



Lehrer: Dr. König

2. Klassenarbeit Chemie

1/4

Klasse: 9 RS

Name:

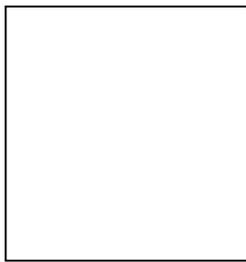
Datum: 14.01.2010

1. **Nenne** sechs Informationen, die Du aus dieser Angabe $^{19}_9\text{F}$ ablesen kannst?

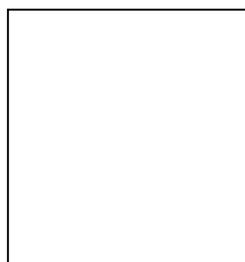
| | |
|---|---|
| • | • |
| • | • |
| • | • |

2. Das Kugelwolkenmodell

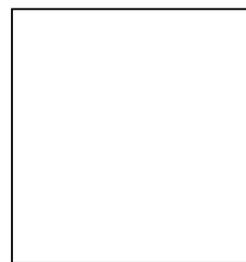
Zeichne die Kugelwolkenmodelle für die Teilchen He, Se, Cl sowie Al^{3+} und geben deren **Bezeichnung** an.



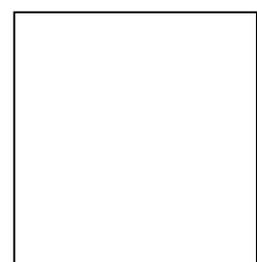
He



Se



Cl



Al^{3+}

3. Elemente und Atombau. **Ergänze alle Zellen** der Tabelle auch in der linken Spalte:

| Sym | Name | Elektronenzahl | Protonenzahl | Neutronenzahl | Massenzahl |
|------------------------------------|------|------------------|--------------|---------------|------------|
| bol | | | | | |
| H | | | | | |
| | | 35 | 35 | | 79 |
| <input type="checkbox"/> Th | | | | | |
| Bi | | | 83 | | |
| | | <u>18</u> | 19 | | 40 |



Lehrer: Dr. König

Klasse: 9 RS

Name:

Datum: 14.01.2010

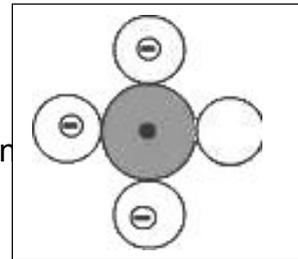
4. Ergänze die u.a. Tabelle für das Chlor-Atom ${}_{20}^{40}\text{Ca}$!

| | 1. Periode | 2. Periode | 3. Periode | 4. Periode |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|
| Elektronenwolkenzahl | | | | |
| Elektronenzahl | | | | |

5. Welche Aussage kann dieser Darstellung definitiv entnommen werden, wenn Du nicht weißt, ob es sich um ein Atom handelt?

Kreuze an.

- das Teilchen ist ein Boratom.
- das Teilchen hat drei halbbesetzte Elektronenwolken.
- das Teilchen hat keine vollbesetzten Elektronenwolken.
- das Teilchen hat 6 Neutronen.
- das Teilchen hat 5 Elektronen.



6. Nenne das Atom, um welches es sich bei Nummer 5 handelt, wenn man weiß, dass es ein ungeladenes Teilchen ist.

Nr.5:

!!! Du musst nur eine der folgenden beiden Aufgaben 7 oder 8 beantworten !!!

7. **Erkläre** den Versuch auf deutsch:

- Cathode Rays,
 - The Millikan Experiment,
 - Canal rays
- oder**
- The Rutherford Experiment

mit den wichtigsten Erkenntnissen zum Atommodell, die sich darauf ergeben haben!

8. **Nenne** mindestens vier Atommodelle und **liste** sie chronologisch nach ihrer zeitlichen Entdeckung **auf**.

Welche Aussagen der Modelle sind für unser heutiges Atommodell wichtig!



Lehrer: Dr. König

Klasse: 9 RS

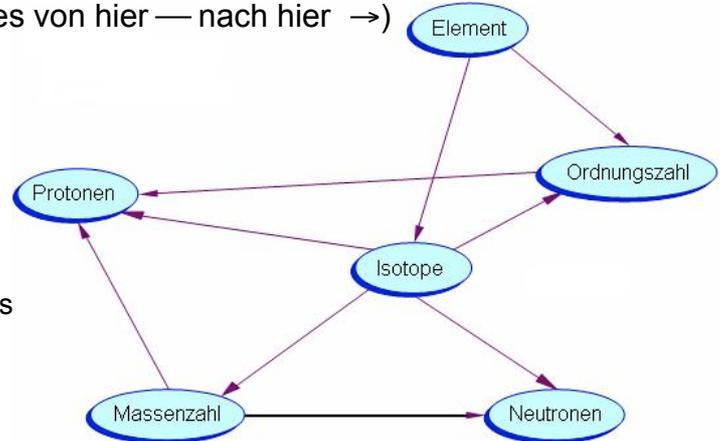
Name:

Datum: 14.01.2010

9. **Aufbau der Materie**

Zeichne die entsprechenden Zahlen an die Pfeile in der Abbildung, so dass die Aussagen Sinn machen! (Lies von hier — nach hier →)

1. haben dieselbe
2. entspricht der Zahl der Protonen plus
3. kann bestehen aus
4. entspricht der Zahl der
5. unterscheiden sich in der Anzahl der
6. unterscheiden sich in der
7. entspricht der Zahl der Neutronen plus
8. haben die gleiche Anzahl an
9. hat eine bestimmte



Achtung: Bei der Zahl links oben handelt es sich um die Ordnungszahl. Bei der Zahl direkt unter dem Elementnamen handelt es sich um die relative / gerundete Atommasse / Massenzahl.

| | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------|
| 1 H Wasserstoff 1,0079 1 | | | | | | | | 2 He Helium 4,0026 2 |
| | 2 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | |
| 3 Li Lithium 6,941 2/1 | 4 Be Beryllium 9,0122 2/2 | 5 B Bor 10,81 2/3 | 6 C Kohlenstoff 12,011 2/4 | 7 N Stickstoff 14,007 2/5 | 8 O Sauerstoff 15,999 2/6 | 9 F Fluor 18,988 2/7 | 10 Ne Neon 20,179 2/8 | |
| 11 Na Natrium 22,99 2/8/1 | 12 Mg Magnesium 24,305 2/8/2 | 13 Al Aluminium 26,982 2/8/3 | 14 Si Silicium 28,086 2/8/4 | 15 P Phosphor 30,974 2/8/5 | 16 S Schwefel 32,06 2/8/6 | 17 Cl Chlor 35,453 2/8/7 | 18 Ar Argon 39,948 2/8/8 | |
| 19 K Kalium 39,098 2/8/8/1 | 20 Ca Calcium 40,08 2/8/8/2 | 31 Ga Gallium 69,735 2/8/18/3 | 32 Ge Germanium 72,59 2/8/18/4 | 33 As Arsen 74,922 2/8/18/5 | 34 Se Selen 78,966 2/8/18/6 | 35 Br Brom 79,904 2/8/18/7 | 36 Kr Krypton 83,80 2/8/18/8 | |
| 37 Rb Rubidium 85,458 2/8/18/8/1 | 38 Sr Strontium 87,62 2/8/18/8/2 | 49 In Indium 114,82 2/8/18/18/3 | 50 Sn Zinn 118,69 2/8/18/18/4 | 51 Sb Antimon 121,75 2/8/18/18/5 | 52 Te Tellur 127,60 2/8/18/18/6 | 53 I Iod 126,90 2/8/18/18/7 | 54 Xe Xenon 131,30 2/8/18/18/8 | |
| 55 Cs Cäsium 132,91 2/8/18/18/8/1 | 56 Ba Barium 137,33 2/8/18/18/8/2 | 81 Tl Thallium 204,37 2/8/18/32/18/3 | 82 Pb Blei 207,19 2/8/18/32/18/4 | 83 Bi Bismut 208,98 2/8/18/32/18/5 | 84 Po Polonium 208,98 2/8/18/32/18/6 | 85 At Astat (210) 2/8/18/32/18/7 | 86 Rn Radon (222) 2/8/18/32/18/8 | |
| 87 Fr Francium (223) 2/8/18/32/18/8/1 | 88 Ra Radium 226,03 2/8/18/32/18/8/2 | | | | | | | |



Lehrer: Dr. König

2. Klassenarbeit Chemie

4/4

Klasse: 9 RS

Name:

Datum: 14.01.2010

10. Beantworte die folgenden Fragen durch Ankreuzen. Kreuze **alle richtigen Antworten** an. Kreuze nur diese an, bei denen Du dir sicher bist, denn **falsche Antworten zählen Minuspunkte**.

!!! Du darfst eine der folgenden Aufgaben streichen, wenn es **nicht die letzte** ist!!!

| | | | | | |
|---|---|--|----------|--|----------|
| Die Massenzahl ist: | <input type="checkbox"/> immer größer als die Ordnungszahl. <input type="checkbox"/> in der Regel größer als die Ordnungszahl. <input type="checkbox"/> gleich der Ordnungszahl. <input type="checkbox"/> in der Regel kleiner als die Ordnungszahl. <input type="checkbox"/> immer kleiner als die Ordnungszahl. | | | | |
| Welche Teilchen tragen wesentlich zur Atommasse bei? (A) Ein Chlorteilchen hat volle Schalen , wenn ... (B) | <table border="0"> <tr> <td> <input type="checkbox"/> Elektronen <input type="checkbox"/> Protonen <input type="checkbox"/> Kationen <input type="checkbox"/> Anionen <input type="checkbox"/> Neutrinos </td> <td style="vertical-align: top;"> A </td> <td> <input type="checkbox"/> es ein Elektron aufnimmt. <input type="checkbox"/> es zwei Elektronen aufnimmt. <input type="checkbox"/> es sieben Elektronen aufnimmt. <input type="checkbox"/> ihm ein Elektron entzogen wird. <input type="checkbox"/> ihm sechs Elektronen entzogen werden. </td> <td style="vertical-align: top;"> B </td> </tr> </table> | <input type="checkbox"/> Elektronen <input type="checkbox"/> Protonen <input type="checkbox"/> Kationen <input type="checkbox"/> Anionen <input type="checkbox"/> Neutrinos | A | <input type="checkbox"/> es ein Elektron aufnimmt. <input type="checkbox"/> es zwei Elektronen aufnimmt. <input type="checkbox"/> es sieben Elektronen aufnimmt. <input type="checkbox"/> ihm ein Elektron entzogen wird. <input type="checkbox"/> ihm sechs Elektronen entzogen werden. | B |
| <input type="checkbox"/> Elektronen <input type="checkbox"/> Protonen <input type="checkbox"/> Kationen <input type="checkbox"/> Anionen <input type="checkbox"/> Neutrinos | A | <input type="checkbox"/> es ein Elektron aufnimmt. <input type="checkbox"/> es zwei Elektronen aufnimmt. <input type="checkbox"/> es sieben Elektronen aufnimmt. <input type="checkbox"/> ihm ein Elektron entzogen wird. <input type="checkbox"/> ihm sechs Elektronen entzogen werden. | B | | |
| Ionen im Vergleich zu den Atomen der gleichen Sorte, sind Stoffe mit | <input type="checkbox"/> gleicher Protonenzahl aber unterschiedlicher Elektronenzahl. <input type="checkbox"/> gleicher Elektronenzahl aber unterschiedlicher Protonenzahl. <input type="checkbox"/> gleicher Ordnungszahl aber unterschiedlicher Neutronenzahl. <input type="checkbox"/> gleicher Massenzahl aber unterschiedlicher Neutronenzahl. <input type="checkbox"/> gleicher Massenzahl aber unterschiedlicher Elektronenzahl. | | | | |
| Isotope sind Stoffe mit | <input type="checkbox"/> gleicher Elektronenzahl aber unterschiedlicher Protonenzahl. <input type="checkbox"/> gleicher Massenzahl aber unterschiedlicher Neutronenzahl. <input type="checkbox"/> gleicher Protonenzahl aber unterschiedlicher Massenzahl. <input type="checkbox"/> gleicher Massenzahl aber unterschiedlicher Elektronenzahl. <input type="checkbox"/> gleicher Ordnungszahl aber unterschiedlicher Neutronenzahl. | | | | |
| Ein Schwefel-Ion S²⁻ hat | <input type="checkbox"/> mehr Elektronen als ein Schwefelatom. <input type="checkbox"/> weniger Elektronen als ein Schwefelatom. <input type="checkbox"/> mehr Protonen als ein Schwefelatom. <input type="checkbox"/> weniger Protonen als ein Schwefelatom. <input type="checkbox"/> genauso viel Neutronen wie ein anderes Schwefelisotop. | | | | |
| Welcher der nebenstehende Sätze sind keine Regeln zum Kugelwolkenmodell oder falsch ? | <input type="checkbox"/> In der ersten Schale gibt es nur eine Kugelwolke. <input type="checkbox"/> Erst ab der dritten Schale sind immer vier Kugelwolken außen. <input type="checkbox"/> Jede Kugelwolke wird erst einfach besetzt. <input type="checkbox"/> Die äußeren Kugelwolken sind tetraedrisch angeordnet. <input type="checkbox"/> Die Elektronen der inneren Schalen werden nicht eingezeichnet. <input type="checkbox"/> Volle Schalen werden als Vollkreis gezeichnet. <input type="checkbox"/> Ausnahmslos das fünfte Elektron beginnt die Doppelbesetzung. <input type="checkbox"/> Atome mit vollen Schalen haben immer 8 Außenelektronen <input type="checkbox"/> Protonen im Kern werden nicht einzeln gezeichnet. <input type="checkbox"/> Neutronen sind nicht eingezeichnet. <input type="checkbox"/> Ionen werden in diesem Modell nicht sichtbar. | | | | |

☺ **Viel Erfolg!!!** ✍