

Klasse:

CodeNr.: 1

Code Nr.:

Datum:

• Atomphysik •

Punkte:

Name:

Note:

1

Punkte	Note
2,50	6,0
2,75	5,9
3,00	5,8
3,25	5,7
3,50	5,6
4,00	5,5
4,25	5,4
4,50	5,3
4,75	5,2
5,00	5,1
5,25	5,0
5,50	4,9
5,75	4,8
6,00	4,7
6,25	4,6
6,50	4,5
6,75	4,4
7,00	4,3
7,25	4,2
7,50	4,1
8,00	4,0
8,25	3,9
8,50	3,8
8,75	3,7
9,00	3,6
9,25	3,5
9,50	3,4
9,75	3,3
10,00	3,2
10,25	3,1
10,50	3,0
10,75	2,9
11,00	2,8
11,25	2,7
11,50	2,6
12,00	2,5
12,25	2,4
12,50	2,3
12,75	2,2
13,00	2,1
13,25	2,0
13,50	1,9
13,75	1,8
14,00	1,7
14,25	1,6
14,50	1,5
14,75	1,4
15,00	1,3
15,25	1,2
15,50	1,1
16,00	1,0

1.) ●●

Th-229 ist ein α-Strahler. In welchen Stoff zerfällt es?
Schreibe die zugehörige Kernreaktionsformel!

A 1
 $^{225}_{88}\text{Ra}$

2.) ●●

Welche Erscheinung aus der Optik lässt sich mit dem
Bohrschen Atommodell erklären? Wodurch?

A 2

3.) ●●

Welche der folgenden Aussagen über Atome sind richtig?

Kreuze die zutreffenden Aussagen an!

- Die Atomkerne sind immer positiv geladen.
- Ein positiv geladenes Atom hat weniger Elektronen als Protonen.
- Ein Atom ist immer elektrisch neutral.

A 3



4.) ●●

In "K-40" meint die Zahl 40 die Ordnungszahl - Massenzahl des Isotopes.
Diese Zahl gibt an, wieviel _____ ein Atomkern hat.
Sie bestimmt die physikalischen - chemischen Eigenschaften des Elementes bzw.
Isotopes, so z.B. _____.

A 4

MZ
Nukl.
phys.
Dichte
Siedep.

5.) ●●

Wie lassen sich radioaktive Strahlen nachweisen? Nenne drei Möglichkeiten und er-
läutere eine davon in kurzer Form!

A 5

6.) ●●



A 6

α - Pa-234
β - Th-230

7.) ●●

Die Energiedosis wird gemessen in .

Sie gibt an, welche Energie ein Körper aufnimmt.

A 7

Gray
bestrahler

8.) ●●

Welche der folgenden Aussagen über radioaktive Strahlung sind richtig?

Kreuze die zutreffenden Aussagen an!

- beta- und gamma-Strahlen sind elektrisch geladen.
- alpha-Teilchen sind schwerer als beta-Teilchen.
- Die beta-Strahlen sind die schnellsten.

A 8



ViT®

Klasse:

CodeNr.: 2

Code Nr.:

Datum:

• Atomphysik •

Punkte:

Name:

Note:

2

Punkte
Note

2,50 6,0

2,75 5,9

3,00 5,8

3,25 5,7

3,50 5,6

4,00 5,5

4,25 5,4

4,50 5,3

4,75 5,2

5,00 5,1

5,25 5,0

5,50 4,9

5,75 4,8

6,00 4,7

6,25 4,6

6,50 4,5

6,75 4,4

7,00 4,3

7,25 4,2

7,50 4,1

8,00 4,0

8,25 3,9

8,50 3,8

8,75 3,7

9,00 3,6

9,25 3,5

9,50 3,4

9,75 3,3

10,00 3,2

10,25 3,1

10,50 3,0

10,75 2,9

11,00 2,8

11,25 2,7

11,50 2,6

12,00 2,5

12,25 2,4

12,50 2,3

12,75 2,2

13,00 2,1

13,25 2,0

13,50 1,9

13,75 1,8

14,00 1,7

14,25 1,6

14,50 1,5

14,75 1,4

15,00 1,3

15,25 1,2

15,50 1,1

16,00 1,0

1.) ●●

Fr-221 ist ein α -Strahler. In welchen Stoff zerfällt es?
Schreibe die zugehörige Kernreaktionsformel!

A 1

217
85 At

2.) ●●

Was besagt das Rutherfordsche Atommodell?
Beschreibe den Versuch, der zu dieser Vorstellung führte.

A 2

3.) ●●

Welche der folgenden Aussagen über Atome sind richtig?
Kreuze die zutreffenden Aussagen an!
• Elektronen sind negativ und Nukleonen positiv geladen.
• Die Atomkerne sind immer positiv geladen.
• Ein positiv geladenes Atom hat weniger Elektronen als Protonen.

A 3

4.) ●●

Ein Atomkern besteht aus _____ und zwar
aus den neutralen _____ und den
negativ - positiv geladenen _____.

A 4

Nukl.
Neutr.
positiv
Prot.

5.) ●●

Radioaktive Strahlung wird in Medizin und Technik verwendet. Nenne drei Beispiele
und erläutere eines davon!

A 5

6.) ●●



A 6

α - Pa-234
 β - Th-230

7.) ●●

Die  wird gemessen in Becquerel .

Sie gibt an, wie stark eine  Substanz strahlt.

A 7

Aktivität
radioakt.

8.) ●●

Welche der folgenden Aussagen über radioaktive Strahlung sind richtig?
Kreuze die zutreffenden Aussagen an!
• beta- und gamma-Strahlen sind elektrisch geladen.
• alpha-Teilchen sind schwerer als beta-Teilchen.
• Die beta-Strahlen sind die schnellsten.

A 8

viT®

Klasse:

CodeNr.: 3

Code Nr.:

Datum:

• Atomphysik •

Punkte:

Name:

Note:

3

Punkte
Note

2,50 6,0

2,75 5,9

3,00 5,8

3,25 5,7

3,50 5,6

4,00 5,5

4,25 5,4

4,50 5,3

4,75 5,2

5,00 5,1

5,25 5,0

5,50 4,9

5,75 4,8

6,00 4,7

6,25 4,6

6,50 4,5

6,75 4,4

7,00 4,3

7,25 4,2

7,50 4,1

8,00 4,0

8,25 3,9

8,50 3,8

8,75 3,7

9,00 3,6

9,25 3,5

9,50 3,4

9,75 3,3

10,00 3,2

10,25 3,1

10,50 3,0

10,75 2,9

11,00 2,8

11,25 2,7

11,50 2,6

12,00 2,5

12,25 2,4

12,50 2,3

12,75 2,2

13,00 2,1

13,25 2,0

13,50 1,9

13,75 1,8

14,00 1,7

14,25 1,6

14,50 1,5

14,75 1,4

15,00 1,3

15,25 1,2

15,50 1,1

16,00 1,0

1.) ●●

Ac-225 ist ein α -Strahler. In welchen Stoff zerfällt es?
Schreibe die zugehörige Kernreaktionsformel!

A 1
 $^{221}_{87}\text{Fr}$

2.) ●●

Welche Erscheinung aus der Optik lässt sich mit dem
Bohrschen Atommodell erklären? Wodurch?

A 2

3.) ●●

Welche der folgenden Aussagen über Atome sind richtig?

Kreuze die zutreffenden Aussagen an!

- Elektronen und Nukleonen haben ungefähr die gleiche Masse.
- Neutronen und Protonen haben ungefähr die gleiche Masse.
- Die Atomkerne sind immer positiv geladen.

A 3

4.) ●●

Bei einem β -Zerfall wandelt sich im Atomkern ein Neutron - Proton - Elektron um
in ein _____ und ein _____,
wobei das _____ abgestrahlt wird.

A 4

Neutr.
Proton
Elektron
Elektron

5.) ●●

Radioaktive Strahlung wird in Medizin und Technik verwendet. Nenne drei Beispiele
und erläutere eines davon!

A 5

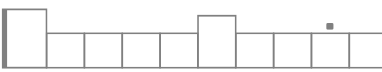
6.) ●●

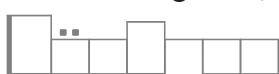


A 6

β - U-234
 α - Ra-226

7.) ●●

Die  gibt an, wie stark bestrahlte Luft ionisiert wird.

Sie wird gemessen in .

A 7

Ionendosis
Röntgen

8.) ●●

Was wird aus 10g Ra-226 (alpha-Strahler, HWZ 1.620 Jahre) nach 3.240 Jahren?

Kreuze die zutreffenden Aussagen an!

- Das Radium hat sich in Nichts aufgelöst.
- 7,5 g des Radiums (Ra) sind zu Radon (Rn) geworden.
- Bei dieser kleinen Menge von Atomen ist eine Vo...

A 8

ViT

Klasse:

CodeNr.: 24

Code Nr.:

Datum:

• Atomphysik •

Punkte:

Name:

Note:

24

Punkte
Note

2,50 6,0

2,75 5,9

3,00 5,8

3,25 5,7

3,50 5,6

4,00 5,5

4,25 5,4

4,50 5,3

4,75 5,2

5,00 5,1

5,25 5,0

5,50 4,9

5,75 4,8

6,00 4,7

6,25 4,6

6,50 4,5

6,75 4,4

7,00 4,3

7,25 4,2

7,50 4,1

8,00 4,0

8,25 3,9

8,50 3,8

8,75 3,7

9,00 3,6

9,25 3,5

9,50 3,4

9,75 3,3

10,00 3,2

10,25 3,1

10,50 3,0

10,75 2,9

11,00 2,8

11,25 2,7

11,50 2,6

12,00 2,5

12,25 2,4

12,50 2,3

12,75 2,2

13,00 2,1

13,25 2,0

13,50 1,9

13,75 1,8

14,00 1,7

14,25 1,6

14,50 1,5

14,75 1,4

15,00 1,3

15,25 1,2

15,50 1,1

16,00 1,0

1.) ●●

U-233 ist ein α -Strahler. In welchen Stoff zerfällt es?
Schreibe die zugehörige Kernreaktionsformel!

A 1
229 Th
90

2.) ●●

Welche Erscheinung aus der Optik lässt sich mit dem
Bohrschen Atommodell erklären? Wodurch?

A 2

3.) ●●

Welche der folgenden Aussagen über Atome sind richtig?

Kreuze die zutreffenden Aussagen an!

- Die Atomkerne sind immer positiv geladen.
- Ein positiv geladenes Atom hat weniger Elektronen als Protonen.
- Ein Atom ist immer elektrisch neutral.

A 3

4.) ●●

Ein Elektron ist im Verhältnis zu einem Nukleon größer - gleich groß - kleiner
und etwa 20 - 200 - 2.000 mal leichter - schwerer.
Sein Bahnradius ist ca. 500 - 50.000 - 5.000.000 mal größer als der Kern.

A 4

gleich
2.000
leichter
50.000

5.) ●●

Sowohl im Kernkraftwerk als auch in der Atombombe gibt es überkritische Massen.
Wie verhindert man jeweils, daß es zu einer ungewollten Kettenreaktion kommt?

A 5

6.) ●●



A 6

α - Pa-234
 β - Th-230

7.) ●●

Die Energiedosis wird gemessen in .

Sie gibt an, welche ein bestrahlter Körper aufnimmt.

A 7

Gray
Energie

8.) ●●

Welche der folgenden Aussagen über radioaktive Strahlung sind richtig?

Kreuze die zutreffenden Aussagen an!

- beta-Strahlen können ein dickes Buch nicht durchdringen.
- beta- und gamma-Strahlen sind elektrisch geladen.
- alpha-Teilchen sind schwerer als beta-Teilchen.

A 8

ViT®

Klasse:

CodeNr.: 25

Code Nr.:

Datum:

• Atomphysik •

Punkte:

Name:

Note:

25

Punkte
Note

2,50 6,0

2,75 5,9

3,00 5,8

3,25 5,7

3,50 5,6

4,00 5,5

4,25 5,4

4,50 5,3

4,75 5,2

5,00 5,1

5,25 5,0

5,50 4,9

5,75 4,8

6,00 4,7

6,25 4,6

6,50 4,5

6,75 4,4

7,00 4,3

7,25 4,2

7,50 4,1

8,00 4,0

8,25 3,9

8,50 3,8

8,75 3,7

9,00 3,6

9,25 3,5

9,50 3,4

9,75 3,3

10,00 3,2

10,25 3,1

10,50 3,0

10,75 2,9

11,00 2,8

11,25 2,7

11,50 2,6

12,00 2,5

12,25 2,4

12,50 2,3

12,75 2,2

13,00 2,1

13,25 2,0

13,50 1,9

13,75 1,8

14,00 1,7

14,25 1,6

14,50 1,5

14,75 1,4

15,00 1,3

15,25 1,2

15,50 1,1

16,00 1,0

1.) ●●

Th-229 ist ein α -Strahler. In welchen Stoff zerfällt es?
Schreibe die zugehörige Kernreaktionsformel!

A 1

$^{225}_{88}\text{Ra}$

2.) ●●

Wie stellte sich Thomson ein Atom vor?
Welche Erscheinungen lassen sich mit diesem Modell erklären?

A 2

3.) ●●

Welche der folgenden Aussagen über Atome sind richtig?
Kreuze die zutreffenden Aussagen an!

- Elektronen und Nukleonen haben ungefähr die gleiche Masse.
- Neutronen und Protonen haben ungefähr die gleiche Masse.
- Die Atomkerne sind immer positiv geladen.

A 3

4.) ●●

Ein Nukleon ist im Verhältnis zu einem Elektron größer - gleich groß - kleiner
und etwa 200 - 2.000 - 20.000 mal leichter - schwerer.

Ein Kern ist ca. 5 - 500 - 50.000 mal kleiner als der Bahnradius eines Elektrons.

A 4

gleich
2.000
schwerer
50.000

5.) ●●

Wie lassen sich radioaktive Strahlen nachweisen? Nenne drei Möglichkeiten und erläutere eine davon in kurzer Form!

A 5

6.) ●●



A 6

β - Th-229
 α - Ac-225

7.) ●●

Die Ionendosis gibt an, wie stark bestrahlte  ionisiert wird.

Sie wird gemessen in .

A 7

Luft
Röntgen

8.) ●●

Welche der folgenden Aussagen über radioaktive Strahlung sind richtig?

Kreuze die zutreffenden Aussagen an!

- alpha-Teilchen sind schwerer als beta-Teilchen.
- Die beta-Strahlen sind die schnellsten.

A 8

ViT®

Klasse:

CodeNr.: 26

Code Nr.:

Datum:

• Atomphysik •

Punkte:

Name:

Note:

26

Punkte
Note

2,50 6,0

2,75 5,9

3,00 5,8

3,25 5,7

3,50 5,6

4,00 5,5

4,25 5,4

4,50 5,3

4,75 5,2

5,00 5,1

5,25 5,0

5,50 4,9

5,75 4,8

6,00 4,7

6,25 4,6

6,50 4,5

6,75 4,4

7,00 4,3

7,25 4,2

7,50 4,1

8,00 4,0

8,25 3,9

8,50 3,8

8,75 3,7

9,00 3,6

9,25 3,5

9,50 3,4

9,75 3,3

10,00 3,2

10,25 3,1

10,50 3,0

10,75 2,9

11,00 2,8

11,25 2,7

11,50 2,6

12,00 2,5

12,25 2,4

12,50 2,3

12,75 2,2

13,00 2,1

13,25 2,0

13,50 1,9

13,75 1,8

14,00 1,7

14,25 1,6

14,50 1,5

14,75 1,4

15,00 1,3

15,25 1,2

15,50 1,1

16,00 1,0

1.) ●●

Ra-226 ist ein α-Strahler. In welchen Stoff zerfällt es?
Schreibe die zugehörige Kernreaktionsformel!

A 1



2.) ●●

Welche Erscheinung aus der Optik lässt sich mit dem
Bohrschen Atommodell erklären? Wodurch?

A 2

3.) ●●

Welche der folgenden Aussagen über Atome sind richtig?

Kreuze die zutreffenden Aussagen an!

- Ein positiv geladenes Atom hat weniger Elektronen als Protonen.
- Ein Atom ist immer elektrisch neutral.
- Der Kern ist positiv, die Hülle negativ geladen.

A 3

4.) ●●

Die Ordnungszahl - Massenzahl gibt an, wieviele Protonen ein Atom besitzt.

Sie bestimmt die physikalischen - chemischen Eigenschaften eines Atomes.

Die Zahl der Elektronen ist gleich der Zahl der _____ ,

allerdings nur, wenn das Atom positiv - nicht - negativ geladen ist.

A 4

OZ
chem.
Protonen
nicht

5.) ●●

Warum sind Elektronen und Helium-Kerne als Geschosse zum Auslösen von Kern-
reaktionen nicht besonders geeignet? Welches Teilchen hat keinen dieser Nachteile?

A 5

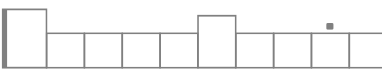
6.) ●●

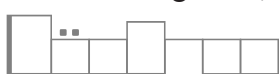


A 6

β - Np-237
α - U-233

7.) ●●

Die  gibt an, wie stark bestrahlte Luft ionisiert wird.

Sie wird gemessen in .

A 7

Ionendosis
Röntgen

8.) ●●

Was wird aus 10g Ra-226 (alpha-Strahler, HWZ 1.620 Jahre) nach 3.240 Jahren?

Kreuze die zutreffenden Aussagen an!

- Von dem Radium sind noch 2,5 g übrig.
- Das Radium hat sich in Nichts aufgelöst.

A 8

ViT®

Klasse:

CodeNr.: 48

Code Nr.:

Datum:

• Atomphysik •

Punkte:

Name:

Note:

48

Punkte
Note

2,50 6,0

2,75 5,9

3,00 5,8

3,25 5,7

3,50 5,6

4,00 5,5

4,25 5,4

4,50 5,3

4,75 5,2

5,00 5,1

5,25 5,0

5,50 4,9

5,75 4,8

6,00 4,7

6,25 4,6

6,50 4,5

6,75 4,4

7,00 4,3

7,25 4,2

7,50 4,1

8,00 4,0

8,25 3,9

8,50 3,8

8,75 3,7

9,00 3,6

9,25 3,5

9,50 3,4

9,75 3,3

10,00 3,2

10,25 3,1

10,50 3,0

10,75 2,9

11,00 2,8

11,25 2,7

11,50 2,6

12,00 2,5

12,25 2,4

12,50 2,3

12,75 2,2

13,00 2,1

13,25 2,0

13,50 1,9

13,75 1,8

14,00 1,7

14,25 1,6

14,50 1,5

14,75 1,4

15,00 1,3

15,25 1,2

15,50 1,1

16,00 1,0

1.) ●●

Th-229 ist ein α -Strahler. In welchen Stoff zerfällt es?
Schreibe die zugehörige Kernreaktionsformel!

A 1



2.) ●●

Was besagt das Rutherfordsche Atommodell?
Beschreibe den Versuch, der zu dieser Vorstellung führte.

A 2

3.) ●●

Welche der folgenden Aussagen über Atome sind richtig?
Kreuze die zutreffenden Aussagen an!
• Elektronen und Nukleonen haben ungefähr die gleiche Masse.
• Neutronen und Protonen haben ungefähr die gleiche Masse.
• Die Atomkerne sind immer positiv geladen.

A 3

4.) ●●

Die Ordnungszahl - Massenzahl gibt an, wieviele Protonen ein Atom besitzt.
Sie bestimmt die physikalischen - chemischen Eigenschaften eines Atomes.
Die Zahl der Elektronen ist gleich der Zahl der _____,
allerdings nur, wenn das Atom positiv - nicht - negativ geladen ist.

A 4

OZ
chem.
Protonen
nicht

5.) ●●

Wie sollte man sich beim Umgang mit radioaktivem Material verhalten, um die
Strahlenbelastung möglichst gering zu halten? Nenne 4 Regeln!

A 5

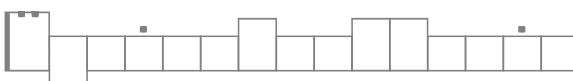

6.) ●●



A 6

β - Th-229
 α - Ac-225

7.) ●●

Die  wertet die biologische
Strahlenwirkung. Sie wird gemessen in .

A 7

Äquivalentdo-
sis
Sievert

8.) ●●

Welche Aussagen kann man über die Vorgänge in einem Reaktor machen?
Kreuze die zutreffenden Aussagen an!
• Die Regelstäbe dienen als Moderator.
• Durch den Moderator werden die schnellen Neutronen gebremst.
• Angereichertes Uran lässt sich besser spalten als natürliches Uran.

A 8

ViT