Атомная и ядерная физика

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Какая спектральная линия в спектре водорода описывается формулой: $\frac{1}{λ}=R∙\left(\frac{1}{90}-\frac{1}{16}\right)$ ?а) первая линия серии Пашена б) вторая линия серии Лайманав) третья линия серии Пашена г) четвертая линия серии Бальмерад) вторая линия серии Лаймана |
| 2 | Используя теорию построения водоподобных атомов Бора, определите частоту двежения электрона ν2 по второй орбите в атоме водородаа) 8,3∙1014 Гц б) 3,2∙1015 Гц в) 2,6∙1016 Гц г) 6,5∙1015 Гц д) 1,8∙1015 Гц |
| 3 | Возбужденный атом водорода при переходе в основное состояние излучил последовательное два фатона с длинами волн λ1=4056 нм и λ2=97,3 нм. Определите главное квантовое число n начального энергетического состоянияа) n=5 б) n=3 в)n=6 г) n=4 д)n=7 |
| 4 | Определите длину волны где Бройля λ для протона, скорость движения которого составляет 103км/с. (m=-1,67∙10-27кг)а) 7∙10-14м б) 5∙10-15м в)2∙10-12м г) 4∙10-13м д)8∙10-11м |
| 5 | С проявлением каких свойств материальных частичек связаны соотношения неопределенностей?а) корпускулярных б)гравитационных в) релятивистских г) классических г)волновых  |
| 6 | Укажите наибольшее количество электронов в d-електронной оболочке при заданном значении nа) десять б) четырнадцать в)шесть г)восемь д)восемнадцать  |
| 7 | Определите кол-во нейтронов N в ядре атома изотопы кислорода $\frac{17}{8}$ O.а)N=17 б)N=8 в)N=23 г)N=9 д)N=13 |
| 8 | Определите дефект массы ядра Δm атома дейтерия $\frac{2}{1}$ Н, масса которого составляет 2,1355 а.о.м. Масса свободного протона mp=1,00728 а.о.м., а нейтрона mn=1,00866 а.о.м.а)0,00478 а.о.м. б)0,00239 а.о.м. в)0,00824 а.о.м. г)0,00617 а.о.м. д)0,00956 а.о.м. |
| 9 | Во сколько раз уменьшится количество атомов радиоактивного стронция за 5 лет, если период его полураспада Т1/2 равнем 28 лет?а) в 3,39 раз б)в 6,42 раза в)в 1,13 раз г) в 4,54 раза д) в 2,26 раза |
| 10 | Определите какая честь образуется при ядерной реакции, какая проходит по схеме: $\frac{14}{7}N+\frac{1}{0}n\rightarrow \frac{14}{6}С+\frac{А}{z}Х$а) Протон б) Нейтрон в) Электрон г) Позитрон д) α-частичка |