دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / جنوب الخليل
الفرع : العلمي
المبحث: الكيمياء

بسم الله الرحمن الرحيم

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education/ South Hebron
التاريخ: 24 / 5 / 2026م
مدة الامتحان: 2:45
مجموع العلامات: (100 علامة)

الامتحان التجريبي في الكيمياء لعام 2026م

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من(3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة:(6 علامات)

1. ما عدد الالكترونات التي تمتلك الأعداد الكمية (n=3, mℓ =0) في ذرة العنصر $_{24}X$؟

(2) – (4) –

(5) – (6) –

2. ما العدد الذري للعنصر الانتقالي من الدورة الرابعة ويمتلك فلكاً واحداً ممتلئاً في المستوى الفرعي الأخير؟

(21)– (22)–

(26) – (30)–

3. كيف تتغير قيمة PH عندما يتضاعف تركيز H_3O^+ مرتين بالنسبة لتركيزه الأصلي؟

– تزداد الى الضعف – تنقص الى النصف

– تزداد بمقدار 0.3 – تنقص بمقدار 0.3

ب– تم تهييج ذرة الهيدروجين المستقرة فانتقل الإلكترون الى المدار الذي له عدد قيم (ml = 16) وأثناء عودته إلى مدار أقل طاقة(ن) انبعث فوتون بطول موجة 486 نانومتر. إذا علمت أن (أ= 2.18×10^{-18} جول، س= 3×10^{8} م / ث وثابت رايدبرج = 1.1×10^{7} $م^{-1}$ ، ثابت بلانك (هـ)= 6.626×10^{-34} جول. ث، 1متر=1×10^{-9} نانومتر)

احسب ما يأتي: (8 علامات)

1 –رقم المدار (ن) الذي عاد إليه الإلكترون.

2– قيمة تردد الفوتون الذي يمتلك أطول موجة اثناء عودة الإلكترون إلى المستوى (ن).

3– عدد خطوط الطيف المحتملة عند عودة الالكترون الى حاله الاستقرار.

4– الطاقة اللازمة لنزع الالكترون من المستوى الخامس نزعاً تاماً.

ج. لديك أربعة محاليل مائية لبعض الحموض الضعيفة بتراكيز متساوية (0.1 مول / لتر) لكل منها، (6 علامات)

بالاعتماد على المعلومات الواردة في الجدول المجاور أجب عما يلي:

صيغة الحمض	المعلومات
HA	$[A^-] = 4 \times 10^{-6}$ مول/ لتر
HB	pH = 4
HC	$Ka = 5.6 \times 10^{-4}$
HD	$Ka = 1.8 \times 10^{-5}$

1. احسب Ka للحمض HA .

2. أي القاعدتين المتلازمتين أقوى A^- أم D^-

3. اكتب معادلة تفاعل الحمض $HC_{(aq)}$ مع القاعدة $NH_{3(aq)}$ وفق مفهوم برونستد– لوري ثم حدد الزوجين المتلازمين من الحمض والقاعدة .

4.احسب قيمة PH لمحلول الحمض HB(aq) اذا خففنا تركيزه إلى 0.05 مول / لتر؟

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

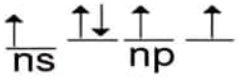
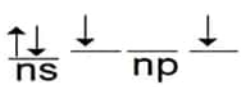
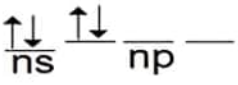
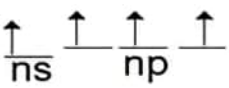
السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد ، من أربعة بدائل انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة:(6 علامات)

1. ما المستوى الذي يسمح لذرة الهيدروجين بامتصاص الطاقة وليس اطلاقها ؟

- (1s) -
- (2s) -
- (3d) -
- (4p) -

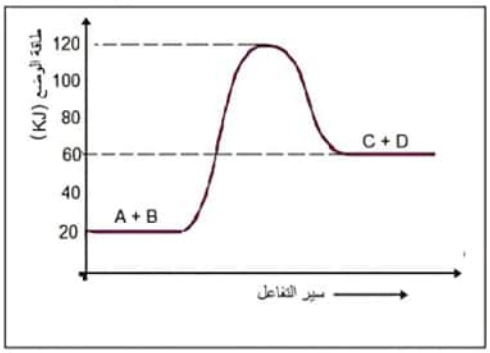
2. ما التمثيل الفلكي المقبول عند كل من هوند واوفباو معاً في كل مما يأتي؟

- 
- 
- 
- 

3. أي المواد الآتية لا تنتج غازاً عند تفاعلها مع الحموض الكربوكسيلية؟

- ($NaHCO_3$) –
- (Na)–
- (NaOH) –
- (K)–

ب) من خلال دراستك لوحدة الديناميكا الحرارية وسرعة التفاعلات الكيميائية أجب عن الأسئلة الآتية: (6علامات)



1. عرف المادة الوسيطة.
2. كيف تتغير العشوائية عند ذوبان السكر في الماء؟ فسر اجابتك
3. **يمثل الشكل المجاور العلاقة بين الطاقة وسير التفاعل الافتراضي**

$$A_{(g)} + B_{(g)} \longrightarrow C_{(g)} + D_{(s)}$$

اجب عن الاسئلة الآتية :

– ما قيمة طاقة التنشيط ؟

– ما مقدار التغير في المحتوى الحراري؟

– هل التفاعل تلقائي عند درجة حرارة 67 سْ ، إذا علمت أن مقدار الانخفاض في العشوائية (85 جول/ كلفن)؟ بين ذلك بالحسابات.

ج. محلول يتكون من(0.1 مول / لتر) من الحمض HX حجمه 2 لتر وقيمة pH له تساوي 4 ، أضيف له بلورات من الملح NaX فتغيرت قيمة pH بمقدار (1) إذا كانت Ka للحمض تساوي = 1×10^{-5} ، أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1– ما صيغة الأيون المشترك؟

2 – ما النسبة المئوية لـ تفكك الحمض HX قبل إضافة الملح؟

3– احسب عدد مولات NaX التي أضيفت للمحلول (اهمل التغير في الحجم).

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد ، من أربعة بدائل انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة:(6 علامات)

1. أي الكحولات الآتية يعطي أكثر من مركب ناتج عن حذف جزيء الماء منه باستخدام H_2SO_4 والتسخين إلى 160س؟

- –(1– بروبانول)
- –(2–ميثيل–2– بروبانول)
- –(1– بيوتانول)
- –(2– بيوتانول)

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

2. ما نوع الأفلاك المشتركة في تكوين الروابط في المركب الناتج من اتحاد العنصرين ($_{4}X, _{9}Y$)؟

(sp-sp)- (sp-p)-

(sp^2-p)- (sp^3-p)-

3. إذا كان التفاعل الآتي $2A + B \rightarrow C$ يحدث في خطوة واحدة وعند مضاعفة تركيز المادة A مرتين تضاعفت السرعة 12 مرة ، كم مرة يجب مضاعفة تركيز المادة B ؟

(1) - (2) -

(3)- (4)-

ب. لديك العناصر الافتراضية (A, B, C, D, E, F,G, H) وهي متتالية في أعدادها الذرية تبدأ من العنصر A وتنتهي بالعنصر H ويقع العنصر A في الدورة الثالثة ، مستعيناً بالجدول التالي الذي يبين قيم طاقات التأين الأول بوحدة كيلو جول/ مول لكل منها . أجب عما يأتي : (8 علامات)

العنصر	طاقة التأين الأول
A	786
B	1012
C	999
D	1256
E	1520
F	419
G	590
H	906

1. ما رمز العنصر النبيل؟
2. رتب العناصر (B,C,D) حسب الحجم الذري
3. هل يمتلك العنصر G خواص مغناطيسية أم لا ؟ فسر اجابتك.
4. أي منها الأعلى طاقة تأين ثان؟
5. أي منها تكون فيه أفلاك p نصف ممتلئة؟
6. أيها الأقوى كعامل مختزل وأيها الأقوى كعامل مؤكسد؟
7. إذا اتحد العنصر A مع العنصر D ما شكل أزواج الإلكترونات للمركب الناتج عن اتحادهما؟
8. حدد موقع العنصر H في الجدول الدوري .

ج- يبين الجدول الآتي بيانات تفاعل افتراضي عند درجة حرارة معينة: $2A + B \rightarrow 2D + C$ ، (6 علامات)

أجب عن الأسئلة الآتية :

التجربة	$[A]$ مول/ لتر	$[B]$مول/ لتر	السرعة مول/لتر. ثانية
1	0.01	0.01	R_1
2	0.02	0.01	$R_2 = 2R_1$
3	0.03	0.01	$R_3 = 3/2\ R_2$
4	0.03	0.02	$R_4 = 12R_1$
5	0.02	0.02	R5

1. ما رتبة التفاعل بالنسبة لكل من A و B ؟
2. ما قيمة R5 بالنسبة لـ R2 ؟

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من(3) فقرات من نوع اختيار من متعدد ، من أربعة بدائل انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة:(6 علامات)

1. ما المركب الناتج من تفاعل حمض البروبانويك مع $LiALH_4$ ؟

- (بروبوكسيد الفلز) - (بروبانون)
- (1 – بروبانول) - (بروبان)

2. أي من الآتية تعد من أوجه التشابه بين الفلكين $2P_y$و $3P_z$ ؟

- الشكل - الحجم
- الطاقة - الاتجاه الفراغي .

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

يتبع السؤال الرابع:

3. أي العبارات الآتية صحيحة فيما يخص التفاعل التلقائي $Fe_{(s)} + Ag_2SO_{4(aq)} \rightarrow FeSO_{4(aq)} + 2Ag_{(s)}$

- (جهد اختزال Fe^{2+} أكبر من جهد اختزال Ag^{+})
- (جهد تأكسد Ag اكبر من جهد تأكسد Fe)
- (يمكن حفظ محلول $FeSO_4$ في وعاء مصنوع من Ag)
- (Fe^{2+} اقوى كعامل مؤكسد من Ag^{+})

ب) يتضمن الجدول صيغا كيميائية لعدد من المركبات العضوية ، ادرسه جيدا ، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:(8 علامات)

A	C_3H_7CHO	D	$CH_3CH_2\underset{\displaystyle OH}{\underset{\vert}{C}}HCH_2CH_3$
B	$CH_3CH_2CH_2COOH$	E	$CH_2{=}CH\ CH_2\ CH_2CH_3$
C	$CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{\Vert}{C}}CH_2CH_3$	F	$CH_3CH_2CH_2CH_2Br$

1- اكتب صيغة المركب الناتج من تفاعل D مع HBr .

2- اكتب معادلة تفاعل المركب E مع حمض الهيدروكلوريك HCl.

3- ما دلالة تفاعل المركب B مع الصوديوم ؟

4- كيف يمكن التمييز مخبريا بين A و C باستخدام طريقة واحدة مع كتابة المعادلات.

5- اكتب معادلة تفاعل F مع NaOH في وسط مائي.

6- اكتب معادلة تحضير المركب B من المركب A.

ج): الجدول الآتي يبين التفاعلات التي تحدث في عدة خلايا جلفانية وقيمة جهد الخلية القياسي لكل منها. (6 علامات)

ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

معادلة التفاعل الكلي	جهد الخلية (V)
$Zn_{(s)} + 2H^{+}_{(aq)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + H_{2(g)}$	0.76
$H_{2(g)} + 2Ag^{+}_{(aq)} \rightarrow 2H^{+}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$	0.8
$Na_{(s)} + Ag^{+}_{(aq)} \rightarrow Na^{+}_{(aq)} + Ag_{(s)}$	س

1- رتب الأيونات Ag^{+}, H^{+}، Zn^{+2} حسب ميلها للاختزال باستخدام إشارة (<).

2- ما قيمة جهد الخلية الجلفانية التي قطباها الخارصين والفضة؟

3- هل يمكن حفظ محلول نترات الفضة في وعاء من الخارصين؟ فسر اجابتك.

4- فسر سبب استعمال جسر ملحي في الخلية الجلفانية.

5- إذا كانت قيمة جهد اختزال أيونات الصوديوم= - 2.71 فولت ، فما قيمة (س).

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد ، من أربعة بدائل انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة:(6 علامات)

1. أي المحاليل المائية الآتية المتساوية في التركيز له أعلى pH ؟

- (NH_4Cl)
- (KCN)
- (HNO_3)
- (NaCl)

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

يتبع السؤال الخامس:

2. ما العنصر الأكبر حجما من بين العناصر D,E,T,Q المتتالية في عددها الذري والذي يزداد من D إلى Q علما بأن العنصرين D,T لهما خواص دايا مغناطيسية ؟

- (Q)
- (T)
- (E)
- (D)

- ما قيمة ΔS° بوحدة جول/كلفن المتوقعة لجعل التفاعل تلقائي ، إذا كان ΔH°=15KJ عند درجة حرارة 27 سْ؟

- (50 جول/كلفن)
- (15 جول/ كلفن)
- (أقل من – 50 جول/كلفن)
- (أكبر من + 50 جول/كلفن)

ب) أضيف 250 سم^3 من حمض HCl تركيزه 0.25 مول / لتر إلى 250 سم^3 من محلول القاعدة $Ba(OH)_2$ مجهول التركيز فكانت pH = 13.09 جد تركيز القاعدة . (8علامات)

ج) لدليك العنصران $_{17}X$ و $_{7}Y$ احسب ما يأتي: (6 علامات)

1. اكتب صيغة المركب الناتج من اتحاد X مع Y.
2. ارسم شكل لويس للجزيء الناتج.
3. ما نوع الافلاك المهجنة المشتركة في تكوين الروابط في الجزيء الناتج؟
4. ما شكل ازواج الالكترونات؟
5. ما شكل الجزيء المتوقع؟
6. ما عدد أزواج الالكترونات غير الرابطة حول الذرة المركزية؟

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد ، من أربعة بدائل انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة:(6 علامات).

1. ما الصيغة الرياضية لقانون الديناميكا الحرارية الثاني؟

- (ΔS_{univ} > صفر)
- (ΔG_{univ}= صفر)
- (Δs_{univ} < صفر)
- (ΔG_{univ} < صفر)

2. أربعة عناصر A,B,C,D تقع في الدورة الرابعة ومتتالية في عددها الذري في الجدول الدوري العنصر A يمتلك (4) الكترونات مفردة، أي العبارات الآتية صحيحة؟

- ذرة العنصر A لا تملك صفة مغناطيسية (دايامغناطيسية).
- العنصر B يقع في المجموعة (IVB) .
- التركيب الالكتروني الصحيح لذرة العنصر D $[Ar]4s^13d^{10}$.
- العنصر C يمتلك (6) الكترونات تكافؤ.

3. أي المواد الآتية تصلح للاستخدام كقطب في قطب الهدروجين القياسي ؟

- (البلاتين)
- (الالمنيوم)
- (الخارصين)
- (المغنيسيوم)

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

يتبع السؤال السادس:

ب) وضح المقصود بكل من المصطلحات الآتية: (6 علامات)

1. قاعدة باولي
2. المحلول المنظم.
3. العشوائية القياسية المولية.
4. القطب القياسي.

ج) في ضوء دراستك لوحدة الكيمياء العضوية ، أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1- مركبان كحوليان (X) و (Y) لهما نفس الصيغة الجزيئية $C_4H_{10}O$ ، إذا علمت أن (X) يتأكسد بمحلول دايكرومات البوتاسيوم في الوسط الحمضي، بينما (Y) لا يتأكسد ؛ أجب عن الأسئلة الآتية:

- ما الصيغ البنائية المحتملة للمركب (X) ، وما الصيغة البنائية المحتملة للمركب (Y) ؟
- صنف المركب (Y) ، وسمه حسب نظام الايوباك.
- فسر سبب امتلاك الكحولات صفات امفوتيرية.

2- فيما يلي سلسلة من التفاعلات التي تبتدئ بالايثلين ($CH_2=CH_2$) ، أكتب الصيغ البنائية لكل من النواتج العضوية بدءاً من المركب A الى المركب E

$$CH_2=CH_2 + H_2O \xrightarrow{H^+} A$$

$$A \xrightarrow{K_2Cr_2O_7/H^+} B \begin{cases} \xrightarrow{K_2Cr_2O_7/H^+} C \\ \xrightarrow{CH_3CH_2MgBr} D \xrightarrow{HBr_{(aq)}} E + MgBr_2 \end{cases}$$

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