**物态变化-中档**

**一．选择题（共30小题）**

1．（2017•枣阳市校级模拟）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℃

【解答】解：（1）温度计一个小格表示的温度等于$\frac{100℃}{94-4}$=$\frac{100}{90}$℃；

（2）用它测得某液体的温度为22℃时，液体的实际温度$\frac{100}{90}$℃×（22﹣4）+0℃=20℃．

故选B．

2．（2017•和平区模拟）陈园测量烧杯中热水温度时，将很少的热水倒入另一烧杯中，然后像如图所示的那样去测量和读数，他这样做被东芳找出了一些错误，但有一条找得有点问题，请你把它挑出来（　　）



A．不应该倒入另一烧杯，这会使温度降低

B．水倒得太少，温度计玻璃泡不能完全浸没

C．读数时，视线应该与刻度线相平，而不应斜视

D．应该将温度计取出读数，而不应该放在水中读数

【解答】解：A、将很少的热水倒入另一烧杯中，热水会向烧杯传热，使水的温度降低；

B、水倒得太少，温度计玻璃泡不能完全浸没，会使测量结果偏小；

C、读数时，视线应该和刻度线相平；

D、温度计读数时，要继续留在被测液体中，不能离开液体读数．

故选D．

3．（2017•涿州市一模）下列现象发生的过程中，吸收热量的一组是（　　）

①春天，冰雪融化汇成溪流 ②夏天，从冰箱里拿出来的饮料罐“出汗”

③秋天，清晨的雾在太阳出来后散去 ④冬天，室外地面上出现了霜．

A．①③ B．②④ C．①② D．③④

【解答】解：

①冰的消融由固态变成液态，是熔化现象，吸热；

②从冰箱里面拿出来的饮料罐“出汗”是空中水蒸气变成液态，是液化现象，放热；

③雾在太阳出来后散去是液体小液滴汽化成了水蒸气，是汽化现象，吸热；

④霜的形成是气态直接变成固态，是凝华现象，放热．

吸收热量的是①、③．

故选A．

4．（2017•贵港一模）下列现象中不可能发生的是（　　）

A．物体吸收热量，温度保持不变

B．固体在熔化过程中，不断吸热，温度不断升高

C．把一块﹣10℃的冰放到0℃的房间里，冰会慢慢地熔化

D．水的沸点会低于或高于100℃

【解答】解：A、晶体熔化过程，吸热但温度不变，故A正确；

B、非晶体熔化过程中，吸热温度升高，固体在熔化过程中，不断吸热，温度不断升高是可能发生的，故B正确；

C、冰的熔点是零摄氏度，一小块﹣10℃的冰块放在0℃的房间中，发生热传递，到最后冰的温度仍然会低于0摄氏度，所以不会熔化，故C错误；

D、水的沸点低于或高于100℃都是可能的，因为沸点受气压的影响，故D正确；

故选C．

5．（2017•日照模拟）亲爱的同学，学习物理是从观察事物、探求事理开始的．根据对下列现象中物态变化的分析，你认为吸热放热特性相同的三项是（　　）

A．夏天吃雪糕凉爽

B．将手沾些冷水后拿热包子不太烫

C．秋天变冷的早上降霜

D．打铁工匠将炽热的工件放进冷水中淬火

【解答】解：A、夏天吃雪糕凉爽，是因为雪糕熔化过程需要吸热的缘故；

B、将手沾些冷水后拿热包子不太烫，是由于水汽化吸热的缘故；

C、秋天变冷的早上降霜，是由于水蒸气遇冷凝华放热的缘故；

D、打铁工匠将炽热的工件放进冷水中淬火，是由于水汽化吸热的缘故．

故选ABD．

6．（2017•日照模拟）下列关于物态变化的说法，正确的是（　　）

A．晶体在熔化过程中要不断吸热

B．水在蒸发过程中要不断放热

C．往豆浆中加糖，豆浆会变甜这是液化现象

D．冰块的形成是升华现象

【解答】解：A、无论晶体还是非晶体，熔化过程都要不断吸收热量．故A正确．

B、水蒸发属于汽化过程，汽化是不断吸热的．故B错误．

C、豆浆属于溶剂，糖属于溶质，溶质放在溶剂中，属于溶解过程．不是熔化，故C错误．

D、冰的形成有两种，水蒸气直接变成冰的过程属于凝华，水变成冰的过程属于凝固．故D错误．

故选A．

7．（2017•日照模拟）下列关于物态变化的说法不正确的是（　　）

A．钢水浇铸成火车轮是熔化现象

B．烧开水时在壶口冒出“白气”是水汽化生成的

C．冬天早晨看到草地上的霜是露水凝固而形成的

D．室外冰冻的湿衣服变干是升华现象

【解答】解：A、钢水浇铸成火车轮是由液态变为固态的过程，是凝固现象．故A错误．

B、烧开水时壶嘴冒出的水蒸气温度较高，遇到外面的温度较低的空气会放出热量液化成小水滴，就形成了“白气”．故B错误．

C、霜是固态的，是由水蒸气遇冷形成的，属于凝华现象．故C错误．

D、冰冻的衣服变干了，是衣服上的冰吸收热量直接变为水蒸气，属于升华现象．故D正确．

故选ABC．

8．（2017•益阳模拟）如图是对冰加热时其温度随时间变化图象，下列关于这个过程的四种判断，正确的是（　　）



A．第4分钟时物体内能比第1分钟时小

B．冰的熔点是0℃

C．CD段该物质处于气态

D．DE段表示冰的熔化过程

【解答】解：A、由图象知，在1min时，冰刚开始熔化，到第4min熔化完毕，在熔化过程中，温度保持不变，但内能不断增大，故应该是第4分钟时物体内能比第1分钟时大，所以A说法错误；

B、冰在熔化过程中保持0℃不变，所以冰的熔点是0℃．所以B说法正确；

C、CD段该物质全部熔化完毕，处于液态．所以C说法错误；

D、DE段表示水的沸腾过程．所以D说法错误．

故选：B．

9．（2017•河北模拟）如图是某物质凝固过程中温度随时间变化的图象，下列说法正确的是（　　）



A．该物质是晶体

B．t1时刻物体分子动能比t2时大

C．t2时刻和t3时刻温度相同，内能相同

D．从t2时刻到t3时刻，该物质处于固液共存状态，且液体越来越多

【解答】解：A、整个过程温度有下降的趋势，且有一段时间温度保持不变，所以是晶体的凝固图象．故A正确；

B、t1时刻温度比t2时刻温度高，所以t1时刻物体分子动能比t2时大，故B正确．

C、t2时刻物体内能与t3时刻的温度相同，但是从t2时刻到t3时刻，物体要放出热量，因此t2时刻物体内能比t3时大，故C错误；

D、从t2时刻到t3时刻，此物质在凝固过程中，该物质处于固液共存状态，且固体越来越多，故D错误；

故选AB．

10．（2017•日照模拟）小明对冰加热，冰熔化成水直至沸腾．在此过程中他通过测量绘制了温度随时间变化的图象，如图所示．关于图象下列分析正确的是（　　）



A．图象中的BC段表示冰的熔化过程

B．冰有一定的熔点，说明冰是晶体

C．水升温比冰慢，说明水的比热容比冰小

D．水沸腾时温度不变，沸腾也需要吸热

【解答】解：A、图象中BC段是冰的熔化过程；故A正确；

B、从图象上可以看出，冰熔化时温度一直保持在0℃，说明冰是晶体；故B正确．

C、由于冰和水的质量相同，又是同一个酒精灯加热，水升温比冰慢，说明水的比热容比冰大；故C错误．

D、水沸腾时温度不变，但需要不停的吸热，如果停止加热，沸腾也马上停止．故D正确．

故选ABD．

11．（2017•灌南县模拟）如图所示为海波的熔化图象，根据图象，下列说法正确的是（　　）



A．海波是非晶体 B．海波在BC段内能不变

C．海波在CD段是气态 D．熔化过程进行了6min

【解答】解：A、从图象看出海波在BC段吸收热量温度不变，所以海波是晶体．故A错误．

B、图中BC段为晶体的熔化过程，在这段过程中，温度不变，但海波仍要吸收热，内能增加．故B错误．

C、由图象可知，海波在AB段还没有开始熔化，所以是固态；BC段是熔化过程，处于固液共存态，CD段已经熔化完毕，是液态的吸热升温过程，不是气态

，故C错误．

D、分析图象可知，BC段处于熔化过程，该物质熔化过程用了12min﹣6min=6min，故D正确．

故选D．

12．（2017•安徽一模）关于物态变化中的内能，下列说法正确的是（　　）

A．晶体在熔化过程中温度和内能均保持不变

B．非晶体在熔化过程中温度和内能均保持不变

C．晶体在熔化过程中温度保持不变，但内能增加

D．非晶体在熔化过程中温度保持不变，但内能增加

【解答】解：AC、晶体在熔化过程中温度保持不变，但需要吸热，所以内能增大，故A错误，C正确；

BD、非晶体在熔化过程中不断吸热，温度不断升高，内能增大，故B错误，D正确；

故选：CD．

13．（2017•日照模拟）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℃

【解答】解：酒精蒸发吸热，能使它附着的物体温度计的示数下降，低于26℃；随着酒精的迅速蒸发掉后，受空气温度的影响，温度计的示数又会上升，直到和实验室内的温度相同，即等于26℃．

故选B．

14．（2017•埇桥区一模）某同学将烧杯和量筒置于同一环境中，分别装人20ml液体，如图，一段时间后，剩余液体体积最少的是（　　）

A． B． C． D．

【解答】解：（1）由图可知，A、B表面积相同，C、D表面积相同，因为酒精挥发的速率比水蒸发的速率快，因此B中的酒精挥发的比A中的水蒸发的快；

因此D中的酒精挥发的比C中的水蒸发的快；由此排除AC选项；

（2）由图可知，B、D表面积不相同，因为B中的酒精的表面积比D中的酒精的表面积大，所以B中的酒精蒸发的比D中的酒精蒸发的快；

由于将烧杯和量筒置于同一环境中，分别装入20mL液体，则挥发最快的是B，一段时间后，剩余液体体积最少的是B．

故选B．

15．（2017•邹城市校级模拟）早晨看见草叶上的露珠，露珠的形成原因与图中相同的是（　　）

A．

坚固的冰 B．

飘渺的雾 C．

晶莹的雾凇 D．

雪白的霜

【解答】解：A、冰是液态的水变成固态是冰，是凝固现象，不合题意；

B、露和雾都是空气中的水蒸气形成的小水珠，是液化现象，符合题意；

C、雾凇是空气中的水蒸气形成的小冰晶，是凝华现象，不合题意；

D、霜是空气中的水蒸气形成的小冰晶，是凝华现象，不合题意．

故选B．

16．（2017•平南县一模）我县已经进入：墙壁“出汗”、地板湿漉漉的“回南”天气，此现象的原因是发生了（　　）

A．蒸发 B．汽化 C．液化 D．凝固

【解答】解：墙壁“出汗”、地板湿漉漉的等现象，是由于空气中的水蒸气遇到温度低的地板发生液化现象，形成小水滴．故ABD错误；C正确．

故选C．

17．（2017•日照模拟）下列说法中错误的是（　　）

A．剥去包装纸，冰棒向下冒白气，属液化

B．冰棒放茶杯里，杯外“出汗”属汽化

C．包装纸上有“白粉”，属凝华

D．剥去包装纸，不久冰棒“流汗”属熔化

【解答】解：A、冰棒周围冒白气，是空气中的水蒸气遇冷液化成的小水珠，属于液化现象．故A正确；

B、茶杯外“出汗”是空气中的水蒸气遇到冷的茶杯外壁液化而形成的小水滴，属于液化现象．故B错误；

C、冰棒包装纸上的“白粉”是空气中的水蒸气遇冷直接形成的小冰晶，属于凝华现象．故C正确；

D、冰棒“流汗”，是固态的冰变成了液态的水而形成的，属于熔化现象．故D正确．

故选B．

18．（2017•日照模拟）下列判断正确的是（　　）

A．冬天，常看见人哈出“白气”，这是汽化现象

B．深秋，有时早晨会看到草木上挂满白霜，这是凝固形成的

C．撒在地面上的水变干了，属于升华现象

D．地面瓷砖回潮冒“冷汗”，属于凝华现象

E．樟脑丸变小，属于升华现象

【解答】解：A、白气是人哈出的水蒸气遇冷液化形成的，故A错误．

B、白霜，是由水蒸气遇冷凝华形成的，故B错误．

C、地面上的水变干了，是由液态变为气态，属于汽化现象，故C错误；

D、地面瓷砖冒“冷汗”，是由气态水蒸气变为液态的水珠，属于液化现象，故D错误；

E、樟脑丸变小，是由固态直接变为气态，属于升华现象，故E正确．

故选E．

19．（2017•长春模拟）在冬天，冰冻的衣服也能晾干，在这一过程中发生的物态变化是（　　）

A．熔化 B．液化 C．升华 D．汽化

【解答】解：冬天冰冻的衣服也能晾干，这是因为冰由固态直接变为了气态，发生了升华现象，故C正确．

故选C．

20．（2017•石家庄模拟）下列关于物态变化的说法不正确的是（　　）

A．人工降雨利用干冰升华吸热的性质

B．秋天的早晨，大雾逐渐散去是汽化现象

C．被水蒸气烫伤比沸水烫伤更严重是因为水蒸气液化时放热

D．刚从冰箱内取出的冰糕外表有一层霜，是水凝固成小冰粒

【解答】解：A、干冰就是固态的二氧化碳，升华为气态，升华要吸热，与空气中的水蒸气发生热传递，水蒸气液化成小水滴，从而人工降雨，故A正确；

B、大雾逐渐散去是小水珠变成水蒸气的汽化现象，故B正确；

C、100℃的水蒸气液化时要放出热量，变成100℃的水，由于多了水蒸气液化放热这个过程，所以，100℃水蒸气烫伤比被100℃的开水烫伤更严重，故C正确；

D、刚从冰箱内取出的冰糕外表有一层霜，是水蒸气遇冷凝华成的小冰粒，故D错误．

故选D．

21．（2017•泰安一模）生活处处皆物理，下列现象与物态变化的对应关系中错误的是（　　）

A．放在衣柜的樟脑丸变小了﹣﹣凝华

B．水烧开时，壶嘴出现“白气”﹣﹣液化

C．用吹风机将头发吹干﹣﹣汽化

D．严冬，堆成的雪人变小﹣﹣熔化

【解答】解：A、放在衣柜的樟脑丸变小了，由固态直接变成了气态，属于升华现象，故A错误．

B、水烧开时，壶嘴出现“白气”，是壶嘴里冒出的温度较高的水蒸气遇冷液化形成的，故B正确，

C、用吹风机将头发吹干，头发上的水分变成了水蒸气，属于汽化现象，故C正确；

D、严冬堆成的雪人变小，由固态直接变成了气态，属于升华，故D错误．

故选AD．

22．（2017•枣阳市校级模拟）北方的冬天，下过大雪后，常见到一城市出动装满盐水的洒水汽车，在主要的街道上喷洒盐水，洒了盐水后，雪很快就化了．这是因为（　　）

A．盐水和雪起化学反应，放出了热

B．盐水是热的，把雪化了

C．盐水吸收太阳的辐射本领强

D．盐水降低了雪的凝固点

【解答】解：北方的冬天下大雪时，常见到一城市出动装满盐水的洒水汽车，在主要的街道上喷洒盐水，洒了盐水后，使雪中有杂质盐，则盐水降低了水的凝固点，加快了积雪熔化，尽快疏导交通．

故选D．

23．（2017•枣阳市校级模拟）如图所示，烧瓶中的水停止沸腾后，若从烧瓶中往外抽气，会看到水又沸腾起来，这是由于（　　）



A．气压升高，水温升高 B．气压降低，水温升高

C．气压降低，水的沸点降低 D．气压升高，水的沸点降低

【解答】解：当对烧瓶抽气时，瓶中的气压降低，所以水的沸点也会降低，当沸点降到水的温度以下时，会出现瓶中的水又沸腾起来的现象．

故选C．

24．（2016秋•城区校级月考）下列现象的形成中，需要吸热的是（　　）

A．草地上的露 B．冰雪消融汇成小河

C．窗玻璃上的冰花 D．瓦片上的霜

【解答】解：A、清晨，草叶上露，是液化现象，放出热量，故A不符合题意；

B、山上冰雪消融汇成小河，是熔化现象，需要吸收热量，故B符合题意；

C、冬天窗玻璃上的冰花，是凝华现象，放出热量，故C不符合题意．

D、房屋瓦片上的霜，是凝华现象，放出热量，故D不符合题意；

故选B．

25．（2017春•宜昌月考）下列各现象中属于升华现象的是（　　）

A．冬天出现的“雾凇”美景

B．加入牛奶杯中的冰块逐渐减小

C．冬天，虽然气温低于0℃，但晾在室外冰冻的衣服也会变干

D．花盆中的潮湿泥土变干了

【解答】解：A、北方地区冬天出现“雾凇”，是空气中的水蒸气遇冷发生的凝华现象，故A不符合题意；

B、加入牛奶杯中的冰块逐渐减小是由固态变成液态的熔化过程，故B不符合题意；

C、冬天，虽然气温低于0℃，但晾在室外冰冻的衣服也会变干是固态直接变成了气态的水蒸气属于升华现象，故C符合题意；

D、花盆中的潮湿泥土变干了是水由液态变成气态的汽化过程，故D不符合题意．

故选C．

26．（2017春•大丰市月考）在冬奥会滑冰比赛中，为了消除冰刀滑行造成的划痕，使冰面恢复平整，常在比赛间隙进行“补冰”．“补冰”时，工作人员在冰面上浇水，并向浇水处喷撒干冰（固态二氧化碳）．在“补冰”时干冰和水发生物态变化的过程中（　　）

A．均吸收热量 B．干冰吸收热量，水放出热量

C．均放出热量 D．干冰放出热量，水吸收热量

【解答】解：比赛间隙进行“补冰”，工作人员在冰面上浇水时固态额定二氧化碳会吸热迅速的升华变为二氧化碳气体，使水放热凝固成冰．故B正确．

故选B．

27．（2016•莆田）以下数据与实际情况相符的是（　　）

A．人体感觉舒适的环境温度为40℃

B．人食指的指甲宽度约为1cm

C．人正常情况下每分钟心跳30次

D．人正常步行的速度约为5m/s

【解答】解：

（1）人感觉舒服的温度是23℃，40℃是高温人会感觉很热，不符合题意；

（2）人食指的指甲宽度约为1cm，符合题意，正确；

（3）正常人安静时的心跳有显著的个体差异，平均在75次/分左右（60﹣100次/分之间） 每分钟心跳30次不符合题意；

（4）人正常步行的速度约为1.1﹣1.3m/s，不符合题意．

故选B．

28．（2016•厦门）据厦门市气象部门发布的数据，2016年1月25日，岛内动渡观测站和同安莲花镇观测站测到的最低温度，分别创下了厦门市岛内、外有气象记录以来的最低值．你认为对应的值的温度分别是（　　）

A．﹣8.8℃、0.1℃ B．0.1℃、﹣8.8℃ C．﹣0.1℃、8.8℃ D．8.8℃、﹣0.1℃

【解答】解：

厦门市地处我国东南沿海，冬季最低气温不会低于0℃．同安莲花镇海拔1050米，冬季最低气温可以达到﹣10℃左右，所以B符合实际．

故选：B．

29．（2016•扬州）下列图中温度计使用正确的是（　　）

A． B． C． D．

【解答】解：

A、温度计的玻璃泡接触了烧杯底部．故A错误；

B、温度计的玻璃泡接触了烧杯侧壁．故B错误；

C、温度计的玻璃泡未与被测液体接触．故C错误；

D、温度计的玻璃泡与被测液体充分接触，但没有接触容器底或容器壁．故D正确．

故选D．

30．（2016•绥化）实验室使用温度计测量水的温度．下列操作中正确的是（　　）

A． B． C． D．

【解答】解：A、温度计的玻璃泡接触了烧杯底部．故A错误；

B、温度计的玻璃泡接触了烧杯侧壁．故B错误；

C、温度计的玻璃泡未与被测液体充分接触．故C错误；

D、温度计的玻璃泡与被测液体充分接触，但没有接触容器底或容器壁．故D正确．

故选D．