**北京课改版九年级物理 第十四章 粒子和宇宙 单元练习**



**一、单选题**

1.依照卢瑟福的原子“行星模型”绕核高速旋转的核子是（   ）

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

2.对粒子和宇宙的认识，正确的是（   ）

A. 雾霾是由于固体分子不停运动形成的  
B. 固体和液体很难被压缩，说明分子间没有空隙  
C. 用丝绸摩擦玻璃棒，有电子从玻璃棒上转移到丝绸上，玻璃棒带正电荷  
D. 地球等行星围绕太阳转动，太阳是宇宙的中心

3.目前航天飞船的飞行轨道都是近地轨道，一般在地面上方300km左右的轨道上飞行，绕地球飞行一周的时间约为90min左右。若飞船在赤道上空飞行，那么飞船里的航天员在24h内可以见到日出的次数可能为                                      （   ）

A. 16                                        B. 1                                        C. 2.7                                        D. 0.38



4.下列现象或事例与对应的物理知识连线错误的是（   ）

A. 气体没有一定的形状及体积﹣﹣﹣﹣分子间距很大，分子几乎不受力  
B. 鞋底上的花纹﹣﹣﹣﹣增大摩擦  
C. 铁轨铺在路枕上﹣﹣﹣﹣﹣减小压力  
D. 船闸﹣﹣﹣﹣连通器原理

5.关于粒子和宇宙，下列认识中正确的是（   ）

A. 地球是宇宙的中心，恒星是绝对不动的  
B. 闻气味能鉴别醋和酱油是因为分子间有相互作用力  
C. 物理学家汤姆生发现了电子从而揭示了原子是有结构的  
D. 将两块表面平滑的铅块压紧后，它们会粘在一起是因为分子在运动

6.下列说法中正确的是（　　）

A. 宇宙起源于一个比较稳定的“原始火球”  
B. “原始火球”的爆炸是整体的，涉及宇宙的全部物质及时间、空间  
C. 原子是由质子和中子组成的  
D. 质子带负电、中子不带电

7.在太阳系中属于恒星的是 （   ）

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

8.图中，与原子结构模型最为接近的是（   ）

A. 西红柿                                          B. 西瓜    
C. 面包                                              D. 太阳系



9.下列微粒中绕着原子核高速旋转的是（　　）

A. 电子                                  B. 原子核                                      C. 质子                                  D. 中子



10.关于粒子和宇宙，下列说法正确的是（   ）

A. 同种电荷相互吸引，异种电荷相互排斥  
B. 扫地时灰尘飞舞能说明分子在做无规则运动  
C. 手捏海绵，海绵体积变小，说明分子间有空隙  
D. 在探索比分子更小的微观粒子的历程中，人们首先发现了电子

11.地球的卫星是（　　）

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

12.细胞是构成生命的基本单位，直径范围一般在（   ）

A. 10﹣9～10﹣10m                  B. 103～107m                  C. 10﹣15m                  D. 10﹣5～10﹣6m



13.在原子核中，带正电的粒子是（   ）

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

14.关于原子与原子核，下列说法错误的是（　　）

A. 原子由原子核和核外电子组成                             B. 原子核不带电，电子带负电  
C. 除氢原子核外，原子核由质子和中子组成           D. 原子中的电子绕着原子核运动

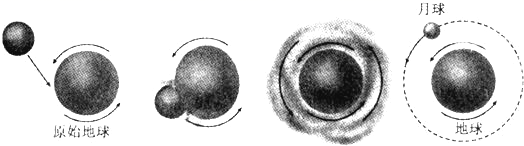


15.下列对物理世界的认识正确的是（   ）

A. 常说“破镜难以重圆”，是因为分子间有斥力作用的缘故  
B. 原子结构与太阳系结构很相似  
C. 用摩擦的方法可以创造电荷  
D. 宇宙天体、分子并非都在不停息地运动

**二、填空题**

16.关于月球的形成，科学家提出了不同的假说：  
  
分裂说：月球本来是地球的一部分，后来由于地球转速太快，把地球上一部分物质抛了出去，这些物质脱离地球后形成了月球．  
同源说：月球和地球在同一个浮动星云内同时形成．  
碰撞说：在太阳系形成的过程中，地球与一个较大天体发生了剧烈的碰撞，激射到太空中的地球物质和该碰撞天体的残骸不断相互吸引，最终形成了月球．  
（1）有科学家用下图形象地描述了月球的一种形成过程：  
你认为这种图示描述的是月球形成的哪种假说？\_\_\_\_\_\_\_\_ ．  
（2）月球形成初期，小天体频繁撞击月球，在月球表面形成了随处可见的\_\_\_\_\_\_\_\_ ．



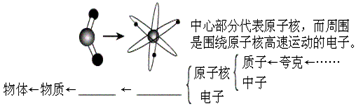
17.原子中，原子核由\_\_\_\_\_\_\_\_和中子组成，核外电子带\_\_\_\_\_\_\_\_电．

18.人类在探索微观粒子的过程中，首先发现的是\_\_\_\_\_\_\_\_，它的发现说明了原子是\_\_\_\_\_\_\_\_的．物质是由分子组成的，分子又是由原子组成的，原子的中心是\_\_\_\_\_\_\_\_，周围有电子绕其运动．

19.同学们，你一定会被图中的形状、结构所吸引，这是勤劳的人们、大自然赐给我们的财富，其间体现了固体\_\_\_\_\_\_\_\_的特征．



20.请你在图中所空横线上完成物质结构图。\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ 



**三、解答题**

21.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．

22.请你谈谈哥白尼和牛顿对天文学研究的贡献.

**四、综合题**

23.阅读短文，回答下列问题：  
原子结构模型  
原子结构模型的建立过程是一代代科学家不断地发现和提出新的原子结构模型的过程，19世纪初，英国科学家道尔顿提出近代原子学说，他认为原子是微小的不可分割的实心球体，1897年，英国科学家汤姆生发现了电子，1904年提出葡萄干面包式的原子结构模型，他认为正电荷像流体一样均匀分布在原子中，电子就像葡萄干一样散布在正电荷中，它们的负电荷与那些正电荷相互抵消，  1911年英国物理学家卢瑟福进行著名的α粒子（带正电）轰击金泊实验，结果发现：绝大多数α粒子穿过金泊后仍沿原方向前进，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900，有的甚至几乎达到1800，像是被金泊弹了回来.根据实验现象，卢瑟福建立了原子核式结构模型，认为原子的大部分质量集中在一个很小的结构上，叫原子核，电子在原子核外绕核作轨道运动.原子核带正电，电子带负电.

（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金泊包含了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（       ）

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

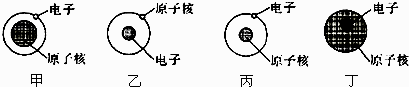


（3）阅读了原子结构模型建立的过程，你认为最符合题意情况的原子结构图是（       ）

A. 道尔顿模型  
B. 汤姆生模型  
C. 卢瑟福模型



24.物理学中一个基本的观念是“世界是由物质组成的”．



（1）1811年，意大利物理学家阿伏加德罗将组成物质的并能保持其化学性质不变的最小微粒命名为\_\_\_\_\_\_\_\_ 1911年，著名物理学家卢瑟福在进行了α粒子散射实验后，提出了原子核式结构模型．该模型认为，原子是由带\_\_\_\_\_\_\_\_电的原子核和带\_\_\_\_\_\_\_\_电的核外电子构成．

（2）以氢原子为例，图中能正确示意氢原子核式结构的是图\_\_\_\_\_\_\_\_（甲/乙/丙/丁）．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】A

2.【答案】C

3.【答案】A

4.【答案】C

5.【答案】C

6.【答案】B

7.【答案】B

8.【答案】D

9.【答案】A

10.【答案】D

11.【答案】D

12.【答案】D

13.【答案】A

14.【答案】B

15.【答案】B

二、填空题

16.【答案】碰撞说；环形山（月坑）

17.【答案】质子；负

18.【答案】电子；可分；原子核

19.【答案】有一定的形状，有一定的体积

20.【答案】分子；原子

三、解答题

21.【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 ．



22.【答案】哥白尼：其贡献是提出了日心体系；牛顿：建立了三大力学定律和发现了万有引力；

四、综合题

23.【答案】（1）原子核  
（2）B  
（3）C

24.【答案】（1）分子；正；负  
（2）丙