**2019-2020学年教科版八年级上册物理 2.1认识运动同步测试**



**一、单选题**

1.下列运动形式中，是机械运动的是（   ）

A. 骏马奔腾                           B. 禾苗成长                           C. 分子运动                           D. 阳光普照



2.下列运动不属于机械运动的是（　　）

A. 鱼儿在水中自由的游动     B. 白云随风飘动     C. 人造卫星绕地球转动     D. 电子绕原子核高速转动



3.下列有关物质构成的说法正确的是（　　）

A. 空气中细小的灰尘就是分子                                        B. 大雾天，我们看到的许多小水珠就是分子  
C. 机床将一根铁棒磨成铁粉，就成为了很多的铁分子     D. 由于分子非常小，人眼无法直接观察



4.机械运动是自然界一种最简单最普通的运动形式．下列不属于机械运动的是（   ）

A. 哈雷慧星划过星空                B. 猎豹在草原上飞奔                C. 蜗牛缓慢爬行                D. 荷花盛开

5.依据卢瑟福的原子行星模型理论，在原子中绕核高速旋转的是（　　）

A. 核子                                     B. 电子                                     C. 质子                                     D. 中子

6.下列认识正确的是（　　）

A. 原子中原子核带正电，电子带负电                     B. 固体和液体很难被压缩，是因为分子间没有空隙  
C. 破镜不能重圆，主要是因为分子间只有排斥力    D. 当物体的温度降至0℃时，分子就停止运动



7.关于粒子和宇宙的说法正确的是（　　）

A. 汤姆生发现电子说明原子是可分的                      B. 吸盘能牢牢吸在玻璃上，说明分子间存在引力  
C. 分子是不可再分的最小粒子                                D. 弹簧能够被压缩，说明分子间有空隙



8.卢瑟福把原子结构和太阳系作类比，太阳系中和原子核相对应的是（　　）

A. 太阳                                     B. 地球                                     C. 月球                                     D. 火星

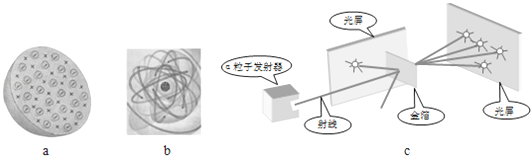
9.科学家观察组成物质的分子结构，需要借助（　　）

A. 普通光学显微镜             B. 超级电子显微镜             C. 高倍天文望远镜             D. 大型强子对撞机



**二、填空题**

10.在探究原子结构的过程中科学家提出了多种猜想，进行了多次实验并提出了不同的模型．如图中a所示的模型最早是由\_\_\_\_\_\_\_\_提出的；b所示模型的中间黑色部分是\_\_\_\_\_\_\_\_ ，它是根据c所示的实验结果提出的，该实验的名称是\_\_\_\_\_\_\_\_ ．



11.原子是由 \_\_\_\_\_\_\_\_和电子组成的，检验物体是否带电要用到仪器 \_\_\_\_\_\_\_\_，电荷的定向移动形成 \_\_\_\_\_\_\_\_

12.宇宙中的一切物体都是由\_\_\_\_\_\_\_\_ 组成的，\_\_\_\_\_\_\_\_ 是保持它们原来性质的最小微粒．人们认知的物质微粒中，空间尺度最小的是\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

13.保持了物质原来的性质的微粒叫\_\_\_\_\_\_\_\_ ．物质的状态发生变化，主要就是这种微粒的\_\_\_\_\_\_\_\_ 发生了变化．

14.目前我国许多城市已经开始进行PM2.5的环境监测，PM2.5是指大气中直径小于或等于2.5\_\_\_\_\_\_\_\_ （填“毫米”或“微米”）的颗粒物，也称之为可入肺颗粒物；PM2.5在空中的运动属于\_\_\_\_\_\_\_\_ （填“分子运动”或“机械运动”）．

**三、实验探究题**

15.请用学过的知识，回答下列问题．

（1）在物理学中，我们把物体位置的变化叫做\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

（2）水母可以听到部分次声波，就是说它能听到部分低于\_\_\_\_\_\_\_\_ Hz的声音．

（3）家庭和实验室里常用的温度计是根据液体\_\_\_\_\_\_\_\_ 的规律制成的．

**四、解答题**

16.海底石油泄漏会给海洋造成很大的污染．假设石油泄漏后均匀分散形成单层分子油膜，若把石油分子看做球形，其直径约为10﹣10．试计算泄漏1L石油会污染多大面积的海面．

17.质量为1g的水有3.34×1022个水分子，若这些水的流速是每秒1亿个水分子，那么需要经过多少年这1g滴水才流完？

**五、综合题**

18.探究原子结构的奥秘  
1910年英国科学家卢瑟福进行了著名的α粒子（带正电）轰击金箔实验．结果发现：绝大多数α粒子穿过金箔后仍沿原方向前进，但是有少数α粒子却发生了较大的偏转，并且有极少数α粒子的偏转超过90°，有的甚至几乎达到180°，像是被金箔弹了回来．

（1）根据实验现象，卢瑟福提出“原子的大部分质量集中到了一个很小的结构上”，卢瑟福所说的“很小的结构”指的是\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

（2）1μm金箔包含了3000层金原子，绝大多数α粒子穿过后方向不变，该现象可以说明下列两种说法中的（     ）

A. 原子的质量是均匀分布的                             B. 原子内部绝大部分空间是空的

（3）科学家对原子结构的探究经历了三个过程，通过α粒子散射实验，你认为原子结构为图中的（     ）

A.               B.               C.



**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】A

【解析】【解答】解：骏马奔腾是物体的位置发生了变化，属于机械运动；禾苗成长是植物的生长变化，但是位置没有改变，因此不属于机械运动；分子运动时属于微观粒子的运动，不是属于机械运动；阳光普照是光的直线传播，不属于机械运动．故选A．  
【分析】在物理学中，把物体位置的变化叫机械运动．

2.【答案】D

【解析】【解答】解：  
选项ABC中都存在物体位置之间的变化，所以都属于机械运动，D电子绕原子核高速转动，是分子的运动，不属于机械运动．  
故选D．  
【分析】机械运动就是宇宙间最普遍的运动形式之一，在物理学中，把物体位置的变化叫做机械运动．

3.【答案】D

【解析】【解答】解：A、一粒最微小的灰尘的质量约为5×10﹣7g，一个分子的质量数量级约为2×10﹣27Kg，那么一粒灰尘有约含有2.5×1017个分子，故A不正确．  
B、大雾中，我们看到空气中许多极小的水珠不是一个个小分子，是许许多多的水分子结合在一块的结果，故B不正确．  
C、极细的铁屑不是铁分子，是许多铁原子结合在一起的结果，故C不正确．  
D、分子的质量和体积都非常小，我们无法用肉眼直接看到，故D正确．  
故选D．  
【分析】解决本题要知道分子非常小，我们用肉眼无法直接看到．

4.【答案】D

【解析】【解答】解：A、哈雷慧星划过星空，哈雷彗星的位置不断发生变化，属于机械运动； B、猎豹在草原上飞奔，猎豹的位置不断发生变化，属于机械运动；  
C、蜗牛慢慢爬行，蜗牛的位置发生变化，属于机械运动；  
D、荷花盛开，荷花的位置并没有变化，不属于机械运动．  
故选D．  
【分析】在物理学中，把物体位置的变化叫做机械运动．

5.【答案】B

【解析】【解答】解：卢瑟福的原子行星模型理论中正电荷集中在原子核，带负电的电子在原子中绕核高速旋转．  
故选B．  
【分析】根据α粒子散射实验，卢瑟福提出了原子行星模型理论，他认为原子的全部正电荷和几乎全部质量都集中在原子核上，带负电的电子在原子核外绕核做圆周运动，据此回答问题．

6.【答案】A

【解析】【解答】解：  
A、原子核中的质子带正电，核外电子带负电．此选项正确；  
B、固体液体很难压缩，不是分子间没有空隙，任何物体的分子间都有空隙，主要是因为存在分子斥力．此选项错误；  
C、破镜不能重圆，主要是因为分子间距离过大，几乎没有分子力的作用．另外分子间既存在斥力同时也存在引力．此选项错误；  
D、分子是不停地在在做运动的，温度低，分子运动变慢，但不会停止．此选项错误．  
故选A．  
【分析】①原子是由带正电的原子核和带负电的核外电子组成的；  
②固体和液体难以被压缩，是因为分子之间存在斥力；  
③分子之间存在相互作用的引力和斥力，但分子之间距离非常小；  
④组成物质的分子永不停息地做无规则运动．

7.【答案】A

【解析】【解答】解：  
A、汤姆生发现了电子，从而说明了原子是可以再分的．此选项正确；  
B、吸盘能吸在玻璃上，是因为吸盘内是真空，外部由于受大气压强而吸附在玻璃上．此选项错误；  
C、分子是能够保持物质原有性质的最小微粒，是由原子组成的．此选项错误；  
D、弹簧是由于发生了弹性形变而被压缩，不能说明分子间有间隙．此选项错误．  
故选A．  
【分析】分子动理论包括：物质是由分子组成的，分子在永不停息地做无规则运动，分子间存在间隙，分子间存在相互的作用力；解答本题要注意分子的概念及各种现象的本质．

8.【答案】A

【解析】【解答】原子结构与太阳系结构类似，原子核位于原子中心，类似于太阳位于太阳系中心，电子类似于绕太阳运动的行星。  
故选A。  
【分析】原子是由位于原子中心的原子核及核外电子组成，电子绕核高速运动。

9.【答案】B

【解析】【解答】解：  
组成物质的分子体积非常小，如果将分子看成一个个的小球，其直径只有百亿分之几米，一般显微镜看不到，所以必须使用超级电子显微镜进行观察．  
故选B．  
【分析】物质是由分子组成的，分子是体积非常小，一般分子的直径只有百亿分之几米，通常以10﹣10m做单位来量度．

二、填空题

10.【答案】汤姆生；原子核；α粒子散射实验

【解析】【解答】解：a模型是葡萄干蛋糕模型，是汤姆生提出的；b模型叫做核式模型，中间是原子核，核外是电子在绕核旋转，它是由卢瑟福根据α粒子散射实验提出的．  
故答案为：汤姆生；原子核；α粒子散射实验．  
【分析】（1）汤姆生认为电子是平均的分布在整个原子上的，就如同散步在一个均匀的正电荷的海洋之中，它们的负电荷与哪些正电荷相互抵消，这种模型叫做葡萄干蛋糕模型．  
（2）卢瑟福发现原子中全部正电荷和绝大部分质量都集中在原子内一个极小的空间区域，称为原子核，原子中的电子像行星环绕太阳一样在核外绕核旋转，这一模型被称为核式模型．

11.【答案】原子核；验电器；电流

【解析】【解答】解：原子是由原子核和电子组成的，验电器是检验物体是否带电的仪器，电流是电荷的定向移动形成的．故答案为：原子核；验电器；电流．  
【分析】（1）分子是由原子组成的，原子是由原子核和电子组成的，原子核又是由质子和中子组成的；  
（2）验电器是用来检验物体是否带电的仪器，是根据电荷间的相互作用制成的，同种电荷相互排斥，验电器的金属箔片所带的电荷量越多，其张角越大；  
（3）电荷的定向移动形成电流：正电荷定向移动形成电流，负电荷定向移动形成电流，正负电荷同时向相反方向移动形成电流．

12.【答案】分子；分子；夸克

【解析】【解答】解：宇宙中的所有天体都由物质组成．物质是由极其微小的粒子组成的，这些粒子保持了物质原来的性质，我们把它们叫分子．它们又由更小的微粒组成，这些微粒叫原子．它的结构和太阳系相似，它的中心叫原子核，由质子和中子两种微粒组成；周围有电子在绕核运动．最新研究发现，电子是由更小的微粒﹣﹣夸克组成的．  
故答案为：分子；分子；夸克．  
【分析】星系组成了我们的宇宙，而星系都是由物质组成的，而物质是由分子、原子组成，目前已知的最小微粒叫夸克．

13.【答案】分子；分子排列

【解析】【解答】保持物质化学性质的最小微粒是分子，物质的状态改变时，分子间的间隔发生改变，即分子的排列方式发生了改变，因此分子的体积发生改变。  
故答案为：分子；分子排列。  
【分析】（1）分子是保持物质化学性质的最小粒子；  
（2）分子的特点：①分子的质量、体积很小；②分子间有间隔；③分子之间存在作用力；④分子在不停的作无规则运动。

14.【答案】　微米　；　机械运动

【解析】【解答】解：  
PM2.5是指大气中直径小于或等于2.5微米的颗粒物，它们在空中做无规则运动，是机械运动，不属于分子的运动．  
故答案为：微米；机械运动．  
【分析】①PM2.5是指直径小于或等于2.5微米的颗粒物；  
②物理学中把一个物体相对于另一个物体位置的改变称为机械运动．分子在不停的做无规则运动，并且温度越高扩散越快，分子的这种运动又叫做分子热运动．

三、实验探究题

15.【答案】（1）　机械运动　  
（2）　20　  
（3）　热胀冷缩

【解析】【解答】解：（1）在物理学中，把一个物体相对于另一个物体位置的改变叫做机械运动；  
（2）低于20Hz的声波叫做次声波．水母可以听到部分次声波，就是说它能听到部分低于20Hz的声音；  
（3）家庭和实验室里常用的温度计是根据液体热胀冷缩的规律制成的．  
故答案为：（1）机械运动；（2）20；（3）热胀冷缩．  
【分析】（1）物理学中把物体位置的变化叫做机械运动．  
（2）把低于20Hz的声波叫做次声波．  
（3）液体温度计利用液体的热胀冷缩制成的．

四、解答题

16.【答案】解：  
石油分子的直径约为d=10﹣10m；1L石油的体积V=1×10﹣3m3，  
形成的油膜面积为S===107m2．  
答：1L石油会污染多大面积的海面为107m2．



【解析】【分析】把油分子看成球形，且不考虑分子间的空隙，油膜的厚度近似等于油分子的直径，由S=求出1L石油的面积．



17.【答案】解：水的流速v=108个/秒  
∵v=  
  
1年=3600秒×24×365=3.1536×107秒  
因此流完这些水分子需要：≈1.06×107年．  
答：需要经过1.06×107年这1g滴水才流完．



【解析】【分析】知道分子的总数量以及水流的速度，利用速度计算公式变形就可以求出相应的时间．

五、综合题

18.【答案】（1）原子核  
（2）B  
（3）C

【解析】【解答】解：原子是由原子核和核外电子构成的，原子核体积很小，质量大，原子的质量主要集中在原子核上，原子核外有一个非常大的空间，核外电子围绕原子核作高速运动．  
（1）若原子质量、正电荷在原子内均匀分布，则极少数α粒子就不会发生偏转，而大多数发生了偏转，说明原子的质量主要集中在原子核上，这里的“很小的结构”指的是原子核．  
（2）原子核外有一个非常大的空间，使绝大多数α粒子穿过后方向不变．  
（3）通过上述实验，能说明原子结构是：原子核位于原子的中心，质量主要集中在原子核上，应如图C．  
故答案为：（1）原子核；（2）B；（3）C．  
【分析】根据原子结构分析解答；原子的质量主要集中在原子核上，核外有一个非常大的空间．