一样可以流动的金属终结者吗？那并不是科幻电影中的虚构物，而是真实存在的。如图所示这种金属叫做镓，托在手心里就会_____（填物态变化的名称）为液体，在这一过程中，它要_____（“吸收”或“放出”）热量。



14. 你知道吗，自然界中的云、雨、雾、露、霜、雪都是小水滴的“杰作”，海洋上空的水蒸气因为_____投向了大海的怀抱，“调皮”的水滴因为_____使河床干涸。（填物态变化名称）

15. 如图，我国在研制舰载机时用到了先进的 3D 激光打印技术，包括打印钛合金机身骨架及高强钢起落架等。其中的关键技术是在高能激光的作用下，钛合金、高强钢等金属材料_____（填“吸收”或“放出”）热量，_____成液态（填物态变化名称），然后按构件形状重新结晶。



16. 香蕉也能钉钉子吗？如图所示，在香蕉上浇上适量的液氮，由于液氮_____（填写物态变化名称）而从香蕉中_____（选填“吸收”或“放出”）热量，导致香蕉结构发生变化，坚硬无比。

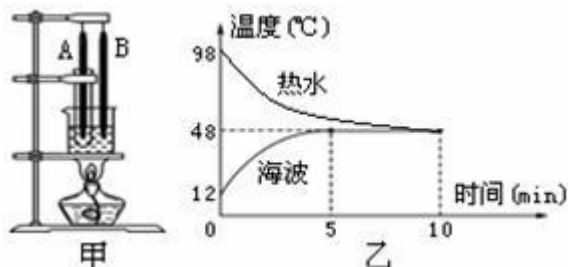


17. 2012 年 12 月下旬全国平均气温为近 28 年同期最低，我市许多地方出现了冻雨、冰挂。如图所示是屋檐上结起的冰挂。冰挂的形成是_____现象（填物态变化名称），冰挂的形成过程中要_____热量，冻雨是过冷水滴落到温度_____ 0°C （填“高于”、“等于”



或“低于”)的物体上时,立刻冻结成外表光滑而透明的冰层形成的。

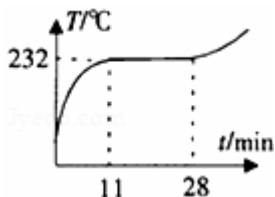
18. 在做“海波熔化”的实验时,他们采用如图甲的实验装置。将装有海波的大试管放入上面实验的沸水中并取走酒精灯,温度计 *A* 和 *B* 分别测量海波和烧杯中热水的温度。根据两个温度计的示数,绘制出了海波和热水的温度随时间变化的图象(如图乙)。由图象可知,在第 7min 时,大试管内的海波处于_____ (选填“固态”、“液态”或“固液共存态”)。第 10min 后,海波的熔化将_____ (选填“继续”或“停止”)。



19. 2014 年初,千年香格里拉古城惨遭火灾,小明设计了一种灭火弹,弹内装有干冰(固态二氧化碳),将灭火弹投入火场,外壳破裂,干冰迅速_____ (物态变化名称)成二氧化碳气体,并从周围_____ 热,实现快速灭火。

20. 白炽灯泡中的灯丝用钨制成,是因为钨的熔点_____ (选填“高”或“低”),用久的灯泡灯丝变细,是因为钨受热_____ (填物态变化);在南极考察时,测气温不用水银温度计,而用酒精温度计,是因为酒精的凝固点_____ (选填“高”或“低”)。

21. 如图是给金属锡加热时其温度随时间变化的图象,可知锡熔化经历的时间为_____ 分钟。锡常常被用来焊接金属。譬如锅或壶穿孔后就可以用锡来焊接堵住小孔。但是这样焊接好的锅具只能用水来煮东西而不能用油来炸东西。因为沸腾的油会使锡熔化,也就是说油的_____ 点高于锡的_____。



22. 从冰箱冷藏室取出一瓶矿泉水,会看到瓶的表面出现小水珠,这是空气中的水蒸气_____ 形成的;从冰箱冷冻室取出冻肉,会看到冻肉表面结霜,这是空气中的水蒸气_____ 形成的。(填写物态变化名称)

23. 每年三四月份,珠海都会出现了“返潮”现象,地面、墙壁全是湿的。因为地面、墙壁等处的温度_____,但暖湿气流空气中水蒸气的含量_____,极易发生液化现象,使近地面的物体都是湿的。而液化石油气是用_____ 的方法液化的。

三、综合题(6分+8分,共14分)

24. 寒假的某一天，小洁随爸爸一起外出，突然发现汽车的前窗玻璃蒙上一层雾气，前方道路看不太清楚，小洁正担心行车安全时，只见爸爸打开空调开关，对着玻璃吹暖风，不一会儿玻璃上的雾气就消失了，请你运用物理知识解释雾气的产生及消除过程。

25. 阅读短文，回答问题：

体育比赛中，有时候运动员突然受伤，医护人员在实施急救时，常常会对受伤部位喷一种雾状的药剂，如图 25 所示。运动员如果伤得不太重，经过这种紧急救治，往往能重返赛场，坚持比赛。这究竟是一种什么神奇的药剂？为什么能对伤痛产生这么大的效果？

原来，这是一种叫作氯乙烷($\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$)的有机物。它的沸点只有 12.5°C ，所以在常温常压下是气体。通常它以液态形式被储存在压强较大的金属罐中。在喷出来的一刹那，压强减小且由于接触到温暖的皮肤，氯乙烷立刻变成气体，由液体变成气体的氯乙烷从运动员受伤部位的皮肤上吸收了大量热量，使受伤的部位温度迅速降低，神经被麻痹，于是疼痛就迅速缓解了，到比赛结束以后，运动员还要接受正式的治疗。



图 25

(1) 氯乙烷在常温常压下的存在形式是_____态。储存在金属罐中的氯乙烷是_____态。

(2) 氯乙烷喷到运动员受伤的部位后发生的物态变化名称是_____，在这个过程中氯乙烷从皮肤上_____大量热量。

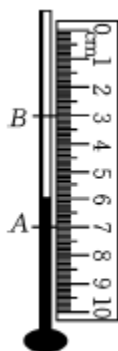
四、实验探究题(第 26 小题 6 分，第 27 小题 8 分，第 28 小题 10 分，共 24 分)

26. 学习了温度计的知识以后，小明要在家里自制一支温度计能够测量水的沸点，他应选用表中的液体_____做测温物质。他自制的温度计如图所示，在标准大气压下，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。他又将自制的该温度计放在刻度尺旁，此时温度计显示的温度是_____。

| 物质 | 凝固点 | 沸点 |
|----|----------------------|---------------------|
| 水银 | -39°C | 357°C |
| 酒精 | -117°C | 78°C |

在实验室里，三个实验小组测量出水沸腾时的温度分别是 98°C 、 95°C 、 103°C ，有同学猜想导致这种现象的原因是各小组的温度计有偏差，请你设计一个简单的方法验证这个猜想

_____。



27. 小强发现妈妈用湿拖把拖过的地面，很快就干了，而地面瓷砖是不吸水的．为探究“水的消失”与哪些因素有关．小强用同样的半杯水，分别泼展在凉爽的室内、风和日丽的阳台上的一块或二块瓷砖上．记录地面变干的时间（砖的大小均相同）．

| 半杯水 | 室内 | | 阳台 | |
|------|-------|------|--------|--------|
| | 1 块砖 | 2 块砖 | 1 块砖 | 2 块砖 |
| 变干时间 | 2.5 h | 1h | 45 min | 20 min |

（1）地上的水干了，它属于物理学中的_____现象．这一现象的发生与_____、_____、_____等因素有关．小强在室内的实验是_____（填“是”或“否”）用到了控制变量法．

（2）在随州农村，农业缺水现象普遍，张爷爷种了一块玉米地，玉米苗一尺多高，为抗旱、节水、保墒，在下列措施中，应向张爷爷推荐的措施有：_____．

- A. 早、晚气温较低时浇水
- B. 中午风和日丽时浇水
- C. 把水均匀泼洒在玉米地里
- D. 在玉米茺附近浇水
- E. 在植株间的空地处可用些秸秆、树叶作简单覆盖

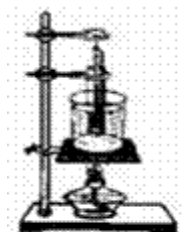
28. 在“探究固体熔化时温度的变化规律”实验中，芳芳将适量的固体碎末装在试管中，所用的实验装置如图甲所示。

（1）将放入适量固体碎末的试管放在盛有水的烧杯中加热，其目的是_____。

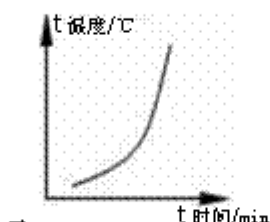
（2）试管在水中的深度要适当。其“适当”的含义是_____和_____。

（3）她根据实验数据绘制的图象乙中所对应的固体属于_____（选填“晶体”或“非晶体”），理由是_____。

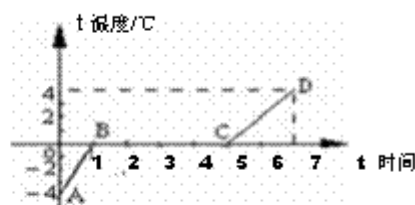
(4) 图象丙是她根据实验数据绘制的另一种固体熔化图象，其熔点是_____℃，熔化用了_____min，处于固液共存的是图中的_____段，在此过程中混合物要_____（选填“吸收”或“放出”）热量，总体积_____（选填“变大”、“变小”或“不变”）。



甲



乙



丙

参考答案:

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

13. 熔化；吸收 14. 液化；汽化 15. 吸收；熔化 16. 汽化；吸热 17. 凝固；放出；低于 18. 固、液共存态；停止 19. 升华；吸 20. 高；升华；低 21. 17；沸；熔点 22. 液化；凝华 23. 较低；较高；压缩体积

24. 产生：车内水蒸气遇到冷的玻璃液化成小水滴附着在玻璃上；

消除：吹暖气提高温度，加快空气流速，可加快水蒸发成水蒸气

25. (1) 气；液 (2) 汽化；吸收

26. 水银 25 ℃ 将三组同学所用的三支温度计一齐放进同一杯沸腾的水中（继续加热），观察三支温度计的读数是否一致。

27. (1) 蒸发；液体的温度、液体的表面积、液体上方的空气流动；是 (2) ADE。

28. (1) 使试管中的固体碎末均匀受热

(2) 试管不能接触烧杯底部；试管中装有固体碎末的部分全部浸没在水中

(3) 非晶体；熔化过程中温度一直在升高

(4) 0 ℃，4，BC，吸收，变小