روائع سحر الكيمياء

المعلم : سميـر جابـر جلال

اختبار شامل على الباب الأول (بنية الذرة)

كيمياء الصف الثاني الثانوي أسئلة مهارات التفكير العليا

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات في كل مما يلي :

١	الحد الأقصى لعدد الالكترونات بالمستوى الفرعي يساوى			
	أ - (n^2)	ب - $(2n^2)$	ج - $(2\ell+1)$	د - $2(2\ell+1)$
٢	الكترونات المستوى الفرعي 5d في أحد الذرات لا يمكن أن يكون عدد الكم المغناطيسي ($m\ell$) لها			
	أ - -1	ب - $+1$	ج - $+2$	د - $+3$
٣	الإلكترونات الموجودة بمستوى الطاقة الرئيسي K			
	أ - تتفق في عدد الكم (n) فقط		ب - تتفق في عدد الكم (ℓ) فقط	
	ج - تتفق في عدد الكم ($m\ell$) فقط		د - جميع ما سبق	
٤	أي من أعداد الكم الآتية لا تتضمن خطأ			
	أ - $n=5$ $\ell=3$ $m\ell=-3$		ب - $n=3$ $\ell=1$ $m\ell=-2$	
	ج - $n=4$ $\ell=0$ $m\ell=+1$		د - $n=3$ $\ell=2$ $m\ell=-3$	
٥	أي من أعداد الكم الآتية تتضمن خطأ			
	أ - $n=5$ $\ell=3$ $m\ell=+2$		ب - $n=3$ $\ell=2$ $m\ell=0$	
	ج - $n=4$ $\ell=0$ $m\ell=-3$		د - $n=3$ $\ell=1$ $m\ell=-1$	
٦	يبين عدد الكم المغناطيسي ($m\ell$)			
	أ - رقم المستوى الرئيسي بالذرة		ب - يحدد عدد الأوربتالات بالمستويات الفرعية واتجاهاتها الفراغية	
	ج - يحدد اتجاه دوران الإلكترون حول محوره		د - يحدد مستويات الطاقة الفرعية بالمستوى الرئيسي	
٧	أكبر عدد من الالكترونات يكون له أعداد الكم $n=4$ $\ell=1$			
	أ - 2	ب - 6	ج - 8	د - 18
٨	ما عدد الأوربتالات الممتلئة بالإلكترونات في ذرة عنصر الفوسفور $_{15}P$			
	أ - 6	ب - 8	ج - 9	د - 15
٩	العنصر الذي عدده الذري 16 (الكبريت $_{16}S$) تتوزع إلكتروناته في عدد .... من الأوربتالات			
	أ - 6	ب - 7	ج - 8	د - 9
١٠	مستويات الطاقة الفرعية ..... مرتبة تصاعديًا حسب طاقتها			
	أ - $3p < 4d < 4S$		ب - $4p < 3d < 4f$	
	ج - $4F < 5d < 6S$		د - $3p < 4S < 3d$	

الاختبار الأول (بنية الذرة) كيمياء الصف الثاني الثانوي

أسئلة مهارات التفكير العليا

المعلم : سمير جابر جلال

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات في كل مما يلي :

١	صاحب الاعتقاد أن جميع المواد تتكون من أربعة مكونات (الماء ، التراب ، الهواء ، النار) ويمكن تحويل المواد لذهب بتغير نسب هذه المكونات			
	أ -ديموقراطيس	ب - طومسون	ج -أرسطو	د -دالتون
٢	أثبت العلم الحديث عن الأخطاء التي صاحبت نظرية دالتون ومنها			
	أ -اعتبر الذرة مصمته وغير قابلة للانقسام		ب – ذرات العنصر الواحد متشابهة في الكتلة	
	ج - تتكون المركبات من اتحاد ذرات العناصر	د -أ و ب معا	هـ - أ و ج معا	
٣	جميع الغازات في الظروف العادية غير موصلة للكهرباء - متى يصبح الغاز موصلا للكهرباء			
	أ -عند انخفاض ضغط الغاز جدا بأنبوبة التفريغ الكهربي		ب – عند ارتفاع ضغط الغاز جدا	
	ج - عند تعرضه لفرق جهد كهربي عالي جدا	د - ب و ج معا	هـ - أ و ج معا	
٤	الاعتراض على نظرية راذرفورد تم من خلال نظرية المجال ل...			
	أ - ماكسويل	ب - طومسون	ج - دي براولي	د -دالتون
٥	العالم الذي اقترح أن الذرة تشبه كرة مصمتة متجانسة من الشحنات الكهربية الموجبة مغمور بها الكترونات سالبة			
	أ - راذرفورد	ب - طومسون	ج - بور	د -دالتون
٦	استخدم راذرفورد الشريحة الرقيقة من الذهب وليست من الحديد لأن الذهب يمتاز ب			
	أ -من أثقل العناصر كتلته الذرية ١٩٧		ب - قابليته العالية للطرق والسحب	
	ج - أكثر العناصر توافراً		د -أ و ب معا	
٧	وضع أول نظرية لتركيب الذرة واعتبرها مصمتة وغير قابلة للانقسام			
	أ - راذرفورد	ب - طومسون	ج - بور	د -دالتون
٨	يظهر على هيئة عدد صغير محدد من خطوط ملونة تفصل بينها مساحات معتمة			
	أ - الطيف الخطي	ب - الطيف المستمر	ج - الكم	د -الضوء المرئي
٩	اعتبر تركيب الذرة يشبه تركيب المجموعة الشمسية			
	أ - راذرفورد	ب - طومسون	ج - بور	د -دالتون
١٠	اعتبر العنصر مادة نقية بسيطة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها بالطرق الكيميائية المعروفة			
	أ - طومسون	ب - بويل	ج - بور	د - دالتون

رابط فيديو : تاريخ الذرة من ٤٠٠ قبل الميلاد ودور كل عالم حتى العصر الحديث

https://www.youtube.com/watch?v=OJPJ_V4yOmE&t=76s

الاختبار الثاني (بنية الذرة) كيمياء الصف الثاني الثانوي
يشمل أسئلة مهارات التفكير العليا

المعلم : سمير جابر جلال

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات في كل مما يلي :

١	في تجربة راذرفورد استخدم للكشف عن مكان جسيمات ألفا			
	أ – الراديوم	ب – شريحة الذهب	ج – كبريتيد الزنك	د –مكعب الرصاص
٢	انحراف جسيمات ألفا في تجربة راذرفورد كانت الخطوة الأولى لاكتشاف			
	أ –النيوترون	ب –الإلكترون	ج –البروتون	د –النواة
٣	عندما ينتقل إلكترون من مستوى الطاقة K إلى مستوى الطاقة N يكتسب ..... من الطاقة			
	أ – ١ كم (كوانتم)	ب –٢ كم (كوانتم)	ج –٣ كم (كوانتم)	د –٤ كم (كوانتم)
٤	العالم الذي اعتبر أن الإلكترون له طبيعة مادية وطبيعة موجية			
	أ – بور	أ – دالتون	ج – راذرفورد	د – دي براولي
٥	أخر جسيمات الذرة من حيث تاريخ الاكتشاف			
	أ –النيوترون	ب –الإلكترون	ج –البروتون	د –النواة
٦	كل مما يأتي يعتبر من أوجه قصور نظرية بور ماعدا			
	أ – أهمل الطبيعة الموجية للإلكترون	ب –ظن أنه يمكن تحديد مكان وسرعة الإلكترون بدقة عمليا بنفس الوقت		
	ج –اعتبر الذرة مسطحة	د –أدخل فكرة الكم في تحديد طاقة الالكترونات في مستويات الطاقة		
٧	كم الطاقة (الكوانتم) الأكبر قيمة هو اللازم لنقل الإلكترون من المستوى			
	أ – الأول للثاني	ب – الثاني للثالث	ج – الخامس للسادس	د – السادس للسابع
٨	عندما يفقد الإلكترون في مستويات الطاقة الأعلى كم الطاقة الذي اكتسبه على هيئة إشعاع من الضوء له طول موجي وتردد مميز يعود لمستواه الأصلي وينتج عن ذلك			
	أ – طيف مستمر	ب – طيف خطي مميز		
	ج –طاقة حرارية ومغناطيسية	د – جميع ما سبق صحيح		
٩	كل مما يأتي من فروض نظرية بور ماعدا			
	أ – الذرة متعادلة كهربيا وفي مركزها نواة موجبة	ب – المناطق بين المستويات محرمة على الالكترونات		
	ج –تتحرك الالكترونات حول النواة دون فقد أو امتصاص طاقة	د –عندما يفقد الإلكترون طاقة ينتقل لمستوى أبعد		
١٠	جسيمات ألفا التي ارتدت في تجربة راذرفورد أدت الى اكتشاف على أن النواة			
	أ – موجبة الشحنة	ب – حجمها كبير	ج – متعادلة كهربيا	د –كثافتها عالية وكتلتها كبيرة
١١	الالكترونات التي اعترضت طريق جسيمات ألفا في تجربة راذرفورد لم تؤدي الى ارتدادها أو انحرافها بسبب			
	أ – شحنتها عالية	ب – كتلتها الضئيلة	ج –ثبات أماكنها	د – ب و ج معا
١٢	من خواص أشعة المهبط			
	أ – سالبة الشحنة وتسير في خطوط مستقيمة	ب – تتأثر بالمجالين المغناطيسي والكهربي		
	ج – لا تختلف باختلاف نوع الغاز أو مادة المهبط	د –كل ما سبق صحيح		

الاختبار الثالث (بنية الذرة) كيمياء الصف الثاني الثانوي

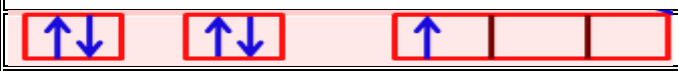
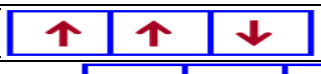
روائع سحر الكيمياء
سمير جابر جلال

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات في كل مما يلي :

١	اعتبر تركيب الذرة يشبه تركيب المجموعة الشمسية			
	أ – راذرفورد	ب – طومسون	ج – بور	د –دالتون
٢	إذا اكتسب الإلكترون طاقة مقدارها 1. 9 ev في ذرة كي ينتقل من المستوى L إلى المستوى M ولكي ينتقل من المستوى N الى المستوى M			
	أ – يفقد طاقة مقدارها 1. 9 ev	ب – يكتسب طاقة مقدارها 1. 9 ev		
	ج –يفقد طاقة مقدارها 1.2 ev	د – يكتسب طاقة مقدارها 1.2 ev		
٣	في الذرة المذكورة في السؤال السابق كي ينتقل الكترون من المستوى N إلى المستوى O			
	أ – يفقد طاقة مقدارها 1.2 ev	ب – يكتسب طاقة مقدارها 1.2 ev		
	ج – يكتسب طاقة مقدارها 1.6 ev	د – يكتسب طاقة مقدارها 0.8 ev		
٤	طيف ناتج من تسخين مادة صلبة متوهجة وتظهر ألوان الطيف بشكل متصل دون فواصل			
	أ – الطيف الخطي	ب – الطيف المستمر	ج – الكم	د –الضوء المرئي
٥	نجح بور في تفسير خطوط طيف ذرة واحدة فقط وهي ذرة			
	أ – الهليوم	ب – الهيدروجين	ج – النيون	د –الأكسجين
٦	يستحيل عمليا تحديد مكان وسرعة الإلكترون بدقة في نفس الوقت مبدأ			
	أ – بولي	ب – هوند	ج –هايزنبرج	د –دي براولي
٧	وفق بور بين نموذج راذرفورد ونظرية ماكسويل للمجال من حيث			
	أ – حركة الالكترون حول النواة وتجاذبه مع النواة	ب –الطبيعة الموجية للإلكترون		
	ج – كتلة النواة وحجمها وشحنة الجسيمات بها	د – جميع ما سبق صحيح		
٨	اعتبر الذرة مسطحة			
	أ – راذرفورد	ب – طومسون	ج – بور	د –دالتون
٩	ينتقل الالكترون بالشكل المقابل من المستوى الأول إلى المستوى الرابع يكتسب الالكترون			
	أ – ٤ كم (كوانتم)	ب –٣ كم (كوانتم)	ج – ٢ كم (كوانتم)	د –١ كم (كوانتم)
١٠	كم الطاقة (الكوانتم) الأقل قيمة هو اللازم لنقل الإلكترون من المستوى			
	أ – الأول للثاني	ب – الثاني للثالث	ج – الخامس للسادس	د – السادس للسابع

الاختبار الرابع (بنية الذرة) كيمياء الصف الثاني الثانوي
أعداد الكم أسئلة مهارات التفكير العليا

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات في كل مما يلي :

١	أعداد الكم لأخر إلكترون في ذرة $_{19}K$	
	أ - $n=3$ $\ell=0$ $m\ell=0$ $ms=+½$	ب - $n=3$ $\ell=1$ $m\ell=0$ $ms=+½$
	ج - $n=4$ $\ell=1$ $m\ell=0$ $ms=+½$	د - $n=4$ $\ell=0$ $m\ell=0$ $ms=+½$
٢	أعداد الكم لأخر إلكترون في ذرة $_{11}Na$	
	أ - $n=3$ $\ell=0$ $m\ell=0$ $ms=+½$	ب - $n=3$ $\ell=1$ $m\ell=0$ $ms=+½$
	ج - $n=4$ $\ell=1$ $m\ell=0$ $ms=+½$	د - $n=4$ $\ell=0$ $m\ell=0$ $ms=+½$
٣	أعداد الكم للإلكترون قبل الأخير في ذرة البورون $_5B$ ← 	
	أ - $n=2$ $\ell=1$ $m\ell=-1$ $ms=+½$	ب - $n=3$ $\ell=0$ $m\ell=0$ $ms=-½$
	ج - $n=2$ $\ell=0$ $m\ell=0$ $ms=+½$	د - $n=2$ $\ell=0$ $m\ell=0$ $ms=-½$
٤	أعداد الكم للإلكترون الأخير في ذرة البورون $_5B$ ←	
	أ - $n=2$ $\ell=0$ $m\ell=0$ $ms=-½$	ب - $n=2$ $\ell=1$ $m\ell=-1$ $ms=+½$
	ج - $n=2$ $\ell=0$ $m\ell=1$ $ms=+½$	د - $n=3$ $\ell=0$ $m\ell=0$ $ms=-½$
٥	أيهم يمثل التركيب الالكتروني الصحيح لذرة النيتروجين حسب قاعدة هوند $_7N$	
	أ - $1S^2\ 2S^2\ 2P^3$	ب - $1S^2\ 2S^1\ 2P^4$
	ج - $1S^2\ 2S^2\ 2P_x^1\ 2P_y^1\ 2P_z^1$	د - $1S^2\ 2S_x^1\ 2S_y^1\ 2P_x^1\ 2P_y^1\ 2P_z^1$
٦	أي من أعداد الكم الآتية تعبر عن إلكترون ما في أحد أوربتالات المستوى الفرعي 4 F	
	أ - $n=3$ $\ell=2$ $m\ell=-1$	ب - $n=3$ $\ell=2$ $m\ell=0$
	ج - $n=4$ $\ell=3$ $m\ell=+1$	د - $n=4$ $\ell=0$ $m\ell=+3$
٧	إذا اكتسب الإلكترون طاقة مقدارها 10.2 ev ينتقل من المستوى k الى المستوى L ولكي ينتقل من المستوى M الى المستوى L	
	أ - يفقد طاقة مقدارها 1.89 ev	ب - يكتسب طاقة مقدارها 1.89 ev
	ج - يفقد طاقة مقدارها 10.2 ev	د - يكتسب طاقة مقدارها 10.2 ev
٨	الترتيب الصحيح للتوزيع الالكتروني لقاعدة هوند في المستوى الفرعي 2P لذرة النيتروجين $_7N$	
	أ -	ب - 
	ج -	د -
٩	حدد أعداد الكم لأخر إلكترون بذرة الفلور $_9F$ ←	
	أ - $n=2$ $\ell=1$ $m\ell=-1$ $ms=+½$	ب - $n=2$ $\ell=0$ $m\ell=-1$ $ms=-½$
	ج - $n=2$ $\ell=1$ $m\ell=-1$ $ms=-½$	د - $n=2$ $\ell=1$ $m\ell=0$ $ms=-½$
١٠	أي من أعداد الكم الآتية تعبر عن إلكترون ما في أحد أوربتالات المستوى الفرعي 3P	
	أ - $n=3$ $\ell=2$ $m\ell=-1$	ب - $n=3$ $\ell=1$ $m\ell=0$
	ج - $n=3$ $\ell=0$ $m\ell=+1$	د - $n=3$ $\ell=0$ $m\ell=0$

روائع سحر الكيمياء

المعلم : سمير جابر جلال

الاختبار الخامس (بنية الذرة) كيمياء الصف الثاني الثانوي

التوزيع الالكتروني يتضمن أسئلة مهارات التفكير العليا

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات في كل مما يلي :

١ من خلال مبدأ أفباو (مبدأ البناء التصاعدي) أي المستويات الفرعية الآتية يملأ أولاً

أ - 3d ب - 4P ج - 5S د - 4F

٢ الترتيب الخطأ لأنه يخالف مبدأ بولي للاستبعاد في التوزيع الالكتروني لإلكترونات موزعة في المستوى الفرعي 4P

أ - ↑ ↑ ↑ ب - ↑↑ ↑ ↑

ج - ↑↓ ↑ ↑ د - ↓ ↓ ↓

٣ عدد الأوربيتالات بالمستوى الرئيسي الرابع

أ - ٤ ب - ٨ ج - ١٦ د - ٣٢

٤ عندما تكون ذرة الهيدروجين في أقل حالات الطاقة فإن إلكترونها يكون بالمستوى الفرعي

أ - 2 P ب - 1 P ج - 2 S د - 1 S

٥ التوزيع الالكتروني للأرجون $_{18}Ar$

أ - $_1S^2\ _2S^2\ _2P^6\ _3S^1\ _3P^6$ ب - $_1S^2\ _2S^2\ _3S^2\ _2P^6\ _3P^6$

ج - $_1S^2\ _2S^2\ _2P^6\ _3d^8$ د - $_1S^2\ _2S^2\ _2P^6\ _3S^2\ _3P^6$

٦ عدد المستويات الفرعية بالمستوى الرئيسي الثالث

أ - ٢ ب - ٣ ج - ٤ د - ٩

٧ الترتيب الخطأ في التوزيع الالكتروني لإلكترونات موزعة في المستوى الفرعي 3P

أ - ↑ ↑ ↑ ب - ↑↓ ↑ ↑

ج - ↑↓ ↑ د - ↑↓ ↑↓ ↑

٨ التوزيع الصحيح لأول ٦ الكترونات بالذرة (التوزيع الالكتروني لذرة الكربون $_6C$)

أ - 1s ↑↓ | 2s ↑↓ | 2p ↑↓

ب - 1s ↑↓ | 2s ↑ | 2p ↑ ↑ ↑

ج - 1s ↑ | 2s ↑ | 2p ↑↓ ↑ ↑

د - 1s ↑↓ | 2s ↑↓ | 2p ↑ ↑

٩ يستحيل عمليا تحديد مكان وسرعة الإلكترون بدقة في نفس الوقت مبدأ

أ - بولي ب - هوند ج - هايزنبرج د - دي براولي

١٠ التوزيع الالكتروني للحديد $_{26}Fe$

أ - $_1S^2\ _2S^2\ _2P^6\ _3S^2\ _3P^6\ _3d^8$ ب - $_1S^2\ _2S^2\ _2P^6\ _3S^2\ _3P^6\ _4S^2\ _3d^5\ _4p^1$

ج - $_1S^2\ _2S^2\ _2P^6\ _3S^2\ _3P^6\ _3d^{10}$ د - $_1S^2\ _2S^2\ _2P^6\ _3S^2\ _3P^6\ _4S^2\ _3d^6$

روائع سحر الكيمياء

المعلم : سميرجابر جلال

اختبار شامل على الباب الأول (بنية الذرة)

كيمياء الصف الثاني الثانوي أسئلة مهارات التفكير العليا

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات في كل مما يلي :

١	الحد الأقصى لعدد الالكترونات بالمستوى الفرعي يساوى			
	أ - (n^2)	ب - $(2n^2)$	ج - $(2\ell+1)$	د - $2(2\ell+1)$
٢	الكترونات المستوى الفرعي 5d في أحد الذرات لا يمكن أن يكون عدد الكم المغناطيسي $(m\ell)$ لها			
	أ - -1	ب - $+1$	ج - $+2$	د - $+3$
٣	الإلكترونات الموجودة بمستوى الطاقة الرئيسي K			
	أ - تتفق في عدد الكم (n) فقط	ب - تتفق في عدد الكم (ℓ) فقط		
	ج - تتفق في عدد الكم $(m\ell)$ فقط	د - جميع ما سبق		
٤	أي من أعداد الكم الآتية لا تتضمن خطأ			
	أ - $n=5$ $\ell=3$ $m\ell=-3$	ب - $n=3$ $\ell=1$ $m\ell=-2$		
	ج - $n=4$ $\ell=0$ $m\ell=+1$	د - $n=3$ $\ell=2$ $m\ell=-3$		
٥	أي من أعداد الكم الآتية تتضمن خطأ			
	أ - $n=5$ $\ell=3$ $m\ell=+2$	ب - $n=3$ $\ell=2$ $m\ell=0$		
	ج - $n=4$ $\ell=0$ $m\ell=-3$	د - $n=3$ $\ell=1$ $m\ell=-1$		
٦	يبين عدد الكم المغناطيسي $(m\ell)$			
	أ - رقم المستوى الرئيسي بالذرة	ب - يحدد عدد الأوربتالات بالمستويات الفرعية واتجاهاتها الفراغية		
	ج - يحدد اتجاه دوران الإلكترون حول محوره	د - يحدد مستويات الطاقة الفرعية بالمستوى الرئيسي		
٧	أكبر عدد من الالكترونات يكون له أعداد الكم $n=4$ $\ell=1$			
	أ - 2	ب - 6	ج - 8	د - 18
٨	ما عدد الأوربتالات الممتلئة بالإلكترونات في ذرة عنصر الكبريت $_{15}P$			
	أ - 6	ب - 8	ج - 9	د - 15
٩	العنصر الذي عدده الذري 16 (الكبريت $_{16}S$) تتوزع إلكتروناته في عدد .... من الأوربتالات			
	أ - 6	ب - 7	ج - 8	د - 9
١٠	٨ -مستويات الطاقة الفرعية ..... مرتبة تصاعديًا حسب طاقتها			
	أ - $3p < 4d < 4S$	ب - $4p < 3d < 4f$		
	ج - $4F < 5d < 6S$	د - $3p < 4S < 3d$		

الاختبار الأول (بنية الذرة) كيمياء الصف الثاني الثانوي
أسئلة مهارات التفكير العليا

المعلم : سمير جابر جلال

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات في كل مما يلي :

١	صاحب الاعتقاد أن جميع المواد تتكون من أربعة مكونات (الماء ، التراب ، الهواء ، النار) ويمكن تحويل المواد لذهب بتغير نسب هذه المكونات			
	أ -ديموقراطيس	ب - طومسون	ج -أرسطو	د -دالتون
٢	أثبت العلم الحديث عن الأخطاء التي صاحبت نظرية دالتون ومنها			
	أ -اعتبر الذرة مصمته وغير قابلة للانقسام	ب – ذرات العنصر الواحد متشابهة في الكتلة		
	ج - تتكون المركبات من اتحاد ذرات العناصر	د -أ و ب معا	هـ - أ و ج معا	
٣	جميع الغازات في الظروف العادية غير موصلة للكهرباء - متى يصبح الغاز موصلا للكهرباء			
	أ -عند انخفاض ضغط الغاز جدا بأنبوبة التفريغ الكهربي	ب – عند ارتفاع ضغط الغاز جدا		
	ج - عند تعرضه لفرق جهد كهربي عالي جدا	د - ب و ج معا	هـ - أ و ج معا	
٤	الاعتراض على نظرية راذرفورد تم من خلال نظرية المجال ل...			
	أ - ماكسويل	ب - طومسون	ج - دي براولي	د -دالتون
٥	العالم الذي اقترح أن الذرة تشبه كرة مصمتة متجانسة من الشحنات الكهربية الموجبة مغمور بها الكترونات سالبة			
	أ - راذرفورد	ب - طومسون	ج - بور	د -دالتون
٦	استخدم راذرفورد الشريحة الرقيقة من الذهب وليست من الحديد لأن الذهب يمتاز ب			
	أ -من أثقل العناصر كتلته الذرية ١٩٧	ب - قابليته العالية للطرق والسحب		
	ج - أكثر العناصر توافراً	د -أ و ب معا		
٧	وضع أول نظرية لتركيب الذرة واعتبرها مصمتة وغير قابلة للانقسام			
	أ - راذرفورد	ب - طومسون	ج - بور	د -دالتون
٨	يظهر على هيئة عدد صغير محدد من خطوط ملونة تفصل بينها مساحات معتمة			
	أ - الطيف الخطي	ب - الطيف المستمر	ج - الكم	د -الضوء المرئي
٩	اعتبر تركيب الذرة يشبه تركيب المجموعة الشمسية			
	أ - راذرفورد	ب - طومسون	ج - بور	د -دالتون
١٠	اعتبر العنصر مادة نقية بسيطة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها بالطرق الكيميائية المعروفة			
	أ - طومسون	ب - بويل	ج - بور	د - دالتون

الاختبار الثاني (بنية الذرة) كيمياء الصف الثاني الثانوي
يشمل أسئلة مهارات التفكير العليا

المعلم : سمير جابر جلال

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات في كل مما يلي :

١	في تجربة راذرفورد استخدم للكشف عن مكان جسيمات ألفا			
	أ – الراديوم	ب – شريحة الذهب	ج – كبريتيد الزنك	د –مكعب الرصاص
٢	انحراف جسيمات ألفا في تجربة راذرفورد كانت الخطوة الأولى لاكتشاف			
	أ –النيوترون	ب –الإلكترون	ج –البروتون	د –النواة
٣	عندما ينتقل إلكترون من مستوى الطاقة K إلى مستوى الطاقة N يكتسب ..... من الطاقة			
	أ – ١ كم (كوانتم)	ب –٢ كم (كوانتم)	ج –٣ كم (كوانتم)	د –٤ كم (كوانتم)
٤	العالم الذي اعتبر أن الإلكترون له طبيعة مادية وطبيعة موجية			
	أ – بور	أ – دالتون	ج – راذرفورد	د – دي براولي
٥	أخر جسيمات الذرة من حيث تاريخ الاكتشاف			
	أ –النيوترون	ب –الإلكترون	ج –البروتون	د –النواة
٦	كل مما يأتي يعتبر من أوجه قصور نظرية بور ماعدا			
	أ – أهمل الطبيعة الموجية للإلكترون	ب –ظن أنه يمكن تحديد مكان وسرعة الإلكترون بدقة عمليا بنفس الوقت		
	ج –اعتبر الذرة مسطحة	د –أدخل فكرة الكم في تحديد طاقة الالكترونات في مستويات الطاقة		
٧	كم الطاقة (الكوانتم) الأكبر قيمة هو اللازم لنقل الإلكترون من المستوى			
	أ – الأول للثاني	ب – الثاني للثالث	ج – الخامس للسادس	د – السادس للسابع
٨	عندما يفقد الإلكترون في مستويات الطاقة الأعلى كم الطاقة الذي اكتسبه على هيئة إشعاع من الضوء له طول موجي وتردد مميز يعود لمستواه الأصلي وينتج عن ذلك			
	أ – طيف مستمر	ب – طيف خطي مميز		
	ج –طاقة حرارية ومغناطيسية	د – جميع ما سبق صحيح		
٩	كل مما يأتي من فروض نظرية بور ماعدا			
	أ – الذرة متعادلة كهربيا وفي مركزها نواة موجبة	ب – المناطق بين المستويات محرمة على الالكترونات		
	ج –تتحرك الالكترونات حول النواة دون فقد أو امتصاص طاقة	د –عندما يفقد الإلكترون طاقة ينتقل لمستوى أبعد		
١٠	جسيمات ألفا التي ارتدت في تجربة راذرفورد أدت الى اكتشاف على أن النواة			
	أ – موجبة الشحنة	ب – حجمها كبير	ج – متعادلة كهربيا	د –كثافتها عالية وكتلتها كبيرة
١١	الالكترونات التي اعترضت طريق جسيمات ألفا في تجربة راذرفورد لم تؤدي الى ارتدادها أو انحرافها بسبب			
	أ – شحنتها عالية	ب – كتلتها الضئيلة	ج –ثبات أماكنها	د – ب و ج معا
١٢	من خواص أشعة المهبط			
	أ – سالبة الشحنة وتسير في خطوط مستقيمة	ب – تتأثر بالمجالين المغناطيسي والكهربي		
	ج – لا تختلف باختلاف نوع الغاز أو مادة المهبط	د –كل ما سبق صحيح		

الاختبار الثالث (بنية الذرة) كيمياء الصف الثاني الثانوي

روائع سحر الكيمياء

سمير جابر جلال

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات في كل مما يلي :

١	اعتبر تركيب الذرة يشبه تركيب المجموعة الشمسية			
	أ – راذرفورد	ب – طومسون	ج – بور	د –دالتون
٢	إذا اكتسب الإلكترون طاقة مقدارها 1. 9 ev في ذرة كي ينتقل من المستوى L إلى المستوى M ولكي ينتقل من المستوى N الى المستوى M			
	أ – يفقد طاقة مقدارها 1. 9 ev	ب – يكتسب طاقة مقدارها 1. 9 ev		
	ج –يفقد طاقة مقدارها 1.2 ev	د – يكتسب طاقة مقدارها 1.2 ev		
٣	في الذرة المذكورة في السؤال السابق كي ينتقل الكترون من المستوى N إلى المستوى O			
	أ – يفقد طاقة مقدارها 1.2 ev	ب – يكتسب طاقة مقدارها 1.2 ev		
	ج – يكتسب طاقة مقدارها 1.6 ev	د – يكتسب طاقة مقدارها 0.8 ev		
٤	طيف ناتج من تسخين مادة صلبة متوهجة وتظهر ألوان الطيف بشكل متصل دون فواصل			
	أ – الطيف الخطي	ب – الطيف المستمر	ج – الكم	د –الضوء المرئي
٥	نجح بور في تفسير خطوط طيف ذرة واحدة فقط وهي ذرة			
	أ – الهليوم	ب – الهيدروجين	ج – النيون	د –الأكسجين
٦	يستحيل عمليا تحديد مكان وسرعة الإلكترون بدقة في نفس الوقت مبدأ			
	أ – بولي	ب – هوند	ج –هايزنبرج	د –دي براولي
٧	وفق بور بين نموذج راذرفورد ونظرية ماكسويل للمجال من حيث			
	أ – حركة الالكترون حول النواة وتجاذبه مع النواة	ب –الطبيعة الموجية للإلكترون		
	ج – كتلة النواة وحجمها وشحنة الجسيمات بها	د – جميع ما سبق صحيح		
٨	اعتبر الذرة مسطحة			
	أ – راذرفورد	ب – طومسون	ج – بور	د –دالتون
٩	ينتقل الالكترون بالشكل المقابل من المستوى الأول إلى المستوى الرابع يكتسب الالكترون			
	أ – ٤ كم (كوانتم)	ب –٣ كم (كوانتم)	ج – ٢ كم (كوانتم)	د – ١ كم (كوانتم)
١٠	كم الطاقة (الكوانتم) الأقل قيمة هو اللازم لنقل الإلكترون من المستوى			
	أ – الأول للثاني	ب – الثاني للثالث	ج – الخامس للسادس	د – السادس للسابع

الاختبار الرابع (بنية الذرة) كيمياء الصف الثاني الثانوي
أعداد الكم أسئلة مهارات التفكير العليا

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات في كل مما يلي :

١	أعداد الكم لأخر إلكترون في ذرة $_{19}K$
أ -	$n=3 \quad \ell=0 \quad m\ell=0 \quad ms=+½$
ب -	$n=3 \quad \ell=1 \quad m\ell=0 \quad ms=+½$
ج -	$n=4 \quad \ell=1 \quad m\ell=0 \quad ms=+½$
د -	$n=4 \quad \ell=0 \quad m\ell=0 \quad ms=+½$
٢	أعداد الكم لأخر إلكترون في ذرة $_{11}Na$
أ -	$n=3 \quad \ell=0 \quad m\ell=0 \quad ms=+½$
ب -	$n=3 \quad \ell=1 \quad m\ell=0 \quad ms=+½$
ج -	$n=4 \quad \ell=1 \quad m\ell=0 \quad ms=+½$
د -	$n=4 \quad \ell=0 \quad m\ell=0 \quad ms=+½$
٣	أعداد الكم للإلكترون قبل الأخير في ذرة البورون $_5B$ ← ↑↓ ↑↓ ↑
أ -	$n=2 \quad \ell=1 \quad m\ell=-1 \quad ms=+½$
ب -	$n=3 \quad \ell=0 \quad m\ell=0 \quad ms=-½$
ج -	$n=2 \quad \ell=0 \quad m\ell=0 \quad ms=+½$
د -	$n=2 \quad \ell=0 \quad m\ell=0 \quad ms=-½$
٤	أعداد الكم للإلكترون الأخير في ذرة البورون $_5B$ ← ↑↓ ↑↓ ↑
أ -	$n=2 \quad \ell=0 \quad m\ell=0 \quad ms=-½$
ب -	$n=2 \quad \ell=1 \quad m\ell=-1 \quad ms=+½$
ج -	$n=2 \quad \ell=0 \quad m\ell=1 \quad ms=+½$
د -	$n=3 \quad \ell=0 \quad m\ell=0 \quad ms=-½$
٥	أيهم يمثل التركيب الالكتروني الصحيح لذرة النيتروجين حسب قاعدة هوند $_7N$
أ -	$1S^2 \; 2S^2 \; 2P^3$
ب -	$1S^2 \; 2S^1 \; 2P^4$
ج -	$1S^2 \; 2S^2 \; 2P_x^1 \; 2P_y^1 \; 2P_z^1$
د -	$1S^2 \; 2S_x^1 \; 2S_y^1 \; 2P_x^1 \; 2P_y^1 \; 2P_z^1$
٦	أي من أعداد الكم الآتية تعبر عن إلكترون ما في أحد أوربتالات المستوى الفرعي 4 F
أ -	$n=3 \quad \ell=2 \quad m\ell=-1$
ب -	$n=3 \quad \ell=2 \quad m\ell=0$
ج -	$n=4 \quad \ell=3 \quad m\ell=+1$
د -	$n=4 \quad \ell=0 \quad m\ell=+3$
٧	إذا اكتسب الإلكترون طاقة مقدارها 10.2 ev ينتقل من المستوى k الى المستوى L ولكي ينتقل من المستوى M الى المستوى L
أ -	يفقد طاقة مقدارها 1.89 ev
ب -	يكتسب طاقة مقدارها 1.89 ev
ج -	يفقد طاقة مقدارها 10.2 ev
د -	يكتسب طاقة مقدارها 10.2 ev
٨	الترتيب الصحيح للتوزيع الالكتروني لقاعدة هوند في المستوى الفرعي 2P لذرة النيتروجين $_7N$
أ -	↓ ↓ ↓
ب -	↑ ↑ ↓
ج -	↑ ↑↓
د -	↑↓ ↑
٩	حدد أعداد الكم لأخر إلكترون بذرة الفلور $_9F$ ← ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑
أ -	$n=2 \quad \ell=1 \quad m\ell=-1 \quad ms=+½$
ب -	$n=2 \quad \ell=0 \quad m\ell=-1 \quad ms=-½$
ج -	$n=2 \quad \ell=1 \quad m\ell=-1 \quad ms=-½$
د -	$n=2 \quad \ell=1 \quad m\ell=0 \quad ms=-½$
١٠	أي من أعداد الكم الآتية تعبر عن إلكترون ما في أحد أوربتالات المستوى الفرعي 3P
أ -	$n=3 \quad \ell=2 \quad m\ell=-1$
ب -	$n=3 \quad \ell=1 \quad m\ell=0$
ج -	$n=3 \quad \ell=0 \quad m\ell=+1$
د -	$n=3 \quad \ell=0 \quad m\ell=0$

الاختبار الخامس (بنية الذرة) كيمياء الصف الثاني الثانوي

التوزيع الالكتروني يتضمن أسئلة مهارات التفكير العليا

المعلم : سمير جابر جلال

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات في كل مما يلي :

١	من خلال مبدأ أفباو (مبدأ البناء التصاعدي) أي المستويات الفرعية الآتية يملأ أولاً
	أ - 3d ب - 4P ج - 5S د - 4F
٢	الترتيب الخطأ لأنه يخالف مبدأ بولي للاستبعاد في التوزيع الالكتروني لإلكترونات موزعة في المستوى الفرعي 4P
	أ - ↑ ↑ ↑ ب - ↑↑ ↑ ↑
	ج - ↑↓ ↑ ↑ د - ↓ ↓ ↓
٣	عدد الأوربيتالات بالمستوى الرئيسي الرابع
	أ - ٤ ب - ٨ ج - ١٦ د - ٣٢
٤	عندما تكون ذرة الهيدروجين في أقل حالات الطاقة فإن إلكترونها يكون بالمستوى الفرعي
	أ - 2 P أ - 1 P ج - 2 S د - 1 S
٥	التوزيع الالكتروني للأرجون $_{18}Ar$
	أ - $_1S^2\ _2S^2\ _2P^6\ _3S^1\ _3P^6$ ب - $_1S^2\ _2S^2\ _3S^2\ _2P^6\ _3P^6$
	ج - $_1S^2\ _2S^2\ _2P^6\ _3d^8$ د - $_1S^2\ _2S^2\ _2P^6\ _3S^2\ _3P^6$
٦	عدد المستويات الفرعية بالمستوى الرئيسي الثالث
	أ - ٢ ب - ٣ ج - ٤ د - ٩
٧	الترتيب الخطأ في التوزيع الالكتروني لإلكترونات موزعة في المستوى الفرعي 3P
	أ - ↑ ↑ ↑ ب - ↑↓ ↑ ↑
	ج - ↑↓ ↑ د - ↑↓ ↑↓ ↑
٨	التوزيع الصحيح لأول ٦ الكترونات بالذرة (التوزيع الالكتروني لذرة الكربون $_6C$)
	أ - ↑↓ ↑↓ ↑↓ (1s 2s 2p) ب - ↑↓ ↑ ↑ ↑ ↑ (1s 2s 2p)
	ج - ↑ ↑ ↑↓ ↑ ↑ (1s 2s 2p) د - ↑↓ ↑↓ ↑ ↑ (1s 2s 2p)
٩	يستحيل عمليا تحديد مكان وسرعة الإلكترون بدقة في نفس الوقت مبدأ
	أ - بولي ب - هوند ج - هايزنبرج د - دي براولي
١٠	التوزيع الالكتروني للحديد $_{26}Fe$
	أ - $_1S^2\ _2S^2\ _2P^6\ _3S^2\ _3P^6\ _3d^8$ ب - $_1S^2\ _2S^2\ _2P^6\ _3S^2\ _3P^6\ _4S^2\ _3d^5\ _4p^1$
	ج - $_1S^2\ _2S^2\ _2P^6\ _3S^2\ _3P^6\ _3d^{10}$ د - $_1S^2\ _2S^2\ _2P^6\ _3S^2\ _3P^6\ _4S^2\ _3d^6$