

## الامتياز في الكيمياء

اسم الطالب /

50

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | أي الآتي يمثل التركيب الإلكتروني الصحيح لذرة الحديد Fe في الحالة المستقرة؟   |   |   |
|   | (Ar) 4S <sup>2</sup> 3d <sup>6</sup>   | c | (Ar) 4S <sup>2</sup> 4d <sup>6</sup>                                |
|   | (Ar) 4S <sup>2</sup> 3P <sup>6</sup>   | d | (Ar) 4S <sup>2</sup> 4P <sup>6</sup>                                |
| 2 | أي الآتي يمثل قيمة طاقة تأين عنصر حامل إذا كانت هذه القيم لعناصر موجودة في نفس الدورة؟                             |   |   |
|   | 587 KJ mol <sup>-1</sup>   | c | 2081 KJ mol <sup>-1</sup>   |
|   | 425 KJ mol <sup>-1</sup>   | d | 1080 KJ mol <sup>-1</sup>   |
| 3 | أي العناصر الانتقالية الآتية تتميز بخواص فرومغناطيسية؟   |   |   |
|   | Fe   | c | Ti  |
|   | Cu   | d | Zn  |
| 4 | أي التوزيعات الإلكترونية الآتية تمثل أقل عنصر في السالبية الكهربائية؟  |   |   |
|   | 1S <sup>2</sup> , 2S <sup>2</sup> , 2P <sup>6</sup> , 3S <sup>1</sup>  | c | 1S <sup>2</sup> , 2S <sup>2</sup> , 2P <sup>3</sup>                 |
|   | 1S <sup>2</sup> , 2S <sup>2</sup> , 2P <sup>6</sup> , 3S <sup>2</sup>  | d | 1S <sup>2</sup> , 2S <sup>2</sup> , 2P <sup>4</sup>                 |
| 5 | ما التوزيع الإلكتروني لعنصر انتقالي إذا كان توزيع أيونه X <sup>+1</sup> هو (Ar) 4S <sup>0</sup> 3d <sup>10</sup> ؟ |   |   |
|   | (Ar) 4S <sup>0</sup> 3d <sup>10</sup>  | c | (Ar) 4S <sup>0</sup> 3d <sup>9</sup>                                |
|   | (Ar) 4S <sup>1</sup> 3d <sup>10</sup>  | d | (Ar) 4S <sup>1</sup> 3d <sup>9</sup>                                |
| 6 | أي المعادلات الآتية تمثل الميل الإلكتروني لعنصر الليثيوم؟  |   |   |
|   | Li <sub>(s)</sub> + e <sup>-</sup> → Li <sup>-</sup> <sub>(s)</sub>  | c | Li <sub>(s)</sub> + e <sup>-</sup> → Li <sup>-</sup> <sub>(s)</sub> |
|   | Li <sub>(g)</sub> → Li <sup>-</sup> <sub>(g)</sub> + e <sup>-</sup>  | d | Li <sub>(g)</sub> + e <sup>-</sup> → Li <sup>-</sup> <sub>(g)</sub> |
| 7 | أي الأزواج الآتية متساوية إلكترونياً (أيزو الكترونية)؟   |   |   |
|   | Mn <sup>+3</sup> - Fe <sup>+2</sup>  | c | Cr <sup>+3</sup> - V <sup>+2</sup>                                  |
|   | Ti <sup>+1</sup> - Sc <sup>+2</sup>  | d | Co <sup>+2</sup> - V <sup>+4</sup>                                  |
| 8 | أي المعادلات الآتية تمثل طاقة التأين الأولى لعنصر الماغنسيوم؟  |   |   |
|   | Mg <sub>(s)</sub> → Mg <sup>+</sup> <sub>(s)</sub> + e <sup>-</sup>  | c | Mg <sub>(s)</sub> + e <sup>-</sup> → Mg <sup>+</sup> <sub>(s)</sub> |
|   | Mg <sub>(g)</sub> → Mg <sup>+</sup> <sub>(g)</sub> + e <sup>-</sup>  | d | Mg <sub>(g)</sub> + e <sup>-</sup> → Mg <sup>+</sup> <sub>(g)</sub> |
| 9 | أي الأيونات الآتية تمثل مادة بارامغناطيسية؟  |   |   |
|   | Ti <sup>3+</sup>   | c | Sc <sup>3+</sup>  |
|   | Ti <sup>4+</sup>   | d | Zn <sup>2+</sup>  |

## الامتياز في الكيمياء

|                                       |   |   |    |
|---------------------------------------|---|---|----|
|                                       |   | أي التوزيعات الإلكترونية الآتية تمثل أعلى ميل الكتروني؟ | 10 |
| $(\text{Ne}) 3\text{S}^2 3\text{P}^3$ | c | $(\text{Ne}) 3\text{S}^1$                               | a  |
| $(\text{Ne}) 3\text{S}^2 3\text{P}^5$ | d | $(\text{Ne}) 3\text{S}^2$                               | b  |

|                                |   |  |    |
|--------------------------------|---|--|----|
|                                |   | أي الآتي صحيحاً للعنصر الذي يكون تركيبه الإلكتروني $18(\text{Ar}) 4\text{S}^2 3\text{d}^5$ ؟ | 11 |
| ليس له خواص مغناطيسية          | c | مادة دايا مغناطيسية  | a  |
| مادة بارا مغناطيسية في حالة +7 | d | مادة بارا مغناطيسية  | b  |

|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
|   |   | أي العبارات الآتية صحيحة؟                                     | 12 |
| السالبية الكهربية للكلور أعلى من الفلور     | a | السالبية الكهربية للثيوم أقل من الأكسجين                      | b  |
| السالبية الكهربية للكربون أقل من الماغنسيوم | c | السالبية الكهربية للغازات النبيلة تعد الأعلى في الجدول الدوري | d  |

|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
|   |   | أي الآتي صحيحاً للأيونات الآتية: $(\text{Mn}^{+2} - \text{Fe}^{+2} - \text{Fe}^{+3})$ ؟ | 13 |
| -1 أيون $\text{Fe}^{+2}$ أقل استقراراً من أيون $\text{Fe}^{+3}$     | a | -2 أيون $\text{Fe}^{+2}$ متساوي إلكترونياً مع أيون $\text{Mn}^{+2}$                     | b  |
| -3 أيون $\text{Fe}^{+3}$ متساوي إلكترونياً مع أيون $\text{Mn}^{+2}$ | c | 3 ، 2   | d  |
| 2 ، 1   | a | 3 ، 2 ، 1   | b  |
| 3 ، 1   | b |   |    |

|  |   |   |    |
|--|---|---|----|
|  |   | ما المعادلة التي تمثل طاقة التأين الثانية للعنصر X؟                             | 14 |
| $\text{X}_{(g)} + e^- \longrightarrow \text{X}^-_{(g)} + \text{Energy}$      | a | $\text{X}_{(g)} + \text{Energy} \longrightarrow \text{X}^+_{(g)} + e^-$         | b  |
| $\text{X}^+_{(g)} + \text{Energy} \longrightarrow \text{X}^{+2}_{(g)} + e^-$ | c | $\text{X}^{+2}_{(g)} + \text{Energy} \longrightarrow \text{X}^{3+}_{(g)} + e^-$ | d  |

|                               |   |  |    |
|-------------------------------|---|--|----|
|                               |   | أي الآتي يعد صحيحاً للمركب $\text{ZnSO}_4$ ؟ | 15 |
| مادة بارا مغناطيسية غير ملونة | c | مادة بارا مغناطيسية ملونة                    | a  |
| مادة دايا مغناطيسية غير ملونة | d | مادة دايا مغناطيسية ملونة                    | b  |

## الامتياز في الكيمياء

### (1) أ. اكتب تفسيراً علمياً صحيحاً

أ. لعنصر المنجنيز حالات تأكسد متعددة ذات شحنات موجبة

ب. يعمل ايون الكروم  $Cr^{+6}$  كعامل مؤكسد فقط.

ج. الأيون  $Cu^{+}$  متساوي إلكترونياً مع الأيون  $Zn^{+2}$ .

د. تفقد العناصر الانتقالية الإلكترونات من المستوى الفرعي  $4s$  أولاً عند تكوين الأيونات الموجبة.

هـ. طاقة التأين للعناصر الانتقالية متقاربة

و. طاقة التأين للغازات النبيلة عالية جداً.

ل. الميل الإلكتروني لكلا من النيتروجين والبريليوم أكثر من صفر ( أي قيمة موجبة)

ط. السالبية الكهربائية لعنصر الكلور أكبر منها لعنصر الكبريت.

ب. رتب العناصر الآتية تنازلياً قيمة الميل الإلكتروني ( S - Si - Cl - Na )

## الامتياز في الكيمياء

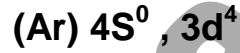
(2)أ. اكتب نص قاعدة هوند

ب. لديك التوزيع الإلكتروني لعنصر الحديد  ${}_{26}\text{Fe} ({}_{18}\text{Ar}) 4\text{S}^2, 3\text{d}^6$

1- اكتب التوزيع الإلكتروني لأيون  $(\text{Fe}^{+2})$  حسب قاعدة هوند

2- أي الآتي أكثر استقراراً أيون  $\text{Fe}^{+2}$  أم أيون  $\text{Fe}^{+3}$  فسر إجابتك.

ج. لديك التوزيع الإلكتروني الآتي والذي يمثل أيون عنصر افتراضي  $\text{X}^{+2}$  ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة:



1- اكتب التوزيع الإلكتروني للعنصر باستخدام قاعدة هوند

2- فسر إجابتك في الفرع ( 1 )

د. وجد مركبان للنحاس أحدهما ذو خواص بارامغناطيسية والآخر ذو خواص دايامغناطيسية

فما حالة تأكسد النحاس في كلا من المركبين؟

## الامتياز في الكيمياء

(3) أ. لديك جدول العناصر الافتراضية الآتي ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

| X   | Y | Z  | العنصر                |
|-----|---|----|-----------------------|
| 328 | 0 | 48 | قيمة الميل الالكتروني |

1- حدد المجموعة التي ينتمي إليها العنصر Y في الجدول الدوري

2- ما شحنة الأيون التي يكونها العنصر X عند الارتباط بالعنصر Z

ب. اكتب معادلة كيميائية رمزية تعبر عن الميل الالكتروني لذرة البروم.

(4) أ. ادرس التوزيع الالكتروني للعنصرين الموضحين أدناه:

X :  $1S^2, 2S^2, 2P^2$

أي منهما له أعلى قيمة للسالبية الكهربائية. فسر إجابتك

Y :  $1S^2, 2S^2, 2P^5$

ب. كيف يتغير السالبية الكهربائية في الدورة الواحدة من اليسار لليمين في الجدول الدوري؟ فسر إجابتك.

ج. 1. كيف تتغير طاقة التأين الأولى خلال المجموعة الواحدة بالجدول الدوري للعناصر؟

2. فسر إجابتك عن الفرع أ.

مع الامتياز في الكيمياء تفهم - تتعلم - تتفوق  
مع الامتياز في الكيمياء تفهم - تتعلم - تتفوق

( 55255649 )

الامتياز وسيلتنا والتفوق بدايتنا

# الامتياز في الكيمياء

# الامتياز وسيلتنا والتفوق بدايتنا

|                                       |                                       |   |  |  |   |  |  |  |   |                                       |  |   |  |  |   |   |  |  |   |                                       |                                      |   |   |  |  |                                       |  |  |  |   |  |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|--|--|---|--|--|--|---|---------------------------------------|--|---|--|--|---|---|--|--|---|---------------------------------------|--------------------------------------|---|---|--|--|---------------------------------------|--|--|--|---|--|
| 1<br><b>H</b><br>Hydrogen<br>1.008    | 2<br><b>He</b><br>Helium<br>4.003     |   |  |  |   |  |  |  |   |                                       |  |   |  |  |   |   |  |  |   |                                       |                                      |   |   |  |  |                                       |  |  |  |   |  |
| 3<br><b>Li</b><br>Lithium<br>6.94     | 4<br><b>Be</b><br>Beryllium<br>9.012  | 5<br><b>B</b><br>Boron<br>10.81         | 6<br><b>C</b><br>Carbon<br>12.011      | 7<br><b>N</b><br>Nitrogen<br>14.007        | 8<br><b>O</b><br>Oxygen<br>15.999       | 9<br><b>F</b><br>Fluorine<br>18.998    | 10<br><b>Ne</b><br>Neon<br>20.180      | 11<br><b>Na</b><br>Sodium<br>22.990    | 12<br><b>Mg</b><br>Magnesium<br>24.305  | 13<br><b>Al</b><br>Aluminum<br>26.982 | 14<br><b>Si</b><br>Silicon<br>28.085     | 15<br><b>P</b><br>Phosphorus<br>30.974  | 16<br><b>S</b><br>Sulfur<br>32.06      | 17<br><b>Cl</b><br>Chlorine<br>35.45     | 18<br><b>Ar</b><br>Argon<br>39.948      |   |  |  |   |                                       |                                      |   |   |  |  |                                       |  |  |  |   |  |
| 19<br><b>K</b><br>Potassium<br>39.098 | 20<br><b>Ca</b><br>Calcium<br>40.078  | 21<br><b>Sc</b><br>Scandium<br>44.956   | 22<br><b>Ti</b><br>Titanium<br>47.867  | 23<br><b>V</b><br>Vanadium<br>50.942       | 24<br><b>Cr</b><br>Chromium<br>51.996   | 25<br><b>Mn</b><br>Manganese<br>54.938 | 26<br><b>Fe</b><br>Iron<br>55.845      | 27<br><b>Co</b><br>Cobalt<br>58.933    | 28<br><b>Ni</b><br>Nickel<br>58.693     | 29<br><b>Cu</b><br>Copper<br>63.546   | 30<br><b>Zn</b><br>Zinc<br>65.38         | 31<br><b>Ga</b><br>Gallium<br>69.723    | 32<br><b>Ge</b><br>Germanium<br>72.630 | 33<br><b>As</b><br>Arsenic<br>74.922     | 34<br><b>Se</b><br>Selenium<br>78.97    | 35<br><b>Br</b><br>Bromine<br>79.904    | 36<br><b>Kr</b><br>Krypton<br>83.798       |  |   |                                       |                                      |   |   |  |  |                                       |  |  |  |   |  |
| 37<br><b>Rb</b><br>Rubidium<br>85.468 | 38<br><b>Sr</b><br>Strontium<br>87.62 | 39<br><b>Y</b><br>Yttrium<br>88.906     | 40<br><b>Zr</b><br>Zirconium<br>91.224 | 41<br><b>Nb</b><br>Niobium<br>92.906       | 42<br><b>Mo</b><br>Molybdenum<br>95.95  | 43<br><b>Tc</b><br>Technetium<br>[97]  | 44<br><b>Ru</b><br>Ruthenium<br>101.07 | 45<br><b>Rh</b><br>Rhodium<br>102.905  | 46<br><b>Pd</b><br>Palladium<br>106.42  | 47<br><b>Ag</b><br>Silver<br>107.868  | 48<br><b>Cd</b><br>Cadmium<br>112.414    | 49<br><b>In</b><br>Indium<br>114.818    | 50<br><b>Sn</b><br>Tin<br>118.710      | 51<br><b>Sb</b><br>Antimony<br>121.760   | 52<br><b>Te</b><br>Tellurium<br>127.60  | 53<br><b>I</b><br>Iodine<br>126.904     | 54<br><b>Xe</b><br>Xenon<br>131.293        |  |   |                                       |                                      |   |   |  |  |                                       |  |  |  |   |  |
| 55<br><b>Cs</b><br>Cesium<br>132.905  | 56<br><b>Ba</b><br>Barium<br>137.327  | 57<br><b>La</b><br>Lanthanum<br>138.905 | 58<br><b>Ce</b><br>Cerium<br>140.116   | 59<br><b>Pr</b><br>Praseodymium<br>140.908 | 60<br><b>Nd</b><br>Neodymium<br>144.242 | 61<br><b>Pm</b><br>Promethium<br>[145] | 62<br><b>Sm</b><br>Samarium<br>150.36  | 63<br><b>Eu</b><br>Europium<br>151.964 | 64<br><b>Gd</b><br>Gadolinium<br>157.25 | 65<br><b>Tb</b><br>Terbium<br>158.925 | 66<br><b>Dy</b><br>Dysprosium<br>162.500 | 67<br><b>Ho</b><br>Holmium<br>164.930   | 68<br><b>Er</b><br>Erbium<br>167.259   | 69<br><b>Tm</b><br>Thulium<br>168.934    | 70<br><b>Yb</b><br>Ytterbium<br>173.045 | 71<br><b>Lu</b><br>Lutetium<br>174.967  | 72<br><b>Hf</b><br>Hafnium<br>178.49       | 73<br><b>Ta</b><br>Tantalum<br>180.948 | 74<br><b>W</b><br>Tungsten<br>183.84    | 75<br><b>Re</b><br>Rhenium<br>186.207 | 76<br><b>Os</b><br>Osmium<br>190.23  | 77<br><b>Ir</b><br>Iridium<br>192.217   | 78<br><b>Pt</b><br>Platinum<br>195.084    | 79<br><b>Au</b><br>Gold<br>196.967       | 80<br><b>Hg</b><br>Mercury<br>200.592    | 81<br><b>Tl</b><br>Thallium<br>204.38 | 82<br><b>Pb</b><br>Lead<br>207.2       | 83<br><b>Bi</b><br>Bismuth<br>208.980  | 84<br><b>Po</b><br>Polonium<br>[209]     | 85<br><b>At</b><br>Astatine<br>[210]    | 86<br><b>Rn</b><br>Radon<br>[222]      |
| 87<br><b>Fr</b><br>Francium<br>[223]  | 88<br><b>Ra</b><br>Radium<br>[226]    | 89<br><b>Ac</b><br>Actinium<br>[227]    | 90<br><b>Th</b><br>Thorium<br>232.038  | 91<br><b>Pa</b><br>Protactinium<br>231.036 | 92<br><b>U</b><br>Uranium<br>238.029    | 93<br><b>Np</b><br>Neptunium<br>[237]  | 94<br><b>Pu</b><br>Plutonium<br>[244]  | 95<br><b>Am</b><br>Americium<br>[243]  | 96<br><b>Cm</b><br>Curium<br>[247]      | 97<br><b>Bk</b><br>Berkelium<br>[247] | 98<br><b>Cf</b><br>Californium<br>[251]  | 99<br><b>Es</b><br>Einsteinium<br>[252] | 100<br><b>Fm</b><br>Fermium<br>[257]   | 101<br><b>Md</b><br>Mendelevium<br>[258] | 102<br><b>No</b><br>Nobelium<br>[259]   | 103<br><b>Lr</b><br>Lawrencium<br>[262] | 104<br><b>Rf</b><br>Rutherfordium<br>[261] | 105<br><b>Db</b><br>Dubnium<br>[270]   | 106<br><b>Sg</b><br>Seaborgium<br>[266] | 107<br><b>Bh</b><br>Bohrium<br>[270]  | 108<br><b>Hs</b><br>Hassium<br>[270] | 109<br><b>Mt</b><br>Meitnerium<br>[278] | 110<br><b>Ds</b><br>Darmstadtium<br>[281] | 111<br><b>Rg</b><br>Roentgenium<br>[281] | 112<br><b>Cn</b><br>Copernicium<br>[285] | 113<br><b>Nh</b><br>Nihonium<br>[286] | 114<br><b>Fl</b><br>Flerovium<br>[289] | 115<br><b>Mc</b><br>Moscovium<br>[289] | 116<br><b>Lv</b><br>Livermorium<br>[293] | 117<br><b>Ts</b><br>Tennessine<br>[293] | 118<br><b>Og</b><br>Oganesson<br>[294] |

\*Lanthanide series

\*

\*Actinide series