مدرسة : امنة بنت وهب الثانوية

الاختبار التجريبي لمنتصف الفصل الدراسي الأول

المادة: الكيمياء

المستوى: الثاني عشر علمي

العام الدراسي: 2020 – 2021

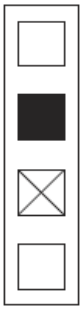
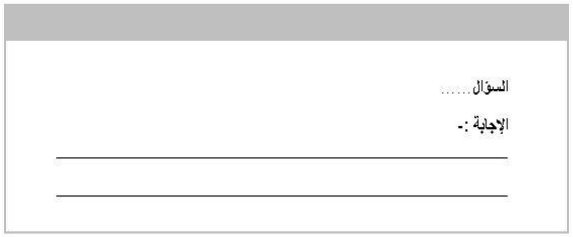
اسم الطالبة : .....

الصف : .....

تعليمات

زمن الاختبار: 45 دقيقة

عدد الاسئلة: 4 أسئلة

الاسئلة الموضوعية	الاسئلة المقالية
• اسئلة اختيار من متعدد • **عددها**: 1 سؤال (9 أسئلة فرعية) • **الدرجة**: **درجتين لكل فقرة (سؤال فرعي)** • استخدام **القلم الحبر الأزرق** للإجابة عن هذه الأسئلة. • أسئلة الاختيار من متعدد تتضمن أربعة اختيارات للإجابة. • قم بتحديد إجابتك في المربع المقابل للاختيار الصحيح • قم **بتحديد إجابة واحدة** فقط بالنسبة لكل سؤال اختيار من متعدد. • إذا رغبت في تغيير إجابتك. قم بتظليل مربع الإجابة التي لا تريدها بشكل تام. كما في المثال أدناه حيث سيتم اعتبار الإختيار الثالث هو إجابة الطالب.  • إذا قمت **بتحديد أكثر من إجابة** أو إذا لم تكن إجابتك محددة بشكل واضح فلن تحصل على أي درجة. • أجب عن جميع الأسئلة حتى إذا كنت غير متأكد منها حيث أنه لا يتم خصم درجات على الإجابات غير الصحيحة.	• أسئلة تتطلب منك إجابة قصيرة. • **عددها**: 3 أسئلة • **الدرجة**: **أربع درجات لكل سؤال**. • استخدام **القلم الحبر الأزرق** في الإجابة عن هذه الأسئلة. • يجب كتابة إجاباتك في المساحات المخصصة لذلك في كراسة الإختبار كما هو موضح في النموذج أدناه.  • إذا رغبت في تغيير أي من إجاباتك القصيرة فعليك التأكد من أن الإجابة المقدمة واضحة وفي حالة وجود إجابتين أو إجابة غير واضحة لسؤال معين **فلن** تحصل على أي درجة.

ارشادات

- اقرأ السؤال جيداً وأجب في المكان المخصص للإجابة.
- راجع إجابتك عدة مرات ولا تسلم ورقة إجابتك للملاحظ قبل انتهاء الزمن المحدد للإختبار.
- لا تضيع وقتا طويلا في الإجابة على سؤال واحد إذا وجدت سؤالا صعبا انتقل للإجابة عن الأسئلة الأخرى في الإختبار ثم عد إلى هذا السؤال الصعب فيما بعد.

أدوات

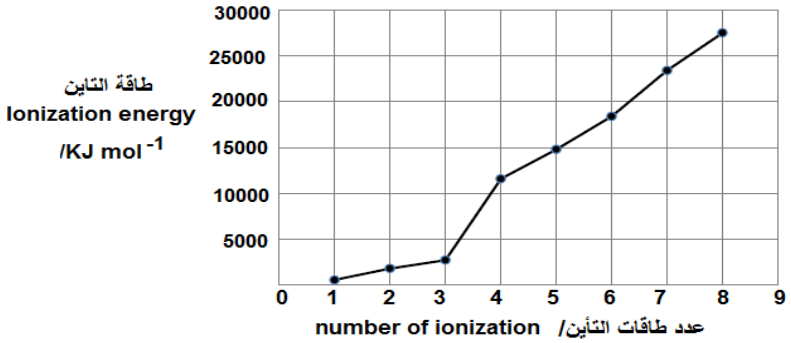
- يمكنك الاستعانة بالآلة الحاسبة.

السؤال الأول: الأسئلة الموضوعية: (18 درجة)
اختر الإجابة الصحيحة:

1.1	**أي الخيارات الاتية يمثل الترتيب التصاعدي الصحيح للعناصر وفقا لتدرج السالبية الكهربية في الجدول الدوري؟** Which of the following represents the correct ascending order of the elements according to the electronegativity trend in the periodic table?		
	Sr < Ca < Mg < Be	A	
	Be < Ca < Mg < Sr	B	
	Sr < Mg < Ca < Be	C	
	Sr < Be < Mg < Ca	D	

1.2	**ما الأيون الذي يعبر عنه التركيب الإلكتروني الآتي ؟** What is the ion expressed by the following electronic configuration? [Ar] 4s ⬜ 3d ⇅ 1 1 1 1		
	Zn^{4+}	A	
	Fe^{2+}	B	
	Ni^{2+}	C	
	Ti^{4+}	D	

1.3	**أي الجمل الآتية <u>صحيحة</u> عن عناصر المجموعة الرابعة عشر ؟** Which of the following statement is true about group 14?	
	A تكوّن عناصرها أكاسيد حمضية وقاعدية ومترددة. The formed element oxides are acidic ,basic and amphoteric	
	B تقل الخاصية اللافلزية وتزداد الخاصية الفلزية لأسفل المجموعة Going down the group, the non-metallic character decreases and the metallic character increases	
	C جميع اكاسيد عناصرها تذوب في الماء All their element oxides are soluble in water	
	D عنصر الرصاص اقل عناصر المجموعة في درجة الانصهار Lead element has the lowest melting point in that group	

1.4	**الرسم البياني الاتي يمثل بعض قيم طاقات التأين لعنصر (X). أي من الاتي من الممكن ان يكون العنصر الممثل بالرسم ادناه؟** The following graph represents some of the ionization energies for an element (X). Which of the following is the element represented below?  	
	A الفسفور/ Phosphorus	
	B البورون/ Boron	
	C الألومنيوم/ Aluminium	
	D النيتروجين/ Nitrogen	

1.5	**أي من التفاعلين الآتيين يحدث كما هو موضح ادناه؟** Which of the following reaction takes place ? **i - $Br_2 + 2I^-$ →** **ii - $Br_2 + 2Cl^-$ →**		
	التفاعل (i) فقط	A	
	التفاعل (ii) فقط	B	
	التفاعل (i) و(ii)	C	
	كلا التفاعلين لايحدث	D	

1.6	**أي الأيونات الآتية تتوقع أن تكون <u>غير ملونة</u>؟** Which of the following ions you expect to be uncolored?		
	Fe^{2+}	A	
	V^{2+}	B	
	Ti^{4+}	C	
	Cu^{2+}	D	

1.7	**أي من العبارات الاتية صحيحة بالنسبة للتفاعل ادناه؟** Which of the following statement is correct for the reaction below? $8H^+_{(aq)} + MnO_4^-{}_{(aq)} + Fe^{2+}{}_{(aq)} \longrightarrow Mn^{2+}{}_{(aq)} + Fe^{3+}{}_{(aq)} + 4H_2O_{(l)}$		
	ايونات Fe^{2+} اختزلت. Fe2+ ion is reduced	A	
	العامل المؤكسد MnO_4^- MnO_4^- is an oxidizing agent	B	
	التفاعل يتم في وسط قاعدي the reaction takes place in an acidic medium	C	
	ايونات الهيدروجين H^+ اختزلت hydrogen ions H+ is reduced	D	

1.8	**أي من الاتي هو الترتيب الصحيح لهاليدات الهيدروجين وفقا للزيادة في قيمة الرقم الهيدروجين pH؟** Which of the following is the correct order of hydrogen hydride according to the ascending order in the pH value?	
	A	$HF < HCl < HBr < HI$
	B	$HF < HBr < HI < HCl$
	C	$HI < HBr < HCl < HF$
	D	$HI < HF < HBr < HCl$

1.9	**ما الأيون الذي يمكن أن يعمل كعامل مختزل وعامل مؤكسد في الوقت نفسه؟** What ion can act as a reducing and oxidizing agent at the same time?	
	A	Mn^{7+}
	B	Cu^{2+}
	C	Sc^{3+}
	D	Ni^{2+}

الأسئلة المقالية: (من السؤال الثاني إلى السؤال الرابع / 12 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

السؤال الثاني /4

عنصر المنجنيز يتميز بأن له أكبر عدد تأكسد في عناصر السلسلة الانتقالية الأولى

Manganese has the highest oxidation number in first row transition element

أ. أي الايونين اكثر استقرارا Mn^{+2} ام Mn^{+3} ؟

Which ion is more stable : Mn^{+2} or Mn^{+3}?

_____

ب. فسري اجابتك عن الفرع (أ). Explain your answer

_____

_____

_____

ج. إذا عمل أكسيد المنجنيز Mn_2O_3 كعامل مختزل فما هي حالات التأكسد التي تنتج؟

If Mn_2O_3 manganese oxide acts as a reducing agent, what are the oxidation numbers that are produced?

_____

د. ما عدد الالكترونات التي يجب ان يفقدها المنجنيز لكي يصبح (أيزوالكتروني) للأيون V^{+3} ؟

How many electrons does manganese have to lose to become an isoelectronic V+3 ion?

_____

السؤال الثالث /4

أ. ادرسي التفاعلين الآتيين ثم اجيبي عن الأسئلة:

Study the following reaction then answer the question below:

1) $NaI + AgNO_3 \longrightarrow$

2) $NaCl + AgNO_3 \longrightarrow$

1.أي التفاعلين يكون راسب اصفر اللون؟ ما الاسم أو الصيغة الكيميائية للراسب المتكون؟

Which two reactions form a yellow-colored precipitate? What is the name or chemical formula of the precipitate formed?

_____

2.ماذا يحدث عند إضافة محلول هيدروكسيد الامونيوم المخفف الى الراسب المتكون في التفاعل الثاني؟

What happens when diluted ammonium hydroxide solution is added to the precipitate in the second reaction?

_____

ب. فسري: الميل الالكتروني لعنصر النيتروجين (N) قيمة موجبة.

Explain : the electron affinity of nitrogen element is positive.

_____

_____

ج. بناءً على قيم الميل الإلكتروني للبروم في الجدول الآتي:

According to the electron affinity values for bromine:

الثاني Second	الأول First	الميل الإلكتروني Electron affinity
+749	-324	$KJmol^{-1}$

أكتب معادلة تمثل الميل الالكتروني لعنصر البروم.

Write the equation representing the electron affinity of bromine.

_____

السؤال الرابع /4

أ. ادرس الجدول ادناه الذي يوضح طاقة التأين الأولى والثانية لعنصري الروبيديوم والاسترانشيوم.

Study the table below showing the first and the second ionization energies for rubidium and strontium :

العنصر	طاقة التأين الاولى	طاقة التأين الثانية
الروبيديوم (Rb)	403	2632
الاسترانشيوم(Sr)	550	1064

I. اكتب معادلة كيميائية رمزية تمثل طاقة التأين الأولى للاسترانشيوم.

Write a symbolic chemical equation representing the first ionization energy for strontium

_____

II. اشرح بالتفصيل لماذا طاقة التأين الثانية للروبيديوم اعلى من طاقة التأين الثانية للاسترانشيوم؟

Explain in details : why the second ionization energy of rubidium is greater than the second ionization energy for strontium?

_____

_____

تابع السؤال الرابع

ب. ثاني أكسيد السيلكون SiO_2 وثاني أكسيد الكربون CO_2، هما الأكاسيد الأكثر استقراراً لعنصري السليكون والكربون.

Silicon dioxide SiO_2 and CO_2, the most stable oxides of silicon and carbon.

I. **أكملي المعادلة الاتية:** complete the following reaction

$$CO_2 + 2NaOH \longrightarrow \text{.....} + \text{.....}$$

II. **فسري: تناقص درجات انصهار عناصر المجموعة 14 لأسفل؟**

Explain : the melting point of group 14 decreases down the group ?

_____

_____

انتهت الأسئلة،،

1																	18
1 H 1.0079	2											13	14	15	16	17	2 He 4.0026
3 Li 6.941	4 Be 9.0122											5 B 10.811	6 C 12.011	7 N 14.007	8 O 15.999	9 F 18.998	10 Ne 20.180
11 Na 22.990	12 Mg 24.305	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 26.982	14 Si 28.086	15 P 30.974	16 S 32.065	17 Cl 35.453	18 Ar 39.948
19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.867	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.845	27 Co 58.933	28 Ni 58.693	29 Cu 63.546	30 Zn 65.38	31 Ga 69.723	32 Ge 72.64	33 As 74.922	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.798
37 Rb 85.468	38 Sr 87.62	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.96	43 Tc (98)	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.76	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.29
55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57-71 *	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.84	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.38	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 #	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (270)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (272)	112 Uub (285)	113 Uut (284)	114 Uuq (289)	115 Uup (288)	116 Uuh (291)	118 Uuo (294)	

57 La 138.91	58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm (145)	62 Sm 150.36	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.05	71 Lu 174.97
89 Ac (227)	90 Th 232.04	91 Pa 231.04	92 U 238.03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)