

20. 11.

čas potomiznega rozpadu uglja ^{14}C ugnosi
okoto 5700 let. Na podstavu zuparbošci,
dugo izotopu in szogtkam zurengi možemg
omstici, kiereg zifog.

a) Odelica, iie razj zuparbošci izotopu ^{14}C
in szogtkam zurengi, koje zifog.
80 000 let temu, zmalara do chviri obemg.

b) Odelica, po Jakin czasit od smierci zurengur
in sego, szogtkam pozostavie 0,125 mg bergo,
izotopu, jestu in chviri smierci, zuparbošci,
izotopu, ugnosiba 16 mg

c) Nergavj ugnos zveznošci masg ^{14}C izotopu
in sego, szogtkam pozostavie 0,125 mg bergo,
izotopu, jestu in chviri smierci, zuparbošci,
izotopu, ugnosiba 16 mg

20. 11.

$^{14}_6\text{C}$ czas połowicznego rozpadu izotopu
: $T = 5700$ lat

a) korzystamy z prawa rozpadu promieniotwórczego:

$$N = N_0 \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T}}$$



$$\frac{N}{N_0} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T}}$$

$$t = 80 \text{ 000 lat}$$

$$\frac{N}{N_0} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{80 \text{ 000 lat}}{5700 \text{ lat}}} \approx \left(\frac{1}{2}\right)^{14.035} = \frac{1}{16384}$$

N - pozostała w próbce
i. j. atomów promieniotwórczych
 N_0 - początkowa i. j. atomów
promieniotwórczych
 T - czas połowicznego
rozpadu
 t - czas, jaki upłynął

odp: zawartość izotopu zmniejszyła się do 16384 razy

dehne!

$$m_0 = 16 \mu\text{g}$$

$$m = 0,125 \mu\text{g}$$

$m \sim N$ → mass isotopu je
uprost. \propto počet jader
proportional

m_0 - početkova zbirana
izotopu

m - koncovna zbirana
izotopu

$$m(t) = m_0 \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T}}$$

$$\frac{0,125 \mu\text{g}}{16 \mu\text{g}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T}} \Rightarrow \frac{1}{128} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T}} \Rightarrow \frac{1}{2^7} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T}} \Rightarrow \frac{t}{T} = 7$$

$$t = 7T = 7 \cdot 5700 \text{ let} = \underline{\underline{39900 \text{ let}}}$$

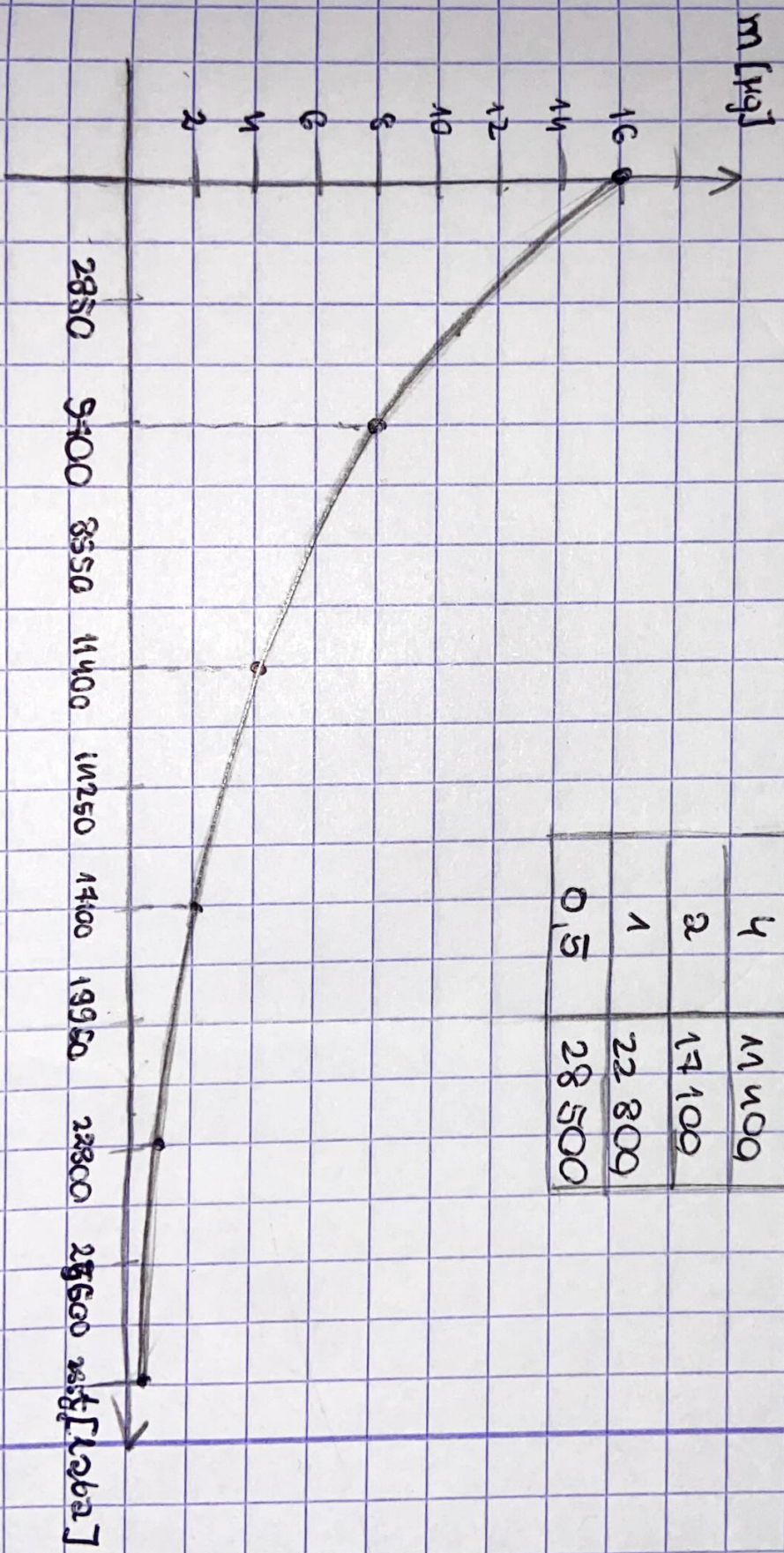
c)

dane:

$$m_0 = 16 \mu\text{g}$$

$$t = 5700 \text{ lat}$$

$m [\mu\text{g}]$	$t [\text{lat}]$
16	0
8	5700
4	11400
2	17100
1	22800
0,5	28500



20. 11.

mas potomizirnege rozpada uglja ^{14}C ugnosi
 okolo 5700 lat. Na podstavu zvezanosti,
 bezg 1200 let u srednjem zvezanosti mozemy
 odrediti, kadey zvezanosti.