1. ^{64}Cu се рапада β^- (38,5 %) и β^+ (61,5 %) распадима са периодом полураспада 12,7 h. Колика је початна активност овог радионуклида ако после времена од 5 часова настане $1 \cdot 10^6$ језгара ^{64}Zn?

2. Активност уранијума у пехбленди (минерал уранијума) износи 40000 Bq. Колики је број атома ^{226}Ra у тој руди ако су времена полураспада ^{238}U и ^{226}Ra $4{,}45 \cdot 10^9$ и 1600 година респективно.

3. Чист узорак ^{226}Ra (α емитер, $t_{1/2}$=1600 година) остављен је да стоји у вакумираној посуди 100 дана. Након тога, погодном техником сви гасни продукти распада евакуисани су из посуде и измерена је њихова укупна запремина V=0,056 dm^3. Под условом да се гасовити производи понашају као идеални гасови израчунајте број атома радијума у времену t=0.

4. На два Гајгер-Милерова бројача, у истој геометрији, мерени су узорци ^{137}Cs истих активности A=5 μCi. После 10 min на једном бројачу одброј је био 15200, а на другом 18560. Одредити ефикасности оба бројача.

5. На сцинтилационом спектрометру сниман је гама спектар узорка који садржи непознати радионуклид и ^{60}Co. Два пика ^{60}Co налазе се у 122 (E=1,17 MeV) и 139 (E=1,17 MeV) каналу. Под условом да је калибрациона крива идеално линеарна одредити енергију гама зрачења непознатог радионуклида ако се максимум његовог фотопика налази у 58 каналу.

6. Два узорка различитих радионуклида имају исту активност. Однос броја атома N1/N2 је 0,1. Колики је однос њихових времена полураспада?

7. Мртва времена два Гајгер-Милерова бројача су $1{,}6 \cdot 10^{-6}$ и $5{,}4\ 10^{-6}$ min/imp респективно. Оба бројача показују одброј 1200 imp/min и на оба је измерен исти R_0. Наћи разлику између коригованих одброја.

8. Извор 226Ra (α емитер, $t_{1/2}$=1600 година) активности 20 mCi постављен је у алуминијумски калориметар. Колику топлоту ће примити калориметар u току 2 дана, ако је енергија емитованих алфа честица 4,784 MeV.

9. Максимална енергија електрона при распаду ^{50}Sc је 1,628 MeV. Колики је узмак језгра потомка (M(^{50}Ti)=49,94479u, m_e=0,0005486u)

10. Колика је енергија узмака језгра потомка који настаје алфа распадом ^{235}U, ако је енергија емитоване алфа честице 4,395 MeV. Узети да су масе потомка и алфа честице једнаке њиховим масеним бројевима.