**沪科版八年级下册物理跟踪训练 11.2看不见的运动**



**一、单选题**

1.世界上的一切物体，无论是一粒沙、一缕烟、还是一朵花……都是由大量分子组成的，下列现象能说明分子在不停息运动的是（）

A. 阳春三月，花香袭人  
B. 沙尘暴起，飞沙满天  
C. 微风拂过，炊烟袅袅  
D. 丰收季节，麦浪起伏

2.如图所示，将两个铅柱的底面削平、压紧，在下面吊挂一个重物，它们没有分开，该实验说明了（   ）



A. 分子间存在引カ           B. 分子间存在斥力              C. 分子间存在间隙           D. 分子做无规则运动



3. 从微观角度分析，训练有素的缉毒犬可以嗅出毒品藏匿处的最主要原因是（　　）

A. 分子间是有间隙的        B. 分子的质量很小        C. 分子不停地运动着        D. 分子的体积很小



4.有关分子运动，下列说法正确的是（　）

A. 因为分子间有斥力，所以固体、液体很难被压缩     B. 手捏海绵，海绵体积变小，说明分子间有空隙  
C. 扫地时尘土飞扬，说明分子在做无规则运动            D. 扩散现象只能在液体和气体之中发生



5.5月31日是“世界无烟日”，很多公共场所贴了如下图所示的标志，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. 物质是分子组成的         B. 分子间有引力         C. 分子间有斥力         D. 分子处在永不停息的运动中

6.下面哪一个现象的描述能说明分子在不停地运动（　　）

A. 春天柳枝摇曳               B. 夏天荷花飘香               C. 秋天落叶纷飞               D. 冬天瑞雪飘飘



7.下列关于分子间的引力和斥力的说法中不正确的是（    ）



A. 甲图，两段粗熔丝压紧以后能吊起一个较轻的物体，说明分子间存在着引力  
B. 乙图，液体很难被压缩，说明分子间存在着斥力  
C. 丙图，分子力模型说明分子间既有引力又有斥力，但引力与斥力不能同时存在  
D. 丁图，玻璃板即将离开水面时弹簧测力计的示数变大， 说明分子间存在着引力

8.下列说法中正确的是（    ）

A. 固体和液体能保持一定的体积，说明分子间存在斥力  
B. 尘土飞扬，说明分子在不停地运动  
C. 弹簧能够被压缩，说明分子间有空隙  
D. 糖在热水中溶解得快，说明温度越高，分子的热运动越剧烈

9.用“分子的观点”解释下列现象，不正确的是（    ）

A. 水结成冰﹣﹣分子发生变化                                B. 气体易被压缩﹣﹣分子间隔大  
C. 水加糖变甜﹣﹣分子不停地运动                         D. 铁块很难压缩﹣﹣分子间存在斥力

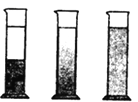


10.下列现象中，不能说明分子处在永不停息的无规则运动中的是（   ）

A. 花香扑鼻                B. 樟脑丸变小了                C. 红墨水在水中散开                D. 舞台上弥漫的烟雾

**二、填空题**

11.老师在量筒里装入一半清水和一半硫酸铜的水溶液，如图所示，刚开始两者之间有清晰的界面，静放几天，界面模糊，30天后，混合均匀。这种现象表明\_\_\_\_\_\_\_\_。小明注意到老师在做这个实验时，是用细管在水的下面注入硫酸铜溶液，而不是在水的表面直接滴入硫酸铜溶液。请说明这样做的原因是：\_\_\_\_\_\_\_\_（提示 ）



12.在炒辣椒时，厨房里的人总是炒的眼泪直流，有的还打喷嚏，这是因为\_\_\_\_\_\_\_\_．

13.常见物质是由大量分子组成的．扩散现象是由于分子\_\_\_\_\_\_\_\_ 形成的；两个小水滴靠近时，能自动结合成一较大的水滴，是由于分子之间存在\_\_\_\_\_\_\_\_ ；固体和液体很难被压缩，是由于分子之间存在\_\_\_\_\_\_\_\_

**三、解答题**

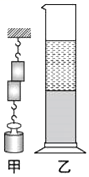
14.鸡蛋“散黄”说明什么？为什么夏天的鸡蛋比冬天的鸡蛋容易“散黄”？

**四、实验探究题**

15.

（1）如图甲所示，将截面磨光的两铅柱对接并紧压在一起，下面挂很重的物体也不能将它们分开．这个现象说明：\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）如图乙所示，在量筒中装一半清水，在水的\_\_\_\_\_\_\_\_注入硫酸铜溶液（选填“上面”或“下面”），可观察到无色的清水与蓝色硫酸铜溶液之间有明显的界面，静放10天后，界面变得模糊不清．这种现象叫做\_\_\_\_\_\_\_\_现象，用分子动理论解释成因：一是分子之间有空隙，二是分子在\_\_\_\_\_\_\_\_．



16.如图是关于分子动理论的三个实验：  
  
图A所示的实验现象说明\_\_\_\_\_\_\_\_。  
图B所示的实验现象说明\_\_\_\_\_\_\_\_。  
图C所示的实验现象说明\_\_\_\_\_\_\_\_。



**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】A

【解析】【解答】分子运动属于扩散现象，是肉眼看不见的运动，机械运动是物体的运动，是宏观上的运动，是看的见的运动；B.C.D选项中的现象都是肉眼看的见的运动，属于机械运动。而花香袭人、香气扑鼻是微观上的分子运动，属于扩散现象。

故答案为：A.

【分析】机械运动是宏观物体的运动，分子热运动是肉眼看不见分子的运动。分子热运动，即扩散现象是肉眼看不见的，在不知不觉中发生的.

2.【答案】A

【解析】【解答】将两个铅柱的底面削平、紧压，两个铅柱结合了起来，在下面吊挂一个重物，它们仍没有分开，说明了说明分子间存在引力，A符合题意。

故答案为：A.

【分析】压紧的铅块挂上重物没有分开，说明分子间存在引力。

3.【答案】C

【解析】【解答】解：毒品分子不停地做无规则运动，扩散到空气中能被缉毒犬闻到，所以训练有素的缉毒犬可以嗅出毒品藏匿处．

故选C．

【分析】根据分子动理论的内容分析答题：物质是由分子组成的，组成物质的分子不停地做无规则运动，分子间存在相互作用的引力与斥力．

4.【答案】 A

【解析】【解答】解：A、固体、液体很难被压缩，说明分子间有斥力，故A正确；

B、用手捏海绵，海绵的体积缩小了，说明力可以改变物体的形状，不能说明分子间有空隙，故B错误；

C、尘土飞扬是固体小颗粒的运动，属于机械运动，不是分子的运动，故C错误；

D、扩散现象能在固体中发生，比如长时间紧挨在一起的金板和铅板，金中有铅，铅中有金，故D错误．

故选A．

【分析】（1）分子间同时存在相互作用的引力和斥力；

（2）力可以改变物体的形状；

（3）要区分开分子的运动和固体小颗粒的运动（机械运动）；

（4）扩散现象在固体、液体、气体中均能发生．

5.【答案】 D

【解析】【解答】由于烟分子做无规则运动，在空气中进行扩散，所以只要有一个人吸烟，整个房间也会充满烟味．

故选D．

*【分析】*扩散现象是分子运动的结果，一切物质的分子都在不停地做无规则运动．本题主要考查学生对：扩散现象的了解和掌握，是一道基础题．  
由于分子的体积很小，分子的运动无法用肉眼直接看到，但可以通过气味、颜色的变化来体现．

6.【答案】B

【解析】【解答】解：分子运动，即扩散现象是肉眼看不见的，在不知不觉中发生的，比如：荷花飘香，花香四溢；

如：柳枝摇曳、沙尘漫天、落叶纷飞、瑞雪飘飘分别是柳枝、沙尘、落叶、雪花等物体的运动，属于机械运动．

故选B．

【分析】解答本题的关键是掌握：分子运动是看不见的，在不知不觉中发生了变化，分子运动属于扩散现象．

7.【答案】 C

【解析】【解答】A甲图，两段粗熔丝压紧以后能，由于分子的吸引而吸附在一起并且能吊起一个较轻的物体，说明了分子间有引力。B乙图，分子间既有引力又有斥力，分子间的引力使得固体和液体能保持一定的体积；由于斥力的存在，使得分子已经离得很近的固体和液体很难被压缩C. 丙图，分子力模型说明分子间既有引力又有斥力，但引力与斥力不能同时存在分子斥力和引力是相互依存的。彼此永远在一起。不能单独分割。当分子距离相对远时，是分子间的引力大于斥力，合力为表现为“引力”。当分子距离相对近时，分子的斥力又大于了引力，外在表现为“斥力”D. 丁图，玻璃板即将离开水面时弹簧测力计的示数变大， 因为玻璃和水接触在一起，并且玻璃分子和水分子间的距离在引力作用的范围内，故水分子和玻璃分子之间存在相互作用的引力，故向上拉玻璃板时，弹簧测力计的读数将变大．说明分子间存在着引力。

故答案为：C

【分析】分子间存在相互作用的引力和斥力.

8.【答案】 D

【解析】【解答】A.固体和液体能保持一定的体积，说明分子间存在引力，故A不正确；

B.尘土是固体小颗粒，不是分子，尘土飞扬，不能说明分子在不停地运动，故B错误；

C.弹簧能够被压缩，是因为弹簧变短，不能说明分子间有空隙，故C错误；

D.糖在热水中溶解得快，说明温度越高，分子的热运动越剧烈，故D正确；

故选D．

【分析】根据对分子动理论的掌握分析答题．

9.【答案】 A

【解析】【解答】A.水结成冰，是因为水分子间的间隔发生的改变，而不是分子发生变化，故A叙述错误；

B.气体易被压缩，是因为气体分子间隔的较大，在受到压力的情况下，分子之间的间隔会变小，故B叙述正确；

C.水加糖变甜是因为蔗糖分子是在不断的运动的，运动到水分子中间去了，故C叙述正确；

D.铁块很难压缩是因为分子间存在斥力，故D叙述正确．

故选：A．

【分析】根据分子的基本特征：分子质量和体积都很小；分子之间有间隔；分子是在不断运动的；同种物质的分子性质相同，不同物质的分子性质不同，结合事实进行分析判断即可．

10.【答案】D

【解析】【解答】解：

A、花开时香味扑鼻是扩散现象，证明了分子不停地做无规则运动，不符合题意；

B、樟脑丸过一段时间变小了，是扩散现象的结果，能证明分子永不停息地做无规则的运动，不符合题意；

C、红墨水在水中散开是扩散现象，能证明分子不停地做无规则运动，不符合题意；

D、舞台上弥漫的烟雾，是固体小颗粒的运动，不是分子的运动，不能说明分子永不停息地做无规则运动，符合题意．

故选D．

【分析】物质是由分子组成的，分子永不停息地做无规则的运动，扩散现象与布朗运动证明了分子的无规则运动．

二、填空题

11.【答案】分子在不停地做无规则运动；避免重力的影响，使实验更有说服力

【解析】【解答】(1)把硫酸铜溶液注入清水中，静放几天，界面模糊，30天后，混合均匀，这是硫酸铜溶液和水之间发生扩散现象，表明分子永不停息的做无规则运动；(2)因为硫酸铜溶液比水的密度大，为了防止硫酸铜的水溶液由于重力而下降，影响实验效果，故做这个实验时，使用细管在水的下面注入硫酸铜溶液，而不是在水的表面直接滴入硫酸铜溶液。

【分析】扩散：不同物质相互接触，彼此进入对方现象.扩散现象说明分子间有空隙；一切物体的分子都永不停息地做无规则运动.  
硫酸铜溶液的密度比水的密度大.

12.【答案】 分子的无规则运动与温度有关系，温度越高这种运动就越激烈，扩散现象越快，使辣椒中的辣味分子扩散到整个厨房，辣味分子对人有刺激作用造成的．

【解析】【解答】解：在炒辣椒时，辣椒中的辣味分子受热，运动加剧，扩散现象加快，所以辣椒中的辣味分子很快扩散到整个厨房里，辣味分子对人有刺激作用，因此厨房里的人总是炒的眼泪直流，有的还打喷嚏．

故答案为：分子的无规则运动与温度有关系，温度越高这种运动就越激烈，扩散现象越快，使辣椒中的辣味分子扩散到整个厨房，辣味分子对人有刺激作用造成的．

【分析】不同物质能够彼此进入对方，物理学把这类现象叫做扩散；扩散现象并不是外界作用引起的，而是由物质分子的无规则运动产生的．在扩散运动中我们会发现，温度越高，扩散的越快．

13.【答案】无规则运动；引力；斥力

【解析】【解答】解：扩散现象是由于分子无规则运动形成的；由于分子间有引力，两个小水滴靠近时，能自动结合成一较大的水滴；固体和液体很难被压缩，是由于分子之间存在斥力．  
故答案为：无规则运动；引力；斥力．  
【分析】分子热运动理论的内容：一是物质是由分子构成的；二是构成物质的分子都在不停地做无规则运动；三是分子间存在相互作用力﹣﹣引力和斥力．不同物体互相接触时彼此进入对方的现象叫扩散，扩散现象说明分子在不停的做无规则运动；间接说明分子间存在间隙．

三、解答题

14.【答案】答：鸡蛋“散黄”说明了分子永不停息的做无规则运动；夏天温度高，蛋黄与蛋白扩散作用加剧，所以夏天的鸡蛋比冬天更容易变为“散黄”．

【解析】【分析】分子永不停息的做无规则运动，温度越高，分子运动越剧烈．

四、实验探究题

15.【答案】（1）分子间存在引力  
（2）下面；扩散；不停地在无规则运动

【解析】【解答】（1）将两个铅柱的底面削平、削干净，然后紧紧地压在一起，下面挂很重的物体也不能将它们分开，说明分子间的引力使它们紧紧结合在一起．即分子间存在引力.（2）已知硫酸铜溶液是一种密度比水大的蓝色液体，所以当在量筒中注入硫酸铜溶液和水时，硫酸铜溶液在水的下面因此，在实验中应注意把硫酸铜溶液放在水的下面.

在量筒里装入的清水和蓝色的硫酸铜溶液之间有明显的界面，静置几天后，界面变模糊了，这属于扩散现象，说明一切物体分子都在永不停息地做无规则运动和分子间有间隙．  
故答案为：（1）分子间存在引力；（2）下面；扩散；不停地在无规则运动.

【分析】分子间存在引力，分子不停的做无规则运动形成扩散现象.

16.【答案】分子在不停的做无规则运动；分子间有引力；分子间有间隙

【解析】【解答】（1）红墨水滴在清水中，整杯水变红，是因为分子在永不停息地做无规则运动。（2）两铅块挤压后能吊住大钩码，不易分开，说明分子间存在着相互作用的引力。（3）一半酒精和一半水混合后总体积变小，是因为分子间有间隙，酒精分子和水分子彼此进入对方的间隙里，说明分子间存在空隙。【分析】分子动理论的内容是：（1）物质由分子组成的，分子间有空隙；（2）一切物体的分子都永不停息地做无规则运动；（3）分子间存在相互作用的引力和斥力.