

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۵۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: شیمی هسته ای

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۴۴

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

### سوالات تشریحی

نمره ۱.۴۰

$$A = A_0 e^{-\lambda t} = 30 \times 10^6 e^{-\frac{0.693 \times 12}{5.3}} \cong 6.25 \times 10^6 \text{ MBq} \quad -1$$

نمره ۱.۴۰

$$= 3.95 \text{ cm}, R = 0.56(27)^3 \times 3.95 = 6.64 \text{ mg/cm}^2, t = \frac{6.64}{2700} \approx 0.00246 \text{ cm} \quad -2$$

نمره ۱.۴۰

$$\begin{aligned} a) \frac{\Delta T}{T} &= 1 - \left( \frac{A-1}{A+1} \right)^2 = 1 - \left( \frac{1-1}{1+1} \right)^2 = 1 \\ b) \frac{\Delta T}{T} &= 1 - \left( \frac{A-1}{A+1} \right)^2 = 1 - \left( \frac{2-1}{1+1} \right)^2 = \frac{3}{4} = 0.75 \\ c) \frac{\Delta T}{T} &= 1 - \left( \frac{A-1}{A+1} \right)^2 = 1 - \left( \frac{12-1}{12+1} \right)^2 = 1 - \left( \frac{11}{13} \right)^2 = 0.28 \end{aligned} \quad -3$$

نمره ۱.۴۰

۴- به سه دسته تقسیم می شود: ۱- سندروم خون سازی ۲- سندروم معده ای-روده ای ۳- سندروم دستگاه عصبی مرکزی

نمره ۱.۴۰

۵- ساده ترین راه آشکارسازی مواد رادیواکتیو در کروماتوگرافی مایع، جمع آوری اجزاء در بطری های جداگانه و در مرحله بعدی شمارش آن است. جمع کننده های گوناگونی در صنعت کاربرد دارند از جمله بطری های پلاستیکی که برای شمارش در آشکارسازهای سوسوزن بلوری برای نشردهنده های گاما و یا دتکتورهای سوسوزن مایع مناسب است. جمع آوری ذرات و شمارش آنها در یک محدوده زمانی مجاز این امکان را برای آزمایشگر فراهم می سازد که رادیو کروماتوگرافی مایع برای مواد با فعالیت کم نیز عملی سازد و دامنه وسیعی از رادیو نوکلئیدها را بررسی نماید.