



第十三章 内能

第1节 分子热运动



要点识记

1. 物质的构成:常见的物质是由大量的_____、_____构成的。
2. ①扩散的定义:不同的物质在互相接触时彼此进入对方的现象,叫做_____。
②扩散现象表明:一切物质的分子都在不停地做_____运动;分子间存在_____。
3. 分子热运动:大量分子的_____运动叫做分子的热运动。分子的热运动与_____有关,_____越高,分子运动越剧烈。
4. 分子间的作用力:分子间同时存在_____和_____。



课堂训练

知识点 1 物质的构成

1. 关于分子和原子,下列说法正确的是 ()
- A. 分子的体积很大
B. 分子的直径很大
C. 分子能够用肉眼直接观察
D. 物质是由分子或原子构成的

知识点 2 分子热运动

2. (2019 年铜仁市)下列事例中,不能说明分子在不停地做无规则运动的是 ()
- A. 水中放糖后变甜
B. 起风后灰尘漫天飞舞
C. 鸭蛋腌制后变咸
D. 食品垃圾腐烂后臭气熏天

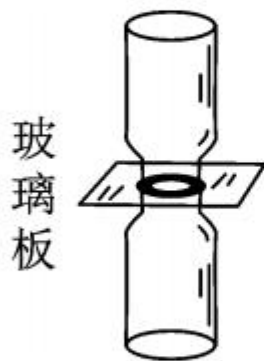
3. 5月31日是“世界无烟日”，很多公共场所贴了如图所示的标志，这主要是考虑到在空气不流通的房间里，只要有一个人吸烟，整个房间就会充满烟味，这是因为 ()

- A. 物质是由分子组成的
- C. 分子间有斥力

- B. 分子间有引力
- D. 分子在不停地做无规则运动



第3题图



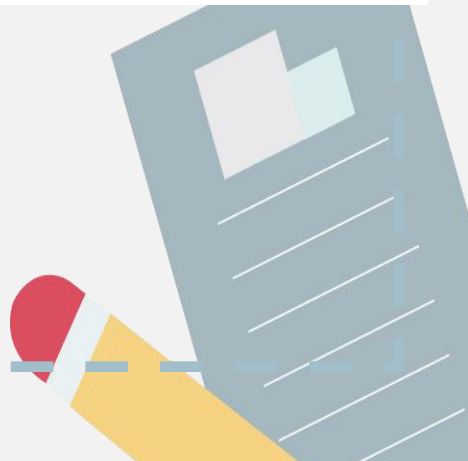
第4题图

4. 如图所示，在气体扩散的实验中，玻璃板_____（选填“上面”或“下面”）的瓶子装二氧化氮气体，另一个瓶子装空气，在抽掉玻璃板后能够有力地证明气体发生扩散。



知识点 3 分子间的作用力

5. 液体很难被压缩,主要是因为 ()
- A. 液体分子不停地运动
B. 液体分子间存在引力
C. 液体分子间存在斥力
D. 液体分子间没有空隙
6. 夏日荷花盛开飘来阵阵花香,这是_____现象;清晨荷叶上的两颗露珠接触后成为了更大的一颗水珠,表明分子间存在_____力。





课后作业

7. 制造钢铁零件时,可以把零件放入含碳的渗碳剂中,使碳分子渗入零件的表面层,增加零件表面的硬度。这种渗入现象说明 ()
- A. 分子可以分成更小的微粒
 - B. 分子间有引力
 - C. 分子间有斥力
 - D. 分子是运动的

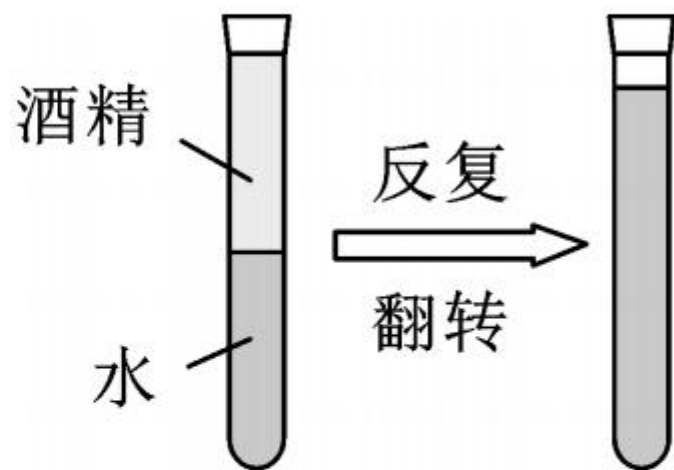
8. 酒精和水混合后总体积变小,如图所示,该现象直接说明了 ()

A. 分子在不停地做无规则运动

B. 分子间存在引力

C. 分子间存在斥力

D. 分子间有空隙



9. “便利贴”的背面有粘性,可方便地贴在课本上,其利用的物理知识是 ()

A. 分子间有引力

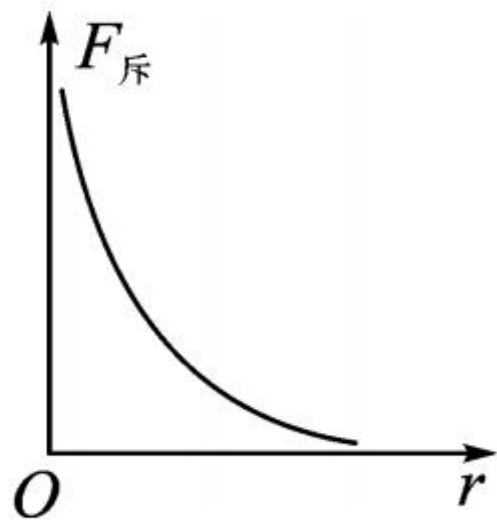
B. 分子间有斥力

C. 分子间有空隙

D. 分子是运动的

10. 分子之间既有引力又有斥力。其中,分子之间的斥力大小 $F_{\text{斥}}$ 随着分子间距离 r 变化的情况如图所示。根据图象可知:分子之间斥力的大小 ()

- A. 随着分子间距离的增大先增大后减小
- B. 随着分子间距离的增大先减小后增大
- C. 随着分子间距离的减小而减小
- D. 随着分子间距离的减小而增大



11. (核心素养·勤于反思)小明将两个表面光滑的铅柱相互紧压,发现两者粘在一起,由此得出分子间存在引力。小华认为此实验不能排除是大气压把两个铅柱压在一起。下列实验中,能帮助小华释疑的是 ()



A.挂一个钩码,
铅柱不分离



B.挂两个钩码,
铅柱不分离



C. 铅柱略错开，
铅柱不分离

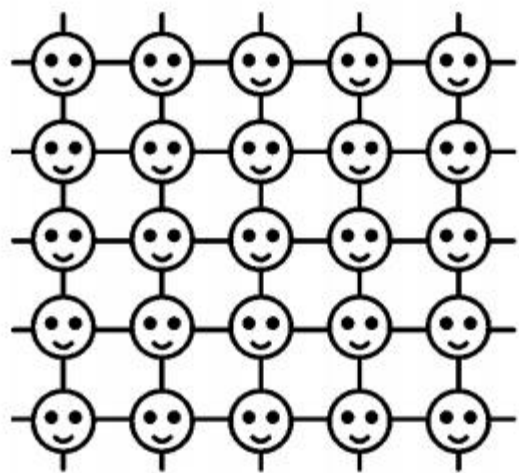


D. 置于真空罩内，
铅柱不分离

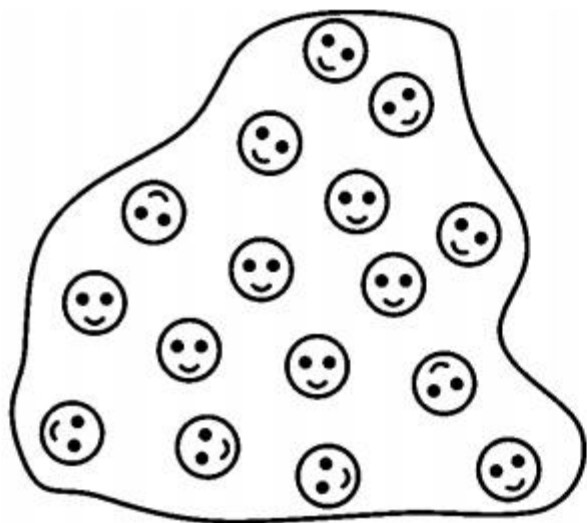
12. 腌海南粉是海南的特色名吃。在米粉中加入调味汁拌匀,调味汁充分进入米粉中俗称“入味”,米粉腌得越入味越好吃。从物理的角度看,入味是_____的结果。热米粉比冷米粉更容易入味,是因为温度越高,_____。

13. “端午浓情,粽叶飘香”。煮粽子时,小明闻到了粽子的香味,这是_____现象;吃粽子时,米粒和粽叶不容易分开,这表明分子间存在_____。

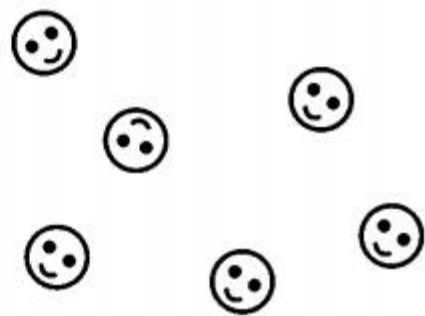
14. 如图所示是同种物质在三种状态下的分子结构, 其中甲图表示该物质处于_____态, 物质从丙图的状态变化到甲图的状态时, 所组成物体的体积变_____, 分子间的作用力变_____。



甲



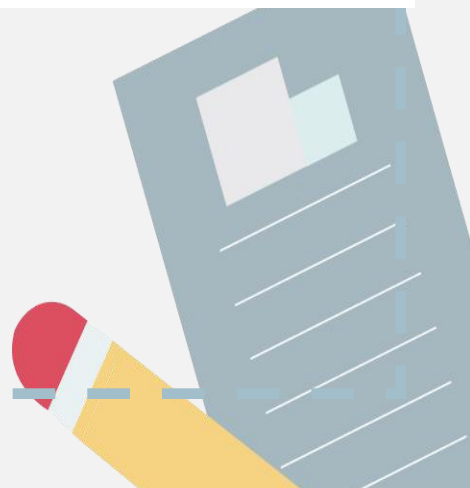
乙

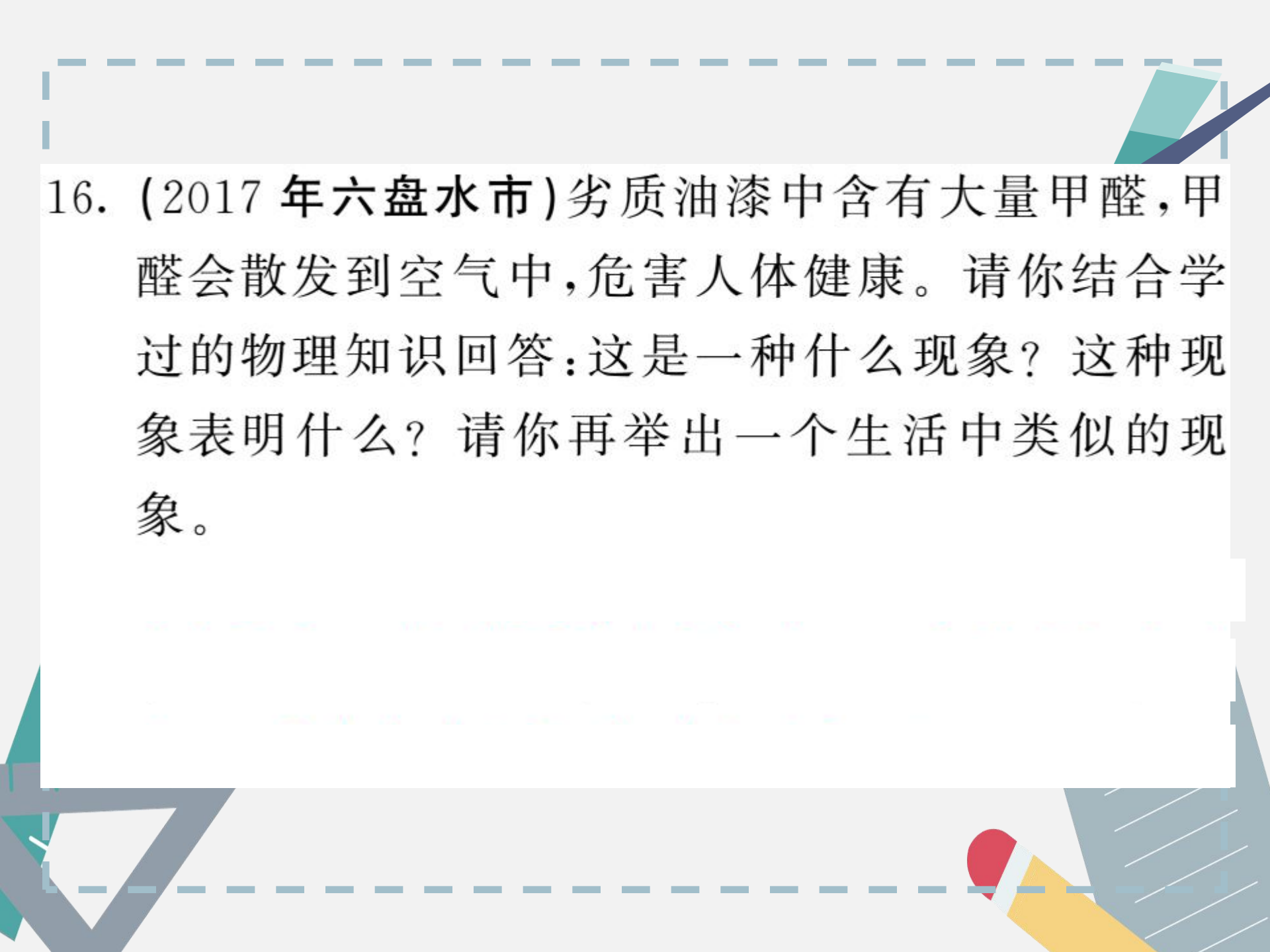


丙



15. 天然气液化后,其分子间的作用力_____ (选填“变大”“变小”或“不变”)。蒸发可以发生在任何温度下,是因为一切物质的分子都在不停地做_____运动。





16. (2017年六盘水市)劣质油漆中含有大量甲醛,甲醛会散发到空气中,危害人体健康。请你结合学过的物理知识回答:这是一种什么现象?这种现象表明什么?请你再举出一个生活中类似的现象。

17. 学习了分子动理论之后,小明总结了很多生活中与分子动理论有关的现象,下列总结中不正确的是 ()

A. “花气袭人知骤暖”说明分子的热运动与温度有关

B. 人造木板黏结剂中的甲醛扩散到空气中会造成环境污染

C. 用透明胶带揭下纸上写错的字,是因为胶带与纸之间有相互的斥力

D. “破镜不能重圆”是分子间的距离太大,作用力变得十分微弱