بسم الله الرحمن الرحيم

دولـــة فلسطيـــــن
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم رام الله والبيرة
الفرع العلمي

امتحان نهاية الفصل الأول 2026/2025

المبحث: الكيمياء
مجموع العلامات:100 علامة
مدة الامتحان: ساعتان ونصف
اليوم : الأحد
التاريخ: 2025/ 12/ 21م

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) اسئلة ، أجب/ي عن (خمسة) منها فقط

القسم الاول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك الإجابة عنها جميعا

ثابت بلانك 6.626×10^{-34} جول.ثانية ، ثابت بور 2.18×10^{-18} جول، سرعة الضوء 3×10^{8} م/ث ، ثابت رايدبرج 1.1×10^{7} م$^{-1}$
عدد افجادرو 6.022×10^{23} ، $_{8}O^{16}$ ، $_{17}Cl^{35.5}$ ، $_{1}H^{1}$ ، $_{6}C^{12}$ ، $_{19}k^{39}$ ، $_{5}B^{11}$ ، $_{11}Na^{23}$ ، $_{9}F^{19}$ ، $_{4}Be^{9}$ ، $_{12}Ca^{20}$

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة للفقرات التالية وانقلها لدفتر الإجابة: (6 علامات)

1-ما أكبر عدد من الإلكترونات لها أعداد الكم n=4 و ml =2 في ذرة ما ؟

28 - 10 - 4 - 12 -

2-اذا كانت طاقة التأين الاولى للسيليكون($_{14}Si$) تساوي 786 كيلو جول / مول ، وطاقة التأين الأولى للفسفور($_{15}P$) تساوي 1012 كيلو جول / مول ، فما قيمة طاقة التأين الأولى المتوقعة والمقبولة للكبريت($_{16}S$) بالكيلوجول ؟

1300 - 999 - 510 - 577 -

3- احد المحاليل التالية ليس (حمض\قاعده) متلازمان:

$(HSO_4^-\backslash H_2SO_4)$ - $(HPO_4^{-2}\backslash H_3PO_4)$ - $(HCO_3^-\backslash H_2CO_3)$ - $(NH_2^-\backslash NH_3)$ -

ب) تم تهييج ذرة الهيدروجين المستقرة نتيجة اكتسابها طاقة مقدارها 1.94×10^{-18} جول، فانتقل الكترونها الى مستوي الطاقة (ن)، أجب عن الاسئلة التالية: (8 علامات)

1- ما رقم المستوى ن؟

2- ما أكبر طول موجة لعودة هذا الالكترون لحالة الإستقرار؟

3- اقل قيمة تردد لاحد القفزات الممكنة في هذه الذرة المهيجة ؟

ج)1-احسب حجم الماء اللازم لإذابة 0.8 غم من حمض HCl(ك.م=36.5 غم/مول) لعمل محلول درجة حموضته PH=2 ؟

2- أكتب معادلة تأين حمض الميثانويك HCOOH في الماء ، ثم حدد الأزواج المتلازمة . (6 علامات)

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة للفقرات التالية وانقلها لدفتر الإجابة: (6 علامات)

1- ما القاعدة المترافقة للأيون HCO_3^{-1}؟

$H_2CO_3^{-1}$ - H_2CO_3 - CO_3 - CO_3^{-2} -

2- عنصر ممثل له قيم طاقات التأين التالية (1012 , 1900 , 2910 , 4950 , 6720 , 21270) فإن عدد الإلكترونات المنفردة لذرته هو:

5 - 4 - 3 - 2 -

3- أي من الجزيئات التالية نجحت نظرية رابطة التكافؤ باستخدام تداخل الافلاك الذرية تفسير الروابط فيه :

BH_3 - CF_4 - HF - $BeCl_2$

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

ب) بالاعتماد على نموذج الجدول الدوري التالي ، أجب عن الاسئلة التي تليه: (8 علامات)

																Z
	Y											M	J	E		
	X	Q										G				R
							D				W		T			

1) أي من الأيونات (G^{+2} , Y^{+2} , Q^{+2}) يستطيع نموذج بور تفسير طيفه؟
2) اكتب التركيب الإلكتروني للأيون E^{-2} .
3) ما العدد الذري للعنصر T .
4) رتب الذرات المادية الآتية تصاعديا حسب حجمها (Y , X , Q)؟
5) ما الشكل الهندسي للجزيء الناتج عن اتحاد M مع R ؟
6) ما عدد الإلكترونات المنفردة في ذرة العنصر J ؟
7) أي العناصر (W, D) الأعلى طاقة تأين اول؟

ج) قارن بين التالية حسب ما هو مطلوب: (6 علامات)
1) مبدأ اينشتاين ومبدأ بلانك من حيث التعريف.
2) القاعدة NH_3 حسب مفهوم برونستد لوري ولويس.
3) العنصر $_{25}Mn$ والعنصر $_{24}Cr$ من حيث الخواص المغناطيسية.

السؤال الثالث: (20 علامة)

ا) اختر الإجابة الصحيحة للفقرات التالية وانقلها لدفتر الإجابة: (6 علامات)

1- اي من المستويات الفرعية التالية ينتهي بها التركيب الالكتروني للعنصر الذي يمتلك أعلى طاقة تأين ثاني؟
$2p^1$ - $2s^1$ - $3s^1$ - $3p^1$ -

2- أي التداخلات الآتية تنتج أقوى رابطة تساهمية :
($S-SP^2$) - ($S-SP$) - (SP^3-S) - (P-P) -

3- اي من الاعداد الكمية الأربعة (n، l ، ml، ms) تمثل الالكترون الاخير في ذرة عنصر الفسفور ($_{15}P$) اذا امتلك أحد الالكترونات فيها الأعداد الكمية (3، 1، 0، +½)
(-½، 1، 1، 3) - (-½، 1-، 1 ،3) - (+½، 1 ،2، 3) - (+½، 1، 1، 3) -

ب) لديك العناصر الافتراضية A,B,C,D,E,F,G,H متتابعة في أعدادها الذرية من A←H ، فاذا علمت ان العنصرين D,F عناصر دايا مغناطيسية وأن العنصر D يقع في الدورة الثالثة ، أجب عن الأسئلة الآتية : (8 علامات)
1- ما رمز العنصر النبيل ؟
2- اكتب التوزيع الالكتروني للايون G^{+2} .
3- أي العنصرين G,H له أكبر حجم ذري .
4- رتب العناصر A,B,C من حيث طاقة التأين الأول .
5- ما رمز العنصر الأقوى عامل مختزل ؟
6- أي العنصرين E,F له أقل حجم ذري ؟

ج) جد الكتلة المولية للمركب $X(OH)_2$ عند اذابة 0.365 غم منه للحصول على محلول حجمه 600 مل، والرقم الهيدروجيني PH له يساوي(12)؟ (6 علامات)

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

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة للفقرات التالية وانقلها لدفتر الإجابة: **(6 علامات)**

1- اذا كان عدد خطوط الطيف الناتجة عن عودة الكترون ذرة الهيدروجين من المستوى السادس الى المستوى (ن) تساوي 10 خطوط ، فان رقم المستوى (ن) الذي وصل اليه الالكترون هو:

- (الأول) - (الثاني) - (الثالث) - (الرابع)

2- يحدث عندما تتناقص المسافة بين نواتي ذرتي الهيدروجين المرتبطة تساهميا الى أقل مسافة ممكنة وهي 74 بيكوميتر:

- تقل طاقة الوضع - تقل ثباتية الجزيء - تقل قوى التنافر بين النواتين - تقل الزاوية

3- أي القواعد التالية تفسر إمتلاك الفسفور ثلاثة إلكترونات مفردة ؟

- أوفباو - باولي - هوند - بلانك

ب) لديك العناصر الافتراضية التالية في الدورة الثالثة، ادرس المعلومات لكل عنصر واجب عن الأسئلة التالية: **(8 علامات)**

A	G	B	D	E	C
فلز ترابي	يشكل مع الهيدروجين حمض احادي البروتون	له أكبر حجم ذري في الدورة	له شكل جزيء هرم ثلاثي القاعدة مع الهيدروجين	لمستواه الفرعي ثلاثة افلاك بها إلكترونين فقط	عدد الكترونات التكافؤ له ثلاثة

1) رتب العناصر السابقة حسب تزايد العدد الذري؟

2) اكتب صيغة هيدروكسيد العنصر C ؟

3) اكتب معادلة التأين الثاني للعنصر B اذا احتاج لـ 4560 كيلو جول\مول؟

4) قارن بين (A , C) من حيث طاقة التأين الأول مع التوضيح؟

5) اكتب التمثيل الفلكي لمستوى التكافؤ للعنصر E ؟

ج) علل ما يلي : **(6 علامات)**

1) وجود رابطة من أقوى أنواع الروابط التساهمية بين ذرتي الكربون في المركب C_2H_2 .

2) الزاوية الحقيقية في المركبات التي لها الصيغة العامة MX_2E_2 أقل من المتوقع.

3) يصعب وجود أيون الهيدروجين حرا في المحاليل المائية.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك الإجابة عن سؤال واحد منها فقط

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة للفقرات التالية وانقلها لدفتر الإجابة: **(6 علامات)**

1- عند حرق عينه من ملح مجهول ظهر اللهب باللون الاحمر القرميدي ، فان هذا الملح يمكن ان يكون:

- $LiNO_3$ - KNO_3 - $CaCl_2$ - $NaNO_3$

2- شكل أزواج الالكترونات لجزيء ناتج عن اتحاد $_8Y$, $_9Z$ هو:

- منحن - هرم ثلاثي القاعدة - مثلث مستو - رباعي الأوجه

3- عدد الالكترونات التي تمتلك عدد الكم ml=0 في ذرة $_{25}Mn$ هو:

- 10 - 12 - 13 - 15

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

ب) لديك عنصر $_{35}Br$ ، أجب عن الاسئلة الاتية : (6 علامات)

1) ارسم التمثيل الفلكي للمستوى الفرعي الأخير .

2) اكتب الارقام الكمية الاربعة للإلكترون الاخير .

3) حدد دورة العنصر ومجموعته في الجدول الدوري .

4) ما عدد الافلاك التي تمتلك الأعداد الكمية $n= 2 , ml=0$ في ذرة البروم .

ج) وضح المفاهيم التالية: (8 علامات)

نصف قطر التساهمي ، المادة الامفوتيريه ، معادلة الموجة ، قاعدة هوند

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة للفقرات التالية وانقلها لدفتر الإجابة: (6 علامات)

1- العنصر الذي ينتهي تركيبه الالكتروني بالمستوى 3d ويمتلك 6 الكترونات منفردة ، عدده الذري يساوي :

- 25 - 24 - 23 - 21

2-العنصر الذي يقع ضمن الدورة الرابعه والعمود التاسع من d(block) ينتهي توزيعه الالكتروني :

- $4s^23d^9$ - $4s^24p^6$ - $4s^13d^{10}$ - $4s^23d^7$

3- أحد الترددات التالية هو لخط طيف فوتون مرئي :

- $1*10^{14}$ هيرتز - $2*10^{14}$ هيرتز - $3*10^{14}$ هيرتز - $4*10^{14}$ هيرتز

ب) لديك جزيء N_2F_2 (ع ذ: $_9F$ ، $_7N$) ، أجب عن الأسئلة الاتية : (8 علامات)

1- ارسم شكل لويس للجزيء .

2- ما نوع التهجين للذرة المركزية .

3- ما اسم شكل أزواج الالكترونات .

4- ما نوع الافلاك المشتركة في تكوين الروابط لكل من N-F و N-N .

5- ما مقدار الزاوية المتوقعة والزاوية الحقيقية لهذا المركب.

6- فسر السلوك القاعدي لهذا الجزيء حسب مفهوم لويس .

ج) أجب عما يلي كما هو مطلوب: (6 علامات)

1- علل أسباب ارتفاع طاقة التأين الثاني لذرة البوتاسيوم $_{19}K$ مقارنة مع طاقة التأين الأول له بشكل ملحوظ

2- وضح الفرق بين رابطة سيجما ورابطة باي من حيث توزيع الكثافة الالكترونية.

3 - ما هي مميزات مفهوم لويس للحمض والقاعدة.

انتهت الأسئلة

تمنياتنا لكم بالتوفيق

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

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html