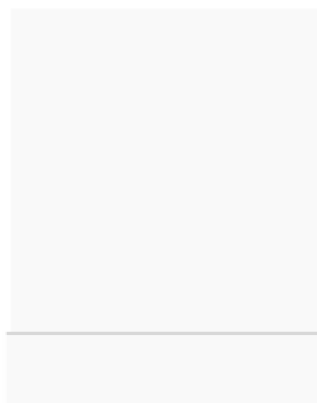


专项刷题-物理化学常识

(讲义+笔记)



粉笔公考·官方微信

专项刷题-物理化学常识(讲义)

1. (2022 福建)下列现象中光的性质与其他三项不同的是 ()。
- A. 物体经过小孔能够成倒立的像
 - B. 肥皂泡在阳光下呈现出彩色条纹
 - C. 观看立体电影时需要佩戴 3D 眼镜
 - D. 光线经过不透光圆屏会在中心轴线上形成亮斑
2. (2021 四川)辛弃疾所作《生查子·独游雨岩》写到：“溪边照影行，天在清溪底”。下列诗句中与此情景体现的物理原理一致的是 ()。
- A. 举杯邀明月，对影成三人
 - B. 潭清疑水浅，荷动知鱼散
 - C. 独行潭底影，数息树边身
 - D. 香炉初上日，瀑水喷成虹
3. (2022 山西)乒乓球运动员在比赛中运用上旋打法进攻，在击球的过程中通过带有向上提拉的动作，打出上旋球，下列关于上旋球说法错误的是()。
- A. 球体上表面相对空气的旋转速度大，下表面相对空气的旋转速度小
 - B. 球体上方气体压强比球体下方大，上旋球下坠速度比正常快
 - C. 乒乓球转速越大，上下表面压强差就越大，下坠得就越快
 - D. 球体旋转向前飞行，上表面向前转动，下表面向后转动

4. (2017 广东) 我国海洋综合科考船“海洋六号”从珠江口进入南海海域，执行大洋南极科考任务。下列关于科考船从珠江口进入南海，所受浮力情况说法正确的是（ ）。

- A. 由于船始终浮在水面上，所以受到的浮力不变
- B. 由于海水的密度更大，所以船在海洋里受到的浮力更大
- C. 由于船排开海水的体积更小，所以在海洋里受到的浮力更小
- D. 由于船排开江水的体积更大，所以在江水里受到的浮力更大

5. (2022 山西) 马兰戈尼效应, 指的是表面张力不同的两种液体存在表面张力梯度, 表面张力大的对其周围表面张力小的液体的拉力强, 使液体从表面张力小的一边向张力大的方向流动渗透。根据上述定义, 下列属于马兰戈尼效应的是 ()。

A. 若干种不同的酒按密度大小依次缓慢倒进杯子, 会形成分层, 通过加冰块, 可以加大或减小密度, 分层更明显

B. 涂料配色过程中, 涂料和干燥后的涂膜颜色存在细微差异, 在湿膜时颜色一般比较浅, 在干燥后, 颜色会加深

C. 牛奶中加入几滴流体色素, 没有搅拌的情况下色素相对集中, 取少量洗洁精滴在色素所在位置, 色素迅速往牛奶边缘扩散

D. 奶茶就是牛奶和茶叶水的充分混合, 不同的奶粉和不同茶叶水搭配, 产生不同风味的奶茶, 而且奶粉和茶水的配比也影响奶茶口感

6. (2012 广东) 当乘坐升降电梯上楼时, 从电梯开始启动到最后停下来, 身体所处的状态先后分别为 ()。

A. 失重正常超重

B. 超重正常失重

C. 超重失重正常

D. 正常超重失重

7. (2021 广东选调) 天气寒冷的时候, 汽车挡风玻璃的内表面会出现一层水雾, 阻挡驾驶员的视线。关于这一现象, 下列说法正确的是 ()。

A. 水雾是水从液态转化为气态后附在挡风玻璃上

- B. 水雾是由于车内温度比车外高，水蒸气遇热液化而成
- C. 水雾的形成过程是一个吸热的过程
- D. 挡风玻璃出现水雾时，可以通过打开窗户或开空调等方式来缓解

8. (2019 国考 · 副省级) 下列关于能量与温度之间关系的说法正确的是()。

- A. 亘古不化的冰山没有能量

- B. 温度高的物体其能量一定也高
- C. 绕地卫星在近地点时的势能最大
- D. 水被用来做汽车冷凝剂是因为其比热容较大

9. (2019 福建选调) 下列哪项运动与其他三项运动动能与势能转换不同?

()

- A. 射箭
- B. 蹦床
- C. 铁饼
- D. 跳高

10. (2020 国考 · 副省级) 下列关于电池的说法错误的是 () 。

- A. 干电池利用液态电解液产生电流
- B. 自行放电是蓄电池不可避免的渐生故障
- C. 锂电池不会产生铅、汞等有害重金属物质
- D. 太阳能电池产生的电是直流电

11. (2020 北京) 电磁波包括无线电波、微波、红外线、可见光、紫外线等。

下列关于电磁波的说法正确的是 () 。

- A. 红外线是电磁波粒子性的体现
- B. 微波在真空中的传播速度小于可见光
- C. 紫外线在遥控和热成像仪中普遍应用
- D. 雷达可以通过无线电波的反射测距

12. (2022 天津)下列与物理学相关的说法正确的是 ()。

- A. 高山上压强小, 煮水易沸腾
- B. 声波是以磁场的形式传播的
- C. 红外线的穿透性可用于灭菌
- D. 太阳的亮度与观察方向有关

13. (2020 国考·副省级)下列与成语有关的描述错误的是()。

- A. “叶落归根”是因为地球表面的物体会受到重力的作用
- B. “青出于蓝”描述的是传统植物染料的提取过程
- C. “囊萤映雪”中“囊萤”和“映雪”包含的光学原理相同
- D. “沙里淘金”中的“金”属于金属单质

14. (2020 四川)下列关于洗涤用品的说法正确的是()。

- A. 使用加酶洗衣粉, 水温越高效果越好
- B. 使用酸性的洗发液可以有效去除头发上的油脂
- C. 推广使用无磷洗衣粉是为了减少对皮肤和衣物的伤害
- D. 洗洁精借助表面活性剂, 以水为介质对污物进行溶解

15. (2019 安徽选调) 冬季是煤气中毒事故的多发期。煤气的主要成分一氧化碳极易与血红蛋白结合, 形成碳氧血红蛋白, 从而使血红蛋白丧失携氧的能力和作用, 造成组织性窒息。煤在燃烧时产生煤气的原因是()。

- A. 氧气过量或炉温不够
- B. 氧气不足或炉温过高
- C. 氧气过量或炉温过高
- D. 氧气不足或炉温不够

16. (2020 北京) 明代名臣于谦曾写下《石灰吟》: “千锤万凿出深山, 烈火焚烧若等闲。粉骨碎身浑不怕, 要留清白在人间”。诗中“烈火焚烧若等闲”描写的是()。

- A. 生石灰变成熟石灰的过程

B. 利用石灰石产生石灰的过程

C. 石灰浆固化的过程

D. 熟石灰改良酸性土壤的过程

17. (2019 重庆)化学与人类生活密切相关,下列说法正确的是 ()。

A. 苯酚有一定毒性,不能做消毒剂和防腐剂

- B. 白磷着火点高且无毒，可用于制造安全火柴
- C. 油脂发生皂化反应生成的高级脂肪酸钠是肥皂的有效成分
- D. 用食醋去除水壶中的水垢时所发生的反应是水解反应

18. (2022 深圳) 做好二氧化碳的资源化利用是构建低碳社会的一个重要方面，关于二氧化碳的性质和应用，下列说法错误的是 ()。

- A. 二氧化碳可控制亲氧微生物的生存和繁殖，用于果蔬保鲜
- B. 二氧化碳凝华吸热且不可燃，可用作干冰灭火剂
- C. 二氧化碳可与氨合成尿素，用于农业化肥
- D. 液态二氧化碳对污垢有溶解作用，可用作干洗溶剂

19. (2017 国考 · 副省级) 下列矿物与其用途对应错误的是 ()。

- A. 燧石——取火
- B. 石灰岩——生产水泥
- C. 石棉——促进燃烧
- D. 石英——制作半导体

20. (2022 国考 · 副省级) 关于常见气体的工业制备方法，下列说法错误的是 ()。

- A. 木炭和二氧化碳可以作为制备一氧化碳的原料
- B. 电解水时制备得到的氢气体积比氧气体积更大
- C. 通过低温液化的方法可以分离出沼气中的甲烷
- D. 高温煅烧石灰石制备二氧化碳属于复分解反应

21. (2022 北京)下列物质中,最不可能用于防疫消毒的是 ()。

A. 过氧化氢

B. 二氧化氯

C. 高锰酸钾

D. 丙烯酰胺

22. (2021 山东)下列鉴别物质的方法错误的是 ()。

- A. 用肥皂水鉴别硬水与软水
- B. 用稀硫酸鉴别锌片与铜片
- C. 用酚酞试液鉴别纯碱与烧碱
- D. 用燃着的木条鉴别氧气与二氧化碳

23. (2021 北京 • 多选)关于钢铁,下列说法中正确的是 ()。

- A. 钢铁被腐蚀是发生了氧化反应
- B. 钢铁在空气中的腐蚀需要空气中氮气的参与
- C. 油漆能与钢铁发生化学反应,使它与空气反应减慢
- D. 钢铁在海水中的腐蚀速率较快,是由于海水中含有浓度较高的电解质

24. (2020 重庆)下列关于化学元素应用的描述,错误的是 ()。

- A. 铂可用于汽车尾气的净化
- B. 铯可用于制作原子钟
- C. 氩在焊接中常被作为助燃剂
- D. 硅广泛应用于集成电路制造

25. (2021 四川)石墨是一种①化合物,能够②导电,可用作③润滑剂,与金刚石互为④同素异形体。关于石墨性质的描述,画线部分错误的有几处?()

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

【答案汇总】

1-5: ACAAC

6-10: BDDCA

11-15: DACDD

16-20: BCBCD

21-25: D/C/AD/C/A

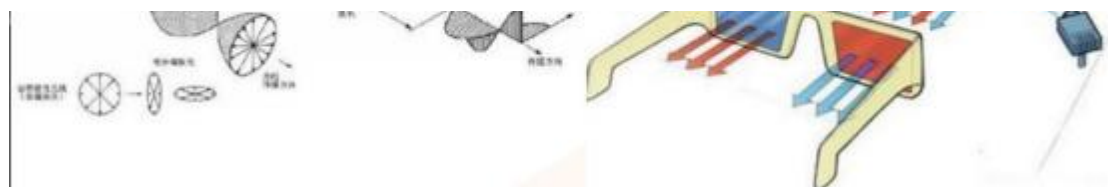
专项刷题-物理化学常识 (笔记)

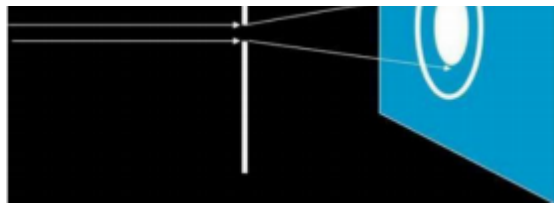
【注意】

本节课是物理化学刷题课，内容较难，希望大家课上集中精力，可能需要 2.5 小时。

1. (2022 福建)下列现象中光的性质与其他三项不同的是 ()。

- A. 物体经过小孔能够成倒立的像
- B. 肥皂泡在阳光下呈现出彩色条纹
- C. 观看立体电影时需要佩戴 3D 眼镜
- D. 光线经过不透光圆屏会在中心轴线上形成亮斑





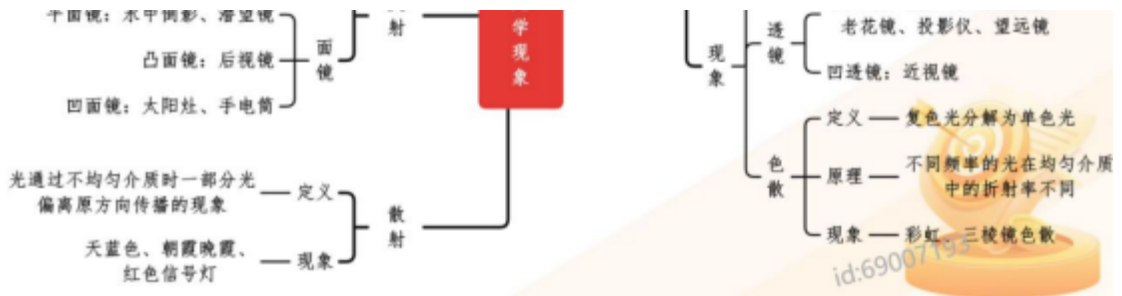
【解析】1. A 项：小孔成像最早是墨子提出，光源通过小孔在对面形成倒立

的实像，证明光沿直线传播，也是最早证明光沿直线传播的实验，体现光的粒子性，当选。

B 项：肥皂泡是比较薄的薄膜，容易出现薄膜干涉现象，主要证明光的波动性，与光沿直线传播无关，光发生干涉现象后不同光波叠加，加强和虚弱的部分呈现的颜色不同，排除。

C 项：人的两只眼睛配合起来看到物品是立体的，因此 3D 电影拍摄时使用两个摄像仪，放映时使用两个放映机，使用偏振将左摄像机拍摄的画面进入左眼、右摄像机拍摄的画面进入右眼，偏振是让光线只向上下或左右振动，偏振说明光具有波动性，3D 电影比正常电影要暗，亮度较弱，因为镜片过滤一部分光，排除。

D 项：泊松亮斑，一个平行直线传播的光经过圆孔发生衍射，光的传播方向发生偏折，中间形成亮斑，明暗相间的情况，说明光的波动性，排除。 【选 A】



【注意】

1. 光沿直线传播和反射证明光是粒子，乒乓球被击打后沿直线传播，碰到球拍后返回体现粒子性。

(1) 如影子的形成是由于光被障碍物遮挡，在障碍物后形成影子。

(2) 光的传播速度是 30 万公里每秒，。

(3) 光速=频率×波长，电磁波的公式类似。

2. 散射： 天空是蓝色是因为光发生散射， 波长较短的蓝光、紫光等容易发生

散射：朝霞、晚霞是红色是因为光线入射角度倾斜，不容易发生反射的红光发生反射，警示灯是红色而因为红光相对而言不容易发生散射，传播距离较远。

3. 折射：色散与散射非常类似，但本质不同，光的色散是折射现象，白色的光由于富含七种单色光，折射角度不同，经过三棱镜或小水滴发生折射，与反射并不相同，如彩虹是利用水滴发生色散。

2. (2021 四川) 辛弃疾所作《生查子·独游雨岩》写到：“溪边照影行，天在清溪底”。下列诗句中与此情景体现的物理原理一致的是（ ）。

- A. 举杯邀明月，对影成三人
- B. 潭清疑水浅，荷动知鱼散
- C. 独行潭底影，数息树边身
- D. 香炉初上日，瀑水喷成虹

【解析】2. 溪边的影子是人影，天和人的像反射在溪底，属于反射现象。

A 项：影子的形成是由于光沿直线传播，排除。

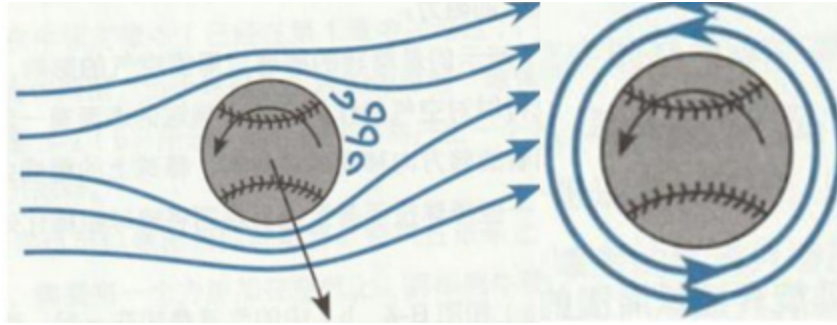
B 项：潭清疑水浅考查光的折射，水清澈见底看到的深度比实际深度要浅，同理在水中插鱼看到的鱼实际深度要深，排除。

C 项：影子在潭底体现光的反射，当选。

D 项：体现光的色散，因为形成彩虹，本质属于光的折射，排除。 【选 C】

3. (2022 山西) 乒乓球运动员在比赛中运用上旋打法进攻，在击球的过程中通过带有向上提拉的动作，打出上旋球，下列关于上旋球说法错误的是（ ）。

- A. 球体上表面相对空气的旋转速度大，下表面相对空气的旋转速度小
- B. 球体上方气体压强比球体下方大，上旋球下坠速度比正常快
- C. 乒乓球转速越大，上下表面压强差就越大，下坠得就越快
- D. 球体旋转向前飞行，上表面向前转动，下表面向后转动



【解析】3. 选非题。A 项：假设球从右向左运动，上旋球是击球过程中有向上提拉的动作，旋转和前进的方向相对而言相同，上表面相对速度较小、下表面相对速度较大，如图所示击打球体时，球体发生旋转，由于空气和球表面产生摩擦，摩擦力导致球向下坠落的力，这就是上旋球，当选。

B 项：压强上大下小，所以下坠速度快，套用伯努利原理，上方压强大、因此上方速度慢，排除。 **【选 A】**

【注意】伯努利原理：如果一个地方运动速度快、相对压强较小，相反如果一个地方速度慢、相对压强较大，如人要与高铁保持距离是由于速度快、压强小会产生向高铁的吸力。

4. (2017 广东) 我国海洋综合科考船“海洋六号”从珠江口进入南海海域，执行大洋南极科考任务。下列关于科考船从珠江口进入南海，所受浮力情况说法正确的是 ()。

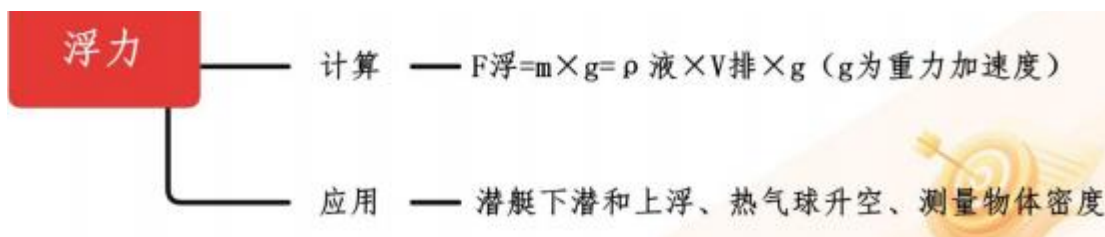
- A. 由于船始终浮在水面上，所以受到的浮力不变
- B. 由于海水的密度更大，所以船在海洋里受到的浮力更大

C. 由于船排开海水的体积更小，所以在海洋里受到的浮力更小

D. 由于船排开江水的体积更大，所以在江水里受到的浮力更大

【解析】4. 考查浮力。珠江是淡水、南海是咸水，二者密度不同。A 项：只

要船没有沉入海底，受到的浮力等于船自身重力，而船无论在哪里航行，重力是不变的， $F_{浮}=G_{船}=V_{排} \rho g$ ，淡水进入咸水中， ρ 变大，船从珠江进入南海是排开水的体积变小，当选。B 项：受到的浮力不变，排除。【选 A】



【注意】

1. 阿基米德原理：进入到流体的物体会受到浮力，浮力大小等于排开流体的重量。

2. 计算： $F_{浮}=m \times g = \rho_{液} g V_{排}$ 。

3. 应用：潜艇下潜和上浮（注水和排水），热气球升空（对空气加热后，空气的密度变小，热气球受到空气的浮力），测量物体的密度（测量王冠是否为纯金）。

5. （2022 山西）马兰戈尼效应，指的是表面张力不同的两种液体存在表面张力梯度，表面张力大的对其周围表面张力小的液体的拉力强，使液体从表面张力小的一边向张力大的方向流动渗透。根据上述定义，下列属于马兰戈尼效应的是（ ）。

A. 若干种不同的酒按密度大小依次缓慢倒进杯子，会形成分层，通过加冰块，可以加大或减小密度，分层更明显

B. 涂料配色过程中， 涂料和干燥后的涂膜颜色存在细微差异， 在湿膜时颜色一般比较浅， 在干燥后， 颜色会加深

C. 牛奶中加入几滴流体色素， 没有搅拌的情况下色素相对集中， 取少量洗洁精滴在色素所在位置， 色素迅速往牛奶边缘扩散

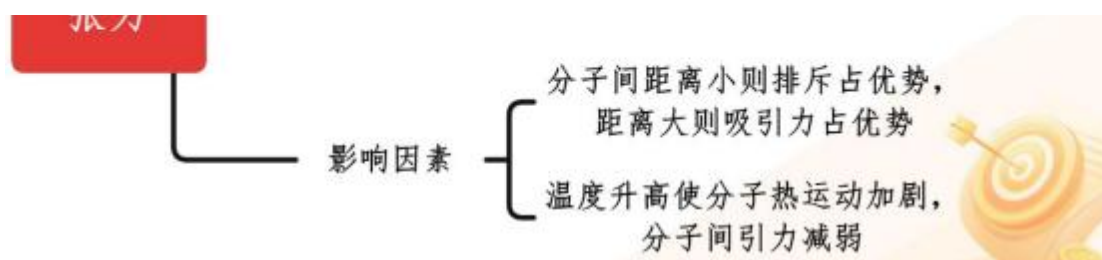
D. 奶茶就是牛奶和茶叶水的充分混合，不同的奶粉和不同茶叶水搭配，产生不同风味的奶茶，而且奶粉和茶水的配比也影响奶茶口感

【解析】5. 考查表面张力。地球上水滴是没有办法维持的，太空中可以维持是因为表面张力的作用，天空中重力较小、处于微重力环境，微重力环境只有表面张力起作用，可以形成完整水滴；干的毛巾一角在水中时，一会便会整个浸湿，属于毛细现象，原理也是表面张力，因为地球重力较大，太空可以忽略重力。

A 项：不同的酒之间没有渗透和流动，排除。

B 项：与流动无关，主要体现颜料干湿不同时反射光的频率不同，排除。

D 项：与题目无关，排除。 【选 C】



【注意】

1. 定义：作用于液体表面单位长度上使液体收缩的力。

2. 本质：分子间相互作用力的表现。

3. 影响因素：

(1) 分子间距离小则排斥占优势，距离大则吸引力占优势。

(2) 温度升高使分子热运动加剧，分子间引力减弱；如气体分子加热后导出扩散，想要吸引较难。

6. (2012 广东) 当乘坐升降电梯上楼时, 从电梯开始启动到最后停下来, 身体所处的状态先后分别为 ()。

A. 失重正常超重

B. 超重正常失重

C. 超重失重正常

D. 正常超重失重

【解析】6. 电梯上升时，向上的推力大于向下的重力，合力向上，牛顿第二定律 $F=ma$ ，合力向上时有向上的加速度 a ；电梯运动一段时间时不再有向上的加速度，合力为 0；最后电梯减速，需要消除向上的加速度，因此产生向下的加速度，合力向下。受到向上的支撑力大于重力时是超重，受到合力为 0 时是正常，受到的重力比向上的支撑力大为失重。 【选 B】



【注意】

1. 超重：受到向上的力大于重力，宇航员在进入太空的过程中处于超重状态，是加速上升的状态；减速下降也是超重状态，如甲在空中坠落时打开降落伞，降落伞打开的瞬间受到向上的力，处于减速下降。

2. 正常：受到向上的力等于重力，静止或匀速直线运动。

2. 失重：合力向下、具有向下的加速度，处于减速上升或加速下降的过程。

【补充练习】

蹦极时，从人处于最低点时开始，然后向上运动，所处的状态先后分别为()。

A. 失重正常超重

B. 超重正常失重

C. 超重失重正常

D. 正常超重失重

【解析】蹦极时，在最低点超重，因为之后的运动方向向上；某一点时，绳子的力与重力相等，继续运动，绳子的力大于重力时变为失重，与电梯向上的过程是一样的。【选 B】

7. (2021 广东选调) 天气寒冷的时候，汽车挡风玻璃的内表面会出现一层水雾，阻挡驾驶员的视线。关于这一现象，下列说法正确的是 ()。

- A. 水雾是水从液态转化为气态后附在挡风玻璃上
- B. 水雾是由于车内温度比车外高，水蒸气遇热液化而成
- C. 水雾的形成过程是一个吸热的过程
- D. 挡风玻璃出现水雾时，可以通过打开窗户或开空调等方式来缓解

【解析】7. 考查物态变化。水雾在挡风玻璃内表面形成，由于空气中的水蒸气形成，本质是小液滴，气态的水变为液态的水，露水的出现是在凌晨，因此是在比较冷的时候出现。

B 项：天气寒冷，挡风玻璃相对温度较低，遇冷液化，排除。

A 项：水雾是气态变为液态，排除。

C 项：假设水蒸气的热量为 2，水滴为 1，冰为 0，气态变为液态的过程，热量由 2 变为 1，这一过程放热，同理水滴变为冰也需要放热；反之会吸热，排除。

D 项：打开窗户可以让内外温度差下降，开空调可以将水蒸气抽干，当选。

【选 D】

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/998062112056007005>