(الصف ثاني عشر)	(کیمیاء)	الوحدة الخامسة :- العناصر الانتقالية

(كيمياء) (الصف ثاني عشر) 77400351	حدة الخامسة :- العناصر الانتقالية
العناصر الانتقالية	س ١ :- ما المقصود بالعنصر الانتقالي ؟
ل لا تعد من العناصر الانتقاليه؟	٠٠ ٢: فسر: أ. السكانديوم والخارصير
	 ب. العناصر الانتقالية فلزات نموذجية؟
اصر الانتقالية؟	 ٣٠ :- أ.عدد الخصائص الفيزيائية للعا
لانتقالـة؟	ب. عدد الخصائص الكيميائية للعناصر
•	J
اصر الانتقالية؟	س ٤ :- فسر . تعدد حالات التآكسد للعذ
	س ٤ :- فسر . تعدد حالات التآكسد للعذ
رات والايونات التالية؟	ب. اكتب التوزيع الالكتروني لكل من الد V - V
	ب. اكتب التوزيع الالكتروني لكل من الد V - V Ti ⁺² -۲
رات والايونات التالية؟	ب. اكتب التوزيع الالكتروني لكل من الا V - V Ti ⁺² - ۲
رات والايونات التالية؟	ب. اكتب التوزيع الالكتروني لكل من الد V - V Ti ⁺² -۲
رات والايونات التالية؟	ب. اكتب التوزيع الالكتروني لكل من الد V - V Ti ⁺² - ۲ Mn ⁺⁴ - ۲
رات والايونات التالية؟	ب. اكتب التوزيع الالكتروني لكل من الا V - ۱ Ti ⁺² - ۲ Mn ⁺⁴ - ۲
رات والايونات التالية؟	ب. اكتب التوزيع الالكتروني لكل من الا V - N Ti ⁺² - N Mn ⁺⁴ - Y Fe - S Co ⁺³ - C
رات والايونات التالية؟	ب. اكتب النوزيع الالكتروني لكل من الا V - N Ti ⁺² - N Mn ⁺⁴ - N Fe - 8 Co ⁺³ - 9 Cu ⁺¹ - N
رات والايونات التالية؟	ب. اكتب التوزيع الالكتروني لكل من الا V - N V - N Ti ⁺² - N Mn ⁺⁴ - N Fe - S Co ⁺³ - C Cu ⁺¹ - N



صف ثاني عشر)	الط) 77400351	(کیمیاء)	حدة الخامسة :- العناصر الانتقالية
		ر إجابتك .	س : : أيهما آكثر إستقرارا" ؟ فس
			† Mn $^{+3}$ أم † Mn $^{+2}$.
			ب. Fe ⁺² أم Fe ⁺³ ?
من أسئلة.	عة . ادرسه جيدا" ثم اجب عما يليه	سناصر الانتقالية في الدورة الراب	س 7: الجدول التالي يوضح الع
21 S c	A B		C D 30 Zn
	الانتقالية؟	الالكتروني عن باقي العناصر	أ. أي العناصر يختلف توزيعها
		ة تأكسد؟ فسر إجابتك.	ب. أي العناصر يمتلك أعلى حال
	الإلكتروني 3 ₆ [Kr] 5S ² 4d ⁸	ائص الكيميائية لعنصر توزيعه	ج. أي العناصر يتشابه في الخصد
		من بين البدائل ؟	س٧:- اختر الإجابة الصحيحه
	$oxed{X}$ فإن الفلز $oxed{X}$ هو ،	مطي حاله التأكسد الشائعة للفلز	1 - الصيغة الكيميائية XO تـ
(SC	Ni	Mn	Ti)
	زيع الالكتروني ؟	ىر الانتقالية التالية لها نفس التوز	2 - أي من أزواج أيونات العناص
$(V^{+2}$ و Cr^{+3}	Fe^{+3} و Co^{+3}	$\mathrm{Fe^{+2}}$ $\mathrm{co^{+4}}$	Mn^{+2} و Fe^{+2})
. X مسا <i>وي :-</i>	3d ³ فيكون العدد الذري للعنصر	ثلاثي للعنصر الانتقالي X هو	3 - التوزيع الإلكتروني للأيون ا
(28	26	25	23)
	في المستوى الفرعي d؟	عدد من الإلكترونات الفرادي	4- أي الأيونات التالية يمتلك أكبر
$(Cr^{+3}$	Co ⁺³	Fe^{+2}	Mn^{+2})
	ć.	لتالية تمثل أيوناً لعنصر انتقالي	5- أي من التراكيب الإلكترونية ا
([Ar] 4S ¹ 3d ⁸	[Ar] $4S^0 3d^8$	[Ar] 4S ¹	$3d^9$ [Ar] $4S^2 3d^8$)
(Sc ⁺²	ئيميائية في الظروف العادية؟ Co ⁺²	Fe^{+2}	6- أحد هذه الأيونات لاي يمكن الا Cu ⁺²) 7 – أي العناصر التالية يمكنها تكوين



ـ ثاني عشر)	الصف) 77400351	(کیمیاء)	حدة الخامسة :- العناصر الانتقالية
(SC	Ni	Mn الثلاثي	Ti) س. ٨ :- التوزيع الإلكتروني لأيون الكروم
			أ.اكتب التوزيع الالكتروني لذره الكروم ؟ .
		لكروم؟	ب. ما عدد الالكترونات الفرادى في ذرة ا
			ب. ما أعلى حالة تأكسد للكروم؟ ج
	تبط مع الفلور والأكسجين؟	سد العناصر الانتقالية عندما ترز	ص ۹ :- أ. فسر :- تظهر أعلى حالات تأكم
 ل الدور <i>ي</i> ؟	لانتقالية بالدورة الرابعة في الجدول	تي تتفق فيها فلزات العناصر ال	 ب. أختر من البدائل :- ما حالة التأكسد الناسية
(ξ+	٣+	۲+	1+)
		اليه كعوامل حفازه ؟	س ؟ :- فسر :-أ. استخدام العناصر الإنتقا
		ل باستخدام أيون الحديد الثلاثي (aq) → 2SO4 ²⁻ (aq) + l2	ب. في التفاعل التالي اكتب خطوات التفاعا aq)
			aq)
	S ₂ O ₈ ²⁻ (aq) + 2I ⁻	(aq) → 2SO ₄ ²⁻ (aq) + I ₂ (a	aq)
ع الأمونيا	S ₂ O ₈ ²⁻ (aq) + 2I ⁻	(aq) → 2SO ₄ ²⁻ (aq) + I ₂ (a	aq) س ۱۰: اكمل الجدول التالي :-
	S ₂ O ₈ ²⁻ (aq) + 2I ⁻	$(aq) \rightarrow 2SO_4^{2-}(aq) + I_2 (aq)$	aq) س ۱۰: اكمل الجدول التالي :-
مض الكبريتيك	S ₂ O ₈ ² -(aq) + 2l ⁻	iaq) → 2SO ₄ ²⁻ (aq) + I ₂ (a	aq) س ۱۰: اكمل الجدول التالي :-
مض الكبريتيك لإنتاج الألكانات	S2O8 ²⁻ (aq) + 2I ⁻ الإستخدام في عملية هابر لتصني	iaq) → 2SO ₄ ²⁻ (aq) + I ₂ (a	aq) س ۱۰: اكمل الجدول التالي :-



) 7 <mark>74003</mark>	351	(کیمیاء)		الخامسة :- العناصر الانتقالية
				6
1	do transporte di	1: 11 7.5	ن مع ذكر أمثلة؟ الليجندات أحا	 ١:- قارن بين أنواع الليجندات أنواع الليجندات
بب	الليجندات ثنائية المخلا	ديه المحلب	الليجندات احا	الواع الليجندات
				التعريف
				e la fin
				الأمثلة
			4 من حيث المو	1: - قارن بين المعقدات التالي
	[(ضح في الجدول؟ (Co(NH ₃) ₆] ⁺²	به من حيث المو	وجه المقارنة عدد التناسق
	[(به من حيث المو	وجه المقارنة
	[(به من حيث المو	وجه المقارنة عدد التناسق
			به من حيث المو	وجه المقارنة عدد التناسق الشكل الهندسي الزويا بين الروابط
\rightarrow \right		Co(NH ₃) ₆] ⁺²		وجه المقارنة عدد التناسق الشكل الهندسي الزويا بين الروابط شكل المعقد
72	صيغه أيون المعقد		به من حيث المو الليجند Cl -1	وجه المقارنة عدد التناسق الشكل الهندسي الزويا بين الروابط شكل المعقد
26		التناسق عدد التناسق عدد التناسق 4	الليجند Cl ⁻¹	وجه المقارنة عدد التناسق الشكل الهندسي الزويا بين الروابط شكل المعقد شكل المعقد ثن الفلز المركزي
24		Co(NH ₃) ₆] ⁺²		وجه المقارنة عدد التناسق الشكل الهندسي الزويا بين الروابط شكل المعقد
		التناسق عدد التناسق عدد التناسق 4	الليجند Cl ⁻¹	وجه المقارنة عدد التناسق الشكل الهندسي الزويا بين الروابط شكل المعقد شكل المعقد ثن الفلز المركزي
25		التناسق عدد التناسق عدد التناسق 4	الليجند Cl ⁻¹ OH ⁻¹	وجه المقارنة عدد التناسق الشكل الهندسي الزويا بين الروابط شكل المعقد شكل المعقد ث الفلز المركزي ن الفلز المركزي Fe +3 Cu +2

(الصف ثاني عشر) 17,100251	(کیمیاء)	نتقالية	حدة الخامسة :- العناصر الا
77400351			
	6	en	Co ⁺²
اسق ۳	ع أيون الأوكسالات ، وعدد التذ ن ؟ اشرح إجابتك.	وبالت المائية معقداً م تونها أيون الأوكسالا،	الكون أيونات الكو أ.ما نوع الليجندات التي يذ
		اتج ؟	ب. ارسم تركيب المعقد الذ
		<u>-</u> چ؟	ج. اكتب صيغه المعقد النا
	لأمونيا.	ضة معقداً مع جزئ ا	س ١٥: ـ تكون أيونات الف
	اشرح إجابتك.	ونها جزئ الأمونيا ؟	أ.ما نوع الليجندات التي ين
			ب.ما عدد التناسق في هذا
		انج :	ج. ارسم تركيب المعقد الذ
		'ভ	د. اكتب صيغه المعقد النات
			س ١٦: أكمل المخطط الت
4 HCL	$- [Cu(H_2O)_6]^{+2}$ 2	NOOH	A
D	1	u	4 H3/
·	1YH³/	-	1. 37
C			
	نر ؟	المعقد D باللون الأص	أ.فسر :- ظهور
			5

(الصف ثاني عشر)	(کیمیاء)	دة الخامسة :- العناصر الانتقالية
77400351		
		ب. ما عدد التناسق في المعقد
	ما يليه من أسئلة:-	١٦٠: - أكمل المخطط التالي ثم اجب عا
, 4 H <u>cl</u>	$- [Co(H_2O)_6]^{+2}$, о н
4	- $[Co(H_2O)_6]^{+2}$	
D .	- 1	
ַ ,	<u>сли</u> (
•	₹\H³/	
	Ĺ	
C	و الأدرو	أ.فسر: - ظهور المعقد B باللو
	ن ادری :	mid D (2006) 1965 -: 1966
		ب. ما الشكل الهندسي للمعقد
	e and class C	ج. ماذا يحدث عند تعرض المع
	عد ل مهورو الجوي :	ع. مدر یعند حد عرص الم
		•••••
	سرر أفلاك متساورة في الطاقة	المستوم الفرع م الم
	-	س١٧٠ :- يمتلك المستوى الفرعي d خد
	-	س١٧ :- يمتلك المستوى الفرعي d خد أ.اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا
	-	-
	لمستوي الفرعي d ؟	-
	لمستوي الفرعي d ؟	أ.اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا
	لمستوي الفرعي d ؟	أ.اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا
	لمستوي الفرعي d ؟	أ.اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا
	لمستوي الفرعي d ؟	أ.اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا
في الطاقه؟ من حيث التعريف.	لمستوي الفرعي d ؟	أ.اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا ب. وضح بالرسم الأفلاك الذري
في الطاقه؟ من حيث التعريف.	لمستوي الفرعي d ؟ ك dxy و dx² و dx²	أ.اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا ب. وضح بالرسم الأفلاك الذري
في الطاقه؟ من حيث التعريف.	لمستوي الفرعي d ؟ ك dxy و dx² و dx²	أ.اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا ب. وضح بالرسم الأفلاك الذري
في الطاقه؟ من حيث التعريف.	لمستوي الفرعي d ؟ ك dxy و dx² و dx²	أ.اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا ب. وضح بالرسم الأفلاك الذري
في الطاقه؟ من حيث التعريف.	لمستوي الفرعي d ؟ ك dxy و dx² و dx²	أ.اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا ب. وضح بالرسم الأفلاك الذري
	لمستوي الفرعي d ؟ في dxy و dx² و dx² على الطاقة وغير المتساوية الطاقة وغير المتساوية الم	أ.اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا ب. وضح بالرسم الأفلاك الذري ج. قارن بين الأفلاك الذرية الد
	لمستوي الفرعي d ؟ في dxy و dx² و dx² على الطاقة وغير المتساوية الطاقة وغير المتساوية الم	أ.اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا ب. وضح بالرسم الأفلاك الذري
	لمستوي الفرعي d ؟ في dxy و dx² و dx² على الطاقة وغير المتساوية الطاقة وغير المتساوية الم	أ.اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا ب. وضح بالرسم الأفلاك الذري ج. قارن بين الأفلاك الذرية الد
	لمستوي الفرعي d ؟ في dxy و dx² و dx² على الطاقة وغير المتساوية الطاقة وغير المتساوية الم	أ. اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا ب. وضح بالرسم الأفلاك الذري
	لمستوي الفرعي d ؟ في dxy و dx² و dx² على الطاقة وغير المتساوية الطاقة وغير المتساوية الم	أ.اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا ب. وضح بالرسم الأفلاك الذري ج. قارن بين الأفلاك الذرية الد
	لمستوي الفرعي d ؟ في dxy و dx² و dx² على الطاقة وغير المتساوية الطاقة وغير المتساوية الم	أ.اذكر مسميات الأفلاك الذرية ا ب. وضح بالرسم الأفلاك الذري ج. قارن بين الأفلاك الذرية الد

(5	(الصف ثان <i>ي</i> ء 7740035 <u>1</u>	یمیاء) ا		ة :- العناصر الانتقالية	حده الحامه
•••••	,	العناصر الإنتقاليه لها ألوان مميزة"	لية " معظم أيونات	س ١٩ :- فسر العبارة التا	1
•••••					
•••••				٣٠٠ :-	4
	$[\text{Co}(\text{Cl})_4]^{-2}$		$Cu(H_2O)_6]^{+2}$		
				دسي	الشكل الهذ
				ق	عدد التناس
				مام ریة d	عمليه إنقس لأفلاك الذ
				ر اللون	سبب ظهو
	b		-	س ۲۱ :- ما اللون الممتد	· ¬
صه	الألوان الممت	اللون المرئي أصفر] معقد	محلول الأيون الد Cu(Cl) ₄] ⁻²	
		أخضر	1]	$Ni(H_2O)_6]^{+2}$	
		أحمر	[Fe(S	CN) (H ₂ O) ₅] ⁺²	
		أرجواني	[Cu	(en) (H ₂ O) ₂] ⁺²	
	<u>l</u>		I		

الألوان الممتصة	اللون المرئي	محلول الأيون المعقد
	أصفر	[Cu(Cl) ₄] ⁻²
	أخضر	$[Ni(H_2O)_6]^{+2}$
	أحمر	[Fe(SCN) (H ₂ O) ₅] ⁺²
	أرجواني	$[Cu (en) (H_2O)_2]^{+2}$



