الوحدة الأولى "البناء الإلكتروني للذرة" 2020-10

السؤال الأول : اختر رمز الإجابة الصحيحة:

الرقم	السؤال
1	ما قيم العدد الكمي الفرعي(ℓ) في المستوى الرئيس n = 4 والتي تمتلك قيمة m_l = -2 ؟ أ) 0 ، 1 ب) 1 ، 2 ج) 0 ، 1 ، 2 ، 3 د) 2 ، 3
2	إذا كانت قيمة عدد الكم الفرعي (ℓ) لإلكترون ما تساوى (2) , ما قيم عدد الكم m_l ؟ أ) -1,0,+1 ب) -2,-1,0,+1,+2 ج) -2,-1,0,-1,-2 د) -2,0,2
3	أي الأفلاك الآتية تمثله الأعداد الكمية n و ℓ و m_l (3 و 2 و -1) على الترتيب؟ وزاري فلسطين 2017 أ) 3s ب) $3p_x$ ج) $3d_{xy}$ د) $2p_x$
4	ما نوع المستوى الفرعي الذي يحتله إلكترون إذا كانت أكبر قيمة للعدد الكمي المغناطيسي له +2 ؟ وزاري فلسطين 2016 أ) s ب) p ج)d د) f
5	أي الآتية صحيح فيما يخص الأفلاك $2p_x$, $2p_y$, $2p_z$ ؟ وزاري فلسطين 2009 أ) متساوية في الطاقة ومختلفة في الشكل. ب) متماثلة في الشكل ومختلفة في الطاقة . ج) مختلفة في الشكل و الطاقة. د) متماثلة في الشكل ومتساوية في الطاقة.
6	بماذا تختلف أفلاك المستوى الفرعي P في نفس المستوى الرئيس ؟ أ) الطاقة ب) الحجم ج) الاتجاه الفراغي د) الشكل
7	أي الآتية صحيح فيما يخص أفلاك المستوى الفرعي الواحد ؟ أ) متساوية في الطاقة ب) مختلفة في الطاقة ج) مختلفة في الشكل د) مختلفة في الشكل و الطاقة
8	أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بالفلك s ؟ أ) يتواجد في جميع مستويات الطاقة ب) يتغير شكله بتغير n ج) تزداد سعته للإلكترون بزيادة n د) يقل حجمه بزيادة رقم الكم الرئيسي n
9	أي العبارات الآتية لا تتفق مع أفلاك P ؟ أ) تتخذ اتجاهات فراغية متعامدة ب) متشابهة في شكلها ج) توجد في جميع مستويات الطاقة د) متساوية في الطاقة ضمن المستوى الرئيسي الواحد
10	أي الآتية صحيحة فيما يخص الأفلاك التابعة للمستوى الفرعي d ضمن نفس المستوى الرئيسي ؟ أ) متماثلة في الشكل ومختلفة في الطاقة ب) متماثلة في الشكل والطاقة ج) متماثلة في الطاقة و مختلفة في الشكل د) مختلفة في كل شيء
11	ما وجه الاختلاف بين الفلكين $2p_x$ و $3p_x$؟ وزاري فلسطين 2017 أ) الشكل والحجم ب) الشكل والطاقة ج) الحجم والطاقة د) السعة من الإلكترونات
12	أي أزواج الأفلاك الآتية يمتلك طاقة متساوية في نفس الذرة ؟ أ) ($3P_X$-$2P_X$) ب) ($3P_X$-$3P_Y$) ج) (2S -3S) د) (3S-$3P_X$)

13	ما القيمة التي يمكن أن يتخذها العدد الكمي الفرعي في ذرة ما؟ وزاري فلسطين 2007 أ) $-1/2$ ب) $+1/2$ ج) -2 د) 2
14	إذا كانت قيم (n و ℓ) للمستوى الفرعي(أ) تساوي(3 ،2) وللمستوى الفرعي(ب) تساوي(5 ، صفر) أي الآتية صحيحة؟ أ) طاقة أ = طاقة ب ب) طاقة أ > طاقة ب ج) طاقة أ < طاقة ب د) لا يمكن المقارنة
15	أي الآتية يحدد طاقة الإلكترون باستخدام الميكانيك الكمّي ؟ وزاري 2014 أ) n فقط ب) ℓ فقط ج) m_l د) n و ℓ
16	إذا كانت أقل قيمة m_l في مستوى رئيس ما تساوي(−1) فما رقم المستوى الرئيس؟ أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4
17	أي من المجموعات التالية لا تكون حلول مقبولة لمعادلة الموجة؟ أ. ($n=4, l=3, m_l=2, m_s=+½$) ب. ($n=3, l=2, m_l=2, m_s=+½$) ج. ($n=3, l=2, m_l=0, m_s=-½$) د. ($n=3, l=2, m_l=3, m_s=+½$)
18	أي مجموعة الأعداد الكمية الاربعة ($m_s, m\ell, \ell, n$) تمثل الإلكترون الأخير في ذرة $_{15}P$ أذا أخذ أحد إلكترونات فيها مجموعة الاعداد (3 ، 1 ، 0، $+\frac{1}{2}$) ؟ وزراي 2016 أ)(3 ، 1 ، 1 ، $-\frac{1}{2}$) ب) (3 ، 1 ، 1− ، $-\frac{1}{2}$) ج) (3 ، 2 ، 1 ، $+\frac{1}{2}$) د) (3 ، 1 ، 1 ، $+\frac{1}{2}$)
19	جميع الإلكترونات الموجودة في المستوى الفرعي np في أي العدد الكمي تشترك؟ أ) $n=1$ ب) $\ell=1$ ج) $m\ell=-1$ د) $m_s=+\frac{1}{2}$
20	ما الخاصية الفيزيائية التي يحددها العدد الكمي الفرعي ℓ ؟ أ) الحجم النسبي للفلك ب) الاتجاه الفراغي للفلك ج) الاتجاه المغزلي للفلك د) الشكل العام للفلك
21	أي التوزيعات الآتية لا تتفق مع مبدأ باولي ؟ وزاري 2017 أ) $1s^2\ 2s^2\ 2p^1$ ب) $1s^2\ 2s^2\ 2p^5$ ج) $1s^2\ 2s^2\ 2p^7$ د) $1s^2\ 2s^2\ 2p^5\ 3s^1$
22	ما القاعدة التي نستنتج منها أن المستوى الفرعي d يتسع لـ 10 إلكترونات؟ أ) باولي ب) أوفباو ج) هوند د) ثبات الفلك
23	أي العناصر الآتية تمتلك إلكترونات تكافؤ مساوية لإلكترونات تكافؤ العنصر $_5B$؟ وزاري 2017 أ) $_6C$ ب) $_{14}Si$ ج) $_{12}Mg$ د) $_{13}Al$
24	إذا كان التوزيع الإلكتروني لعنصر ما هو $1s^2 2s^2 2p^6$, ما عدد إلكترونات التكافؤ ؟ أ) 2 ب) 8 ج) 6 د) صفر
25	ما العنصر الذي له أقل خواص بارا مغناطيسية ؟ أ) $_{29}Cu$ ب) $_{22}Ti$ ج) $_{24}Cr$ د) $_{23}V$
26	ما العنصر الذي له أكبر خواص بارا مغناطيسية ؟ أ) $_{29}Cu$ ب) $_{26}Fe$ ج) $_{24}Cr$ د) $_{25}Mn$

27	ما عدد إلكترونات التكافؤ للذرة X التي تركيبها $X: [Kr]\ 5s^2\ 4d^{10}\ 5p^5$ ؟ وزاري 2016 أ) 2 ب) 5 ج) 7 د) 17
28	ما عدد إلكترونات التكافؤ لعنصر ينتهي توزيعه الإلكتروني بـــ np^3؟ أ) 3 ب) 5 ج) 15 د) 7
29	ما التوزيع الإلكتروني الأكثر ثباتاً لـــ $_{24}Cr$ ؟ وزاري 2007 +2015 أ) $[Ar]\ 4S^2 3d^4$ ب) $[Ar]\ 3d^5\ 5s^1$ ج) $[Ar]\ 4S^1 3d^5$ د) $[Ar]\ 4S^1 4d^5$
30	ما أكبر عدد من الإلكترونات المتشابهة في اتجاه غزلها في ذرة $_8O$ المستقرة ؟ وزاري 2015 أ) 5 ب) 4 ج) 3 د) 2
31	أي القواعد الآتية يمكن من خلالها تفسير وجود ثلاثة إلكترونات منفردة في مستوى تكافؤ ذرة النيتروجين($_7N$) ؟وزاري 2013 أ) باولي ب) أُوفباو ج) افوجادرو د) هوند
32	أي من التالية يمثل التوزيع الإلكتروني لذرة مهيجة؟ أ) $[Ar]\ 4s^1\ 3d^{10}$ ب) $[Ar]\ 4s^2 3d^{10}\ 4p^3$ ج) $[Ar]\ 4s^2\ 3d^{11}$ د) $[Ar]\ 4s^1\ 5s^1$
33	في أي عدد كمي تختلف الإلكترونات الموجودة في المستوى الفرعي $3d^5$ ؟ أ) n ب) ℓ ج) m_ℓ د) m_s
34	في ذرة $_{20}Ca$,ماعدد الإلكترونات التي لها قيم ($\ell = 0$, $m_s = +1/2$)؟ أ) 3 ب) 4 ج) 6 د) 8
35	ما عدد الإلكترونات في ذرة $_{20}Ca$ التي تمتلك ($m_\ell = 0$)؟ أ) 6 ب) 8 ج) 10 د) 12
36	ما عدد الإلكترونات في ذرة $_{20}Ca$ التي تمتلك ($m_\ell = 0$, $m_s = +1/2$)؟ أ) 6 ب) 8 ج) 10 د) 12
37	ما عدد الإلكترونات التي تمتلك ($n + l = 3$) في ذرة $_{11}Na$ ؟ أ) 2 ب) 6 ج) 7 د) 8
38	بأي الأعداد الكمية يتشابه الإلكترونين الموجودين في الفلك الواحد ؟ أ) m_s , ℓ , n ب) m_ℓ , ℓ , n ج) m_s , m_ℓ , ℓ د) m_s , m_ℓ , n
39	ما السعة القصوى من الإلكترونات لمستوى الطاقة الرئيس الذي يحوي ثلاثة مستويات طاقة فرعية ؟ أ) 3 ب) 6 ج) 9 د) 18
40	ما عدد الإلكترونات التي يمكن أن تمتلك كل مجموعة من الأعداد الكميّة الآتية(n= 3)؟ أ) 2 ب) 8 ج) 18 د) 32
41	ما عدد الإلكترونات التي يمكن أن تمتلك كل مجموعة من الأعداد الكميّة الآتية($\ell = 2$, n=4)؟ أ) 3 ب) 6 ج) 8 د) 10
42	ما عدد الإلكترونات التي يمكن أن تمتلك كل مجموعة من الأعداد الكميّة الآتية($m_l = 0$, $\ell = 1$, n= 4) ؟ أ) 2 ب) 6 ج) 10 د) 14

43	ما عدد الإلكترونات التي يمكن أن تمتلك كل مجموعة من الأعداد الكميّة الآتية($n=3, \ell = 0, m_l = 0, m_s = +\frac{1}{2}$) ؟ أ) 1 ب) 2 ج) 4 د) 6
44	ما عدد الإلكترونات التي يمكن أن تمتلك كل مجموعة من الأعداد الكميّة الآتية($n=4, m_l=+1$) ؟ أ) 2 ب) 4 ج) 6 د) 8
45	ما عدد الإلكترونات التي يمكن أن تمتلك كل مجموعة من الأعداد الكميّة الآتية($n= 3, m_l = 0, m_s = -\frac{1}{2}$) ؟ أ) 3 ب) 6 ج) 8 د) 10
46	في ذرة الـ $_{24}Cr$, ما عدد الإلكترونات التي لها عدد الكم $(\ell = 2)$ ؟ أ) 6 ب) 5 ج) 4 د) صفر
47	ما عدد الافلاك الكلي للمستويات الفرعية التي تحتوي إلكترونات التكافؤ في ذرة عنصر $_{25}Mn$ ؟ أ) 5 ب) 10 ج) 6 د) 7
48	ما عدد الافلاك الكلية الممتلئة بإلكترونات في ذرة عنصر $_{26}Fe$ ؟ أ) 5 ب) 6 ج) 10 د) 11
49	ما عدد الأفلاك الممتلئة في ذرة $_{16}S$؟ أ) 11 ب) 6 ج) 4 د)7
50	ما عدد مستويات الطاقة الفرعية الممتلئة في ذرة $_{16}S$؟ أ) 8 ب) 6 ج) 4 د)2
51	بأي قاعدة يمكن تفسير التوزيع الإلكتروني الفعلي لذرة $_{24}Cr: [Ar]\ 4s^1\ 3d^5$ ؟ أ) باولي ب) افوجادرو ج) ثبات الفلك د) اوفباو
52	بأي قاعدة يمكن رفض التوزيع الإلكتروني لذرة النيتروجين $_7N = 1S^7$ ؟ أ) أوفباو ب) هوند ج) باولي د) ثبات الفلك
53	أي القواعد التي تختص بكيفية توزيع الإلكترونات الخاصة بالمستوى الفرعي على أفلاكه؟ وزاري فلسطين 2008 أ) أوفباو ب) باولي ج) هوند د) ثبات الفلك
54	ما التراكيب الإلكترونية الذي لا يتفق و قاعدة هوند ؟ أ) $1s^2 2s^2$ ب) $1s^2 2s^2 2Px^1$ ج) $1s^2 2s^2 2Px^1 2Py^1$ د) $1s^2 2s^2 2Px^1 2Py^2$
55	أي التراكيب الإلكترونية الآتية الذي لا يتفق و قاعدة أوفباو ؟ أ) $1s^2 2s^2$ ب) $1s^2 2s^2 2Px^1$ ج) $1s^2 2s^1 2Px^1 2Py^1$ د) $1s^2 2s^2 2Px^1 2Py^2$
56	إذا كانت أعداد الكم الأربعة للإلكترون الأخير في ذرة ما هي($n = 4, \ell = 1, m_\ell = -1, m_s = +\frac{1}{2}$), ما العدد الذري؟ أ) 18 ب) 19 ج) 21 د) 31

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com