كن مجد
CNMUJED.COM

ملحوظات هامه . 1

١- أتفورد التون مع فلاسفه الإغريق فى ان المادة تتكون من ذرات غير قابله للتجزئه .

٢- أتفورد التون وطومسون على أن الذره لايوجد بها فراغات . (مصته)

٣- ظهرت الكهربيه المتعادله أولاً فى تصور ذره طومسون

٤- إنتقال الكهرباء خلال الغازات المخلخله يسمى التفريغ الكهربى . لأنه يسهل حركه جزيئات الغاز .

٥- مصدر الالكترونات داخل انبوبه التفريغ هى الذرات المكونه للغاز .

٦- كبريتيد الخارصين (الزنك) تحدث ومض عندما تصطدم بها حبيبات ألفا α .

٧- جسيمات ألفا ثقيله كتلتها تساوى كتله نواه ذره الهيليوم .
* بطيئه سرعتها اقل من سرعه الضوء
* مشحونه بشحنه موجبه تنحرف ناحيه القطب السالب

٨- الذهب فلز لين يسهل تشكيله (يقبل التورق) و نشاطه ضعيف . ونواته كبيره نسبياً .

منتدى الامتحان التعليمى

٩- كلما زاد العدد الذرى زادت الشحنه الموجبه داخل النواه فيزداد إنحراف جسيمات ألفا بدرجه أكبر .

١٠- البروتونات غير موزعه بانتظام داخل النواه وظهر هذا فى اختلاف زوايا الانحراف لأشعه ألفا .

١١- جسيمات ألفا النافذه > المنحرفه > المرتده .

١٢- تنحرف اشعه المهبط عكس انحراف جسيمات ألفا عند تعرضها للمجال المغناطيسى .

١٣- لم يوضح نظريه رذرفورد النظام الذى تدور فيه الالكترونات حول النواه .

١٤- قوة الطرد المركزيه تتناسب سرعه دوران الالكترون حول النواه واتجاهها للخارج .
قوه الجذب المركزيه تتناسب جذب النواه للالكترون واتجاهها للداخل .

١٥- تتعدد خطوط الطيف الخط للهيدروجين لأن الالكترون المثار ينتقل خلال الزمن مستوى طاقه .

١٦- إذا اكتسب الالكترون طاقه تزداد سرعه دورانه حول النواة وتزداد القوه الطارده المركزيه

١٧- يتأثر الالكترون بالتسخين لانه يكتسب طاقه تغيره عكس النواه

١٨- الطيف الاحمر يحدث عندما ينتقل الالكترون من المستوى الثالث M إلى المستوى الثانى L ويكون اعلى طول موجى 656 n.m [656 nm] واقل تردد .

١٩- الطيف البنفسجى من P ← L ويكون اقل طول موجى 410 nm واعلى تردد .

٢٠- الفرعى فى الطاقه بيعد مستويات الطاقه غير منتظم .

٢١- اذا اكتسب الالكترون نصف كم من الطاقه فانه يظل فى مستواه .

٢٢- ينشأ الطيف الخطى للهيدروجين عند عوده الالكترون المثار إلى المستوى الثانى L

٢٣- عند عوده الالكترون المثار فى ذره الهيدروجين من L ← K لا يظهر طيف خطى لانه يقع ضمن الاشعه الغير مرئيه .

٢٤- اعلى فرعى فى الطاقه عندا انتقال الالكترون من L ← K والعكس . واقل فرعى Q ← P والعكس

٢٥- K L M N O P Q

* تزداد طاقه المستوى ويقل الفرعى فى الطاقه .

كن
CNMUJED.COM
منتدى الامتحان التعليمى

CNMUJED.COM

٢٦- نموذج دالتون يسمى نموذج الكره المصمته - نموذج طومسون يسمى نموذج حلوى البرقوق - نموذج رذرفورد يسمى النموذج النووى للذره او نموذج المجموعه الشمسيه .

٢٧- عندما تمتص الغازات طاقه تستغلها فى الاثاره او التاين . [الطيف]

٢٨- الفكره التى اضافها لويس دى برولى إلى النظريه الذريه للإلكترون خواص موجية .

٢٩- يصف المدار مساحه من الاوربتال وجود الكترون ذى طاقه معينه فيها .

٣٠- عندما يتواجد الالكترون فى مدار أبعد عن النواه يكون طاقته اعلى .

٣١- الالكترون المثار يكون أبعد عن النواه .

٣٢- (٣) ما العمل الذى يقوم به الالكترون فى الذره ويتطابق مع خط طيف الانبعاث

(أ) الانتقال إلى مستوى طاقه أدنى [ ]
(ب) الانتقال إلى مستوى طاقه اعلى [ ]
(ج) الانتقال إلى مستوى اعلى او أدنى على السواء [ ]

٣٣- ادنى مستوى طاقه للذره افضل تعريف للحاله الخامله .

منتدى الامتحان التعليمى

CNMUJED.COM

(٣٤) سؤال
يحدث انتقال سه خطوط الطيف للهيدروجين عند 656 n.m ، 410 nm أى مما يلى يمثل الكترون يقوم بعمليه انتقال أكبر للارتفاعه الالكترونيه .

(أ) 656 n.m (ب) 410 nm

(٣٥) تتحرك اشعه المهبط من الكاثود إلى الانود داخل الانبوب مما يسبب ارتفاع درجه حراره الأنود..

(٣٦) طور رذرفورد نموذج طومسون بـ :-
(أ) الذره معظم مساحتها فراغ
(ب) تتحرك الالكترونات حركه موجيه .
(ج) تتحرك الالكترونات فى مدارات حول النواه .
(د) تتلون كل ذره سه شحنات موجبه وسالبه .

(٣٧) اوضح تجربه رذرفورد حجم النواه .

(٣٨) عند تطبيق المعادله الموجيه للالكترون الاخير الغير مثار فى الذره فانه يتحرك مقتربا ومبتعدا عن نواه فى مداره فقط .

(٣٩) اعداد قيم عدد الكم الثانوى l تعبر عن عدد المستويات الفرعيه فى المستوى الرئيسى .

(٤٠) عناصر المجموعه (7A) ينتهي توزيعها ns^2, np^5

تسمى الهالوجينات وهى :

- تكون اكاسيد حامضيه . - أصغر العناصر انصاف أقطار

- أكبر عناصر الجدول ميل الكتروني ؛ سالبيه ؛ جهد تأيين .

(٤١) عناصر المجموعه (1A) ينتهي توزيعها ns^1 تسمى الاقلاء وهى :

- تكون اكاسيد قاعديه .. - أكبر العناصر (r)

- أصغر العناصر ميل الكتروني ؛ سالبيه ؛ جهد تأيين .

(٤٢) كلما زادت الشحنه الموجبه للفلز قل نصف القطر .

$$X > X^{+} > X^{+2} > X^{+3} \text{ ...}$$

(٤٣) كلما زادت الشحنه السالبه للافلز زاد نصف القطر .

$$X < X^{-} < X^{-2} < X^{-3} \text{ ....}$$

(٤٤) إذا زادت قيمه الشحنه الموجبه زادت قوه جذب النواه للالكترون ويقل (r)

(٤٥) الميل الالكتروني طاقه منطلقه [$\Delta H \ominus$]

جهد التأين طاقه ممتصه [$\Delta H \oplus$]

كُن CNMUJED.COM

(٤٦) العناصر فى المجموعه الواحده تكون متشابهه فى الخواص لاتفاقها فى التركيب الالكترونى فى آخر مستوى وتختلف فى عدد الكم الرئيسى (n)

(٤٧) عناصر الدوره الواحده تكون متشابهه فى عدد مستويات الطاقه الرئيسيه وتختلف فى الخواص.

(٤٨) عند مقارنه عناصر ببعض نوزع الالكترونات ونحدد هذه العناصر فى نفس الدوره أو المجموعه.
•• ثم نرسم مخطط

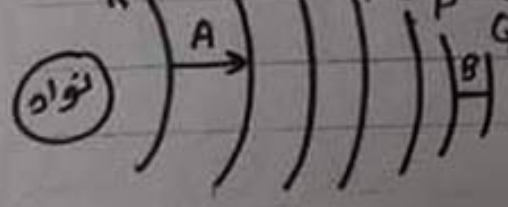
دوره: يقل (r) ويزداد الميل والجهد والسالبيه.

مجموعه: يزداد نصف القطر ويقل الميل والسالبيه والجهد التأين

كُنْ فيها
CNMUJED.COM

(٤٩) يتميز نموذج بور عن نموذج رذرفورد فى أن الالكترونات فى نموذج بور تدور فى مستويات طاقه محدده وثابته

(٥٠) كلما أبتعد الالكترون عن النواه تزداد الطاقه ويقل الفرق فى الطاقه بين المستويات



(A) أكبر فرق طاقه (B) أقل فرق طاقه
مستوى K أقل طاقه Q أعلى طاقه.

منتدى الامتحان التعليمى

٥١ الميل الالكتروني يزيد عندما يكون الالكترون المكتسب يتسبب في جعل آخر مستوى فرعي ممتلئ او نصف ممتلئ.

٥٢ الفلور F₉ او اصغر العناصر حجماً واعلاها سالبيه وانشط اللافلزات عامل مؤكسد

السيزيوم Cs₅₅ اكبر العناصر حجماً واقلها سالبيه وانشط الفلزات عامل مختزل.

٥٣ عند حساب لمول الرابطه وكما في المعطيات جدول بانصاف اقطار الذرات والايونات.

(أ) في حاله المركبات الساهمية نستخدم الذرات.

(ب) في حالة المركبات الايونية [وحده الصيغه] نستخدم ايونات

٥٤ عند التحرك من اعلى إلى أسفل في المجموعه نلاحظ كبر حجم المدار الخارجي للذره.

٥٥ لتحديد قيم اعداد الكم للالكترون الاخير.

S^2 ⟦↑↓⟧ $m_l = 0$

P^6 ⟦↑↓⟧ ⟦↑↓⟧ ⟦↑↓⟧ $m_l = -1, 0, +1$

d^{10} ⟦ ⟧ ⟦ ⟧ ⟦ ⟧ ⟦ ⟧ ⟦ ⟧ $m_l = -2, -1, 0, +1, +2$

F^{14} ⟦ ⟧ ⟦ ⟧ ⟦ ⟧ ⟦ ⟧ ⟦ ⟧ ⟦ ⟧ ⟦ ⟧ $m_l = -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3$

A.M.G

A.M.G

كن فيزيائي
CNMUJED.COM
تدرب الامتحان التعليمي

كُنْ مُجِدًّا
CNMUJED.COM

. وقيم m_s $+\frac{1}{2}$ عندما يكون الالكترون مفرد

$-\frac{1}{2}$ عندما يزدوج الالكترون .

٥٦ الالكترونان فى الاوربيتال الواحد يختلفان فى m_s تبعًا لمبدأ باولى للاستبعاد .

٥٧ الالكترونات المفرده فى المستوى الفرعى الواحد تختلف فى m_l فقط .

٥٨ المستوى الفرعى "d" لا يحتوى على 4 او 9 الكترونات . لانتقال الكترونه من المستوى الفرعى "S" .

٥٩ العناصر الانتقاليه تفقد الكترونات المستوى الفرعى (S) اولا لانه اقل طاقه ثم تفقد الكترونات المستوى الفرعى d . وتتميز بتعدد اعداد تأكسدها .

٦٠ صيغه الحمض الاكسجينى $MO_n(OH)_m$

تزداد قوة الحمض الاكسجينى كلما زادت عدد (n)

٦١ يستخدم مفهوم السحابه الالكترونيه والاوربيتال لوصف مكان الالكترون .

منتدى الامتحان التعليمى

٦٢ عند حدوث زيادة في شحنة النواه يؤدي إلى حدوث انكماش في حجم الذره

٦٣ كميه الطاقه اللازمه لنزع الكترون خارجي من ايون عازي (+1) تسمى طاقه التأين الثانيه

٦٤ كلما زادت عدد ذرات الالكسجين الغير مرتبطه بالهيدروجين كلما كانت الحمض اقوى.

٦٥ عنصر الكربون والفوسفور من اللافلزات الصلبه. من لافلزات المجموعه (١٨) الهيدروجين

٦٦ قوه التجاذب بين جزيئات العنصر تؤثر بدرجه كبيره على:
○ درجه الانصهار ○ درجه حرارته ○ درجه التوصيل ○ لشاط

٦٧ الغازات الخامله ليس لها قيم تعبر عن سالبيتها الكهربيه وحيد تأينها مرتفع جداً. وتكون عدد محدود من المركبات.

٦٨ عند تفاعل الفلور مع أي عنصر فانه يجذب الالكترونات إليه ويتحول إلى انيون.

٦٩ ذرات عناصر اللافلزات لها طاقات تأين عاليه

٧٠ حجم الايونات الموجبه من اليمين إلى اليسار في الدوره يزداد

٧١ الفلور اعلى سالبيه من الكلور واقل منه في الميل الالكتروني

كن فيكون
CNMUJED.COM
منتدى الامتحان التعليمي

(٧٠) كمية الطاقة المنطلقة عند اضافة الكترون إلى ذرة غازية متعادلة لتكوين ايون سالب تعرف بـ الميل الالكتروني

(٧٢) العدد الذري للعنصر يساوي عدد البروتونات ويساوي الاعداد العلوية لمستويات الطاقة الفرعية.

(٧٤) في العناصر الانتقالية الداخلية يتم ملئ المستويات الفرعية ... بالالكترونات.

P, S ○ d, f ○ d, S ○ f, S ○

(٧٥) عدد تأكسد الكربون في CH_4 .... وفي CCl_4 ....

(٧٦) الكبريت اعلى سالبية من الكربون لذا في مركب CS_2 الكربون (+4) والكبريت (-2)

• جداول هامة.

Ⓟ

f	d	P	S	
3	2	1	0	قيم l.
7	5	3	1	عدد الاوربيتالات
14 f^{14}	10 d^{10}	6 p^6	2 s^2	عدد الالكترونات
f >	d >	P >	S	الطاقة

كُنْ CNMUJED.COM

CNMUJED.COM

٢

1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	⓪
ns^1	ns^2	np^1	np^2	np^3	np^4	np^5	np^6
+1	+2	+3	+4	-3	-2	-1	zero

نبيل ← لافلزات ← تكتسب ← ايونها سالب
عمليه اختزال
عوامل مؤكده
تتميز بـ صغر (١)
كبر الميل والجهد والسالبيه
تزداد الصفه الفلزيه

فلزات ← تفقد ← ايونها موجب
عمليه اكسده
عوامل مختزله
تتميز بـ كبر (١)
صغر الميل والجهد والسالبيه
تقل الصفه الفلزيه

٣ أعداد تأكسد الاكسجين

-2	-1	$-\frac{1}{2}$	zero	+2
معظم مركباته	فوق الاكسيد X_2O_2	سوبر اكسيد XO_2	O_2 O_3	فلوريد الاكسجين OF_2

٤ الهيدروجين

+1 معظم مركباته

zero H_2

-1 هيدريد الفلز القوى $NaH - KH - LiH$
$CaH_2 - BaH_2 - AlH_3$

- من تعديلات شرودنجر على نموذج بور انه الالكترونات تدور قريبًا وبعدًا عن النواه وعالج انه الالكترون يدور في مدار ثابت ومحدد .

- عالج هايزنبرج قصورًا عند بور وهو انه يمكنه تحديد موقع وسرعه الالكترون معًا بدقه وهذا يستحيل عمليًا .

- اكتب ما يعبر عنه

1. n^2
2. $n+l$
3. $2n^2$
4. $2l+1$
5. $-l : +l$
6. $n:(n-1)$

- $l \neq n$ دائما وقيم m_l تكون اقل من او تساوي قيم l .

- اوربيتالات المستوى الفرعي الواحد متشابهه في الشكل والطاقه وتختلف في الاتجاه الفراغي .

- قيم n دائما صحيحه موجبه ولا تأخذ صفر قيم l من [صفر : 3] m_l يمكنه ان يكون صفر او عدد صحيح موجب او سالب

كُن مُجِد CNMUJED.COM منتدى الامتحان التعليمي

كُن مُجِد
CNMUJED.COM

• التحليل الكهربي لـ

الماء

يتصاعد الهيدروجين عند المهبط والأكسجين عند المصعد (انود)

هيدريد الفلز

يتصاعد الهيدروجين عند المصعد والفلز عند المهبط (كاثود)

• الصيغه العامه للمركبات الهيدروكسيليه MOH

$M-O > O-H$ ①
« تأين كحمض »

$M-O < O-H$ ②
« تأين كقاعده »

M^+

$H^+ \longrightarrow\!\!\times\!\!\longleftarrow O^{--}$

$M-O = O-H$ ③
« تأين حمض الوسط »

• O^{--} هى المتحكمه فى عمليه التأين وتنجذب ناحيه الذره الاقل فى نصف القطر

فى حاله الفلزات : تنجذب ناحيه الهيدروجين وتأين كقاعده

فى حاله اللافلزات : تنجذب ناحيه اللافلز وتأين كحمض

• الاكاسيد المتردده $ZnO - Al_2O_3 - Sb_2O_3$ SnO

• اكاسيد قاعديه $Na_2O - CaO - MgO$

• اكاسيد حامضيه $CO_2 - SO_3 - SO_2$