الباب الأول

ظلل الأختيار الصحيح فيما يلي:

١ أقترح العالم ..... أول نظرية عن تركيب الذرة على أساس تجريبي.

أ رذرفورد ب شرودنجر ج بور د برزيليوس

٢ أقترح العالم ..... أول نظرية عن تركيب الذرة.

أ رذرفورد ب طومسون ج أرسطو د دالتون

٣ العالم الذى اكتشف اشعة المهبط هو ..... .

أ بويل ب دالتون ج رذرفورد د طومسون

٤ جميع ما يلي من خصائص أشعة المهبط ما عدا ..... .

أ لها تأثير حراري ب تسير في خطوط مستقيمة

ج موجبة الشحنة د تتأثر بالمجالين الكهربي والمغناطيسي

٥ أول من وضع تعريف للعنصر هو العالم ..... .

أ دالتون ب رذرفورد ج بويل د طومسون

٦ تبنى ..... فكرة أن المادة تتألف من أربعة مكونات تراب وهواء وماء ونار .

أ بور ب أرسطو ج دالتون د رذرفورد

٧ ادى الاعتقاد بصواب فكرة ..... الي شل تطور علم الكيمياء لأكثر من الف عام.

أ أرسطو ب دالتون ج دالتون د ديموقراطيس

٨ في أي حالة من الحالات الاتية يمكن توليد اشعة المهبط؟

أ في الظروف العادية من الضغط ودرجات الحرارة

ب حت ضغط عالي وفرق جهد كهربي عالي

ج تحت ضغط منخفض وفرق جهد كهربي مناسب (١٠٠٠٠ فولت)

د جميع الاجابات السابقة صحيحة

01092598921 - 01115018277

٩ جميع الغازات في الظروف العادية من الضغط ودرجات الحرارة تكون ..... .

أ عازلة للكهرباء ب موصلة للكهرباء
ج متأينة د كل ما سبق

١٠ من خصائص أشعة المهبط ..... .

أ لها تأثير حراري ب يتغير سلوكها بتغير نوع مادة المهبط
ج موجبة الشحنة د لا تتأثر بالمجالين الكهربي والمغناطيسي

١١ اشعة ..... هي سيل من الاشعة غير المنظورة تحدث وميض على جدران انبوبة التفريغ الكهربي.

أ ألفا ب بيتا ج جاما د الكاثود

١٢ في تجربة رذرفورد عند استخدام صفيحة الذهب معظم الاشعة ..... .

أ تنفذ على استقامتها ب ترتد في عكس مسارها
ج تحدث ومضات على جانبي الوضع الأول د كل ما سبق

١٣ قام العالمان ..... بإجراء تجربة رذرفورد الشهيرة.

أ جيجر و ماريسدن ب جيجر وبويل
ج ارسطو وبويل د ماريسدن وبويل

١٤ شبه العالم ..... الذرة بالمجموعة الشمسية.

أ رذرفورد ب بور ج دالتون د بويل

١٥ توصل رذرفورد الى ان الجزء الكثيف الذى يشغل حيز صغير هو ..... .

أ الالكترونات ب المدار ج الذرة د النواة

١٦ ارتداد بعض الاشعة في تجربة رذرفورد يثبت ..... .

أ معظم الذرة فراغ ب الذرة مصمتة
ج احتواء الذرة على نواة مرتفعة الكثافة د كل ما سبق

١٧ تتكون أشعة المهبط من دقائق متناهية الصغر تسمي ..... .

أ جسيمات ألفا ب الإلكترونات ج البروتونات د النيوترونات

SAMEH IBRAHIM CHEMIST

01092598921 - 01115018277

١٨ بنا ء على نموذج ذرة رذرفورد فان النواة يتركز فيها ..... .

أ الشحنة السالبة ومعظم كتلة الذرة
ب معظم الكتلة والسرعة
ج الشحنة الموجبة وقدر ضئيل من كتلة الذرة
د الشحنة الموجبة ومعظم كتلة الذرة

١٩ الدليل علي أن أشعة المهبط تدخل في تركيب جميع المواد هو أنها ..... .

أ ذات تأثير حراري
ب تسير في خطوط مستقيمة
ج تتكون من دقائق مادية صغيرة
د لا تختلف في سلوكها أو طبيعتها باختلاف مادة المهبط أو نوع الغاز

٢٠ أشعة المهبط سميت بالإلكترون سنة ١٨٩٧م حيث استنتج ..... أنها تنتج من انحلال ذرات الغازات الموجودة بأنبوبة التفريغ.

أ طومسون
ب أرسطو
ج دالتون
د رذرفورد

٢١ عند مرور سيل من جسيمات الفا خلال مجال كهربي فإنها ..... .

أ تنحرف تجاه القطب الموجب
ب تنحرف تجاه القطب السالب
ج لا تتأثر
د (أ) أو (ب) حسب طاقتها الحركية

٢٢ افترض العالم ..... أن المركبات تتكون من اتحاد ذرات العناصر المختلفة بنسب عددية بسيطة.

أ طومسون
ب شوردنجر
ج دالتون
د بور

٢٣ عند مرور أشعة ..... في مجال كهربي فإنها تنحرف جهة القطب الموجب.

أ ألفا
ب المهبط
ج جاما
د إكس

٢٤ من خصائص أشعة المهبط ..... .

أ لها كتلة فقط
ب لها شحنة فقط
ج لها كتلة وشحنة
د ليس لها كتلة ولا شحنة

٢٥ افترض العالم ..... أن كتلة الإلكترون ضئيلة إذا ما قورنت بكتلة النواه.

أ طومسون
ب بور
ج دالتون
د رذرفورد

٢٦ انحراف جسيمات الفا في تجربة رذرفورد بين أنه يوجد بالذرة ..... .

أ إلكترونات
ب نواة متعادلة
ج نيوترونات
د نواة موجبة

01092598921 - 01115018277

٢٧ استنتج رذرفورد أن معظم الذرة فراغ بسبب ..... .

أ انحراف بعض جسيمات الفا
ب نفاذ معظم جسيمات الفا
ج ارتداد بعض جسيمات الفا
د انحراف جميع جسيمات الفا

٢٨ عند تسخين الغازات أو أبخرة المواد تحت ضغط منخفض إلى درجات حرارة عالية فإنها ..... .

أ تمتص ضوء
ب تشع ضوء
ج تطلق أشعة جاما
د تطلق جسيمات ألفا

٢٩ عند تسخين أبخرة المواد تحت ضغط منخفض إلى درجات حرارة عالية يصدر منها خطوط ملونة بينها مساحات معتمة تعرف بالطيف ..... .

أ المرئي
ب المستمر
ج الخطي
د الشريطي

٣٠ كل عنصر له طيف ..... يختلف عن أي عنصر أخر.

أ مرئي
ب مستمر
ج خطي
د شريطي

٣١ نجح العالم ..... في تفسير الطيف الخطي الذي حل لغز التركيب الذري.

أ هايزنبرج
ب بور
ج كوسل
د هابر

٣٢ تعتبر دراسة الطيف الذري للهيدروجين هي المفتاح الذي مكن بور من معرفة ..... .

أ أن الإلكترونات سالبة الشحنة
ب أن للذرة نواة مركزية
ج مستويات الطاقة في الذرة
د جميع ما سبق

٣٣ إذا امتص الكترون كما من الطاقة فإنه ينتقل الي ..... .

أ أي مستوى طاقة أعلى
ب أي مستوى طاقة أقل
ج مستوي طاقة أعلى يتناسب مع كم الطاقة الممتص
د مستوي طاقة أقل يتناسب مع كم الطاقة الممتص

٣٤ عند انتقال الكترون من المستوي الاول الي المستوي الرابع فإنه يكتسب ..... .

أ 4 كوانتم
ب 3 كوانتم
ج 2 كوانتم
د 1 كوانتم

01092598921 - 01115018277

٣٥ عند عودة الإلكترونات المثارة الي مستويات طاقتها الاصلية تنبعث ..... .

أ جسيمات ألفا
ب جسيمات بيتا
ج طاقة على هيئة خطوط طيفية
د أشعة جاما

٣٦ يتكون الطيف الخطي المرئي للهيدروجين من ..... خطوط طيفية دقيقة.

أ 1
ب 2
ج 3
د 4

٣٧ ينشأ الطيف الخطى المرئي للهيدروجين نتيجة لعودة الالكترونات المثارة الي مستوي الطاقة ..... .

أ K
ب L
ج M
د N

٣٨ من الظواهر العلمية التي مكنت العلماء من كشف بعض المعالم الحقيقية للذرة ..... .

أ كرة المكونات الاربعة لأرسطو
ب ظاهرة تحليل العنصر بالضغط والتبريد
ج الطيف الخطي
د جميع ما سبق

٣٩ أوضح الطيف الخطي لأشعة الشمس أنها تتكون أساسا من غازي ..... .

أ الأكسجين والهيدروجين
ب الهيدروجين والنيتروجين
ج الهيدروجين والهيليوم
د الهيليوم والنيون

٤٠ افترض العالم ..... أنه يمكن تحديد مكان وسرعة الإلكترون معا بدقة.

أ هايزنبرج
ب بور
ج رذرفورد
د شورنجر

٤١ افترض العالم ..... أنه يستحيل عمليا تحديد مكان وسرعة الإلكترون معا بدقة.

أ هايزنبرج
ب بور
ج رذرفورد
د شورنجر

٤٢ الفرق في الطاقة بين كل مستويين من مستويات الطاقة الرئيسية ..... .

أ يقل كلما ابتعدنا عن النواه
ب يزداد كلما ابتعدنا عن النواه
ج متساوي
د قد يزداد وقد يقل

٤٣ كم الطاقة اللازم لنقل الإلكترون من المستوى الثاني إلى المستوى الثالث ..... كم الطاقة اللازم لنقل الإلكترون من المستوى الثالث إلى المستوى الرابع.

أ أكبر من
ب أصغر من
ج يساوي
د لا توجد إجابة صحيحة

01092598921 - 01115018277
SAMEH IBRAHIM CHEMIST
مذكرتي Mozkrty.com

٤٤ كم الطاقة اللازم لنقل الإلكترون من المستوى الثاني إلى المستوى الثالث ..... كم الطاقة الذي يفقده الإلكترون عند انتقاله من المستوى الثالث إلى المستوى الثاني.

أ أكبر من ب أصغر من
ج يساوي د لا توجد إجابة صحيحة

٤٥ تمكن شرودنجر في عام ١٩٢٦ من وضع ..... .

أ مبدأ عدم التأكد ب مبدأ البناء التصاعدي
ج المعادلة الموجية د أول نظرية عن تركيب الذرة

٤٦ تمكن العالم ..... من وضع المعادلة الموجية.

أ شورنجر ب دي براولي ج هايزنبرج د اينشتين

٤٧ توصل العالم ..... إلى مبدأ عدم التأكد.

أ شورنجر ب دي براولي ج هايزنبرج د اينشتين

٤٨ من أهم التعديلات على نموذج ذرة «بور» ..... .

أ الطبيعة المزدوجة للإلكترون ب مبدأ عدم التأكد
ج المعادلة الموجية د جميع ما سبق

٤٩ ..... فيلسوف إغريقي افترض أن الذرة جسيم صغير لا يقبل الانقسام.

أ أرسطو ب بويل ج ديموقراطيس د دالتون

٥٠ افترض ..... أن العنصر يتكون من ذرات مصمتة متناهية في الصغر لا تتجزأ.

أ أرسطو ب بويل ج ديموقراطيس د دالتون

٥١ تفترض نظرية ..... أن الإلكترونات أثناء دورانها حول النواة في الحالة المستقرة لا تشع طاقة.

أ ماكسويل ب دي براولي ج بور د رذرفورد

٥٢ يعزى ثبات الصرح الذري (استقرار الذرة) إلى ..... .

أ تساوي القوتين الجاذبة والطاردة المركزية ب عدم تساوي القوة الجاذبة والطاردة المركزية
ج القوة الجاذبة أكبر من القوة الطاردة المركزية د جميع ما سبق

01092598921 - 01115018277

٥٣ من عيوب النموذج الذري لرذرفورد ..... .

(أ) افتراضه أن معظم الذرة فراغ
(ب) افتراضه أن كتلة الذرة تتركز في نواتها
(ج) لم يوضح النظام الذى تدور فيه الالكترونات حول النواة
(د) جميع ما سبق

٥٤ الفرض ..... لا يعتبر ضمن فروض نموذج ذرة رذرفورد .

(أ) للإلكترونات مستويات طاقة محددة
(ب) معظم الذرة فراغ
(ج) توجد في مركز الذرة نواة موجبة الشحنة
(د) الذرة متعادلة كهربيا

٥٥ عند تعريض الغازات لضغط منخفض في أنبوبة تفريغ كهربي فإنها ..... .

(أ) تمتص أشعة
(ب) تنتج ضوء
(ج) تبعث ألفا
(د) كل ما سبق

٥٦ ..... هو عبارة عن عدد من الخطوط الدقيقة الملونة تفصل بينها مساحات معتمة .

(أ) الطيف الخطي
(ب) طيف الانبعاث الخطي
(ج) طيف الانبعاث للذرات
(د) كل ما سبق

٥٧ الدليل على أن حجم نواة الذرة صغير أنه في تجربة رذرفورد ..... .

(أ) ارتداد نسبة قليلة جدًا من جسيمات ألفا
(ب) انحراف عدد قليل من جسيمات ألفا
(ج) نفاذ نسبة كبيرة من جسيمات ألفا
(د) كل ما سبق

٥٨ وضع العالم ..... نموذج الذرة المصمتة.

(أ) رذرفورد
(ب) طومسون
(ج) دالتون
(د) (ب) ، (ج) معًا

٥٩ مكتشف نواة الذرة هو العالم..... .

(أ) رذرفورد
(ب) طومسون
(ج) دالتون
(د) ديموقراطيس

٦٠ طبقا لنظرية جون دالتون فإن الذرة ..... .

(أ) تحتوى على جسيمات موجبة
(ب) تحتوى على جسيمات سالبة
(ج) تحتوى على جسيمات متعادلة
(د) لا تحتوى على جسيمات

01092598921 - 01115018277

٦١ اذا علمت ان فرق الطاقة بين المستوي L والمستوي K في ذرة الهيدروجين يساوي 10.2 e v فإن فرق الطاقة بين المستوي M والمستوي L يساوي ..... .

أ 1.9 e v ب 15.1 e v ج 10.2 e v د 20.4 e v

٦٢ تتكون ذرة رذرفورد من ..... .

أ نوع واحد من الجسيمات ب نوعين من الجسيمات
ج ثلاثة أنواع من الجسيمات د أكثر من ثلاثة أنواع من جسيمات

٦٣ في ضوء دراستك للنموذج الذري لرذرفورد يمكن الحكم بأنه نموذج ..... .

أ ناجح تماما ب قاصر تماما
ج قاصر نسبيا د جميع ما سبق

٦٤ من فروض نظرية بور الذرية ..... .

أ تدور الالكترونات حول النواة في مدارات دائرية متساوية في الطاقة
ب دور الالكترونات حول النواة في مدارات دائرية مختلفة في الطاقة
ج اثناء دوران الالكترون حول النواه فانه يفقد طاقته تدريجيا
د لا توجد إجابة صحيحة

٦٥ القوة الطاردة المركزية المؤثرة على أحد إلكترونات المستوى N ..... القوة الطاردة المركزية المؤثرة على أحد إلكترونات المستوى M.

أ أكبر من ب أصغر من
ج تساوي د (أ) ، (ب) صحيحتان

٦٦ طاقة الإلكترون ..... أثناء دورانه حول النواة في الحالة المستقرة (الأرضية).

أ تقل ب تزداد ج تقل ثم تزداد د تظل ثابتة

٦٧ يمكن استخدام النموذج الذري لبور في تفسير الطيف الخطي لـ ..... .

أ $_1H$ ب $_2He^+$ ج $_3Li^{+2}$ د جميع ما سبق

٦٨ الذرة المثارة هي ذرة اكتسبت قدر من الطاقة عن طريق ..... .

أ التفريغ الكهربي ب التسخين ج التأين د (أ + ب) صحيحتان

01092598921 - 01115018277
الدكتور / سامح إبراهيم

٦٩ في ضوء مفهومنا الحالي عن تركيب الذرة فإن أحد الافتراضات التالية يعتبر خاطئ ..... .

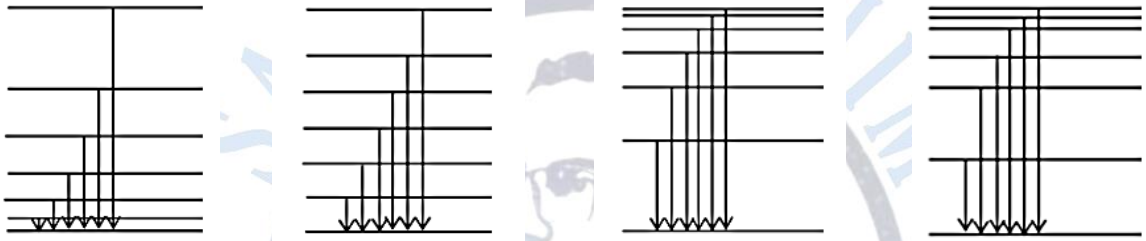
أ كتلة الذرة مركزة في النواه

ب مناطق الفراغ بين مستويات الطاقة محرمة علي دوران الالكترونات

ج تدور الالكترونات حول النواه في الحالة المستقرة دون ان تفقد او تكتسب طاقة

د تزداد طاقة الالكترون كلما زاد عدد كمه الرئيس

٧٠ أي الأشكال الأتية يعبر عن عودة الإلكترون المثار إلى المستوى K طبقا لنظرية بور ..... .



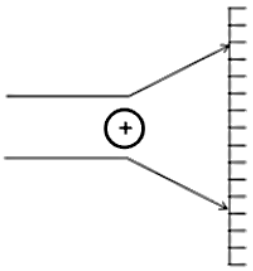
أ ب ج د

٧١ توصل هايزنبرج إلى مبدأ عدم التأكد باستخدام ..... .

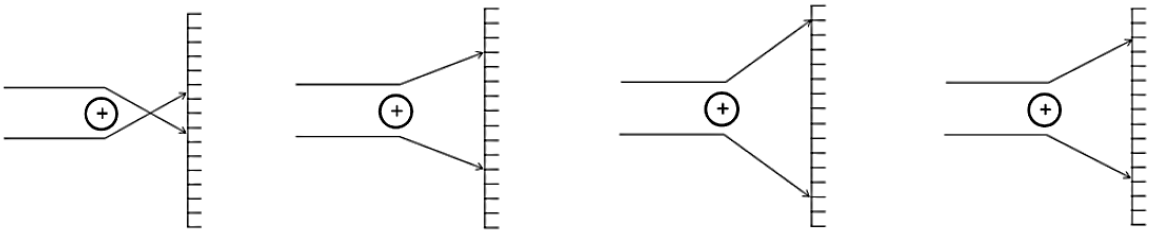
أ فروض نظرية رذرفورد ب فروض نظرية بور

ج ميكانيكا الكم د كل ما سبق

٧٢ الشكل التالي يمثل جسيمات ألفا التي انحرفت عند سقوطها على صفيحة من $_{47}Ag$ سمكها 0.2Cm



فأي الأشكال التالية يمثل جسيمات ألفا التي انحرفت عند سقوطها على صفيحة من $_{79}Au$ سمكها 0.2Cm



أ ب ج د

01092598921 - 01115018277
الدكتور / سامح إبراهيم

٧٣ في ضوء مبدأ هايزنبرج فإن العبارة ..... تعتبر صحيحة.

أ يمكن تحديد مكان وسرعة الالكترون بالضبط حول النواه في وقت واحد بدقة

ب يمكن تحديد مكان أو سرعة الالكترون اثناء حركته حول النواة

ج التحدث بلغة الاحتمال هو الابعد من الصواب

د لا توجد إجابة صحيحة

---

٧٤ عدد إوربيتالات المستوى الفرعي 3d = ...

أ 3 ب 5 ج 7 د 9

---

٧٥ مستوى الطاقة الرئيسي الذي يحتوى على المستويات الفرعية (S , P , d) فقط هو ..... .

أ M ب N ج O د جميع ما سبق

---

٧٦ مستوى الطاقة الرئيسي الذي يمكن أن يحتوى على المستويات الفرعية (S , P , d) فقط هو ..... .

أ M ب N ج O د جميع ما سبق

---

٧٧ ليس من الممكن تواجد مستوى الطاقة الفرعي ..... في ذرة ما.

أ 5d ب 1p ج 3p د 2S

---

٧٨ المستوى الفرعي (4f) يحتوي على ..... اوربيتال.

أ 1 ب 3 ج 5 د 7

---

٧٩ مستوى الطاقة (N) يتشبع بعدد ..... إلكترون.

أ 2 ب 8 ج 18 د 32

---

٨٠ أقصى عدد من الإلكترونات يمكن أن يتواجد في مستوى الطاقة الرئيسي الخامس هو ..... .

أ 32 ب 25 ج 10 د 50

---

٨١ يتشبع مستوى الطاقة الرئيسي الخامس نظريا بـ ..... إلكترون.

أ 32 ب 25 ج 16 د 50

---

٨٢ عدد مستويات الطاقة في أثقل الذرات وهي في حالتها المستقرة ..... .

أ 5 ب 6 ج 7 د 8

01092598921 - 01115018277

٨٣ عدد الكم الرئيسي لابعد الإلكترونات عن النواة في أثقل الذرات وهي في حالتها المستقرة ..... .

أ) 5 ب) 6 ج) 7 د) 8

٨٤ كل من الحروف (S , p , d , f) ترمز إلى ..... .

أ) مستويات الطاقة الأساسية
ب) مستويات الطاقة الفرعية
ج) عدد أوربيتالات التي يحتوي عليها المستوى الفرعي
د) عدد الإلكترونات المفردة في المستوى الفرعي الواحد

٨٥ يبين عدد الكم المغناطيسي (m_ℓ) ..... .

أ) رقم المستوى الأساسي في الذرة
ب) عدد المستويات الفرعية
ج) عدد الأوربيتالات وأشكالها في المستوى الفرعي
د) عدد الإلكترونات في الأوربيتالات واتجاهاتها

٨٦ أقصى عدد من الأوربيتالات يتشبع بالإلكترونات في مستوى الطاقة الرئيسي الخامس هو ..... .

أ) 9 ب) 16 ج) 25 د) 32

٨٧ أي الخصائص التالية ليست من خواص الطيف الذري ؟

أ) ينتج من اثارة ذرات عنصر في الحالة الغازية
ب) كل عنصر له طيف ذري خاص به
ج) يتكون من مناطق مضيئة متتابعة
د) ينشأ نتيجة انتقال الالكترون من مستوي طاقة اعلي الي مستوي ادني في الطاقة

٨٨ أي العبارات التالية يعتبر غير صحيحا فيما يخص الأوربيتال S ؟

أ) يوجد في جميع المستويات الرئيسية
ب) يزداد حجمه بزيادة قيمة n
ج) تزداد سعته الالكترونية بزيادة قيمة n
د) لا يتغير شكله الكروي بتغير قيمة n

٨٩ أي الأزواج التالية يكون له نفس الطاقة في نفس الذرة؟

أ) 2S , 3S ب) 2S , 2P ج) $2P_X$, $3P_Y$ د) $4P_X$, $4P_Z$

01092598921 - 01115018277

٩٠ عدد المستويات الفرعية في مستوى الطاقة الرئيسي (n) يساوي ..... .

أ) n ب) n^2 ج) $2n^2$ د) $2\ell + 1$

٩١ عدد الأوربيتالات في مستوى الطاقة الرئيسي (n) يساوي ..... .

أ) n ب) n^2 ج) $2n^2$ د) $2\ell + 1$

٩٢ عدد الإلكترونات التي يتشبع بها مستوى الطاقة الرئيسي (حتى الرابع) يساوي ..... .

أ) n^2 ب) $2n^2$ ج) $2\ell + 1$ د) $2(2\ell + 1)$

٩٣ عدد الأوربيتالات في مستوى الطاقة الفرعي يساوي ..... .

أ) n^2 ب) $2n^2$ ج) $2\ell + 1$ د) $2(2\ell + 1)$

٩٤ عدد الإلكترونات التي يتشبع بها مستوى الطاقة الفرعي يساوي ..... .

أ) n^2 ب) $2n^2$ ج) $2\ell + 1$ د) $2(2\ell + 1)$

٩٥ تتشابه أوربيتالات المستوى الفرعي 3P في ..... .

أ) الشكل ب) الطاقة
ج) سعتها من الإلكترونات د) جميع ما سبق

٩٦ تختلف أوربيتالات المستوى الفرعي 3P في ..... .

أ) الشكل ب) الطاقة
ج) سعتها من الإلكترونات د) الاتجاهات الفراغية

٩٧ تختلف أوربيتالات المستوى الفرعي 4S , 3S , 2S في ..... .

أ) الشكل ب) الطاقة
ج) سعتها من الإلكترونات د) الاتجاهات الفراغية

٩٨ تتشابه أي أوربيتال من أوربيتالات المستوى الفرعي 4P مع أي أوربيتال من أوربيتالات المستوى الفرعي 4P في ..... .

أ) الشكل ب) الطاقة
ج) سعتها من الإلكترونات د) جميع ما سبق

01092598921 - 01115018277

٩٩ عنصر الكروم $_{24}Cr$ تتوزع إلكتروناته في عدد ..... أوربيتال.

أ) 12 ب) 13 ج) 15 د) 24

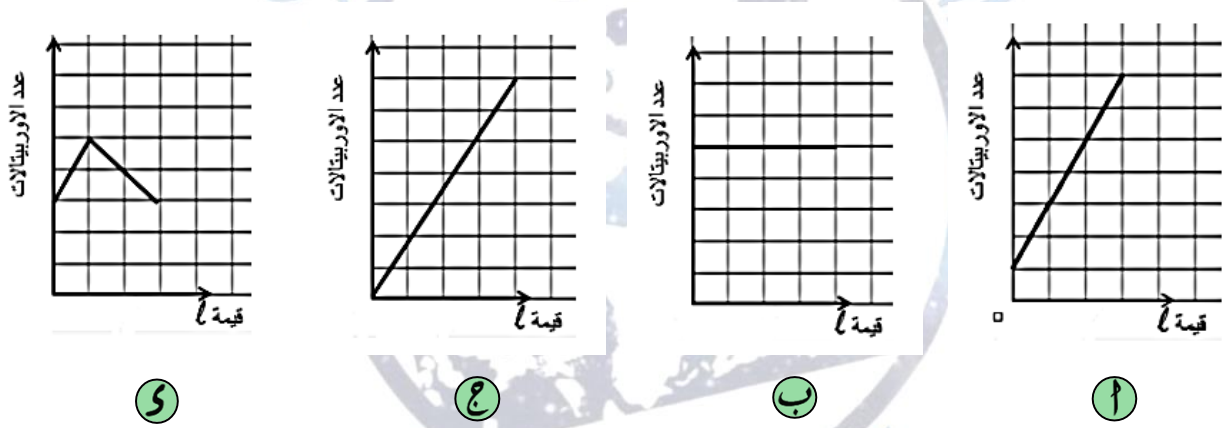
١٠٠ عنصر الكريبتون $_{36}Kr$ تتوزع إلكتروناته في عدد ..... مستوى فرعي.

أ) 18 ب) 36 ج) 8 د) 4

١٠١ عنصر الحديد $_{26}Fe$ تتوزع إلكتروناته في عدد ..... مستوى طاقة رئيسي.

أ) 3 ب) 4 ج) 7 د) 13

١٠٢ أي الأشكال البيانية التالية يعبر تعبيرا صحيحا عن العلاقة بين قيمة ℓ للمستوى الفرعي وعدد أوربيتالات المستوى الفرعي ..... .



أ) ب) ج) د)

١٠٣ من القيم المحتملة للعدد الكم (n) ..... .

أ) 0 ب) $+\frac{1}{2}$ ج) 2 د) -3

١٠٤ عدد الكم ..... يمكن أن يأخذ القيمة صفر.

أ) الثانوي ب) المغناطيسي ج) المغزلي د) (أ) ، (ب)

١٠٥ إذا كانت أعداد الكم الأربعة للإلكترون الأخير في ذرة عنصر هي كما يلي:

$n = 4 \ , \ \ell = 1 \ , \ m\ell = -1 \ , \ m_s = -\frac{1}{2}$

فإن العدد الذري للعنصر هو ..... .

أ) 31 ب) 32 ج) 33 د) 34

01092598921 - 01115018277

١٠٦ إذا كانت أعدد الكم الأربعة للإلكترون الأخير في أيون فلز ثنائي هي كما يلي:

$n = 3 \ , \ \ell = 1 \ , \ m\ell = +1 \ , \ m_s = -\frac{1}{2}$

فإن العدد الذري للعنصر هو ..... .

أ) 10 ب) 11 ج) 12 د) 20

---

١٠٧ إذا كانت أعدد الكم الأربعة للإلكترون الأخير في أيون فلز إحادي التكافؤ هي كما يلي:

$n = 2 \ , \ \ell = 1 \ , \ m\ell = +1 \ , \ m_s = -\frac{1}{2}$

فإن العدد الذري للعنصر هو ..... .

أ) 10 ب) 11 ج) 12 د) 20

---

١٠٨ إذا كانت أعدد الكم الأربعة للإلكترون الأخير في أيون لا فلز ثنائي التكافؤ هي كما يلي:

$n = 3 \ , \ \ell = 1 \ , \ m\ell = +1 \ , \ m_s = -\frac{1}{2}$

فإن العدد الذري للعنصر هو ..... .

أ) 16 ب) 17 ج) 18 د) 20

---

١٠٩ إذا كانت أعدد الكم الأربعة للإلكترون الأخير في أيون أحادي التكافؤ هي كما يلي:

$n = 3 \ , \ \ell = 1 \ , \ m\ell = +1 \ , \ m_s = -\frac{1}{2}$

فإن العدد الذري للعنصر هو ..... .

أ) 16 ب) 17 ج) 18 د) 20

---

١١٠ إذا أحتوى تحت مستوى الطاقة الذي له أعداد الكم $(n = 3 \ , \ \ell = 2)$ على 8 إلكترونات فإن عدد أوربيتالاته نصف الممتلئة يساوي ..... .

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 5

---

١١١ إذا أحتوت ذرة عنصر في الحالة المستقرة على 7 مستويات طاقة رئيسية:

فإن مستوى الطاقة (P) يتشبع بعدد من الإلكترونات يساوي ..... ويحتوى على عدد من الإلكترونات لا يزيد عن ..... .

فإن مستوى الطاقة (Q) يتشبع بعدد من الإلكترونات يساوي ..... ويحتوى على عدد من الإلكترونات لا يزيد عن ..... .

أ) 32 - 32 - 32 - 32 ب) 8 - 32 - 18 - 32

ج) 8 - 8 - 18 - 18 د) 8 - 8 - 8 - 18

01092598921 - 01115018277

١١٢ إذا تشبع مستوى طاقة رئيسي بالإلكترونات فإن النسبة بين عدد إلكتروناته وعدد أوربيتالاته هي ..... .

أ 1 : 1 ب 1 : 2 ج 2 : 1 د 1 : 3

١١٣ النسبة بين عدد الإلكترونا ت اللازمة لتشبع المستوي L و عدد الإلكترونات اللازمة لتشبع المستوي N ..... .

أ 1 : 1 ب 2 : 1 ج 3 : 1 د 4 : 1

١١٤ اذا احتوي المستوى الفرعي d علي الكترونات مجموع أعداد الكم المغزليه لها يساوي 2 نرمز له بالرمز ..... .

أ d^2 ب d^5 ج d^6 د d^8

١١٥ إذا أحتوت ذرة عنصر على 3 مستويات طاقة رئيسية وكان مجموع أعداد الكم المغزلية لإلكتروناتها = 1 فإن العدد الذري للعنصر هو ..... .

أ 14 ب 15 ج 16 د (أ) ، (ج) معًا

١١٦ فيما يلي أعدا الكم الأربعة لأحد الألكترونات، أي هذه الاحتمالات غير صحيح؟

	n	ℓ	m ℓ	m_S
أ	4	3	-2	$+\frac{1}{2}$
ب	4	3	-3	$-\frac{1}{2}$
ج	4	0	0	$+\frac{1}{2}$
د	4	4	-3	$-\frac{1}{2}$

١١٧ المستويات الفرعية (3d , 3p , 3S) ..... .

أ متساوية في الطاقة ومتشابهة في الشكل
ب متساوية في الطاقة ومختلفة في الشكل
ج متقاربة في الطاقة ومختلفة في الشكل
د متقاربة في الطاقة ومتشابهة في الشكل

١١٨ التركيب الإلكتروني لذرة الفضة $_{47}Ag$ هو ..... .

أ $[Kr] , 5S^2 , 4d^9$
ب $[Kr] , 5S^2 , 4d^6 , 5P^3$
ج $[Kr] , 4S^1 , 3d^{10}$
د $[Kr] , 5S^1 , 4d^{10}$

01092598921 - 01115018277

١١٩ فيما يلي أعدا الكم الأربعة لأحد الألكترونات، أي هذه الاحتمالات غير صحيح؟

	n	ℓ	m ℓ	ms
أ	4	3	+2	$+\frac{1}{2}$
ب	3	2	+2	$+\frac{1}{2}$
ج	3	2	0	$-\frac{1}{2}$
د	3	2	+3	$+\frac{1}{2}$

١٢٠ تم أكتشاف مستويات فرعية خلاف (s , p , d , f) ومنها المستويات الفرعية (i , h , g) وعدد الكم الثانوي لكل منها كما هو مبين بالجدول التالي:

المستوى الفرعي	g	h	i
ℓ	4	5	6

في ضوء ما سبق أجب عما يلي:-

أ) ما عدد أوربيتالات المستوى الفرعي i ؟

أ) 6 ب) 12 ج) 13 د) 36

ب) ما عدد الإلكترونات التي يتشبع بها المستوى الفرعي h ؟

أ) 10 ب) 11 ج) 22 د) 25

ج) بفرض اكتشاف عناصر جديدة الكتروناتها الخارجية تقع في المستويات الفرعية سالفة الذكر فإن الترتيب التصاعدي حسب الطاقة يكون ..... .

أ) 7P < 6d < 6g < 6h ب) 6d < 7p < 6g < 6h

ج) 6h < 6g < 6d < 7P د) 6g < 6h < 6d < 7P

١٢١ التركيب الإلكتروني لذرة المولبيدنيوم $_{42}Mo$ هو ..... .

أ) $[Kr] , 5S^2 , 4d^4$ ب) $[Kr] , 5S^1 , 4d^5$

ج) $[Kr] , 4S^1 , 3d^4$ د) $[Kr] , 5S^1 , 4d^5$

01092598921 - 01115018277

١٢٢ اذا كان الشكل التالي يبين التركيب الإلكتروني للمستوى الفرعي الأخير لذرة عنصر يحتوي على 6 مستويات طاقة رئيسية:

أجب عما يلي:

أ) العدد الذري للعنصر يساوي ..... .

أ) 64 ب) 62 ج) 73 د) 54

ب) أي الخيارات في الجدول التالي يمثل أعداد الكم الأربعة للإلكترون ↑

	m_s	$m\ell$	ℓ	n
أ	$+\frac{1}{2}$	0	2	6
ب	$+\frac{1}{2}$	+1	3	4
ج	$+\frac{1}{2}$	-1	3	4
د	$-\frac{1}{2}$	-1	3	4

١٢٣ قوى التنافر بين شحنتي الكتروني الأوربيتال الواحد ..... قوى التجاذب بين المجالات المغناطيسية لكل منهما.

أ) أكبر كثيرا من ب) أكبر قليلا من

ج) أقل من د) تساوي

١٢٤ ينص مبدأ البناء التصاعدي على ..... .

أ) لابد للإلكترونات أن تملأ المستويات الفرعية الأقل في الطاقة أولا ثم الأعلى في الطاقة

ب) لابد للإلكترونات أن تشغل المستويات الفرعية الأقل في الطاقة أولا ثم الأعلى في الطاقة

ج) لابد للإلكترونات أن تملأ المستويات الأقل في الطاقة أولا ثم الأعلى في الطاقة

د) (أ) ، (ب) صحيحتان

01092598921 - 01115018277

١٢٥ أي مما يلي يعبر بطريقة صحيحة عن مضمون قاعدة هوند ..... .

أ لا يحدث ازدواج بين الكترونين في مستوي فرعي معين إلا بعد أن يصبح عدد إلكترونات المستوي الفرعي > $2\ell + 1$

ب لا يحدث ازدواج بين الكترونين في مستوي فرعي معين إلا بعد أن يصبح عدد إلكترونات المستوي الفرعي = $2\ell + 1$

ج لا يحدث ازدواج بين الكترونين في مستوي فرعي معين إلا بعد أن يصبح عدد إلكترونات المستوي الفرعي = 1

د لا يحدث ازدواج بين الكترونين في مستوي فرعي معين إلا بعد أن يصبح عدد إلكترونات المستوي الفرعي > $\ell + n$

الأسئلة المضافة من منديف والامتحانات

١ إذا اكتسب الإلكترون طاقة مقدارها 10.2 ev ينتقل من المستوى K الى المستوى L ، ولكى ينتقل الإلكترون من المستوى M إلى المستوى L فى نفس الذرة فإنه ..... .

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

٢ يحتوى كل من عنصر الهيدروجين وعنصر الهيليوم على مستوى طاقة واحد ، فى ضوء هذه العبارة أيا مما يلى صحيحا ..... .

أ يختلفان فى طيف الانبعاث
ب يتساويان فى عدد الإلكترونات
ج يختلفان فى عدد الكم الرئيسى
د يتشبهان فى طيف الانبعاث

٣ بعد تطبيق المعادلة الموجية على الإلكترون الأخير فى ذرة الصوديوم $_{11}Na$ فإنه يتميز بـ..... .

أ يمكن تحديد مكانه بدقه فى المدار M
ب يتحرك مقتربا ومبتعدا عن النواة فى المستوى M
ج تقل طاقته عن طاقة إلكترون المستوى L
د ينتقل إلى المستوى L بعد فقده كم من الطاقة

٤ للحصول على الطيف المرئى لذرة الهيدروجين لإلكترون مثار فى المستوى M لابد ..... .

أ أن يفقد الإلكترون طاقة أقل مما إكتسبها
ب أن يفقد طاقة الكم التى إكتسبها
ج أن يكتسب كم من الطاقة
د أن يفقد الإلكترون طاقة أكبر مما

01092598921 - 01115018277

٥ يتفق كل من دالتون وطومسون فى أن ذرة الكربون ..... .

أ تحتوى على إلكترونات سالبة
ب متعادلة كهربيا
ج لا يوجد بها فراغات
د كرة متجانسة

٦ يختلف نموذج بور عن نموذج رذرفورد فى أن نموذج بور افترض ..... .

أ الإلكترون يدور حول النواة فى مدارات خاصة
ب الإلكترون لا يظهر له طيف خطى عند فقد كم من الطاقة
ج الإلكترون يظهر له طيف خطى عند فقد كم من الطاقة
د الإلكترون جسيم مادى سالب الشحنة

٧ أحد الفروض التالية يعبر عن نموذج رذرفورد ولا يعبر عن نموذج طومسون ..... .

أ الذرة كرة متجانسة من الشحنات الموجبة
ب الذرة بها إلكترونات سالبة
ج الذرة بها نواة موجبة الشحنة
د الذرة متعادلة كهربيا

٨ تتفق كل من النظرية الذرية الحديثة ونموذج رذرفورد للذرة في ..... .

أ أن للإلكترون خواص موجية
ب أن الذرة ليست مصمتة
ج استحالة تحديد موقع وسرعة الإلكترون معا بدقة
د نظام دوران الإلكترونات حول النواة

٩ أكبر قدر من الطاقة تنطلق عندما ينتقل إلكترون الهيدروجين المثار ..... .

أ من المدار L إلى المدار K وله طبيعة مزدوجة
ب من المدار M إلى المدار L ويمكن تحديد مكانه
ج من المدار N إلى المدار M ولا يمكن تحديد مكانه وسرعته بدقة
د من المدار L إلى المدار K ويمكن تحديد سرعته ومكانه بدقة

SAMEH IBRAHIM CHEMIST
01092598921 - 01115018277

١٠ فى ذرة الهيليوم $_2He$ نجد أن ..... .

أ $M_l = +1$

ب قيم عدد الكم المغزلى تكون متشابهة

ج قيم عدد الكم المغزلى تكون مختلفة

د $M_l = -1$

---

١١ عند تطبيق قاعدة هوند ومبدأ بأولى للاستبعاد على العنصر $_{26}X$ فإن الإلكترونان الأخيران يختلفان في أعداد الكم الأتية ..... .

أ l , ml ب ms , l ج n , ml د m_s , m_l

---

١٢ يختلف أوربيتالات المستوي الفرعي الواحد في ..... .

أ البعد عن النواة ب عدد الكم المغناطيسي

ج الشكل والحجم د عدد الكم الثانوي

---

١٣ ذرة عنصر X يكون المستوى الفرعي 3p له نصف ممتلئ فإن عدد الأوربيتالات المشغولة بالإلكترونات هو ..... .

أ 7 ب 8 ج 9 د 6

لا تقل أبدا انك لا تملك الوقت الكافي
فإن العظماء كان يومهم
24 ساعة مثلك

01092598921 - 01115018277
الدكتور / سامح إبراهيم