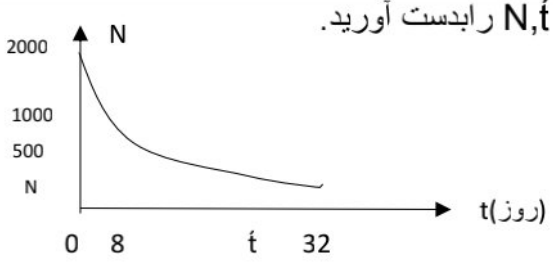
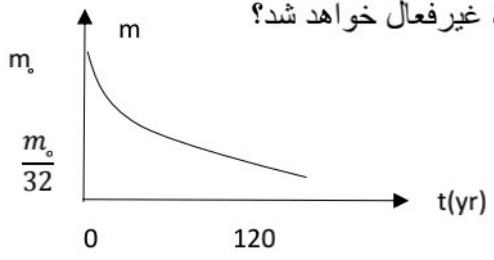


9	حاصل واپاشی عنصر مادر A_ZX ، عنصر دختر ${}^{208}_{81}Th$ به اضافه یک پوزیترون و یک ذره آلفا است. A, Z را بدست آورید.
10	در واکنش هسته ای زیر، n, m را بدست آورید. ${}^{237}_{93}Np \rightarrow {}^{209}_{83}Bi + m\alpha + n\beta^-$
11	تعداد هسته های اولیه یک ماده رادیواکتیو 1600 است. اگر نیمه عمر این ماده 6 ساعت باشد، بعد از چند ساعت 200 هسته آن فعال باقی می ماند؟
12	در فاجعه دردناک چرنوبیل، یکی از ایزوتوپ هایی که در محیط زیست پراکنده شده، ${}^{131}I$ بود. نیمه عمر این ایزوتوپ 8 روز است. پس از گذشت 32 روز از حادثه چند درصد از هسته های ${}^{131}I$ فعال باقی مانده بود؟
13	اگر 87.5 درصد از تعداد هسته های یک ماده رادیواکتیو در مدت 24 ساعت واپاشیده شود، نیمه عمر آن چند ساعت است؟
14	نمودار زیر مربوط به هسته های N, t است. N, t را بدست آورید. 
15	شکل روبرو، نمودار جرم فعال باقی مانده بر حسب زمان (سال) یک ماده رادیواکتیو را نشان می دهد. پس از گذشت چند سال 93.75 درصد از این ماده غیر فعال خواهد شد؟ 
16	نیمه عمر یک ماده رادیواکتیو 5 شبانه روز است. اگر پس از 20 شبانه روز، مقدار 75 گرم آن متلاشی شود، پس از چند شبانه روز تنها 2.5 گرم از آن باقی می ماند؟

شاد و سلامت باشید ♣♣

به نام خدا																	
مساله از فصل 6 فیزیک دوازدهم ریاضی- دبیرستان کوثر شهرستان بندرانزلی- فروردین 99 - جمع آوری: لیلا درگاهی																	
1	اورانیم 238 شامل 146 نوترون و 92 پروتون است. اگر قطر هسته اورانیم 16 فمتومتر باشد، چگالی هسته اورانیم تقریباً چند برابر چگالی عنصر اورانیم است؟ جرم پروتون و نوترون را به طور تقریبی u و چگالی عنصر اورانیم تقریباً چند برابر چگالی عنصر اورانیم است.																
2	در هسته یک اتم، نسبت $\frac{N}{Z}$ برابر 1.2 است. اگر اختلاف عدد نوترونی و عدد اتمی هسته، برابر 6 باشد، بار الکتریکی هسته چند کولن است؟ $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$																
3	کدام یک از عناصر مقابل را نمی توانیم با روشهای شیمیایی از هم جدا کنیم؟ ${}_{19}^{40}\text{X}$, ${}_{20}^{40}\text{Y}$, ${}_{19}^{39}\text{Z}$																
4	با توجه به جدول زیر، کدام گزینه درست است؟ الف- بار الکتریکی هسته Y بیشتر از بار الکتریکی هسته X است. ب- X, Z را می توان با روش های شیمیایی از هم جدا کرد. پ- X, Z را می توان با روشهای فیزیکی از هم جدا کرد. ت- Y, Z ایزوتوپ یکدیگرند.																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>عنصر</th> <th>عدد نوترونی</th> <th>عدد جرمی</th> <th>عدد اتمی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>8</td> <td></td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>14</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>7</td> <td>14</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	عنصر	عدد نوترونی	عدد جرمی	عدد اتمی	X	8		7	Y		14	6	Z	7	14	
عنصر	عدد نوترونی	عدد جرمی	عدد اتمی														
X	8		7														
Y		14	6														
Z	7	14															
5	عدد نوترونی یک هسته 1.5 برابر عدد اتمی آن و در این هسته تعداد نوترونها 42 تا بیشتر از پروتون ها است. جرم اتمی عنصر را بدست آورید. $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$																
6	جرم هسته ی X برابر $66.41 \times 10^{-27} \text{ Kg}$ و مجموع جرم نوکلئون های هسته برابر $66.43 \times 10^{-27} \text{ Kg}$ است. انرژی بستگی این هسته چند میکروژول است؟ $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$																
7	انرژی یک فوتون γ برابر 4500 kev است. این فوتون توسط یک واز تابش شده است. الف) نوکلئون- هسته سنگین ب) الکترون- اتم سنگین پ) نوکلئون- هسته سبک ت) الکترون- هسته سبک																
8	واکنش های هسته ای زیر را کامل کنید. الف) ${}_{15}^{32}\text{P} \rightarrow {}_{16}^{32}\text{S} + \dots$ ب) ${}_{11}^{23}\text{Na} + \alpha \rightarrow {}_{12}^{26}\text{Mg} + \dots$ پ) ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{90}^{234}\text{Th} + \dots$ ت) ${}_{53}^{124}\text{I} \rightarrow {}_{52}^{124}\text{Te} + \dots$																