وزارة التربية والتعليم العالي	2024 2025م	المبحث : الكيمياء
مديرية التربية والتعليم / قلقيلية	الاختبار التجريبي لمبحث الكيمياء	اليوم والتاريخ:الأحد 27-4-2025
مدارس محافظة قلقيلية	الصف الثاني عشر العلمي	الزمن: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
قسم التعليم المدرسي		مجموع العلامات = 100

•• الثوابت التي قد تلزمك:

ثابت بور= 2.18×10^{-18} جول ثابت بلانك= 6.626×10^{-34} جول.ث ثابت رايدبيرغ= 1.1×10^{7} م$^{-1}$ سرعة الضوء= 3×10^{8}م/ث

••ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، وعليك عزيزي الطالب أن تجيب عن خمسة أسئلة منها فقط.

••القسم الأول إجبارياً، يتضمن أربعة أسئلة، أجب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (20 علامة)

بعد دراستك لمفاهيم وحدة البناء الالكتروني للذرة، أجب عما يلي:

أ) يتكون هذا الفرع من 3 فقرات من نوع الاختيار من متعدد، لكل فقرة منها أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر إجابتك (6ع)

1- تذيع إحدى محطات الراديو بتردد مقداره 95.2 ميغاهيرتز . العبارة الصحيحة من العبارات الآتية هي:

- سرعة أمواج الإذاعة 3×10^{-8} م/ث.
- ثبث الإذاعة بطول موجي 3.15 نانومتر .
- تبث الإذاعة بطول موجي غير مرئي.
- تتألف أمواج الإذاعة من مركبتين متوازيتين، الأولى مركبة المجال الكهربائي والثانية مركبة المجال المغناطيسي.

2-أي الآتية صحيحة فيما يتعلق بنتائج تحليل الطيف الذري للهيدروجين وطيف ضوء الشمس؟

- كلاهما يشمل 7 مناطق مضيئة متتابعة.
- الطيف الذري للهيدروجين يشمل 4 خطوط مضيئة .
- الطيف الذري للهيدروجين يشمل 3 خطوط مضيئة.
- طيف ضوء الشمس يشمل 7 خطوط مضيئة.

3-أحد الرموز الآتية مقبول عند إجراء التوزيع الإلكتروني للرمز $_{29}Cu^{2+}$:

- $3d^9$ - $3f^{11}$ - $2p^7$ - $4g^9$

ب) ماذا يُستفاد من كل من : 1- الطيف الذري ، 2- المحلول المتظم . (4ع)

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

د) اعتمد البيانات الواردة في الجدول للتفاعل: $2A + 2B \longrightarrow C + 2D$ (ع4)

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	سرعة التفاعل (مول/لتر .ث)
1	0.01	0.01	12×10^{-4}
2	0.02	0.01	24×10^{-4}
3	0.01	0.02	48×10^{-4}

1- اكتب قانون سرعة التفاعل. 2-احسب قيمة ثابت سرعة التفاعل وما وحدته؟

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من 3 فقرات من نوع الاختيار من متعدد، لكل فقرة منها أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر إجابتك (ع6)

1- سلسلة التفاعلات الصحيحة لتحضير المركب CH_3COCH_3 بدءاً من $CH_3CH_2CH_2Cl$:

- حذف – استبدال – إضافة – تأكسد
- استبدال – حذف – إضافة – تأكسد
- استبدال – إضافة – حذف – تأكسد
- حذف – إضافة – استبدال – تأكسد

2- إحدى العمليات الآتية غير تلقائية:

- انتشار رائحة العطر في الغرفة.
- تشكل الندى في الصباح الباكر
- انصهار الجليد على حرارة الغرفة
- فصل غاز الأكسجين من الهواء الجوي.

3- العبارة الصحيحة فيما يخص التفاعل الآتي: $2Cl_2O_{(g)} \longrightarrow 2Cl_{2(g)} + O_{2(g)} + 161\ kJ$

- تلقائي عند جميع درجات الحرارة.
- غير تلقائي عند جميع درجات الحرارة.
- تلقائي عند درجات الحرارة المرتفعة، وغير تلقائي عند درجات الحرارة المنخفضة.
- تلقائي عند درجات الحرارة المنخفضة، وغير تلقائي عند درجات الحرارة المرتفعة.

ب) اكتب صيغة كيميائية صحيحة والاسم حسب نظام الأيوباك لمركب عضوي يتكون من 6 ذرات كربون في كل حالة من الحالات الآتية: (ع3)

- يتفاعل مع فلز الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم.
- ناتج رئيسي عند تسخين الكحول الثانوي المناظر بوجود حمض الكبريتيك المركز .

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

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من 3 فقرات من نوع الاختيار من متعدد، لكل فقرة منها أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر إجابتك (6 ع)

1-بالاعتماد على أنصاف التفاعلات المرفقة في الجدول، حدد الرمز الذي يشكل مهبطا لخلية جلفانية مع قطب الهيدروجين القياسي:

- Cr^{3+} - Ni^{2+} - Pb^{2+} - Cl_2

نصف تفاعل الاختزال	E° (V)
$Cr^{+3} + 3e^- \rightleftharpoons Cr$	- 0.73
$Ni^{+2} + 2e^- \rightleftharpoons Ni$	- 0.23
$Pb^{+2} + 2e^- \rightleftharpoons Pb$	- 0.13
$Cl_2 + 2e^- \rightleftharpoons 2Cl^-$	+ 1.36

2-المادة التي لاتؤثر على قيمة pH عند إضافتها إلى الماء:

- NH_4Cl - NaF - $CaCl_2$ - $HCOONa$

3- المعادلات الآتية تمثل تفاعلات لمحاليل ثلاثة حموض ضعيفة متساوية في التركيز. إذا كان الاتزان يرجح الاتجاه الأمامي في كل منها (⟶) فإن القاعدة المرافقة الأقوى تمثلها الصيغة:

$H_2SO_3 + CN^- \longleftrightarrow HSO_3^- + HCN$

$H_2SO_3 + F^- \longleftrightarrow HSO_3^- + HF$

$HF + CN^- \longleftrightarrow F^- + HCN$

- (HSO_3^-) - (SO_3^{2-}) - (F^-) - (CN^-)

ب- محلول مكون من الحمض HX والملح CaX_2 لهما نفس التركيز. إذا كانت درجة حموضة المحلول = 5 إذا أُضيف إلى لتر من المحلول 0.1 مول حمض الهيدروكلوريك فتغيرت درجة حموضته بمقدار 0.15 احسب التركيز الابتدائي للملح CaX_2 . (6ع)

ج) يتفكك H_2O_2 إلى H_2O و O_2 في خطوتين كما هو موضح (4ع)

$H_2O_2 + I^- \longrightarrow H_2O + IO^-$

$H_2O_2 + IO^- \longrightarrow H_2O + I^- + O_2$

1-اكتب معادلة التفاعل الكلية.

2-ما المادة الوسيطة في التفاعل؟

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

بطول موجي 1100 نانومتر.

(ع6)

1- ما رقم المستوى ن ؟

2- احسب أقل تردد يمكن أن ينبعث من تلك الذرة.

3- احسب مقدار الطاقة (كيلوجول) التي اكتسبتها الكترونات 0.5 مول من ذرات الهيدروجين المستقرة عندما تم تهييجها إلى المستوى P.

د)اقترح تفسيراً علمياً للعبارة الآتية:

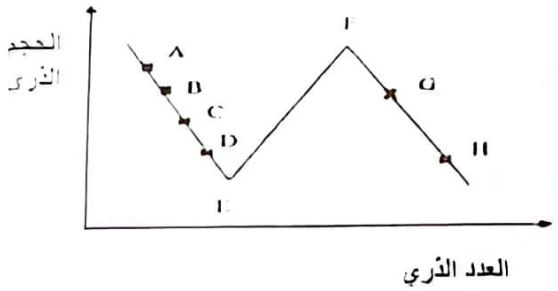
1- $_{26}Fe^{3+}$ أكثر ثباتاً واستقراراً من $_{26}Fe^{2+}$. (ع2)

2-وضح المقصود بكل من: مبدأ أينشتاين الذرة المهيجة (ع2)

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من 3 فقرات من نوع الاختيار من متعدد، لكل فقرة منها أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر إجابتك (ع6)

1-الشكل المقابل يوضح العلاقة بين الحجم الذري والعدد الذري لعناصر متتالية في الجدول الدوري، إذا كانت ذرة العنصر A تحوي 9 أفلاك مشغولة بالإلكترونات. العبارة الصحيحة من بين العبارات الآتية:



- العنصران H و D يمتلكان أعلى طاقة تأين في مجموعتيهما.
- العنصر التالي للعنصر H يقع تحت العنصر A .
- جميع عناصر مجموعة العنصر G تكوّن مركبات أيونية.
- عنصر س عدده الذري 9 يقع فوق العنصر D .

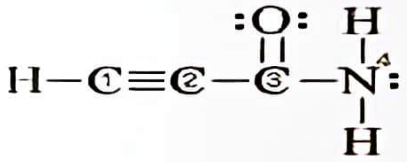
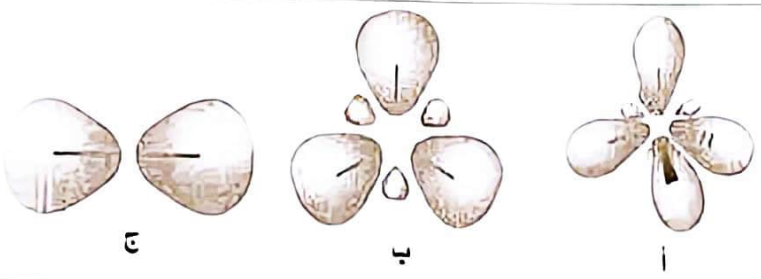
2-إذا علمت أن طاقة التأين الأول (كيلوجول/مول) لكل من $_{12}Mg$ و $_{11}Na$ تساوي 738 ، 496 على التوالي، فإن طاقة التأين الأول المحتملة لعنصر الألمنيوم $_{13}Al$ (كيلوجول/مول) تساوي:

1900- 577 - 333 - 496 -

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

- شكل الأزواج الإلكترونية رباعي الأوجه لأن تهجين ذرة الأكسجين من نوع sp^3.
- بما أن شكل الأزواج الالكترونية رباعي الأوجه، فإن تهجين ذرة الأكسجين من نوع sp^3 .
- فلك sp^3 الرابط يختلف شكله عن فلك sp^3 غير الرابط.
- الزاوية في الجزئ 109.5° تماماً.

ب) ادرس المعلومات المرفقة في الجدول للإجابة عما يليه من الأسئلة: (ع5)

الصيغة البنائية للبروبان أميد	الأشكال الفراغية للأفلاك المهجنة
	

1- وفّق في جدول بين أرقام الذرات المرقمة في الصيغة البنائية ورموز الأشكال الفراغية للأفلاك المهجنة حول كل منها.

رقم الذرة	رمز الشكل الذي يناسبها

2- أي الأشكال تكوّن الرابطة الأقصر؟

3- قدّر قيمة الزاوية حول الذرة (4) مع التفسير.

ج) يرتبط عنصر الفلور ($_9F$) مع العنصرين X وَ Y وهما من عناصر الدورة الثانية في الجدول الدوري. إذا كان الجزئ XF_2 تمتلك ذرته المركزية زوجين غير رابطين من الإلكترونات، بينما الذرة المركزية في الجزئ YF_3 جميع إلكترونات تكافئها تكوّن روابط تساهمية أحادية. (ع4)

1- ما العدد الذري لكل من العنصرين X وَ Y .

2- هل يلزم تهجين الذرة المركزية في الجزئ YF_3 أم لا ؟ وضح إجابتك.

د) محلول ناتج من اضافة 50 مل من هيدرواكسيد الصوديوم بتركيز 0.1 مول / لتر الى 10 مل من حمض HI بتركيز 0.2 مول / لتر.

1- ما طبيعة هذا المحلول (حمضي ام قاعدي) مبينا ذلك بالحساب.

2. ما لون كاشف الفينول فثالين عند إضافة كمية منه الى هذا المحلول. (ع5)

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

ج) انقل المعادلات إلى دفتر إجابتك ثم أكمل الفراغات في المعادلات الآتية: (5)

$$2\ CH_3CH_2OH + 2Na \longrightarrow \boxed{\quad}$$

$$R\text{-}\overset{\overset{O}{\|}}{C}\text{-}OH \xrightarrow{\boxed{\quad}} R\text{-}CH_2OH$$

$$\boxed{\quad} + H - Cl \longrightarrow Cl\text{-}\overset{\overset{H}{|}}{\underset{\underset{H}{|}}{C}}\text{-}\overset{\overset{CH_3}{|}}{\underset{\underset{H}{|}}{C}}\text{-}H$$

د) الجدول المرفق يتضمن معلومات لأربع خلايا جلفانية مكونة من العناصر الفلزية الافتراضية (A ، B ، C ، D ، E) وجميعها تكون أيونات ثنائية موجبة. ادرس الجدول جيّداً واعتمد عليه في الإجابة عن: (5)

1- بيّن اتجاه حركة الأيونات في القنطرة الملحية في الخلية رقم (1).
2- هل يمكن حفظ كلوريد E في وعاء مصنوع من الفلز C ؟
3- حدد الفلزين اللذين يشكلان خلية جلفانية لها أعلى جهد معياري.
4- في الخلية $B + E^{2+} \longrightarrow$ هل الخلية تلقائية أم غير تلقائية ؟
5- حدد الفلز الذي يستطيع أكسدة A ولا يستطيع أكسدة C .

رقم الخلية	أقطاب الخلية	معلومات الخلية
أ	A – E	العنصر A لا يستطيع ترسيب العنصر E من أملاحه.
ب	B – C	الأيون C^{2+} أقوى كعامل مؤكسد من B^{2+}
ج	A – B	يقل تركيز B^{2+} مع الزمن
د	D – E	$D + E^{2+} \longrightarrow D^{2+} + E$

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

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من 3 فقرات من نوع الاختيار من متعدد، لكل فقرة منها أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر إجابتك (6ع)

1- أي مجموعات الأعداد الكمية الآتية صحيحة:

- $(3\ ,\ 2,\ -1,\ +½)$ - $(\ 4,\ -3,\ -2,\ +½\ )$ - $(\ 1,\ 1,\ 1,\ -½\ )$ - $(\ 2,\ 2,\ -1,\ -½\ )$

2- أحد الثنائيات الآتية متماثلة في التركيب الالكتروني:

- $_{21}Sc$ وَ $_{23}V^{3+}$ - $_{24}Cr^{3+}$ وَ $_{27}Co$ - $_{29}Cu^{1+}$ وَ $_{30}Zn^{2+}$ - $_{26}Fe$ وَ $_{28}Ni^{2+}$

3-يتصاعد غاز الهيدروجين بكمية أكبر عند تفاعل الخارصين مع :

- HNO_3 - HNO_2 - HClO - HCN

ب) 1-تمتاز الهاليدات بسهولة تحويلها إلى مجموعات وظيفية أخرى. (3ع)

إذا توافر لديك في المختبر 1 – كلوروبروبان، كيف يمكنك تحويله إلى 2—ميثل – 2- بنتانول ؟

2- اكتب صيغة كيميائية صحيحة لكل من: (3ع)

-الحمض المرافق للقاعدة $H_2PO_4^{1-}$ - محلول منظم حمضي - قاعدة لويس

ج) 1-وضح مع الرسم تكوين الروابط في جزئ الهيدرازين N_2H_4 . (ع.ذ : N = 7 ، H = 1) (3ع)

2-قارن بين الأزواج الآتية حسب ما هو مطلوب (2ع)

- $_{42}Mo$ وَ $_{47}Ag$ (عدد المستويات الفرعية نصف الممتلئة)

- $_{5}B$ وَ $_{11}Na$ (عدد الكم المغناطيسي للإلكترون الأخير)

د) يبين الجدول معلومات لعدد من محاليل حموض ضعيفة وأملاحها تركيز كل منها 0.01 مولار . ادرس الجدول جيداً ثم حدد المحلول الذي تنطبق عليه الحالات الآتية: (3ع)

محلول الحمض	المعلومات
HA	$[\ A^-\ ] = 4 \times 10^{-4}$ M
HX	قيمة pH لمحلول الملح KX أعلى من قيمة pH لمحلول الملح KA
HY	$Ka = 1.7 \times 10^{-4}$
HZ	$[\ H_3O^+\ ]$ في محلول الملح KZ أقل منه في محلول KX

1- الحمض الذي يعطي محلوله أعلى شدة إضاءة للمصباح.

2-الحمض الذي يحوي محلوله أعلى تركيزلأيونات الهيدروكسيد.

3-اكتب معادلة تأين الحمض HZ في الماء. .

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

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من 3 فقرات من نوع الاختيار من متعدد، لكل فقرة منها أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر إجابتك (ع6)

1-في التفاعل $2N_2O_5 \longrightarrow 4NO_2 + O_2$ وجد أن التفاعل من الرتبة الأولى بالنسبة للمادة N_2O_5 فإن العبارة الصحيحة من بين العبارات الآتية:

- سرعة اختفاء N_2O_5 ضعف سرعة تكون NO_2
- سرعة تكون O_2 أكبر من سرعة اختفاء N_2O_5
- إذا قيست سرعة التفاعل بوحدة مول/لتر .دقيقة فإن وحدة ثابت السرعة دقيقة$^{-1}$.
- س= $k [N_2O_5]^{1}$

2- المجموعة الوظيفية التي تميز حمض الأسيتيك هي:

الهيدروكسيل - الكربونيل - الهاليد - الكربوكسيل

3-إذا علمت أن قيمة pH لمحلول HOCl تساوي قيمة pH لمحلول HCl عندما $[HCl] = 4.0 \times 10^{-5}$ M.

فإن [HOCl] بنفس الوحدة يساوي: $Ka (HOCl) = 4 \times 10^{-8}$

0.01- 0.1 - 0.04- 0.4 -

ب)1-فسر العبارة الآتية تفسيراً علمياً دقيقاً: (ع2)

لذرة الهيدروجين حالات إثارة كثيرة بالرغم أنها تمتلك إلكتروناً واحداً.

2-ماذا يُستفاد من: مبدأ باولي - الميثانال (ع4)

3-اكتب التوزيع الالكتروني لذرة العنصر ($_{53}I$) بدلالة الغاز النبيل. (ع2)

ج) وضح آلية عمل الكاشف القاعدي (In) في محلول حمض البيركلوريك. (ع2)

د) 1- بيوتانول و 2- بيوتانول مركبان عضويان ينتميان لعائلة الكحولات.

بيّن بالمعادلات كيف يمكنك التمييز بين المركبين مع توضيح المواد اللازمة والملاحظات الناتجة. (ع4)

انتهت الأسئلة

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