# Chemistry 10 A

## السؤال 1:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | أي التالي يمثل الأساس العلمي الذي اعتمد عند ترتيب العناصر في جدوله الدوري الحديث؟ | | | |
| A | عدد الالكترونات | c | الكتلة الذرية | |
| B | عدد النيوترونات | d | العدد الذري | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | أي المعادلات الافتراضية الأتية ينطبق عليها قانون حفظ الكتلة؟ | | | |
| A | $W2 + D_2 \Longrightarrow 3W + D_2$ | c | $w_2 + D_2 \Longrightarrow 2WD$ | |
| B | $W2 + D_2 \longrightarrow WD$ | d | $W2 + D_2 \longrightarrow W + D$ | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | إذا كان رمز نظير الماغنسيوم ( $^{26}_{12}Mg$ ) فما عدد النيوترونات فيه؟ | | | |
| A | 12 | c | 14 | |
| B | 13 | d | 15 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | ماذا تمثل الصفوف الافقية في الجدول الدوري؟ | | | |
| A | مجموعات | c | عناصر | |
| B | دورات | d | ذرات | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | أي المفاهيم التالية يصف تكرار خواص العناصر بشكل دوري في كل صف أفقي؟ | | | |
| A | الفلزية | c | الايونية | |
| B | الدورية | d | اللافلزية | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | أي التالي من صفات النظائر؟ | | | |
| A | تتشابه في العدد الذري وتختلف في العدد الكتلي | c | تتشابه في العدد الذري وتتشابه في العدد الكتلي | |
| B | تتشابه في العدد الكتلي وتختلف في العدد الذري | d | تختلف في العدد الذري وتختلف في العدد الكتلي | |

| 7 | أي المجموعات التالية تسمى مجموعة الفلزات القلوية؟ | | |
|---|---|---|---|
| A | المجموعة الأولى | c | المجموعة السابعة |
| B | المجموعة الثانية | d | المجموعة الثامنة |

| 8 | اذا علمت ان العنصر (X) لديه (18) بروتونات فإن موقعه في الجدول الدوري هو؟ | | |
|---|---|---|---|
| A | الدورة 6 المجموعة 7 | c | الدورة 7 المجموعة 3 |
| B | الدورة 7 المجموعة 7 | d | الدورة 3 المجموعة 8 |

| 9 | إذا كان رمز البوتاسيوم هو ($_{19}K^{39}$) فما هو التوزيع الالكتروني الصحيح لهذا العنصر؟ | | |
|---|---|---|---|
| A | 2,7,6 | c | 2,8,8,1 |
| B | 2,8,6 | d | 2,8,8,2 |

**السؤال 2: أجب عن الأسئلة التالية:**

**1- أذكر احد نقاط ضعف جدول مندلييف للعناصر؟**

.....

.....

**2- أذكر احد مميزات جدول مندلييف؟**

.....

.....

**3- بماذا تتشابه النظائر وبماذا تختلف؟**

.....

.....

**4- أذكر الأسماء الخاصة لكل من المجموعات التالية؟**

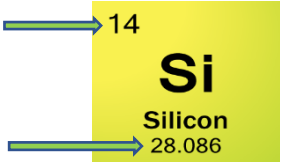
المجموعة السابعة عشر(السابعة):

.....

المجموعة الثامنة عشر (الثامنة):

.....

**5- امامك الشكل التالي أكتب دلالة ما تشير إليه الأسهم:**



**السؤال 3: أكمل الجدول التالي:**

| المقارنة | $^{36}Cl_{17}$ | $^{35}Cl_{17}$ | $^{34}Cl_{17}$ |
|---|---|---|---|
| العدد الذري | | | |
| العدد الكتلي | | | |
| عدد البروتونات $P^+$ | | | |
| عدد النيوترونات n | | | |

**السؤال 4 : أجب عن الأسئلة التالية:**

| 1 | أي العبارات التالية تصف تدرج الحجم الذري في الجدول الدوري؟ | | |
|---|---|---|---|
| A | يزداد خلال الدورة من اليسار لليمين ويقل خلال المجموعة من اعلى إلى أسفل | c | يقل خلال الدورة من اليسار إلى اليمين ويزداد خلال المجموعة من اعلى إلى أسفل |
| B | يزداد خلال الدورة من اليسار لليمين ويزداد خلال المجموعة من اعلى إلى أسفل | d | يقل خلال الدورة من اليسار إلى اليمين ويقل خلال المجموعة من إعلى إلى أسفل |

| 2 | أي العناصر التالية أعلى في التوصيل الكهربائي؟ | | |
|---|---|---|---|
| A | الكلور Cl | c | السيليكون Si |
| B | الصوديوم Na | d | الالومنيوم Al |

| 3 | أي العناصر التالية أعلى في درجة الانصهار خلال الدورة الثالثة؟ | | |
|---|---|---|---|
| A | الكلور Cl | c | السيليكون Si |
| B | الصوديوم Na | d | الالومنيوم Al |

| 4 | أي العبارات التالية تصف علاقة نصف القطر الأيون بحجم ذرته المتعادلة للفلزات؟ | | |
|---|---|---|---|
| A | نصف قطر الايون الموجب أصغر من نصف قطر ذرته المتعادلة | c | نصف قطر الايون السالب أصغر من نصف قطر ذرته المتعادلة |
| B | نصف قطر الايون الموجب أكبر من نصف قطر ذرته المتعادلة | d | نصف قطر الايون السالب يساوي نصف قطر ذرته المتعادلة |

**السؤال 5 : فسر العبارات التالية:**

**1- يقل نصف القطر الذري خلال الدورة من اليسار إلى اليمين في الجدول الدوري؟**

.....
.....
.....

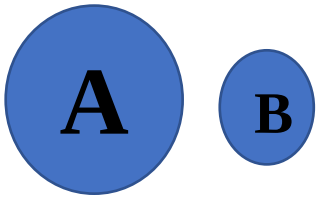
**3- يزداد نصف القطر الذري خلال المجموعة من أعلى إلى أسفل في الجدول الدوري؟**

.....
.....
.....

**4- عنصر الألومنيوم أعلى في التوصيل الكهربائي من عنصر الماغنسيوم؟**

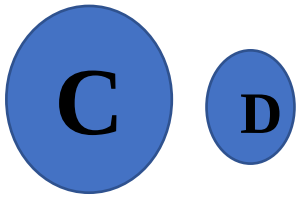
.....
.....
.....

**السؤال 6 : من خلال دراستك للشكل التالي أجب:**




**1- أذا كانت A تمثل أيون، B تمثل ذرة العنصر نفسه فهل يكون الايون موجب أم سالب؟ فسر اجابتك؟**

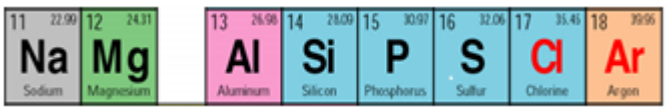
.....
.....
.....




**2- أذا كانت C تمثل ذرة العنصر، D تمثل أيون. فهل يكون الايون موجب أم سالب؟ فسر اجابتك؟**

.....
.....
.....

**السؤال 7 : من خلال دراستك للشكل التالي أجب:**




**1- أي العناصر له أقل حجم ذري؟ فسر ذلك**

.....
.....

**2- أي من عناصر الدورة السابقة أعلى في درجة التوصيل الكهربائي؟ فسر اجابتك؟**

.....
.....

**3- أي من عناصر الدورة السابقة أعلى في درجة الانصهار؟ فسر اجابتك؟**

.....
.....

| 1 | أي التالي ينتج عند تفاعل عناصر الفلزات القلوية والقلوية الأرضية مع الماء؟ | | |
|---|---|---|---|
| A | هيدروكسيد الفلز | c | أكسيد الفلز |
| B | كلوريد الفلز | d | لا يحدث تفاعل |

| 2 | أي التالي ينتج عند تفاعل عناصر الفلزات القلوية والقلوية الأرضية مع الاكسجين؟ | | |
|---|---|---|---|
| A | هيدروكسيد الفلز | c | أكسيد الفلز |
| B | كلوريد الفلز | d | لا يحدث تفاعل |

| 3 | أي التالي ينتج عند تفاعل عناصر الفلزات القلوية والقلوية الأرضية مع غاز الكلور؟ | | |
|---|---|---|---|
| A | هيدروكسيد الفلز | c | أكسيد الفلز |
| B | كلوريد الفلز | d | لا يحدث تفاعل |

| 4 | باستخدام الجدول الدوري أي الهالوجينات الأتية له أعلى درجة غليان؟ | | |
|---|---|---|---|
| A | غاز الكلور Cl | c | البروم Br |
| B | غاز الفلور F | d | اليود I |

| 5 | أي العناصر النبيلة التالية يستخدم في ملئ المناطيد؟ | | |
|---|---|---|---|
| A | الأرجون | c | الهيليوم |
| B | الكربتون | d | الرادون |

| 6 | أي العناصر النبيلة التالية يستخدم في علاج بعض الأمراض مثل السرطان؟ | | |
|---|---|---|---|
| A | الأرجون | c | الهيليوم |
| B | الكربتون | d | الرادون |

| 7 | أي العناصر النبيلة التالية يستخدم في لوحات الزينة واللوحات الإعلانية؟ | | |
|---|---|---|---|
| A | الأرجون والرادون | c | الكربتون والزينون |
| B | الكربتون والهيليوم | d | الرادون والهيليوم |

**السؤال 8 : مثل بمعادلة كيميائية موزونة تفاعل كل من:**

**1- تفاعل الصوديوم مع الماء**

.....
.....

**2- تفاعل الصوديوم مع الاكسجين**

.....
.....

**3- تفاعل البوتاسيوم مع غاز الكلور**

.....
.....

**4- تفاعل الماغنسيوم مع الماء**

.....
.....

**5- تفاعل الكالسيوم مع الاكسجين**

.....
.....

**6- تفاعل الماغنسيوم مع غاز الكلور**

.....
.....

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | **أي التالي يمثل الصيغة الكيميائية الصحيحة لمركب كلوريد الماغنسيوم؟** | | |
| a | $MgCL_2$ | c | $2MgCl$ |
| b | $Mg(OH)_2$ | d | $Mg_2Cl$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | **أي التالي يمثل الايونات المتفرجة للتفاعل التالي؟** $2\mathbf{NaOH_{(aq)}} + \mathbf{CuCl_{2(aq)}} \longrightarrow \mathbf{NaCl_{(aq)}} + \mathbf{Cu(OH)_{2(s)}}$ | | |
| a | $Na^+/Cl^-$ | c | $Cu^{+2}/2Cl^-$ |
| b | $Na^+/OH^-$ | d | $Cu^{+2}/2OH^-$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **3** | **أي التالي يمثل المعادلة الايونية النهائية للتفاعل التالي؟** $\mathbf{BaCl_{2(aq)}} + \mathbf{K_2CO_{3(aq)}} \longrightarrow \mathbf{2KCl_{(aq)}} + \mathbf{BaCO_{3(s)}}$ | | |
| a | $2K^+ + 2Cl^- \longrightarrow 2KCl_{(s)}$ | c | $Ba^{+2} + CO_3^{-2} \longrightarrow BaCO_{3(s)}$ |
| b | $2K^+ + 2Cl^- \longrightarrow 2KCl_{(aq)}$ | d | $Ba^{+2} + CO_3^{-2} \longrightarrow BaCO_{3(aq)}$ |

| 4 | أي التالي يمثل المعامل الصحيح لوزن للتفاعل التالية؟ <br> $\underline{X}\ Al_{(s)} + \underline{3}\ O_{2(s)} \longrightarrow \underline{2}\ Al_2O_{3(s)}$ | | |
|---|---|---|---|
| a | X= 4 | c | X= 3 |
| b | X= 2 | d | X= 4 |

أكمل الجدول التالي:

| كلوريد صوديوم | كبريتات صوديوم | اكسيد بوتاسيوم |
|---|---|---|
| كبريتات بوتاسيوم | هيدروكسيد ماغنسيوم | الهيدروكسيد |

**السؤال 9 : زن المعادلات التالية:**

**a.** $HCl_{(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)} + Cl_{2(g)}$

**b.** $NH3 \longrightarrow N2 + 3H2$

**السؤال 10 : من خلال دراستك للتفاعلات التالية أكتب المعادلة الأيونية الكاملة والأيونات المتفرجة والمعادلة الايونية النهائية:**

**1-** $Na_2SO_{4(aq)} + Pb(NO_3)_{2(aq)} \longrightarrow PbSO_{4(s)} + NaNO_{3(aq)}$

المعادلة الأيونية الكاملة:

.....

.....

الأيونات المتفرجة:

.....

المعادلة الأيونية النهائية:

.....

.....

**3-** $AgNO_{3(aq)} + KI_{(aq)} \longrightarrow KNO_{3(aq)} + AgI_{(s)}$

المعادلة الأيونية الكاملة:

.....

.....

الأيونات المتفرجة:

.....

المعادلة الأيونية النهائية:

.....

.....

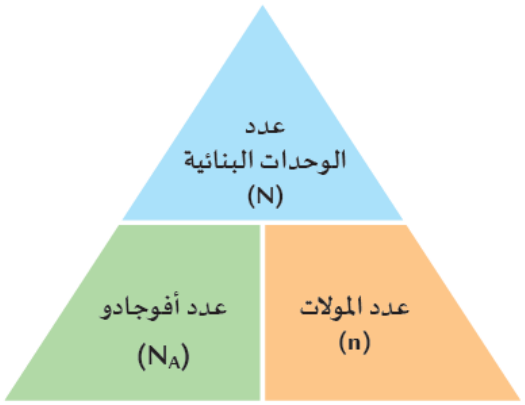
**السؤال 11 :** أحسب الكتلة الجزيئية النسبية لكل من:

| الجزيء | الكتلة الجزيئية النسبية (RMM) |
|---|---|
| $H_2O$ | |
| $CO_2$ | |
| $H_2SO_4$ | |

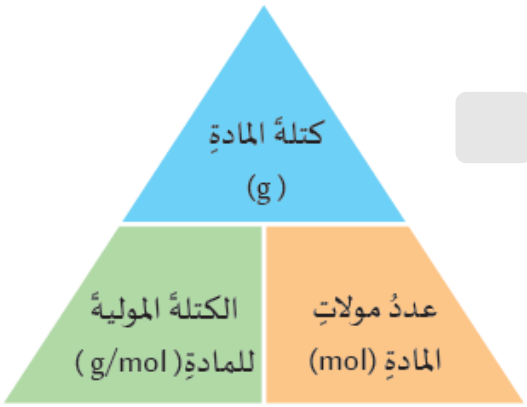
## ورقة عمل المول والكتلة المولية

**أهم القوانين المستخدمة فى الحسابات الكيميائية:**

**1- لحساب عدد المولات (n) أو عدد الجزيئات (N) بدلالة عدد أفوجادرو نستخدم العلاقة الرياضية التالية:**




**2- لحساب عدد المولات (n) أو كتلة المادة بدلالة الكتلة المولية نستخدم العلاقة الرياضية التالية:**




**3- لحساب عدد مولات مادة بدلالة النسبة المولية نستخدم العلاقة الرياضية التالية:**

عددُ مولاتِ المادةِ المطلوبةِ = النسبةَ المولية × عدد مولات المادة المعطاة في السؤال

**السؤال 12 :**

**1- احسب عدد مولات الكربون الموجودة في $3 \times 10^{22}$ ذرة كربون؟**

**2- احسب عدد ذرات الحديد (Fe) الموجودة في 2.8 mol مول منه؟**

**3- احسب عدد المولات التي تحتوي على $4.3 \times 10^{21}$ جزئ من غاز الاكسجين؟ (علما بأن عدد افوجادرو يساوى $6.02 \times 10^{23}$)**

**4- احسب عدد الجزيئات الموجودة في 5.5 مول من هيدروكسيد الصوديوم NaOH؟**

**السؤال 13 : احسب الكتلة المولية لكل من:**

| المركب | الكتلة المولية g/mol |
|---|---|
| حمض الكبريتيك $H_2SO_4$ | |
| الامونيا $NH_3$ | |

**السؤال 14 :**

**1- كم مولا من الرصاص Pb توجد في 41.4 جرام منه؟ (Pb = 207)**

**2- احسب كتلة 0.5 مول من الماء $H_2O$؟ (H=1 , O=16)**

**3- احسب مولات كربونات الصوديوم $Na_2CO_3$ الموجودة في 132g منه؟**

**(Na =23, O=16 , C=12)**

**5- ما عدد مولات اكسيد المغنيسيوم MgO الناتجة من تفكك 5 مول من كربونات المغنيسيوم $MgCO_3$ حسب المعادلة**

$$MgCO_{3(s)} \longrightarrow MgO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

**6- احسب عدد مولات الماء $H_2O$ الناتجة من تفاعل 5 mol من $O_2$ مع كمية وافرة من الهيدروجين حسب المعادلة:**

$$2H_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2H_2O_{(g)}$$

**سؤال : عرف المصطلحات الاتية :**

1- الكتلة الجزيئية النسبية

:.....

.....

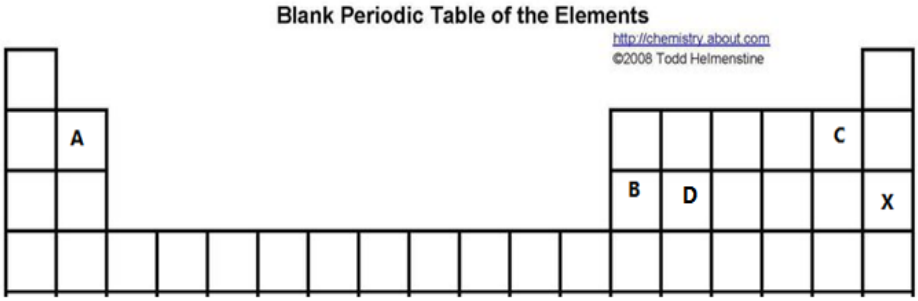
2- المول :

.....

.....

**السؤال 15:**

**الجدول الدوري التالي يتضمن رموزا افتراضية لعدد من العناصر , ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية .**




**1- حدد عنصر نبيل :.....**

**2- حدد عنصر فلزي:.....**

**3- حدد عنصر لا فلزي :.....**

**4- حدد عنصر ينتمي الى الهالوجينات :.....**

**5- حدد عنصر ينتمي الى مجموعة القلويات الترابية :.....**

**6- ما رقم الدورة والمجموعة للعنصر C :.....**

**السؤال 16 :**

**1-ما لون اللهب الناتج من احتراق المغنيسيوم مع الاكسجين؟**

.....

**2-ما لون اللهب الناتج من احتراق الصوديوم مع الاكسجين؟**

.....

**3- ما عدد مولات الأكسجين H الموجودة في مول واحد من $H_2O$؟**

.....

أكتب المعادلة الايونية النهائية و حدد الايونات المتفرجة للمعادلات الاتية :

**2.** $NaCl_{(aq)} + AgNO_{3\,(aq)} \rightarrow AgCl_{(s)} + NaNO_{3(aq)}$

**س: حدد الايونات المتفرجة من خلال المعادلة الايونية الاتية :**

**1.** $Mg^{+2} + 2\,OH^{-} + 2H^{+} + 2\,Cl^{-} \rightarrow Mg^{+2} + 2Cl^{-} + 4H_2O_{(l)}$

**2.** $2Fe^{+3} + 6\,Cl^{-} + 3Mg_{(s)} \rightarrow 3Mg^{+2} + 6Cl^{-} + 2Fe_{(s)}$

**<u>أجب عن جميع الأسئلة الآتية:</u>**

**أ. لديك ثلاثة عناصر Mg , Ba , Ca**

**1) أي العناصر السابقة هو الأكبر في الحجم؟**

.....

**2) فسر إجابتك عن الفقرة الأولى.**

.....

.....

**ب. ما هو لون اللهب الناتج من التفاعل المغنيسيوم مع الاكسجين في الفقرة الأولى؟**

.....

**ج. فسر لا تطفأ حرائق الصوديوم بالماء.**

.....

.....

**1- أكمل المعادلة الاتية**

$Ca + 2H_2O \longrightarrow$ ……+ $H_2$

$Na + O_2 \longrightarrow$ ……+……+ Energy

**2- اكتب الصيغة الكيميائية التالية:**

**كلوريد الصوديوم:** _____

**3-عينة نقية من مركب فلوريد الفضة AgF تكونت من تفاعل 29 جرام من عنصر الفضة Ag مع 4.3 جرام من عنصر الفلور F. احسب النسبة المئوية لعنصر الفضة في العينة :**

**الفضة (Ag):**

……
……
……
……
……
……

4- احسب عدد المولات الموجودة في **32**جرام من غاز الميثان $CH_4$ ؟

……
……
……
……
……
……

5- ما عدد مولات حمض الهيدروكلوريك HCl اللازمة لانتاج 4 مول من كلوريد الخارصين $ZnCl_2$؟

$$Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \Longrightarrow ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$$

……
……
……
……

**6- يتفاعل محلول نيترات الفضة AgNO3 وكلوريد الصوديوم NaCl وفق المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة الآتية:**

$$NaCl_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \longrightarrow AgCl_{(s)} + NaNO_{3(aq)}$$

أ- اكتب المعادلة الايونية النهائية.

.....
.....
.....
.....

ب- حدد الايونات المتفرجة في المعادلة السابقة.

.....
.....
.....
.....

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1<br>H<br>1.0079 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2<br>He<br>4.002 |
| 3<br>Li<br>6.941 | 4<br>Be<br>9.012 | | | | | | | | | | | 5<br>B<br>10.811 | 6<br>C<br>12.011 | 7<br>N<br>14.007 | 8<br>O<br>15.998 | 9<br>F<br>18.998 | 10<br>Ne<br>20.179 |
| 11<br>Na<br>22.989 | 12<br>Mg<br>24.305 | | | | | | | | | | | 13<br>Al<br>26.982 | 14<br>Si<br>28.086 | 15<br>P<br>30.974 | 16<br>S<br>32.066 | 17<br>Cl<br>35.543 | 18<br>Ar<br>39.948 |
| 19<br>K<br>39.098 | 20<br>Ca<br>40.078 | 21<br>Sc<br>44.956 | 22<br>Ti<br>47.880 | 23<br>V<br>50.942 | 24<br>Cr<br>51.996 | 25<br>Mn<br>54.938 | 26<br>Fe<br>55.847 | 27<br>Co<br>58.933 | 28<br>Ni<br>58.690 | 29<br>Cu<br>63.546 | 30<br>Zn<br>65.390 | 31<br>Ga<br>69.723 | 32<br>Ge<br>72.610 | 33<br>As<br>74.921 | 34<br>Se<br>78.960 | 35<br>Br<br>79.904 | 36<br>Kr<br>83.80 |
| 37<br>Rb<br>85.467 | 38<br>Sr<br>87.620 | 39<br>Y<br>88.906 | 40<br>Zr<br>91.224 | 41<br>Nb<br>92.906 | 42<br>Mo<br>95.940 | 43<br>Tc<br>98.907 | 44<br>Ru<br>101.07 | 45<br>Rh<br>102.91 | 46<br>Pd<br>106.42 | 47<br>Ag<br>107.87 | 48<br>Cd<br>112.41 | 49<br>In<br>114.82 | 50<br>Sn<br>118.69 | 51<br>Sb<br>121.75 | 52<br>Te<br>127.60 | 53<br>I<br>126.90 | 54<br>Xe<br>131.30 |
| 55<br>Cs<br>132.90 | 56<br>Ba<br>137.33 | 57<br>La<br>138.91 | 72<br>Hf<br>178.49 | 73<br>Ta<br>180.95 | 74<br>W<br>183.85 | 75<br>Re<br>186.21 | 76<br>Os<br>190.20 | 77<br>Ir<br>192.22 | 78<br>Pt<br>195.08 | 79<br>Au<br>196.97 | 80<br>Hg<br>200.59 | 81<br>Tl<br>204.37 | 82<br>Pb<br>207.20 | 83<br>Bi<br>208.98 | 84<br>Po<br>208.99 | 85<br>At<br>209.99 | 86<br>Rn<br>222.02 |
| 87<br>Fr<br>223.02 | 88<br>Ra<br>226.03 | 89<br>Ac<br>227.03 | 104<br>Rf<br>261.11 | 105<br>Hn<br>262.11 | 106<br>Unh<br>263.12 | 107<br>Uns<br>262.12 | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58<br>Ce<br>140.12 | 59<br>Pr<br>140.91 | 60<br>Nd<br>144.24 | 61<br>Pm<br>144.91 | 62<br>Sm<br>150.36 | 63<br>Eu<br>151.96 | 64<br>Gd<br>157.25 | 65<br>Tb<br>158.93 | 66<br>Dy<br>162.50 | 67<br>Ho<br>164.93 | 68<br>Er<br>164.26 | 69<br>Tm<br>168.93 | 70<br>Yb<br>173.04 | 71<br>Lu<br>174.97 |
| 90<br>Th<br>232.04 | 91<br>Pa<br>231.04 | 92<br>U<br>238.03 | 93<br>Np<br>237.05 | 94<br>Pu<br>244.06 | 95<br>Am<br>243.06 | 96<br>Cm<br>247.07 | 97<br>Bk<br>247.07 | 98<br>Cf<br>251 | 99<br>Es<br>254 | 100<br>Fm<br>257.09 | 101<br>Md<br>258.1 | 102<br>No<br>259.1 | 103<br>Lr<br>260.11 |