**高三物理-原子物理-第13课时-《原子核》课后作业**

**一、单项选择题**

1. 对下列各原子核变化的方程，表述正确的是

A.  是核聚变反应

B.  是  衰变

C.  是核裂变反应

D.  是  衰变

2. 一个铀核（）发生裂变，核反应方程是 ，并出现质量亏损。则

A.  是电子，裂变过程放出能量 B.  是中子，裂变过程放出能量

C.  是电子，裂变过程吸收能量 D.  是中子，裂变过程吸收能量

3. 在医疗技术中有时需要利用放射线治疗肿瘤，所用的放射源必须具备以下两个条件：（1）放出的放射线有较强的穿透能力，能辐射到体内肿瘤所在处；（2）能在较长的时间内提供比较稳定的辐射强度。如表给出了四种放射性同位素的放射线及半衰期，在表中所列的四种同位素中，最适宜作为放疗使用的放射源应是



A. 钋  B. 锶  C. 锝  D. 钴 

4. 关于核反应下列说法正确的是

A. 太阳辐射的能量主要来源于重核裂变

B. 核反应堆产生的能量来自轻核聚变

C. 所有放射性元素衰变时一定同时释放出  、  、  三种射线

D. 把放射性元素置于大量水中不能使放射性衰变减缓

5. 下列表述正确的是

A.  中， 表示 

B.  是重核裂变的核反应方程

C. 放射性元素的半衰期与原子所处的化学状态无关

D.  衰变中放出的  射线是核外电子挣脱原子核的束缚而形成的

6. 现有三个核反应，下列说法正确的是

① 

② 

③ 

A. ①是裂变，②是  衰变，③是聚变 B. ①是  衰变，②是裂变，③是聚变

C. ①是聚变，②是裂变，③是  衰变 D. ①是  衰变，②是聚变，③是裂变

7. 下列说法中正确的是

A. 放射性元素的半衰期随温度的升高而变短

B.  射线是原子被电离后核外电子形成的电子流

C. 同种元素的两种同位素具有相同的核子数

D. 大量处于  能级的氢原子自发跃迁发光时只能发出一种频率的光

8. 下列说法中正确的是

A. 放射性元素的半衰期随温度的升高而变短

B.  射线是原子被电离后核外电子形成的电子流

C. 同种元素的两种同位素具有相同的核子数

D. 链式反应中，重核裂变时放出的可以使裂变不断进行下去的粒子是中子

9. 下列说法正确的是

A. 同一元素的两种同位素具有相同的质量数

B.  的半衰期会随着周围环境的温度的变化而改变

C. 在核聚变反应中，反应物的总质量等于生成物的总质量

D. 在卢瑟福的  粒子散射实验中，有少数  粒子发生大角度偏转

10. 一个氘核和一个氚核经过核反应后生成氦核和中子，同时放出一个  光子。已知氘核、氚核、中子、氦核的质量分别为 ，普朗克常量为 ，真空中的光速为 。下列说法正确的是

A. 这个核反应是裂变反应

B. 这个反应的核反应方程是 

C. 辐射出的  光子的能量 

D. 辐射出的  光子在真空中的波长 