الموضوع: النظرية الميكانيكية الموجية

الصف: الحادي عشر العلمي

المبحث: الكيمياء

إعداد الأستاذ: أحمد الحسين

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في الفقرات الآتية:

١ النموذج الذري الذي يصف موقع الإلكترون بدلالة الأفلاك هو نموذج:

A شرودنغر. B بور.

C رذرفورد. D ثومسون.

٢ "الشكل العام للفلك" ، خاصية ترتبط بعدد الكم:

A الرئيس. B الفرعي.

C المغناطيسي. D المغزلي.

٣ الخاصية المرتبطة بعدد الكم الفرعي (الجانبي) تحدد:

A الحجم النسبي للفلك. B الاتجاه الدوراني للإلكترون.

C الشكل العام للفلك. D الاتجاه الفراغي للفلك.

٤ "الاتجاه الفراغي للفلك" خاصية تتحدد بالعدد الكمي:

A الرئيس (n). B الفرعي (l).

C المغناطيسي (m_l). D المغزلي (m_s).

٥ العدد الكمي الذي يعبر عن عدد الأفلاك هو:

A الرئيس. B الجانبي.

C المغناطيسي. D المغزلي.

٦ "الحجم النسبي للفلك"، خاصية ترتبط بعدد الكم:

A الرئيس. B الجانبي.

C المغناطيسي. D المغزلي.

٧ أعلى طول موجة يبعثها الفوتون عند انتقال إلكترون ذرة الهيدروجين من المستوى:

A $4s \leftarrow 5s$ B $3s \leftarrow 4s$

C $2s \leftarrow 3s$ D $1s \leftarrow 2s$

٨ يعطي فوتون الضوء أكبر تردد عند انتقال إلكترون ذرة الهيدروجين من المستوى:

A $4s \leftarrow 5s$ B $3s \leftarrow 4s$

C $2s \leftarrow 3s$ D $1s \leftarrow 2s$

٩ يتشابه الإلكترونين في الغلاف الفرعي 3s بأعداد الكم:

A m_s , l , n B m_l , l , n

C m_s , m_l , l D m_s , m_l , n

١٠ يتشابه الإلكترونين في الفلكين $2p_x^1$ $2p_z^1$ بأعداد الكم:

A m_s , l , n B m_l , l , n

C m_s , m_l , l D m_s , m_l , n

١١ يعبر عدد الكم المغزلي m_s عن:

A دوران الإلكترون حول النواة . B الإتجاه الفراغي للفلك .

C دوران الإلكترون حول نفسه . D الشكل العام للفلك .

١٢ الذي لم ينتج من حل معادلة شرودنغر هو عدد الكم:

A الرئيس. B الفرعي.

C المغناطيسي. D المغزلي.

١٣ فرق الطاقة الأكبر يكون بين الغلافين الفرعيين:

A 1s , 2s B 4s , 3s

C 4s , 5s D 6s , 7s

١٤ السعة القصوى من الإلكترونات في الغلاف الرئيس الثالث لذرة ما يساوي:

A ٦ B ٩

C ١٢ D ١٨

١٥ أقل الأغلفة الفرعية التالية طاقة هو:

A 7s B 6p

C 4f D 5d

١٦ عدد الأغلفة الفرعية في الغلاف الرئيس الرابع لذرة ما يساوي:

A ٤ B ٨

C ١٦ D ٣٢

١٧ الغلاف الذي يملأ بالإلكترونات أولاً من بين الأغلفة التالية هو:

A 6s B 5p

C 4d D 4f

١٨ عدد الأفلاك في الغلاف الرئيس الثالث يساوي:

A ٣ B ٦

C ٩ D ١٨

١٩ الغلاف الفرعي الذي يعبأ آخراً بالإلكترونات من بين الأغلفة التالية هو:

A 5f B 4d

C 6p D 6s

٢٠ أحد رموز الأغلفة الفرعية التالية غير مقبول:

A $5d^7$ B $1s^2$

C $4f^5$ D $1p^2$

٢١ الغلاف الفرعي الأعلى طاقة من بين الأغلفة الفرعية التالية هو:

A 6p B 7s

C 4f D 5d

٢٢ من الأغلفة الفرعية التالية، فإن الأقل طاقة هو:

A 5d B 4f

C 7s D 6d

٢٣ السعة القصوى من الإلكترونات لمستوى الطاقة الرئيس الذي يحوي ثلاثة أغلفة فرعية تساوي:

A ٣ B ٦

C ٩ D ١٨

٢٤ رمز مستوى الطاقة الرئيس الذي يتسع لـ (١٨) إلكترون كحد أقصى هو:

A الثاني. B الثالث.

C الرابع. D الخامس.

٢٥ رمز الغلاف الفرعي الذي يحتوي على (٥) أفلاك، والموجود في مستوى الطاقة الرابع هو:

A 4d B 5f
C 3d D 5p

٢٦ فلكي $3p_y$, $3p_z$ يختلفان عن بعضهما في:

A الطاقة. B الاتجاه.
C الشكل. D السعة.

٢٧ الفلكين $2p_x$, $3p_x$ يختلفان عن بعضهما في:

A السعة. B الشكل.
C الاتجاه. D الطاقة.

٢٨ الفلكين $5p_x$ و $4p_z$ يختلفان عن بعضهما في:

A الشكل والطاقة والاتجاه. B الشكل والطاقة والسعة.
C السعة والشكل. D الاتجاه والطاقة.

٢٩ الفلكين $4p_y$, $6p_z$ يختلفان عن بعضهما في:

A الشكل والطاقة. B الاتجاه والسعة.
C الاتجاه والحجم. D الشكل فقط.

٣٠ من الأغلفة الفرعية التالية واحد يكون الفرق في الطاقة بينه وبين الغلاف 7s أكبر هو:

A 6p B 5d
C 4f D 6s

٣١ أحد الأغلفة الفرعية التالية يعبأ بالإلكترونات أولاً:

A 4f B 5d
C 6p D 7s

٣٢ الغلاف الفرعي الذي تدخل إليه الإلكترونات مباشرةً بعد تعبئة الغلاف 6s بالإلكترونات هو:

A 5p B 4d
C 4f D 6p

٣٣ بعد تعبئة الغلاف الفرعي 7s مباشرة تدخل الإلكترونات في الغلاف:

A 6d ثم 7p B 7p ثم 5f
C 5f ثم 6d D 7p ثم 6d

٣٤ أحد الأزواج التالية يمتلك طاقة متساوية وهو:

A 2s , 3s B $2P_x$, $2P_y$

C 3p , 3s D $2P_x$, $3P_x$

٣٥ الأغلفة الفرعية في الغلاف الرئيس الأول والثاني مجموعها يساوي:

A ٢ B ٣

C ٤ D ٥

٣٦ الأفلاك في الغلاف الرئيس الأول والثاني مجموعها يساوي:

A ٢ B ٣

C ٤ D ٥

٣٧ الأفلاك في الغلاف الرئيس الأول والثالث مجموعها يساوي:

A ٣ B ٤

C ٩ D ١٠

٣٨ الأفلاك في الغلاف الرئيس الرابع عددها يساوي:

A ٤ B ٨

C ١٦ D ٣٢

٣٩ الأفلاك في الغلاف الفرعي (4f) عددها هو:

A ٢ B ٣

C ٥ D ٧

٤٠ الغلاف الفرعي (3d) سعته القصوى من الإلكترونات هو:

A ٧ B ١٠

C ١٤ D ١٨

٤١ الفلك الواحد سعته القصوى من الإلكترونات هو:

A ٢ B ٦

C ١٠ D ١٤

٤٢ الغلاف الفرعي الذي يستوعب (١٤) إلكترون من التالية هو:

A 7p B 5s

C 6d D 4f

٤٣ الغلاف الفرعي الأعلى طاقة من التالية هو:

A ns B np
C (n – 1)d D (n – 2)f

٤٤ في الغلاف الرئيس (n)، فإن عدد الأفلاك يساوي:

A n B n^2
C 2n D $2n^2$

٤٥ مجموعة الأغلفة الفرعية المرتبة بشكل متتابع حسب تزايد طاقاتها هي:

A 3d , 3p , 3s B 4p , 4s , 3d
C 5s , 4p , 3d D 5s , 4d , 4p

٤٦ فيما يتعلق بأفلاك (p) ، فإن العبارة الصحيحة من التالية هي:

A توجد في كل غلاف رئيس.
B تختلف في الطاقة في الغلاف الرئيس الواحد.
C يختلف شكلها باختلاف الغلاف الرئيس.
D تتخذ اتجاهات فراغية متعامدة.

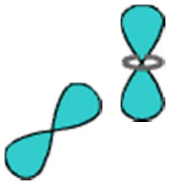
٤٧ تختلف أفلاك (p) الثلاثة في الغلاف الفرعي الواحد عن بعضها في:

A البعد عن النواة. B الشكل.
C السعة. D الاتجاه.

٤٨ تختلف أفلاك (d) الخمسة في الغلاف الفرعي الواحد عن بعضها في:

A الطاقة والسعة. B الشكل والاتجاه.
C الاتجاه والحجم. D الشكل والطاقة.

٤٩ أحد الأشكال التالية يمثل فلكاً من أفلاك الغلاف الفرعي (d) وهو:

A
B 
C
D

٥٠ ما تهتم به قاعدة هوند هو:

A دوران الإلكترون حول النواة.
B توزيع الإلكترونات في مستويات الطاقة.
C توزيع الإلكترونات في أفلاك الغلاف الفرعي الواحد.
D أشكال الأفلاك.

٥١ من التراكيب الإلكترونية التالية واحد لا يخضع لقاعدة هوند هو:

A $1s^2\ 2s^2\ 2p_x^1\ 2p_z^1$ B $1s^2\ 2s^2\ 2p_x^1$

C $1s^2\ 2s^2\ 2p_x^1\ 2p_y^1$ D $1s^2\ 2s^2\ 2p_x^1\ 2p_y^2$

٥٢ أكبر عدد من الإلكترونات التي لها اتجاه الغزل نفسه في مستوى الطاقة الرئيس الرابع هو:

A ٤ B ٨

C ١٦ D ٣٢

٥٣ أقل عدد من الإلكترونات التي لها اتجاه الغزل نفسه في ذرة $_{14}Si$ هو:

A ٥ B ٦

C ٧ D ٨

تمنياتنا لكم بالتوفيق