قسم علوم الطبيعة والحياة السنة الأولى: SNV - LMD السنة الجامعية: 2023 /2024

التصحيح امتحان الكيمياء العامة والعضوية الزمن: ساعة ونصف

الاسم واللقب:	رقم التسجيل:	الفوج:	العلامة

ضع سطرا حول الإجابة الصحيحة أو الإجابات الصحيحة إن وجدت. وأكتب الإجابة في الفراغ (النقاط)

1- تعريفا العدد الذري Z يمثل: (1)

a) عدد البروتونات b) عدد النيترونات c) عدد الالكترونات

2- ما هو عدد المقادير الأساسية الموجودة في النظام الدولي؟ (1)

عدد المقادير هو 7 سبعة

3- من بين المقادير التالية ما هو المقدار الغير أساسي؟ (1)

الكتلة، الحجم، الزمن، السرعة، الكثافة، الضغط

4- اكتب الكتابة العلمية لما يلي: (1)

1) 50 5.10^{1} (0,25) 2) 500 5.10^{2} (0,25) 3) 0.5 5.10^{-1} (0,25) 4) 0.005 5.10^{-3} (0,25)

5- أحسب عدد الالكترونات والبروتونات والنيترونات للعناصر التالية: (1,5)

a) $_8{}^{16}O$: p=8 (0,25) n=8 (0,25) e=8 (0,25) b) $_8{}^{16}O^{-2}$: p=8 (0,25) n=8 (0,25) e=10 (0,25)

6- من بين العناصر (الايونات) التالية، ماهي التي لها نفس عدد الإلكترونات؟ (1,5)

a) $_{10}Ne$ (0,25) b) $_{11}Na$ c) $_{12}Mg$ d) $_8O^{-2}$ (0,25) e) $_{11}Na^{+1}$ (0,25) f) $_9F^{-1}$ (0,25) g) $_{13}Al^{+3}$ (0,25) $_{12}Mg^{+2}$ (0,25)

7- ماهي النظائر؟ (1)

النظائر هي ذرات لعناصر تتساوى نفس العدد الذري Z وتختلف في العدد الكتلي A

8- أكتب بدلالة الزمن عبارة التناقص(التفكك) الاشعاعي وعبارة النشاط الإشعاعي (1)

$N = N_0 e^{-\lambda t}$ (0,5) $A = A_0 e^{-\lambda t}$ (0,5)

9- في عبارة التناقص الاشعاعي ماذا تمثل N ؟ (1)

N تمثل عدد النوى الابتدائية

10- أكتب العلاقة التي تربط بين زمن نصف العمر (الدور الاشعاعي) والثابت الاشعاعي المميز للعنصر المشع (1)

$t_{1/2} = \frac{\ln 2}{\lambda}$

11- تبلغ عدد خطوط الطيف المختلفة المنبعثة خلال عودة ذرة الهيدروجين المثارة (n = 6) إلى الحالة الأساسية. (1)

1) 18 2) 10 3) 15 4) 9 5) 3

12- أكتب علاقة بالمر الخاصة بالانتقالات الالكترونية لذرة الهيدروجين (1)

$\frac{1}{\lambda} = R_H\left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2}\right)$

13- العدد الأعظمي لإلكترونات الطبقة الفرعية d: 1) 14e 2) 2e 3) 10e 4) 6e 5) 18e (1)

14- العدد الأعظمي لإلكترونات الطبقة الفرعية f: 1) 14e 2) 2e 3) 10e 4) 6e 5) 18e (1)

15- أكتب العبارة التي تربط بين العدد الكمي الرئيسي n والعدد الكمي الثانوي l والعبارة التي تربط بين العدد الكمي الثانوي l والعدد الكمي المغناطيسي m (1)

$0 \leq l \leq n-1$ (0,5) $\quad -l \leq m \leq +l$ (0,5)

16- الأعداد الكمية المعرفة للمدارات الذرية التالية: (1)

a) 3*p*: 1) 2, 1, 0 2) 3, 1, +1 (0,5) 3) 2, 1, -1 4) 3, 1, 0 5) 2, 0, 0

b) 5*f*: 1) 3, 2, 0 2) 5, 2, +1 3) 4, 3, -1 4) 5, 3, 0 (0,5) 5) 4, 3, -1

17- التوزيع الالكتروني المختصر والصحيح لذرات العناصر الكيميائية التالية: (2)

a) $_{16}S$: 1) [He] $3s^2\ 3p^4$ 2) [Ne] $3s^2\ 3p^2$ 3) [Ar] $3s^2\ 3p^4$ 4) [Ne] $2s^2\ 2p^4$ 5) [Ne] $3s^2\ 3p^4$. (0,5)

b) $_{24}Cr$: 1) [Ne] $4s^1\ 3d^5$ 2) [Ne] $4s^2\ 3d^6$ 3) [Ar] $4s^2\ 3d^6$ 4) [Ar] $4s^1\ 3d^5$ (0,5) 5) [Ar] $4s^1\ 4d^5$.

c) $_{15}P$: 1) [He] $3s^2\ 3p^3$ 2) [Ne] $3s^2\ 3p^2$ 3) [Ne] $3s^2\ 3p^3$ (0,5) 4) [Ne] $2s^2\ 2p^3$ 5) [Ar] $3s^2\ 3p^3$.

d) $_{79}Au$: 1) [Kr] $6s^1\ 4f^{14}\ 5d^{10}$ 2) [Xe] $6s^2\ 4f^{14}\ 5d^9$ 3) [Xe] $6s^2\ 4f^{13}\ 5d^{10}$ 4) [Xe] $6s^1\ 4f^{14}\ 5d^{10}$. (0,5)

18- عرف التهجين (1)

هو دمج أو خلط خطي (linéaire) للمحطات الذرية (s, p, d)

للحصول على محطات ذرية مهجنة لها نفس الشكل والطاقة.