

السؤال الأول: وضح المقصود بكل من المصطلحات التالية:

- (١) الطيف الكهرومغناطيسي :-
- (٢) طاقة التأين :-
- (٣) الضغط البخاري :-
- (٤) الرابطة التناسقية :-

السؤال الثاني: انتقل الكترون من المستوى الرابع إلى مستوى آخر مجهول فنبعث عنه طيف كهرومغناطيسي له طول موجي $486,3$ نانوم اجب عن ما يلي :

- (١) ما مقدار طاقة هذا الطيف .
- (٢) في أي مستوى اصبح هذا الالكترون .
- (٣) ما عدد احتمالات الأطياف المتوقعة من انتقاله من المستوى الرابع إلى الأول .
- (٤) اكتب جميع اعداد الكم الاربعة ($n - L - mL - ms$) على الترتيب للالكترون وهو بالمستوى الرابع .

السؤال الثالث: اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من العناصر ($53 - 26Fe - 29Cu$) ، ثم اجب عن ما يلي :

- (١) حدد الدورة والمجموعة لكل عنصر من العناصر السابقة .
- (٢) ما عدد الالكترونات المنفردة في Cu .
- (٣) اكتب التوزيع الإلكتروني لأيون Cu^{+2} .
- (٤) اي الذرات اصغر حجماً .
- (٥) اكتب التوزيع الإلكتروني لعنصر يقع في مجموعة العنصر ا ودورة العنصر Fe .
- (٦) اي العناصر له اعلى طاقة تأين Fe أم Cu .

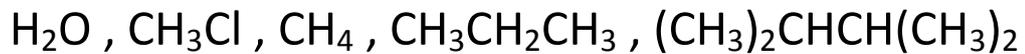
السؤال الرابع: فسر العبارات التالية تفسيراً علمياً .

- (١) الحجم الذري لذرة Te 52 اكبر بكثير من ذرة P 15 .
- (٢) طاقة التأين الثالثة للمغنيسيوم اكبر بكثير من طاقة التأين الاولى.
- (٣) حجم الايون الموجب لذرة ما اصغر من حجم هذه الذرة وهي ذرة متعادلة .
- (٤) تكون الرابطة التناسقية بين الهيدروجين والنيتروجين في مركب NH_4^+ .

السؤال الخامس: قارن بين المركبين (BeCl_2 - Cl_2O) من حيث :

- (١) الشكل الفراغي لكل منهما .
- (٢) تهجين الذرة المركزية .
- (٣) عدد ازواج الإلكترونات غير الرابطة .
- (٤) الزاوية بين الروابط .
- (٥) نوع الترابط بين جزيئاته .

السؤال السادس: رتب المركبات التالية تبعاً لزيادة درجة غليانها :



السؤال السابع: اذكر ما يلي :

- (١) نص قانون بويل .
- (٢) نص قانون أفوغادرو .
- (٣) الشرطان الذي يجب توفرهما لحدوث التكاثف .

إجابات الاسئلة

السؤال الأول: **وضح المقصود بكل من المصطلحات التالية:**

(١) الطيف الكهرومغناطيسي :-
هو حزمة من الأمواج الضوئية جزء منها مرئي والآخر غير مرئي.

(٢) طاقة التأين :-

الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لنزع إلكترون التكافؤ من الذرة المتعادلة وهي في الحالة الغازية

(٣) الضغط البخاري :-

الضغط الناتج من جزيئات بخار السائل عند الاتزان .

(٤) الرابطة التناسقية :-

هي رابطة تنشأ من تداخل فلك فارغ من إحدى الذرات مع فلك يمتلك زوجاً من الإلكترونات غير الرابطة في ذرة أخرى .

السؤال الثاني: انتقل إلكترون من المستوى الرابع إلى مستوى آخر مجهول فنبعث عنه

طيف كهرومغناطيسي له طول موجي $486,3$ نانوم . اجب عن ما يلي :

(١) ما مقدار طاقة هذا الطيف .

$0,408 \times 10^{-18}$ جول

(٢) في أي مستوى اصبح هذا الإلكترون .

المستوى الثاني

(٣) ما عدد احتمالات الأطياف المتوقعة من انتقاله من المستوى الرابع

إلى الأول .

(٦)

٤) اكتب جميع اعداد الكم الاربعة ($n - L - mL - ms$) على الترتيب للإلكترون وهو بالمستوى الرابع .

ms	mL	L	n
- أو + 1/2	+3 / +2 / +1 / 0 / -1 / -2 / -3	3	4
- أو + 1/2	+2 / +1 / 0 / -1 / -2	2	4
- أو + 1/2	+1 / 0 / -1	1	4
- أو + 1/2	0	0	4

السؤال الثالث: اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من العناصر ($_{53}I - _{26}Fe - _{29}Cu$) ، ثم
أجب عن ما يلي :



١) حدد الدورة والمجموعة لكل عنصر من العناصر السابقة .

I الدورة الخامسة المجموعة السابعة من العناصر الممثلة

Fe الدورة الرابعة المجموعة الثامنة من العناصر الانتقالية

Cu الدورة الرابعة المجموعة الاولى من العناصر الانتقالية

٢) ما عدد الالكترونات المنفردة في Cu .

(١)

٣) اكتب التوزيع الإلكتروني لأيون Cu^{+2} .



٤) اي الذرات اصغر حجماً .

Cu

٥) اكتب التوزيع الإلكتروني لعنصر يقع في مجموعة العنصر ١ ودورة العنصر Fe .



٦) اي العناصر له اعلى طاقة تأين Fe أم Cu .

Cu

السؤال الرابع: فسر العبارات التالية تفسيراً علمياً .

١) الحجم الذري لذرة ^{52}Te اكبر بكثير من ذرة ^{15}P .

التوزيع الإلكتروني لكل منهما



العنصر Te عدد الكم الرئيس له يساوي ٥ اما P عدد الكم الرئيس له ٣ وكلما زادت قيمة n (عدد الكم الرئيس يزداد الحجم)

٢) طاقة التأين الثالثة للمغنيسيوم اكبر بكثير من طاقة التأين الاولى.

لأن طاقة التأين الثالثة في المغنيسيوم تعني نزع إلكترون من Mg^{+2}

وهو في وضع الاستقرار فيحتاج نزع الإلكترون منه وهو مستقر

طاقة عالية جدا .

٣) حجم الايون الموجب لذرة ما اصغر من حجم هذه الذرة وهي ذرة

متعادلة .

لأن شحنة النواة الفاعلة للايون الموجب أكبر منها في الذرة المتعادلة

وقد تكون قيم n قد قلت لبعض الايونات الموجبة عن الوضع

المتعادل ، فبهذا يقل حجمة ، وتزداد شحنة النواة الفاعلة .

٤) تكون الرابطة التناسقية بين الهيدروجين والنيتروجين في مركب NH_4^+ .

لأن أيون الهيدروجين الموجب يمتلك فلك فارغ وذرة النيتروجين في مركب NH_3 تمتلك زوج من الإلكترونات غير الرابطة ، فيتداخل كل من الفلكين مكونا رابطة تناسقية كما في التفاعل التالي .



السؤال الخامس: قارن بين المركبين (Cl_2O - BeCl_2) من حيث :

Cl_2O	BeCl_2	وجه المقارنة
منحني زاوي	خطي	الشكل الفراغي
SP^3	SP	التهجين
زوجين	لا يوجد	ازواج الإلكترونات
١٠٤,٥	١٨٠ درجة	الزاوية
ثنائي القطب	لندن	نوع الترابط

السؤال السادس: رتب المركبات التالية تبعاً لزيادة درجة غليانها :



الأعلى

تزداد درجة الغليان



الأقل

السؤال السابع: اذكر ما يلي :

(١) نص قانون بويل .

حجم الغاز المحصور يتناسب عكسياً مع الضغط الواقع عليه ، عند ثبوت درجة الحرارة .

(٢) نص قانون أفوغادرو .

حجم مول واحد من أي غاز في الظروف المعيارية يساوي ٢٢,٤

لتر ، وتدعى هذه الكمية الحجم المولي للغاز .

(٣) الشرطان الذي يجب توفرهما لحدوث التكاثف .

(أ) خفض الطاقة الحركية لجزيئات الغاز بالتبريد .

(ب) تقريب الجزيئات بزيادة الضغط

السؤال الثامن: احسب قيمة الثابت (ر) في الظروف المعيارية ، وما وحدة قياسها .

$$ح ض = ع ط ر$$

$$٢٢,٤ \times ١ = ١ \times ٢٧٣ \times ر$$

$$ر = ٠,٠٨٠٢٠٦ \text{ ض ج . لتر | كلفن . مول}$$

السؤال التاسع: تفاعل كيميائي أنتج ٥٠ مل من غاز الاكسجين O₂ عند ضغط ٣٨٠ ملم

زئبق ، و ٢٧⁰ س ، فما عدد مولات الغاز الناتج ؟ وما كتلته ؟ :

$$ح ض = ع ط ر$$

$$٠,٠٨٠٢ \times ٣٠٠ \times ع = ٠,٥ \times ٠,٠٥$$

$$ع O_2 = ٠,٠٠١ \text{ مول}$$

- (٢) ما التهجين المتوقع لذرة المركزية AH_3 وما مبرر التهجين لها .
(sp^3) بسبب مقدار الزاوية بين الروابط $107,3^\circ$ وليس 90° درجة
- (٣) ما نوع قوة التجاذب الرئيس في مركب GQ_2 .
(ثنائي القطب)
- (٤) أي الجزيئات (B_2 أم Q_2) اه أعلى درجة غليان ، ولماذا ؟
(B_2) لان الكتلة المولية له أعلى
- (٥) ما الافلاك المكونة للرابطة ($D - H$) في المركب DH_4 .
($sp^3 - s$)



هذا الملف مقدم من

أساسك
منصة أساس التعليمية

أول موقع تعليمي مختص بالصفوف الأساسية للتعليم
(من الصف الأول حتى الأول ثانوي)
يقدم شروحات كاملة للمواد على شكل حصص مصورة



للاشتراك
ببطاقات أساس
أو للاستفسار:
0799 79 78 80