

# Өткен білімді тексеру

Берілген реакциялардағы белгісіз элементтері анықтаңдар

$\dots\dots\dots + {}_1\text{p}^1 \rightarrow 4\text{He}^2 + {}_{88}\text{Y}^{39}$	$4\text{He}^2 + \dots\dots\dots \rightarrow {}_1\text{n}^0 + {}_{23}\text{Na}^{11}$
${}_{59}\text{Co}^{27} + {}_1\text{n}^0 \rightarrow \dots\dots\dots + {}_7\text{Li}^3$	$\dots\dots\dots + {}_{16}\text{O}^8 \rightarrow 3\text{H}^1 + {}_{14}\text{N}^7$
${}_{88}\text{Ra}^{226} \rightarrow \dots\dots\dots + 4\text{He}^2$	${}_{210}\text{Po}^{84} + 4\text{He}^2 \rightarrow {}_{211}\text{At}^{85} + \dots\dots\dots$

${}_{91}\text{Zn}^{40} + {}_1\text{p}^1 \rightarrow 4\text{He}^2 + {}_{88}\text{Y}^{39}$	$4\text{He}^2 + {}_{20}\text{F}^9 \rightarrow {}_1\text{n}^0 + {}_{23}\text{Na}^{11}$
${}_{59}\text{Co}^{27} + {}_1\text{n}^0 \rightarrow {}_{53}\text{Cr}^{24} + {}_7\text{Li}^3$	${}_1\text{n}^0 + {}_{16}\text{O}^8 \rightarrow {}_3\text{H}^1 + {}_{14}\text{N}^7$
${}_{88}\text{Ra}^{226} \rightarrow {}_{86}\text{Rn}^{222} + 4\text{He}^2$	${}_{210}\text{Po}^{84} + 4\text{He}^2 \rightarrow {}_{211}\text{At}^{85} + {}_3\text{H}^1$

# Ой қозғау

1) Радиоактивтік сәулеленудің қандай түрлерін білесіңдер?

1) Біз альфа, бета және гамма сәулеленуі туралы және Менделеев Кестесіндегі №83 элементтен басталатын химиялық элементтердің өздігінен сәуле шығаратындығын білеміз;

2)  $\alpha, \beta, \gamma$  сәулелену дегенімізді қалай түсіндіруге болады? жеке-жеке ашып қалай қарастырамыз?

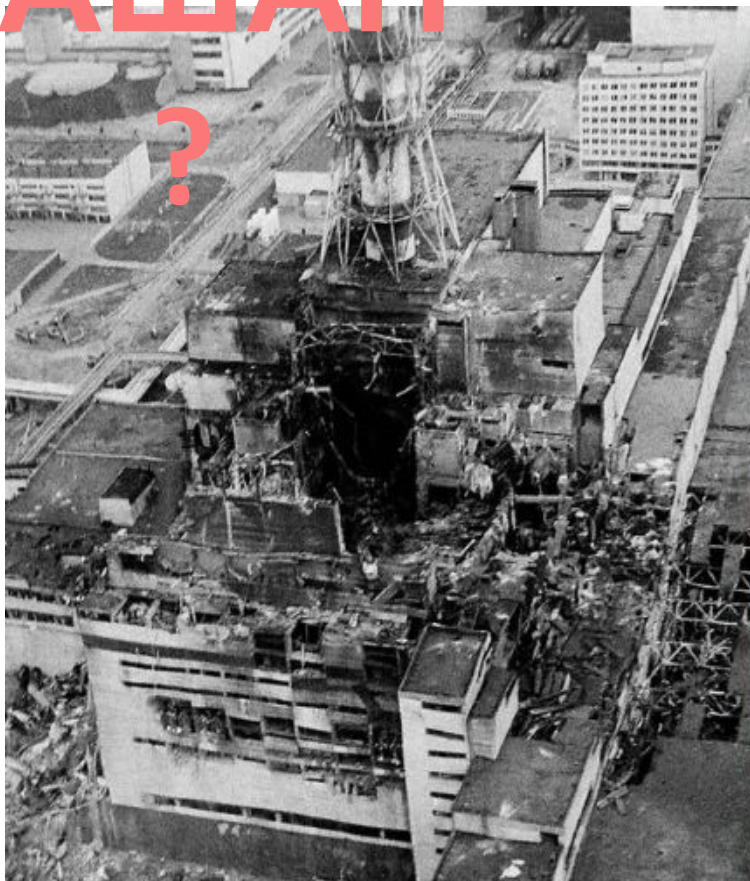
2) Альфа сәулесі ол гелий атомының ядросы және оның заряды оң болады, бета ол электрондар ағыны және заряды теріс болады, гамма электромагниттік сәулелену кванты.

3) Адам ағзасы үшін сәулеленудің қандай түрі өте қауіпті болуы мүмкін?

3) Негізінен гамма сәулесі өтімділігі өте жоғары болады және қауіпті.

# Проблемалық жағдай

ҚАШАН



НЕЛІКТЕ

ҚАЙДА

?

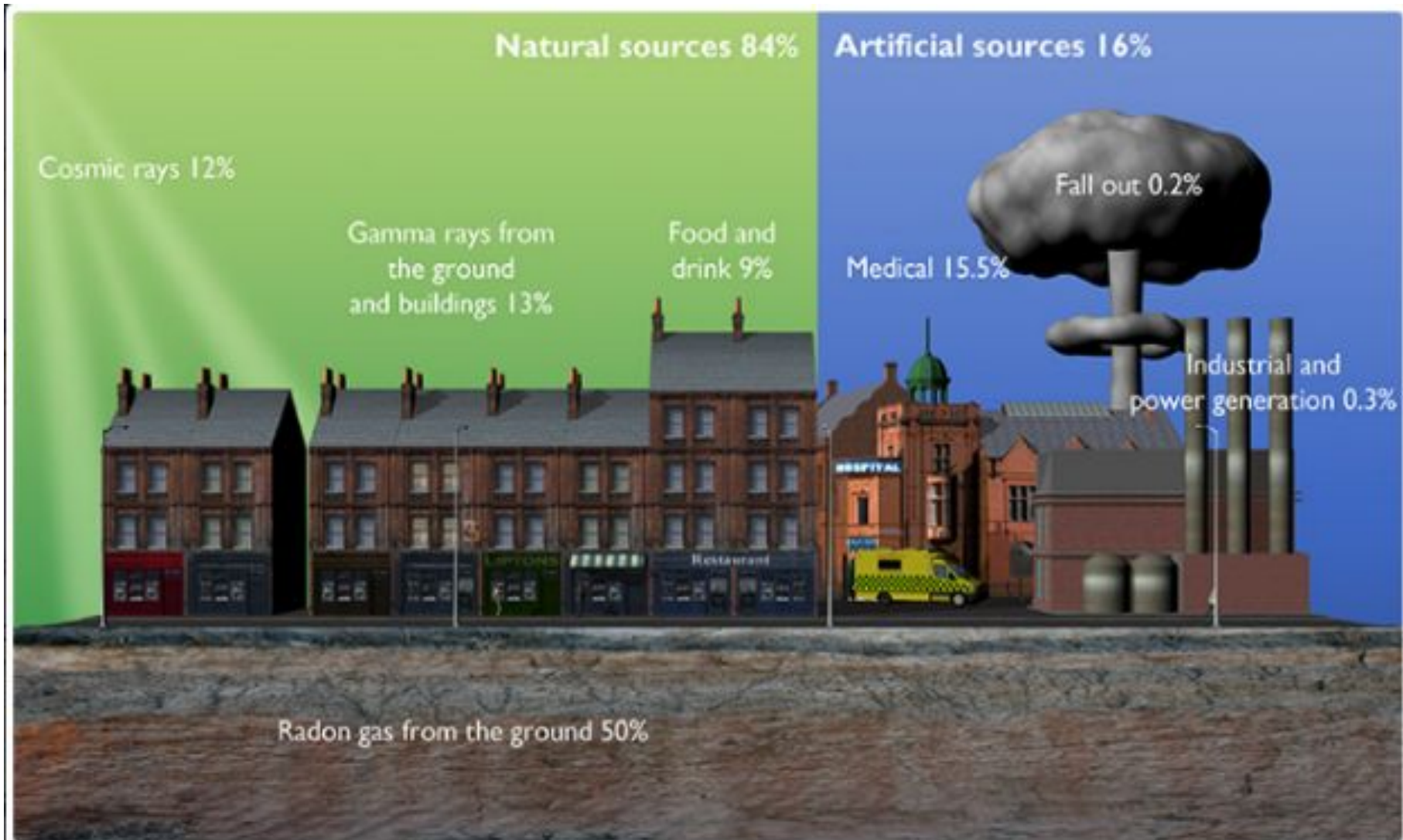
# **Сабақ тақырыбы:**

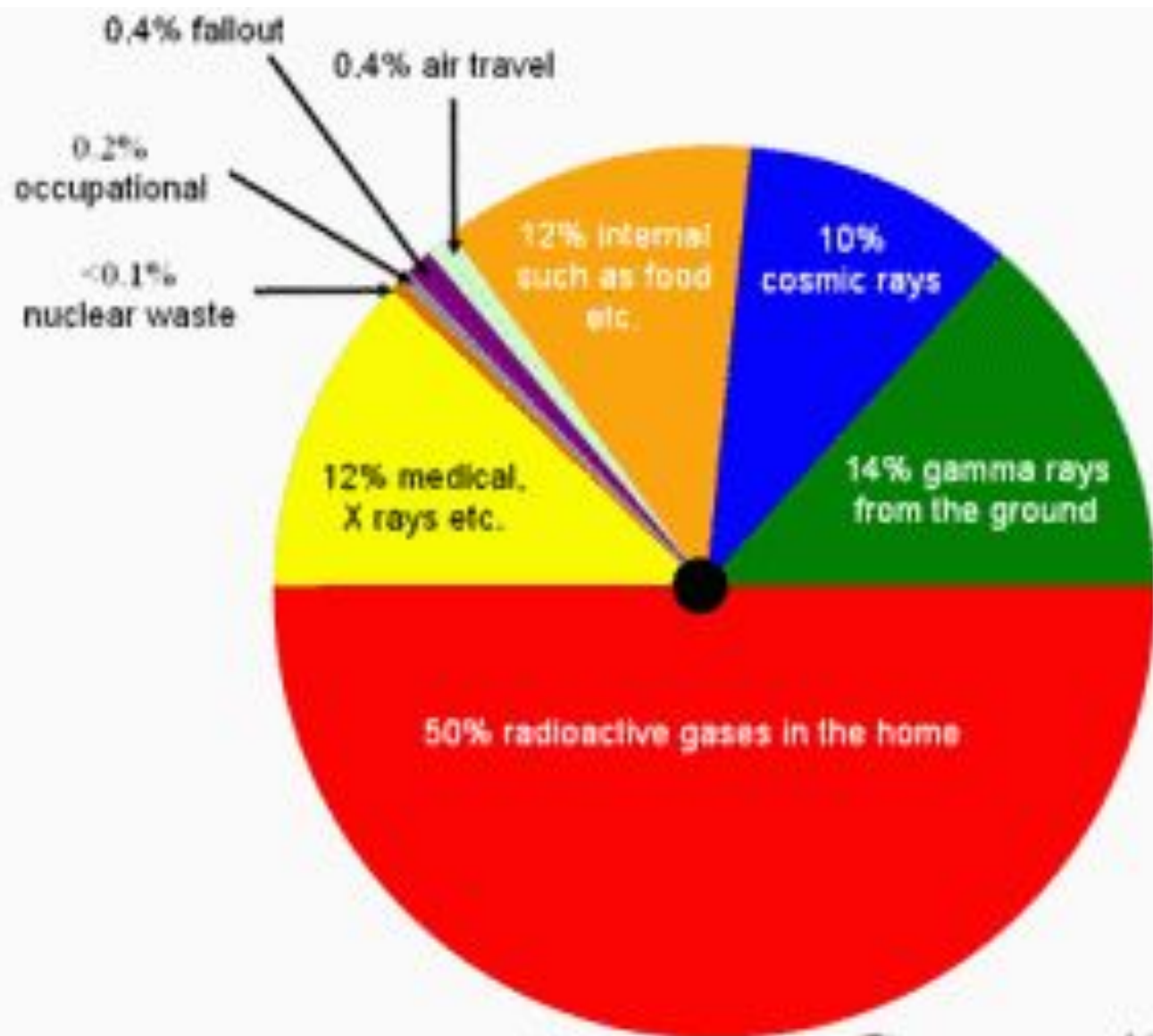
**Радиоактивті сәулеленудің  
биологиялық әсері.  
Радиациядан қорғану**

## Оқу мақсаты:

- 11. 8.2.7 -  $\alpha$ ,  $\beta$  және  $\gamma$  сәулелерінің табиғатын, қасиеттерін және биологиялық әсерін түсіндіру

# Мағынаны тану





(Diagram: resourcefulphysics.org)



# Топтық жұмыс - Group work

- **1 топ:** Тірі ағза – күрделі механизм;
- **2 топ:** Ағзаны зақымдаушы сәулелену. Сәулелену дозасы;
- **3 топ:** Ағзаны сәулеленуден қорғау. «Ядролық энергетика» саласы бойынша соңғы жаңалықтар;

11 сынып Физика оқулығы параграф 8.12 және интернет ресурстарын қолдану

# Бағалау критеріі

	Критерий	Дискриптор	Белгі ✓
1	Тайм-менеджмент	Берілген уақытты тиімді пайдалану	
2	Сұрақ-жауап	Берілген сұрақтың барлығына жауап берілді	
3	Қорғау	Постер арқылы берген жауаптар логикалық құрылымы бар және түсінікті	
4	Терминология	Негізгі кілт сөздер қолданылды	
5	Командалық жұмыс	Барлығының жұмысқа қамтылуы және өз үлесін қоса алғаны	

# Рефлексия

- Оқушы сабақтан кейінгі-жасыл түспен, өзінің білім деңгейіне сәйкес адамды бояйды

