

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



كلية العلوم

القسم : الفيزياء

السنة : الأولى

اسئلة و دراست محلوله

كيمياء عامتها


A 2 Z LIBRARY

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم (فيزياء ، كيمياء ، رياضيات ، علم الحياة)

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app) على الرقم 0931497960 TEL:

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

<p>الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: 70 درجة</p>	<p>امتحان مقرر الكيمياء العامة I طلاب السنة الأولى - الفصل الدراسي الثاني 2024-2023 (النموذج A)</p>	<p>جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الفيزياء</p> 
--	---	---

السؤال الأول:

(50 درجة)

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (سجل رقم الإجابة فقط):

(1)	يطلق مصطلح المايكرو في مجال الكيمياء على:	A	الكبير المرئي	B	الصغير المجهرى	C	الرمزي	D	الدقيق جداً
(2)	كمية المادة الموجودة في جسم محدد تعتبر مقياس لـ:	A	الضغط	B	الكتلة	C	الوزن	D	كل ما سبق
(3)	تعتبر من العناصر ومن المواد النقية:	A	السكرور	B	الحديد	C	أكسيد الزئبق	D	كل ما سبق
(4)	الكيلو غرام هو واحدة قياس:	A	شدة الإضاءة	B	الطول	C	درجة الحرارة	D	الكتلة
(5)	من الأنظمة لقياس درجة الحرارة:	A	المتري	B	المول	C	الأمبير	D	سليزيوس
(6)	تعبير العلاقة $D=m/v$ عن:	A	الحجم	B	الوزن	C	الكتلة	D	الكثافة
(7)	من الأصفار الأسيرة في الأعداد:	A	7.00	B	0.3	C	0.006	D	1.009
(8)	من الأصفار البائدة في الأعداد:	A	100	B	1.006	C	0.0045	D	1.0
(9)	نتائج العملية الحسابية التالية $(4.321 + 3.5)$ هو:	A	7.821	B	7.82	C	7.8	D	7
(10)	حدد العالم ثومسون نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته (e/m) بأنها تساوي:	A	$-1.1 \times 10^9 \text{ C/g}$	B	$-1.9 \times 10^{-10} \text{ C/kg}$	C	$-1.759 \times 10^8 \text{ C/g}$	D	$-1.15 \times 10^6 \text{ C/kg}$
(11)	الكتلة لا تخلق أو تفتى في التفاعلات الكيميائية تُعبر عن قانون:	A	انحفاظ الكتلة	B	النسب المحددة	C	النسب المضاعفة	D	كل ما سبق
(12)	قام العالم ميليكان من خلال تجاربه على قطرة الزيت بتحديد:	A	شحنة الإلكترون	B	شحنة النواة	C	شحنة البروتون	D	كل ما سبق
(13)	الكثرونات فائقة السرعة:	A	جزيئات بيتا β	B	أشعة غاما γ	C	جزيئات ألفا α	D	لا شيء مما سبق
(14)	من الأمثلة عن الأشعة الكهرومغناطيسية:	A	انتقال الضوء من الشمس	B	المايكرويف	C	أشعة إكس	D	كل ما سبق
(15)	نواة صغيرة جداً موجبة الشحنة حيث تتركز معظم كتلة الذرة، وتحيط بها الإلكترونات سالبة الشحنة، بحيث تكون الذرة متعادلة كهربائياً، يمثل هذا وصفاً لنموذج الذرة وفق:	A	رذرفورد	B	غي لوساك	C	دالتون	D	تومسون
(16)	جسيم يعتبر أحد مكونات النواة، تبلغ كتلته (1.0073) وشحنته $+1$ ، هو:	A	الإلكترون	B	البروتون	C	النيوترون	D	لا شيء مما سبق
(17)	يتواجد ضمن نواة الذرة وشحنته صفر هو:	A	البروتون	B	النيوترون	C	الإلكترون	D	كل ما سبق
(18)	تعبير الكمية (عدد البروتونات - عدد النترونات) عن:	A	الشحنة الذرية	B	العدد الذري	C	عدد الكتلة	D	لا شيء مما سبق
(19)	العدد الكوانتي الذي يشير إلى طاقة المدارية هو العدد الكوانتي:	A	الرئيسي (n)	B	للزخم الزاوي (l)	C	المغناطيسي (m_l)	D	السيني (m_s)
(20)	أشار مندليف إلى الفراغات التي تنبأ بوجودها وخصائصها:								

A	الخطوط (-)	B	النقط (....)	C	إشارة الاستفهام (?)	D	لا شيء مما سبق
(21)	العدد الكوانتي المغناطيسي (ml) يشير إلى :						
A	اتجاه المدارية	B	طاقة المدارية	C	حجم المدارية	D	شكل المدارية
(22)	كما أن البروتونات تتضاف واحدة تلو الأخرى للنواة لتشكيل العنصر، فإن الإلكترونات تتضاف بشكل مشابه للمداريات الهيدروجينية، حيث تبدأ الإلكترونات بملء المدارية ذات الطاقة الأقل ثم الأعلى، يمثل هذا:						
A	قاعدة هوند	B	مبدأ الاستبعاد لباولي	C	قاعدة أوف باو	D	لا شيء مما سبق
(23)	العناصر التي تبدو لامعة، وتكون موصلات جيدة للحرارة والكهرباء						
A	المعادن	B	الفلزات	C	اللامعادن	D	لا شيء مما سبق
(24)	المركب الشاردي يحتوي على شوارد يتم تجميعها معاً بواسطة روابط:						
A	شاردية	B	معدنية	C	مشاركة	D	كل ما سبق
(25)	تمثل الصيغة HNO ₂ صيغة:						
A	حمض الخل	B	حمض الكبريت	C	حمض الآزوتي	D	حمض الآزوت

(12) درجة

السؤال الثاني:

1A																	2A
1 H 1.00794																	2 He 4.002602
3 Li 6.941	4 Be 9.012182															10 Ne 20.1797	
11 Na 22.98976928	12 Mg 24.304															18 Ar 39.948	
		3B	4B	5B	6B	7B	8B		1B	2B	3A	4A	5A	6A	7A	8A	
19 K 39.0983	20 Ca 40.078	21 Sc 44.955912	22 Ti 47.867	23 V 50.9415	24 Cr 51.9961	25 Mn 54.938045	26 Fe 55.845	27 Co 58.933195	28 Ni 58.6934	29 Cu 63.546	30 Zn 65.38	31 Ga 69.723	32 Ge 72.64	33 As 74.921595	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.799
37 Rb 85.4678	38 Sr 87.62	39 Y 88.905848	40 Zr 91.224	41 Nb 92.90638	42 Mo 95.94	43 Tc [98]	44 Ru 101.07	45 Rh 102.90550	46 Pd 106.42	47 Ag 107.8682	48 Cd 112.411	49 In 114.818	50 Sn 115.71	51 Sb 121.757	52 Te 127.60	53 I 126.90548	54 Xe 131.29
55 Cs 132.9054519	56 Ba 137.327	57-71 Lanthanides	72 Hf 178.49	73 Ta 180.94788	74 W 183.84	75 Re 186.207	76 Os 190.23	77 Ir 192.222	78 Pt 195.084	79 Au 196.966569	80 Hg 200.59	81 Tl 204.3833	82 Pb 207.2	83 Bi 208.9804	84 Po [209]	85 At [210]	86 Rn [222]
87 Fr [223]	88 Ra [226]	89-103 Actinides	104 Rf [261]	105 Db [262]	106 Sg [266]	107 Bh [271]	108 Hs [277]	109 Mt [278]	110 Ds [281]	111 Rg [281]	112 Cn [285]	113 Nh [284]	114 Fl [289]	115 Uup [288]	116 Lv [293]	117 Uus [294]	118 Uuo [294]

تنبه

خاص بامتحان مقترن الكيمياء العامة للطالب البسة الأولى - قسم الفيزياء

1. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من العناصر: الكالسيوم، الفلور، النحاس.

2. إلى أي مجموعة تنتمي العناصر السابقة (سم كل مجموعة)؟

3. لو اتحد الكلور والكالسيوم هل سيكون المركب الناتج شاردي أم تساهمي ولماذا، اكتب صيغة المركب الناتج وسميه؟

4. ما هو الفرق بين المركبات الشاردية والمركبات الجزيئية (التساهمية) من حيث طريقة التشكل؟

(8) درجات

السؤال الثالث:

حل المسألة التالية:

درجة حرارة الجسم الطبيعية هي 98.6°F حوّل هذه الدرجة إلى كلاً من مقياس سيليزيوس وكلفن.

ـ انتهت الأسئلةـ

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

الأحد: 2024/7/14

مدرس المقرر

د: مروة الخياط

سليم تصحيح مادة الكيمياء العامة 1 - قسم الفيزياء

الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: 70 درجة	سلم تصحيح امتحان مقرر الكيمياء العامة 1 طلاب السنة الأولى - الفصل الدراسي الثاني 2024-2023 (النموذج A)	جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الفيزياء
--	---	--



السؤال الأول:

(50 درجة)

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (سجل رقم الإجابة فقط):

(1)	يطلق مصطلح المايكرو في مجال الكيمياء على:	A الكبير المرئي	B الصغير المجهرى	C الرمزي	D الدقيق جداً
(2)	كمية المادة الموجودة في جسم محدّد تعتبر مقياس لـ:	A الضغط	B الكتلة	C الوزن	D كل ما سبق
(3)	تعتبر من العناصر ومن المواد النقية:	A السكروز	B الحديد	C أكسيد الزئبق	D كل ما سبق
(4)	الكيلو غرام هو واحدة قياس:	A شدة الإضاءة	B الطول	C درجة الحرارة	D الكتلة
(5)	من الأنظمة لقياس درجة الحرارة:	A المتر	B المول	C الأمبير	D سليزيوس
(6)	تُعبّر العلاقة $D = m/v$ عن:	A الحجم	B الوزن	C الكتلة	D الكثافة
(7)	من الأصفار الأسيرة في الأعداد:	A 7.00	B 0.3	C 0.006	D 1.009
(8)	من الأصفار البادئة في الأعداد:	A 100	B 1.006	C 0.0045	D 1.05
(9)	ناتج العملية الحسابية التالية $(4.321 + 3.5)$ هو:	A 7.821	B 7.82	C 7.8	D 7
(10)	حدد العالم ثومسون نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته (e/m) بأنها تساوي:	A $-1.1 \times 10^9 \text{ C/g}$	B $-1.9 \times 10^{-10} \text{ C/kg}$	C $-1.759 \times 10^8 \text{ C/g}$	D $1.5 \times 10^6 \text{ C/kg}$
(11)	الكتلة لا تُخلق أو تُفنى في التفاعلات الكيميائية تُعبّر عن قانون:	A انحفاظ الكتلة	B النسب المحددة	C النسب المضاعفة	D كل ما سبق
(12)	قام العالم ميليكان من خلال تجاربه على قطرة الزيت بتحديد:	A شحنة الإلكترون	B شحنة النواة	C شحنة البروتون	D كل ما سبق
(13)	الكروونات فائقة السرعة:	A جزيئات بيتا β	B أشعة غاما γ	C جزيئات ألفا α	D لا شيء مما سبق
(14)	من الأمثلة عن الأشعة الكهرومغناطيسية:	A انتقال الضوء من الشمس	B المايكرويف	C أشعة إكس	D كل ما سبق
(15)	نواة صغيرة جداً موجبة الشحنة حيث تتركز معظم كتلة الذرة، وتحيط بها الإلكترونات سالبة الشحنة، بحيث تكون الذرة متعادلة كهربائياً، يمثل هذا وصفاً لنموذج الذرة وفق:	A رذرفورد	B غي لوساك	C دالتون	D ثومسون
(16)	جسيم يعتبر أحد مكونات النواة، تبلغ كتلته (1.0073) وشحنته $+1$ ، هو:	A الإلكترون	B البروتون	C النيوترون	D لا شيء مما سبق
(17)	يتواجد ضمن نواة الذرة وشحنته صفر هو:	A البروتون	B النيوترون	C الإلكترون	D كل ما سبق
(18)	تعبّر الكمية (عدد البروتونات - عدد النوترونات) عن:	A الشحنة الذرية	B العدد الذري	C عدد الكتلة	D لا شيء مما سبق
(19)	العدد الكوانتي الذي يشير إلى طاقة المدارية هو العدد الكوانتي:	A الرئيسي (n)	B للزخم الزاوي (l)	C المغناطيسي (m_l)	D السبيني (m_s)
(20)	أشار مندليف إلى الفراغات التي تنبأ بوجودها وخصائصها:				

- تتشكل المركبات الشاردية عادة عند اتحاد ذرة معدنية مع ذرة غير معدنية.
- تتشكل المركبات التساهمية عادة من مزيج من الالامعادن

(8) درجات

السؤال الثالث:

حل المسألة التالية:

درجة حرارة الجسم الطبيعية هي 98.6°F حوّل هذه الدرجة إلى كلاً من مقياس سليزيوس وكلفن.

الحل:

1. نطبق المعطيات في معادلة التحويل وفق ما يلي: (4 درجات)

$$(T_F - 32^{\circ}\text{F}) \frac{5^{\circ}\text{C}}{9^{\circ}\text{F}} = T_C \rightarrow (98.6^{\circ}\text{F} - 32^{\circ}\text{F}) \frac{5^{\circ}\text{C}}{9^{\circ}\text{F}} = T_C \rightarrow 66.6^{\circ}\text{F} \times \frac{5^{\circ}\text{C}}{9^{\circ}\text{F}} = T_C \rightarrow$$

$$T_C = 37.0^{\circ}\text{C}$$

1. الآن نحول إلى مقياس كلفن وفق العلاقة التي تربط بينهم: (4 درجات)

$$T_K = T_C + 273.15 = 37.0 + 273.15 = 310.2\text{ K}$$

انتهت الأسئلة-

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

الأحد: 2024/7/14

مدرس المقرر

د: مروة رباح

بسم تصحيح مقرر الكيمياء العامة 1 - قسم الفيزياء - نموذج

الطالب: الرقم الجامعي: الامدة: ساعتان العلامة: 70 درجة	امتحان مقرر الكيمياء العامة 1 طلاب السنة الأولى - الفصل الدراسي الأول 2024-2023 تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فوق بنفسك	جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الفيزياء
---	--	--

(النموذج B)

سليم التصحيح

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (سجل رقم الإجابة فقط):

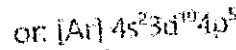
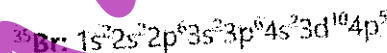
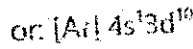
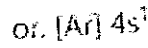
(درجتان لكل إجابة صحيحة)

(1)	نواة صغيرة جداً موجبة الشحنة حيث تتركز معظم كتلة الذرة، وتحيط بها الإلكترونات سالبة الشحنة، بحيث تكون الذرة متعادلة كهربائياً، يمثل هذا وصفاً لنموذج الذرة وفق:	A	دالتون	B	غاي لوساك	C	رذرفورد	D	ثومسون
(2)	جسيم يعتبر أحد مكونات النواة، تبلغ كتلته (1.0087 amu) وشحنته صفر، لذلك يعتبر من الأجسام المحايدة:	A	الإلكترون	B	البروتون	C	النيوترون	D	لا شيء مما سبق
(3)	يتواجد خارج نواة الذرة:	A	البروتون	B	النيوترون	C	الإلكترون	D	كل ما سبق
(4)	تعبّر الكمية (عدد البروتونات - عدد الإلكترونات) عن:	A	الشحنة الذرية	B	العدد الذري	C	عدد الكتلة	D	لا شيء مما سبق
(5)	العدد الكوانتي الذي يشير إلى حجم المدارية هو العدد الكوانتي:	A	الرئيسي (n)	B	للزخم الزاوي (l)	C	المغناطيسي (m)	D	السيني (ms)
(6)	أشار مندليف إلى بعض الأوزان الذرية التي لم يكن متأكداً من صحتها بـ:	A	الخطوط (-)	B	النقط (.....)	C	إشارة الاستفهام (?)	D	لا شيء مما سبق
(7)	كما أن البروتونات تضاف واحدة تلو الأخرى للنواة لتشكل العنصر، فإن الإلكترونات تضاف بشكل مشابه للمداريات الهيدروجينية، حيث تبدأ الإلكترونات بملء المدارية ذات الطاقة الأقل ثم الأعلى، يمثل هذا:	A	قاعدة هوند	B	مبدأ الاستبعاد لباولي	C	قاعدة أوف باو	D	لا شيء مما سبق
(8)	العناصر التي تبدو باهتة، وتكون موصلات ضعيفة للحرارة والكهرباء:	A	المعادن	B	الفلزات	C	اللامعادن	D	لا شيء مما سبق
(9)	الكثرونات يتم ملؤها بفترة متأخرة، وعادة لا يتم احتسابها كإلكترونات تكافؤية:	A	الكثرونات المدارية S	B	الكثرونات المدارية P	C	الكثرونات المدارية d	D	كل ما سبق
(10)	تمثل الصيغة $HClO_4$ صيغة:	A	حمض الكربون	B	حمض النخل	C	حمض بيركلورات	D	حمض الآزوت
(11)	يطلق مصطلح الماكرو في مجال الكيمياء على:	A	الكبير المرئي	B	الصغير المجهرى	C	الرمزي	D	الدقيق جداً
(12)	للمادة حالات وهي:	A	صلبة وسائلة	B	بلازما	C	غازية	D	كل ما سبق
(13)	تعتبر من المواد النقية:	A	السكروز	B	أكسيد الرنبيق	C	الفضة	D	كل ما سبق
(14)	المتر هو واحدة قياس:	A	درجة الحرارة	B	شدة الإضاءة	C	الطول	D	الكتلة
(15)	من الأنظمة لقياس درجة الحرارة:	A	الشمعة	B	الكلفن	C	الأمبير	D	المول
(16)	من الأصفار الأسيرة في الأعداد:	A	1.00	B	0.2	C	0.003	D	1.006
(17)	ناتج العملية الحسابية التالية (2.543 + 6.2) هو:	A	8.743	B	8.74	C	8.7	D	8
(18)	حدد العالم ثومسون نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته (e/m) بأنها تساوي:	A	$-1.1 \times 10^{-19} \text{ C/g}$	B	$-1.759 \times 10^{-18} \text{ C/g}$	C	$-1.9 \times 10^{-10} \text{ C/kg}$	D	$-1.15 \times 10^{-9} \text{ C/kg}$
(19)	قام العالم ميليكان من خلال تجاربه على قطرة الزيت بتحديد:	A	شحنة النواة	B	شحنة الإلكترون	C	شحنة البروتون	D	كل ما سبق
(20)	تمتلك شحنة مقدارها (+2)، وتبلغ كتلتها 7300 ضعف كتلة الإلكترون:	A	أشعة غاما γ	B	جزيئات بيتا β	C	جزيئات ألفا α	D	لا شيء مما سبق

(20) درجة

1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A
1 H	2 He						
3 Li	4 Be	5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg	13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe
27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se
35 Br	36 Kr						
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru
45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te
53 I	54 Xe						
55 Cs	56 Ba	57-71 La-Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os
77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po
85 At	86 Rn						
87 Fr	88 Ra	89-103 Ac-Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs
110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Uup	116 Lv	117 Uus
118 Uuo							

1. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من العناصر: البوتاسيوم، النحاس، البروم. (6 درجات)



2. إلى أي مجموعة تنتمي العناصر السابقة (سم كل مجموعة)؟ (3 درجات)

البوتاسيوم: المجموعة الأولى (مجموعة المعادن القلوية)

النحاس: مجموعة العناصر الانتقالية.

البروم: المجموعة السابعة (مجموعة الهالوجينات).

3. أيهما يمتلك نصف قطر ذري أكبر: البوتاسيوم أم النحاس ولماذا؟ (2 درجة)

البوتاسيوم يمتلك نصف قطر ذري أكبر بسبب تأثير شحنة النواة التي تزداد بالانتقال نحو اليمين (انخفاض الدرع)، وهذا يعني أن الإلكترونات التكافؤية تصبح أقرب للنواة مما يؤدي لتناقص حجم الذرة.

4. أيهما يمتلك طاقة تشرد أكبر: البوتاسيوم أم السوديوم ولماذا؟ (2 درجة)

السوديوم يمتلك طاقة تشرد أكبر من البوتاسيوم، لأن العنصرين يقعان في نفس المجموعة (المجموعة الأولى)، وبالاتصال نحو الأسفل يزداد حجم المدارية وبالتالي تصبح الإلكترونات أبعد عن النواة مما يؤدي لخفض الطاقة اللازمة لإزالتها.

5. كم يبلغ عدد الإلكترونات التكافؤية في ذرة البوتاسيوم وفي أي طبقة الكترونية توجد؟ (2 درجة)

تمتلك ذرة البوتاسيوم إلكترون تكافؤ واحد موجود في الطبقة الخارجية (4s).

6. لو اتحد البوتاسيوم والبروم، هل سيكون المركب الناتج شاردي أم تساهمي ولماذا؟ (1 درجة)

اكتب صيغة المركب الناتج مع تسميته. (2 درجة)

إن المركب الناتج هو مركب شاردي لأنه ناتج عن اتحاد معدن وهو البوتاسيوم مع لا معدن وهو البروم.

المركب الناتج هو KBr ويدعى بروميد البوتاسيوم.

7. اكتب اثنين من خصائص المركبات الشاردية. (2 درجة)

• مواد صلبة تتصهر عند درجات حرارة عالية.



- غير موصلة للكهرباء لأن شواردها غير قادرة على التدفق ولكن عند صهرها أو حلها ضمن محلول يمكنها نقل التيار الكهربائي.
- تعد مركبات معتدلة كهربائياً.
- قد تحتوي على شوارد متعددة الذرات وتعتبر معتدلة كهربائياً أيضاً.

(10) درجات

السؤال الثالث:

يعتبر الذهب (Au) مادة كثيفة، لكن كثافته ليست بنفس كثافة الرصاص البالغة (11.3 g/cm^3) ، والمطلوب:

ما هي كثافة الذهب إذا كان طول حرف مكعب من الذهب (2.00 cm) ، وكتلته (154.4 gr) .

الحل:

يمكن تحديد كثافة مادة عن طريق تقسيم كتلتها على الحجم الذي تشغله، كما يتم احتساب حجم مكعب عن طريق تكعيب طول حافته، لذلك يكون حجم مكعب الذهب: (5 درجات)

$$V = 2.00 \text{ cm} \times 2.00 \text{ cm} \times 2.00 \text{ cm} = 8.00 \text{ cm}^3$$

وبالتالي يكون كثافة الذهب هي: (5 درجات)

$$D = \frac{m}{V} = \frac{154.4 \text{ g}}{8.00 \text{ cm}^3} = 19.3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

— انتهت الأسئلة —

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

الأربعاء: 2024/1/31

مدرس المقرر

د. سعود عبد الحليم كده

مدرس المقرر

د. مروه عبد الجبار رباح

سليم التصحيح مقر الكيمياء العامة 1 - قسم الفيزياء نموذج A

السنة
الدراسية

جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الفيزياء	امتحان مقرر الكيمياء العامة 1 طلاب السنة الأولى - الفصل الدراسي الأول 2024-2023 تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فثق بنفسك	الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: 70 درجة
--	--	--

(النموذج A)

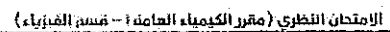
سلم التصحيح

(40) درجة

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (سجل رقم الإجابة فقط): (درجتان لكل إجابة صحيحة)

(1)	يطلق مصطلح الماكرو في مجال الكيمياء على:	A الكبير المرئي	B الصغير المجهرى	C الرمزي	D الدقيق جداً
(2)	للمادة حالات وهي:	A صلبة وسائل	B بلازما	C غازية	D كل ما سبق
(3)	تعتبر من المواد النقية:	A السكر	B أكسيد الزئبق	C الفضة	D كل ما سبق
(4)	المتر هو وحدة قياس:	A درجة الحرارة	B شدة الإضاءة	C الطول	D الكتلة
(5)	من الأنظمة لقياس درجة الحرارة:	A الشمعة	B الكلفن	C الأمبير	D المول
(6)	من الأصفار الأسيرة في الأعداد:	A 1.00	B 0.2	C 0.003	D 1.006
(7)	ناتج العملية الحسابية التالية (2.543 + 6.2) هو:	A 8.743	B 8.74	C 8.7	D 8
(8)	حدد العالم تومسون نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته (e/m) بأنها تساوي:	A $-1.1 \times 10^9 \text{ C/g}$	B $-1.759 \times 10^8 \text{ C/g}$	C $-1.9 \times 10^{-10} \text{ C/kg}$	D $-1.15 \times 10^6 \text{ C/kg}$
(9)	قام العالم ميليكان من خلال تجاربه على قطرة الزيت بتحديد:	A شحنة النواة	B شحنة الإلكترون	C شحنة البروتون	D كل ما سبق
(10)	تمتلك شحنة مقدارها (+2)، وتبلغ كتلتها 7300 ضعف كتلة الإلكترون.	A أشعة غاما γ	B جزيئات بيتا β	C جزيئات ألفا α	D لا شيء مما سبق
(11)	نواة صغيرة جداً موجبة الشحنة حيث تتركز معظم كتلة الذرة، وتحيط بها الإلكترونات سالبة الشحنة، بحيث تكون الذرة متعادلة كهربائياً، يمثل هذا وصفاً لنموذج الذرة وفق:	A دالتون	B غي لوساك	C رذرفورد	D تومسون
(12)	جسيم يعتبر أحد مكونات النواة، تبلغ كتلته (1.0087 amu) وشحنته صفر، لذلك يعتبر من الأجسام المحايدة:	A الإلكترون	B البروتون	C النيوترون	D لا شيء مما سبق
(13)	يتواجد خارج نواة الذرة:	A البروتون	B النيوترون	C الإلكترون	D كل ما سبق
(14)	تعبر الكمية (عدد البروتونات - عدد الإلكترونات) عن:	A الشحنة الذرية	B العدد الذري	C عدد الكتلة	D لا شيء مما سبق
(15)	العدد الكوانتي الذي يشير إلى حجم المدارية هو العدد الكوانتي:	A الرئيسي (n)	B للزخم الزاوي (l)	C المغناطيسي (m)	D السبيني (ms)
(16)	أشار مندليف إلى بعض الأوزان الذرية التي لم يكن متأكداً من صحتها بـ:	A الخطوط (-)	B النقاط (.....)	C إشارة الاستفهام (?)	D لا شيء مما سبق
(17)	كما أن البروتونات تضاف واحدة تلو الأخرى للنواة لتشكل العنصر، فإن الإلكترونات تضاف بشكل مشابه للمداريات الهيدروجينية، حيث تبدأ الإلكترونات بملء المدارية ذات الطاقة الأقل ثم الأعلى، يمثل هذا:	A قاعدة هوند	B مبدأ الاستبعاد لباولي	C قاعدة أوف باو	D لا شيء مما سبق
(18)	العناصر التي تبدو باهتة، وتكون موصلات ضعيفة للحرارة والكهرباء:	A المعادن	B الفلزات	C اللامعادن	D لا شيء مما سبق
(19)	الكترونات يتم ملؤها بفترة متأخرة، وعادة لا يتم احتسابها كالكترونات تكافؤية:	A الكترونات المدارية S	B الكترونات المدارية P	C الكترونات المدارية d	D كل ما سبق
(20)	تمثل الصيغة HClO_4 صيغة:	A حمض الكربون	B حمض النخل	C حمض بيركلورات	D حمض الآزوت



(20) درجة

1A																2A																3A										4A										5A										6A										7A										8A																																																																																																													
1																2																3										4										5										6										7										8																																																																																																													
H																He																B										C										N										O										F										Ne																																																																																																													
1s ² 1																1s ² 2																2s ² 2p ¹										2s ² 2p ²										2s ² 2p ³										2s ² 2p ⁴										2s ² 2p ⁵										2s ² 2p ⁶																																																																																																													
Li																Be																B										C										N										O										F										Ne																																																																																																													
2s ¹ 1																2s ² 1																2s ² 2p ¹										2s ² 2p ²										2s ² 2p ³										2s ² 2p ⁴										2s ² 2p ⁵										2s ² 2p ⁶																																																																																																													
Na																Mg																Al										Si										P										S										Cl										Ar																																																																																																													
3s ¹ 1																3s ² 1																3s ² 3p ¹										3s ² 3p ²										3s ² 3p ³										3s ² 3p ⁴										3s ² 3p ⁵										3s ² 3p ⁶																																																																																																													
K																Ca																Sc										Ti										V										Cr										Mn										Fe										Co										Ni										Cu										Zn																																																																					
4s ¹ 1																4s ² 1																4s ² 3d ¹										4s ² 3d ²										4s ² 3d ³										4s ² 3d ⁴										4s ² 3d ⁵										4s ² 3d ⁶										4s ² 3d ⁷										4s ² 3d ⁸										4s ² 3d ⁹										4s ² 3d ¹⁰																																																																					
Rb																Sr																Y										Zr										Nb										Mo										Tc										Ru										Rh										Pd										Ag										Cd										In										Sn										Sb										Te										I										Xe									
5s ¹ 1																5s ² 1																5s ² 4d ¹										5s ² 4d ²										5s ² 4d ³										5s ² 4d ⁴										5s ² 4d ⁵										5s ² 4d ⁶										5s ² 4d ⁷										5s ² 4d ⁸										5s ² 4d ⁹										5s ² 4d ¹⁰																																																																					
Cs																Ba																La										Hf										Ta										W										Re										Os										Ir										Pt										Au										Hg										Tl										Pb										Bi										Po										At										Rn									
6s ¹ 1																6s ² 1																6s ² 5d ¹										6s ² 5d ²										6s ² 5d ³										6s ² 5d ⁴										6s ² 5d ⁵										6s ² 5d ⁶										6s ² 5d ⁷										6s ² 5d ⁸										6s ² 5d ⁹										6s ² 5d ¹⁰																																																																					
Fr																Ra																Ac										Th										Pa										U										Np										Pu										Am										Cm										Bk										Cf										Es										Fm										Md										No																													
7s ¹ 1																7s ² 1																7s ² 6d ¹										7s ² 6d ²										7s ² 6d ³										7s ² 6d ⁴										7s ² 6d ⁵										7s ² 6d ⁶										7s ² 6d ⁷										7s ² 6d ⁸										7s ² 6d ⁹										7s ² 6d ¹⁰																																																																					

 $^{12}\text{Mg}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

or: $[\text{Ne}] 3s^2$

$$^{17}\text{Cl: } 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$$

or: $[\text{Ne}] 3s^2 3p^5$

$$^{24}\text{Cr}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$$

or: $[\text{Ar}] 4s^1 3d^5$

^{24}Cr

الكاور: المجموعة السابعة (مجموعة الهالوجينات).

الكاور: المجموعة السابعة (مجموعة الهالوجينات).

الكروم: مجموعة العناصر الانتقالية.

3. أيهما يمتلك نصف قطر ذري أكبر: المغنيزيوم أم الكئور ولماذا؟ (2 درجة)

المغنزيوم يمتلك نصف قطر ذري أكبر بسبب تأثير شحنة النواة التي تزداد بالانتقال نحو اليمين (انخفاض الدرع)، وهذا يعني أن الإلكترونات التكافؤية تصبح أقرب للنواة مما يؤدي لتناقص حجم الذرة.

4. أيهما يمتلك طاقة تشتت أكبر: الكروم أم البروم ولماذا؟ (2 درجة)

اليوم يمتلك طاقة تشد أكبر من الكربون، لأن العنصرين يقعان في نفس الدور، وبالاتصال نحو اليمين يزداد حجم النواة وبالتالي يكون الإلكترون أقرب إلى النواة بسبب قوى التجاذب مما يؤدي لرفع الطاقة اللازمة لتحريره.

5. كم يبلغ عدد الإلكترونات التكافؤية في ذرة الكلور وفي أي طبقة الكترونية توجد؟ (2 درجة)

تمتلك ذرة الكلور 7 إلكترونات تكافؤية موجودة في الطبقة الخارجية (3s) و (3p).

6. لو اتحد الكلور والنمغنيـز يوم، هل سيكون المركب الناتج شاردى أم تساهمى ولماذا؟ (1 درجة)

اكتب صيغة المركب الناتج مع تسميته. (2 درجة)

إن المركب الناتج هو مركب شاردي لأنه ناتج عن اتحاد معدن وهو المغنيزيوم مع لا معدن وهو الكلور.

المركب الناتج هو $MgCl_2$ ويدعى كلوريد المغنيزيوم

7. اكتب اثنين من خصائص المركبات الشاردية. (2 درجة)

• مواد صلبة تنصهر عند درجات حرارة عالية.



- غير موصلة للكهرباء لأن شواردها غير قادرة على التدفق ولكن عند صهرها أو خالها ضمن محلول يمكنها نقل التيار الكهربائي.
- تعد مركبات معتدلة كهربائياً.
- قد تحتوي على شوارد متعددة الذرات وتعتبر معتدلة كهربائياً أيضاً.

السؤال الثالث:

(10 درجات)

يعتبر الرصاص (Pb) مادة كثيفة، لكن كثافته ليست بنفس كثافة الذهب البالغة (19.3 g/cm³)، والمطلوب:

ما هي كثافة الرصاص إذا كان طول حرف مكعب من الرصاص (3.00 cm)، وكتلته (305.1 gr).

الحل:

يمكن تحديد كثافة مادة عن طريق تقسيم كتلتها على الحجم الذي تشغله، كما يتم احتساب حجم مكعب عن طريق تكعيب طول حافته، لذلك يكون حجم مكعب الرصاص: (5 درجات)

$$V = 3.00 \text{ cm} \times 3.00 \text{ cm} \times 3.00 \text{ cm} = 27.00 \text{ cm}^3$$

وبالتالي تكون كثافة الرصاص هي: (5 درجات)

$$D = \frac{m}{V} = \frac{305.1 \text{ g}}{27.00 \text{ cm}^3} = 11.3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

...انتهت الأسئلة -

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

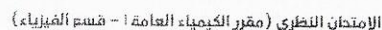
الأربعاء: 2024/1/31

مدرس المقرر

د. مروه عبد الجبار رباح

مدرس المقرر

د. سعود عبد الحليم كده



السؤال الرابع:

لديك الجدول الدوري وفق مايلي، والمطلوب:

1A 1 H 1.00794																	2 He 4.002602						
3 Li 6.941	4 Be 9.012182																	5 B 10.811	6 C 12.0107	7 N 14.0064	8 O 15.9994	9 F 18.9984032	10 Ne 20.1797
11 Na 22.98976928	12 Mg 24.3050																	13 Al 26.9815385	14 Si 28.08558	15 P 30.97376150	16 S 32.065	17 Cl 35.453	18 Ar 39.948
19 K 39.0983	20 Ca 40.078	3B Sc 44.955912	4B Ti 47.88	5B V 50.9415	6B Cr 51.9961	7B Mn 54.938045	8B Fe 55.845	9B Co 58.933195	10B Ni 58.6934	11B Cu 63.546	12B Zn 65.38	3A Ga 69.723	4A Ge 72.64	5A As 74.921595	6A Se 78.96	7A Br 79.904	8A Kr 83.798						
37 Rb 85.4678	38 Sr 87.62	39 Y 88.90584	40 Zr 91.224	41 Nb 92.90638	42 Mo 95.94	43 Tc 98	44 Ru 101.07	45 Rh 101.07	46 Pd 106.3675	47 Ag 107.8682	48 Cd 112.411	49 In 114.818	50 Sn 117.304	51 Sb 121.757	52 Te 127.6	53 I 126.90549	54 Xe 131.29						
55 Cs 132.9054519	56 Ba 137.327	57-71 Lanthanides	72 Hf 178.49	73 Ta 180.94788	74 W 183.84	75 Re 186.207	76 Os 190.23	77 Ir 192.225	78 Pt 195.084	79 Au 196.966569	80 Hg 200.59	81 Tl 204.3833	82 Pb 207.2	83 Bi 208.9804	84 Po 209	85 At 210	86 Rn 222						
87 Fr 223	88 Ra 226	89-103 Actinides	104 Rf 181	105 Db 185	106 Sg 187	107 Bh 188	108 Hs 189	109 Mt 190	110 Ds 191	111 Rg 192	112 Cn 193	113 Uut 194	114 Fl 195	115 Uup 196	116 Lv 197	117 Uus 198	118 Uuo 199						

1. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من العناصر: الأرغون، المنغنيز.
2. إلى أي مجموعة تنتمي العناصر السابقة (سم كل مجموعة)؟
3. في أي مستوى كوانتي رئيسي تتوضع الإلكترونات التكافؤية في ذرة المنغنيز، وكم هو عدد إلكتروناتها التكافؤية؟
4. أيهما يمتلك نصف قطر ذري أكبر: الحديد أم البروم ولماذا؟
5. أيهما يمتلك طاقة تشرد أكبر، الكلور أم البروم ولماذا؟
6. عرف كل مما يلي: قاعدة هوند - الإلكترونات التكافؤية؟
7. سم المركبات التالية: HNO_2 , N_2O_5 , NH_4NO_3 , KBr

— انتهت الأسئلة —

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الأحد: 2023/7/23

مدرس المقرر

ד. מסעוד עבדאללה כהם

~~2. 9/11~~

<p>الطالب:</p> <p>الرقم الجامعي:</p> <p>المدة: ساعتان</p> <p>العلامة: 70 درجة</p>	<p>امتحان مقرر الكيمياء العامة 1</p> <p>طلاب السنة الأولى - الدورة الفصلية الثانية</p> <p>2023-2022</p> <p>تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فثق بنفسك</p>	 <p>جامعة طرابلس</p> <p>كلية العلوم</p> <p>قسم الفيزياء</p>
سلم التصحيح		

(30) درجة

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (سجل رقم الإجابة فقط): (درجتان لكل إجابة صحيحة)

(1)	يعتبر الذهب:	A	خليط متجانس	B	خليط غير متجانس	C	عنصر	D	لا شيء مما سبق
(2)	مواد نقية لا يمكن كسرها أو تحطيمها إلى مواد أبسط من خلال التغيرات الكيميائية:	A	المركبات	B	الخلاط	C	العناصر	D	لا شيء مما سبق
(3)	تعتبر درجة التجمد إحدى خصائص المادة:	A	الرمزية	B	الكيميائية	C	الفيزيائية	D	لا شيء مما سبق
(4)	يعتبر اللتر إحدى وحدات الحجم، وهو يساوي:	A	1000 ml	B	1000 cm ³	C	كلاهما صحيح	D	كل ما سبق
(5)	مكعب من الكوبالت طول ضلعه (3 cm) وكثافته (8.9 g/cm ³)، يبلغ وزنه:	A	210.3 g	B	220.3 g	C	230.3 g	D	240.3 g
(6)	يحتوي المقدار (1,00001) على أرقام دالة عددها:	A	n	B	2	C	4	D	6
(7)	وفقاً لمفهوم الأرقام الدالة، فإن ناتج العملية الحسابية التالية (3.05 x 2.125) هو:	A	6.48125	B	6.4813	C	6.481	D	6.48
(8)	هذا النوع من الخطأ يحصل دائماً في نفس الاتجاه في كل مرة، إما بالاتجاه المرتفع أو المنخفض	A	الخطأ العشوائي	B	الخطأ المنهجي	C	الخطأ النسبي	D	لا شيء مما سبق
(9)	نواة صغيرة جداً موجبة الشحنة حيث تتركز معظم كتلة الذرة، وتحيط بها الإلكترونات سالبة الشحنة، بحيث تكون الذرة متعادلة كهربائياً، يمثل هذا الوصف نموذج الذرة وفق:	A	دالتون	B	رذرفورد	C	ثومسون	D	لا شيء مما سبق
(10)	لا يمكننا تعيين موقع وسرعة دقيقة صغيرة كالإلكترون في الوقت نفسه، يمثل هذا مبدأ عدم التعيين لـ:	A	شرودينغر	B	هيزنبرغ	C	رذرفورد	D	بور
(11)	عبارة عن الإلكترونات فائقة السرعة:	A	جزيئات بيتا	B	جزيئات ألفا	C	أشعة غاما	D	لا شيء مما سبق
(12)	أصغر مقدار لعدم التعيين يساوي:	A	$\frac{h}{4\pi}$	B	$\frac{h}{\pi}$	C	$\frac{2h}{\pi}$	D	لا شيء مما سبق
(13)	العلاقة بين طول الموجة وتواتر الإشعاع هي علاقة:	A	عكسية	B	طردية	C	مساواة	D	لا علاقة بينهما
(14)	القيمة (2) للعدد الكوانتي للزخم الزاوي l يقابلها الحرف:	A	s	B	p	C	d	D	f
(15)	تتشكل عادة من اتحاد ذرة معدنية مع ذرة غير معدنية:	A	المركبات الشاردية	B	المركبات التساهمية	C	كلاهما صحيح	D	كل ما سبق

(10) درجات

السؤال الثاني:

في مقياسي درجة الحرارة سليزيوس وفهرنهايت تتساوى الدرجة (-40°F) والدرجة (-40°C)، والمطلوب.

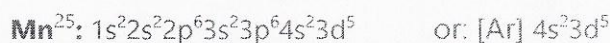
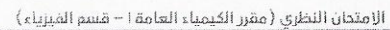
- أثبت أن ذلك صحيح.
- أوجد العلاقة بين المقياسين بناءً على هذا الإثبات.

الحل:

1. الاختلاف بين (-40°F) و (32°F) هو (72°F) (2 درجة)

الاختلاف بين (-40°C) و (0°C) هو (40°C)

تكتب النسبة بينهم وفق ما يلي: (2 درجات)





2. إلى أي مجموعة تنتمي العناصر السابقة (سم كل مجموعة)؟ (2 درجة)

الأرغون: مجموعة الغازات الخاملة (النبيلة).

المنغنيز: مجموعة العناصر الانتقالية.

3. في أي مستوى كوانتي رئيسي تتوضع الإلكترونات التكافؤية في ذرة المنغنيز، وكم هو عدد إلكتروناتها التكافؤية؟ (2 درجة)

الإلكترونات التكافؤية لذرة المنغنيز هي الإلكترونات المتوضعة في المستوى الكوانتي الرابع (في المدارية 4s)، وعدد الإلكترونات التكافؤية هو 2 إلكترون.

4. أيهما يمتلك نصف قطر ذري أكبر: الحديد أم البروم ولماذا؟ (2 درجة)

الحديد يمتلك نصف قطر ذري أكبر بسبب تأثير شحنة النواة التي تزداد بالانتقال نحو اليمين (انخفاض الدرع)، وهذا يعني أن الإلكترونات التكافؤية تصبح أقرب للنواة مما يؤدي لتناقص حجم الذرة.

5. أيهما يمتلك طاقة تشرد أكبر، الكلور أم البروم ولماذا؟ (2 درجة)

الكلور يمتلك طاقة تشرد أكبر من البروم، لأن العنصرين يقعان في نفس المجموعة، وبالانتقال نحو الأسفل يزداد نصف قطر الذرة وبالتالي يكون الإلكترون أبعد عن النواة مما يؤدي لخفض الطاقة اللازمة لتحريره.

6. عرف كل مما يلي: قاعدة هوند - الإلكترونات التكافؤية؟ (4 درجات)

- قاعدة هوند: تنص على أن التوزيع الأقل طاقة بالنسبة للذرة هو ذلك الذي يمتلك العدد الأكبر من الإلكترونات غير المرتبطة (المفردة) المسموح به وفق مبدأ باولي في مجموعة معينة من المداريات، أي أن الإلكترون يميل لأن يكون مفرداً في مداريته ما لم يكن عدد الإلكترونات أكبر من عدد المداريات.
- الإلكترونات التكافؤية: هي الإلكترونات في المستوى الكوانتي (الكمومي) الأساسي الخارجي للذرة، وهي الأهم بالنسبة للكيميائيين لأنها تدخل في الارتباطات الكيميائية.

7. سم المركبات التالية: HNO_2 , N_2O_5 , NH_4NO_3 , KBr (4 درجات)

KBr : بروميد البوتاسيوم.

NH_4NO_3 : نترات الأمونيوم

N_2O_5 : خماسي أكسيد ثنائي نتروجين

HNO_2 : حمض الآزوتي.

... انتهت الأسئلة -

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الأحد: 2023/7/13

مدرس المقرر

د. سعود عبد الكريم كده

<p>الطالب:</p> <p>الرقم الجامعي:</p> <p>المدة: ساعتان</p> <p>العلامة: 70 درجة</p>	<p>امتحان مقرر الكيمياء العامة 1</p> <p>طلاب السنة الأولى - الفصل الدراسي الأول</p> <p>2023-2022</p> <p>تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فائق بنفسك</p>	 <p>جامعة طرطوس</p> <p>كلية العلوم</p> <p>قسم الفيزياء</p>
يسمح بالنجاح فقط، وأحياناً استخدام الآلة الحاسبة		

(15) درجة

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (سجل رقم الإجابة فقط):

(1)	لا تمتلك هذه الحالة حجماً مستقلاً عن الضغط:	A	الصلبة	B	السائلة	C	الغازية	D	كل ما سبق
(2)	مواد نقية لا يمكن كسرها أو تحطيمها إلى مواد أبسط من خلال التغيرات الكيميائية.	A	المركبات	B	الخلاطات	C	العناصر	D	لا شيء مما سبق
(3)	ينشأ الصدأ نتيجة عملية تغير:	A	كيميائي	B	فيزيائي	C	كلاهما صحيح	D	لا شيء مما سبق
(4)	تعتبر واحدة قياس درجة الحرارة في الجملة الدولية:	A	كلفن	B	سليزيوس	C	فهرنهايت	D	مول
(5)	هو قياس كمية الفراغ المشغولة بجسم ما، وهو من الخصائص الفيزيائية الهامة:	A	الحجم	B	الكتلة	C	الوزن	D	الكثافة
(6)	يحتوي المقدار (0,09110) على أرقام دالة عددها:	A	3	B	4	C	5	D	6
(7)	وفقاً لمفهوم الأرقام الدالة، فإن ناتج العملية الحسابية التالية (15.23 + 12.102 + 29.1) هو:	A	56	B	56.4	C	56.43	D	56.432
(8)	هذا النوع من الخطأ يحصل دائماً في نفس الاتجاه في كل مرة، إما بالاتجاه المرتفع أو المنخفض	A	الخطأ العشوائي	B	الخطأ المنهجي	C	الخطأ النسبي	D	لا شيء مما سبق
(9)	الطاقة لا تفنى ولا تخلق من عدم وإنما تتحول من شكل لآخر، وذلك وفقاً لقانون:	A	النسب المحددة	B	انحفاظ الكتلة	C	النسب المضاعفة	D	كل ما سبق
(10)	عند درجة حرارة وضغط ثابتين، فإن التفاعلات بين الغازات تتم وفق الحجم، تمثل هذه نتيجة فرضية:	A	غي لوساك	B	دالتون	C	أفوكادرو	D	تومسون
(11)	عبارة عن الكثرونات فائقة السرعة:	A	جزيئات بيتا	B	جزيئات ألفا	C	أشعة غاما	D	لا شيء مما سبق
(12)	عندما تم تطبيق هذا النموذج على ذرات غير الهيدروجين، لم يعمل هذا النموذج على الإطلاق في حالة الذرات المتعددة الإلكترونات وهذه هي إحدى عيوب نموذج:	A	تومسون	B	رذرفورد	C	دالتون	D	بور
(13)	العلاقة بين طول الموجة وتواتر الإشعاع هي علاقة:	A	عكسية	B	طردية	C	مساواة	D	لا علاقة بينهما
(14)	تدعى المدارية الموافقة للقيمة ($l=1$) بالمدارية:	A	S	B	P	C	d	D	f
(15)	من أجل المدارية الموافقة للقيمة ($l=2$) تكون قيم m_l هي:	A	-1, 0, +1	B	-2, -1, 0, 1, 2	C	-2, -1, 1, 2	D	-1, 0, +1

(6) درجات

السؤال الثاني:

أجب عما يلي:

- ما الفرق بين الخلاطات المتجانسة والغير متجانسة مع ذكر مثال عن كل منها.
- على ماذا تنص فرضية أفوكادرو؟
- ما هي عيوب نموذج رذرفورد؟

(14) درجة

السؤال الثالث:

أجب عما يلي:

- إذا علمت أن درجة انصهار النفطالين هي (80.2°C)، ما هي درجة انصهار هذه المادة وفق مقياس الفهرنهايت وكلفن على أن يكون الجواب متفق مع قواعد الأرقام الدالة؟



2. احسب الطاقة المطلوبة لتهيئ الكترون ذرة الهيدروجين من المستوى $n=1$ إلى المستوى $n=3$ ، ثم احسب الطول الموجي للضوء الذي تمتصه ذرة الهيدروجين في حالتها المستقرة لتصل للحالة المهيجة إذا علمت أن:

$$h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$$

$$c = 2.9979 \times 10^8 \text{ m/s}$$

(35) درجة

السؤال الرابع:

1A																	2A											3A	4A	5A	6A	7A	8A																		
1 H 1.00794																	2 He 4.002602											3 B 10.811	4 C 12.0107	5 N 14.0067	6 O 15.9994	7 F 18.9984032	8 Ne 20.1797																		
3 Li 6.941	4 Be 9.012182																	11 Na 22.989769	12 Mg 24.3050																	13 Al 26.9815385	14 Si 28.0855	15 P 30.973762	16 S 32.06	17 Cl 35.453	18 Ar 39.948										
19 K 39.0983	20 Ca 40.078	21 Sc 44.955912	22 Ti 47.867	23 V 50.9415	24 Cr 51.9961	25 Mn 54.938045	26 Fe 55.845	27 Co 58.933195	28 Ni 58.6934	29 Cu 63.546	30 Zn 65.38	31 Ga 69.723	32 Ge 72.64	33 As 74.92160	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.796																																		
37 Rb 85.4678	38 Sr 87.62	39 Y 88.90585	40 Zr 91.224	41 Nb 92.90638	42 Mo 95.94	43 Tc (98)	44 Ru 101.07	45 Rh 102.90550	46 Pd 106.42	47 Ag 107.8682	48 Cd 112.411	49 In 114.818	50 Sn 118.710	51 Sb 121.757	52 Te 127.60	53 I 126.90447	54 Xe 131.29																																		
55 Cs 132.9054519	56 Ba 137.327	57-71 Lanthanides		72 Hf 178.49	73 Ta 180.94736	74 W 183.84	75 Re 186.207	76 Os 190.23	77 Ir 192.222	78 Pt 195.084	79 Au 196.966569	80 Hg 200.59	81 Tl 204.3833	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98040	84 Po [209]	85 At [210]	86 Rn [222]																																	
87 Fr [223]	88 Ra [226]	89-103 Actinides		104 Rf [261]	105 Db [262]	106 Sg [266]	107 Bh [264]	108 Hs [277]	109 Mt [268]	110 Ds [271]	111 Rg [272]	112 Cn [285]	113 Nh [286]	114 Fl [289]	115 Uup [291]	116 Lv [293]	117 Uus [294]	118 Uuo [294]																																	

خاص بالمتحكي مقرر الكيمياء العامة - كطالب السنة الأولى - قسم الفيزياء

1. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من العناصر: البوتاسيوم، التوتياء، البروم.
2. إلى أي مجموعة تنتمي العناصر السابقة (سم كل مجموعة)؟
3. أيهما يمتلك نصف قطر ذري أكبر: المغنزيوم أم الكبريت ولماذا؟
4. أيهما يمتلك طاقة تشرد أكبر، الكالسيوم أم الباريوم Ba ولماذا؟
5. لماذا يحدث تناقص في طاقة التشرد عند الانتقال من النتروجين إلى الأكسجين؟
6. عرف الكهرسلبية، وأيهما أكثر كهرسلبية الأكسجين أم الفلور ولماذا؟
7. ما هو نوع الرابطة بين المعادن واللامعادن، اعط مثالاً عنها.
8. سم المركبات التالية: HNO_2 , HClO_4 , Al_2C_3 , HgO .
9. عرف المركب الشاردي واذكر ثلاث من خصائص المركبات الشاردية.
10. عرف ما يلي: قاعدة هوند، مبدأ الاستبعاد لباولي، الالكترونات التكافؤية.

... انتهت الأسئلة -

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الثلاثاء: 2023/1/24

مدرس المقرر

د. سعود عبد الحليم كده

<p>الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: 70 درجة</p>	<p>امتحان مقرر الكيمياء العامة 1 طلاب السنة الأولى - الفصل الدراسي الأول 2023-2022 تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك وفق بنفسك</p>	<p>جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الفيزياء</p>
سلم التصحيح		

(15) درجة

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (سجل رقم الإجابة فقط):
(درجة لكل إجابة صحيحة)

(1) لا تمتلك هذه الحالة حجماً مستقلاً عن الضغط:	A الصلبة	B السائلة	C الغازية	D كل ما سبق
(2) مواد نقية لا يمكن كسرها أو تحطيمها إلى مواد أبسط من خلال التغيرات الكيميائية:	A المركبات	B الخلائط	C العناصر	D لا شيء مما سبق
(3) ينشأ الصدا نتيجة عملية تغير:	A كيميائي	B فيزيائي	C كلاهما صحيح	D لا شيء مما سبق
(4) تعتبر واحدة قياس درجة الحرارة في الجملة الدولية:	A كلفن	B سليزيوس	C فهرنهايت	D مول
(5) هو قياس كمية الفراغ المشغولة بجسم ما، وهو من الخصائص الفيزيائية الهامة:	A الحجم	B الكتلة	C الوزن	D الكثافة
(6) يحتوي المقدار (0,09110) على أرقام دالة عددها:	A 3	B 4	C 5	D 6
(7) وفقاً لمفهوم الأرقام الدالة، فإن ناتج العملية الحسابية التالية (15.23 + 12.102 + 29.1) هو:	A 56	B 56.4	C 56.43	D 56.432
(8) هذا النوع من الخطأ يحصل دائماً في نفس الاتجاه في كل مرة، إما بالاتجاه المرتفع أو المنخفض:	A الخطأ العشوائي	B الخطأ المنهجي	C الخطأ النسبي	D لا شيء مما سبق
(9) الطاقة لا تبنى ولا تخلق من عدم وإنما تتحول من شكل لآخر، وذلك وفقاً لقانون:	A النسب المحددة	B انحفاظ الكتلة	C النسب المضاعفة	D كل ما سبق
(10) عند درجة حرارة وضغط ثابتين، فإن التفاعلات بين الغازات تتم وفق الحجوم، تمثل هذه نتيجة فرضية:	A غي لوساك	B دالتون	C أفوكادرو	D ثومسون
(11) عبارة عن الكثرونات فائقة السرعة:	A جزيئات بيتا	B جزيئات ألفا	C أشعة غاما	D لا شيء مما سبق
(12) عندما تم تطبيق هذا النموذج على ذرات غير الهيدروجين، لم يعمل هذا النموذج على الإطلاق في حالة الذرات المتعددة الإلكترونات وهذه هي إحدى عيوب نموذج:	A ثومسون	B رذرفورد	C دالتون	D بور
(13) العلاقة بين طول الموجة وتواتر الإشعاع هي علاقة:	A عكسية	B طردية	C مساواة	D لا علاقة بينهما
(14) تدعى المدارية الموافقة للقيمة ($l=1$) بالمدارية:	A S	B P	C d	D f
(15) من أجل المدارية الموافقة للقيمة ($l=2$) تكون قيم m_l هي:	A -1, 0, +1	B -2, -1, 0, 1, 2	C -2, -1, 1, 2	D -1, +1

(6) درجات

السؤال الثاني:

أجب عما يلي: (2 درجة لكل سؤال)

- ما الفرق بين الخلائط المتجانسة والغير متجانسة مع ذكر مثال عن كل منها
 - الخليط الغير متجانس هو الخليط الذي يمتلك تركيبة مختلفة من نقطة إلى نقطة ويمكن تمييزها بالرؤية، على سبيل المثال حبيبات الرمل ضمن الماء. (درجة)
 - الخليط المتجانس هو خليط يطلق عليه اسم محلول، ويمتلك تركيبة موحدة لا يمكن تمييز الجزيئات فيه بصرياً، على سبيل المثال (الهواء، البرونز، الحليب.....). (درجة)

2. على ماذا تنص فرضية أفوكادرو؟

عند نفس درجة الحرارة والضغط، فإن الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة تحوي ذات العدد من الجزيئات، تلك الفرضية اعتبرت أنه: (درجة)



إذا كانت المسافات بين الجزيئات كبيرة جداً بالمقارنة مع حجوم تلك الجزيئات، فإنه تحت هذه الشروط يتحدد حجم الغاز بعدد جزيئاته الموجودة لا بحجمها. (درجة)

3. ما هي عيوب نموذج رذرفورد؟

لم يتمكن من تفسير بقاء الإلكترونات في مدارات دائرية حول النواة دون أن تقترب من النواة وتلتحم بها (بسبب الفرق في الشحنة والانجذاب الكهرومغناطيسي) والذي يؤدي في النهاية لفناء المادة. (2 درجة)

(14 درجة)

السؤال الثالث:

أجب عما يلي:

1. إذا علمت أن درجة انصهار النفثالين هي (80.2 °C)، ما هي درجة انصهار هذه المادة وفق مقياس فهرنهايت وكلفن على أن يكون الجواب متفق مع قواعد الأرقام الدالة؟ (6 درجات)

نحول إلى مقياس كلفن وفق العلاقة التي تربط بينهم: (3 درجات)

$$T_K = T_C + 273.15 = 80.2 + 273.15 = 353.35 K = 353.4 K$$

نحول إلى مقياس فهرنهايت وفق العلاقة التالية: (3 درجات)

$$(T_F - 32^\circ F) = \frac{9^\circ F}{5^\circ C} T_C \rightarrow T_F = \left(\frac{9^\circ F}{5^\circ C} 80.2^\circ C \right) + 32^\circ F \rightarrow T_F = \left(\frac{721.8^\circ F}{5} \right) + 32^\circ F = 144.36 + 32 \rightarrow$$

$$T_F = 176.36^\circ F = 176^\circ F$$

2. احسب الطاقة المطلوبة لتهييج الكترون ذرة الهيدروجين من المستوى $n=1$ إلى المستوى $n=3$ ، ثم احسب الطول الموجي للضوء الذي تمتصه ذرة الهيدروجين في حالتها المستقرة لتصل للحالة المهيجة إذا علمت أن:

$$h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$$

$$c = 2.9979 \times 10^8 \text{ m/s}$$

(8 درجات)

الحل:

باستخدام معادلة بور، واعتبار $z=1$ نجد: (4 درجات)

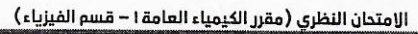
$$E_1 = -2.178 \times 10^{-18} \text{ J} \left(\frac{1^2}{1^2} \right) = -2.178 \times 10^{-18} \text{ J}$$

$$E_3 = -2.178 \times 10^{-18} \text{ J} \left(\frac{1^2}{3^2} \right) = -0.242 \times 10^{-18} \text{ J}$$

$$\Delta E = E_3 - E_1 = (-0.242 \times 10^{-18} \text{ J}) - (-2.178 \times 10^{-18} \text{ J}) = 1.936 \times 10^{-18} \text{ J}$$

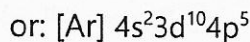
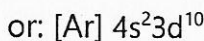
تشير القيمة الموجبة لتغير الطاقة إلى أن الجملة اكتسبت طاقة، فيكون الطول الموجي للضوء الممتص اللازم لإنتاج هذا التغير هو: (4 درجات)

$$\lambda = \frac{hc}{\Delta E} = \frac{(6.626 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s})(2.9979 \times 10^8 \text{ m/s})}{1.936 \times 10^{-18} \text{ J}} = \frac{19.8550917}{1.936} = 10.256 \times 10^{-8} \text{ m}$$



35 (30) درجة

1. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من العناصر: البوتاسيوم، التوتياء، البروم. (6 درجات)



البوتاسيوم: المجموعة الأولى (مجموعة المعادن القلوية)

البروم: المجموعة السابعة (مجموعة الهالوجينات).

المغنزيوم يمتلك نصف قطر ذري أكبر بسبب تأثير شحنة النواة التي تزداد بالانتقال نحو اليمين (انخفاض الدرع)، وهذا يعني أن الإلكترونات التكافؤية تصبح أقرب للنواة مما يؤدي لتناقص حجم الذرة.

الكالسيوم يمتلك طاقة تشرد أكبر من الباريوم، لأن العنصرين يقعان في نفس المجموعة، وبالاتقال نحو الأسفل يزداد نصف قطر الذرة وبالتالي يكون الإلكترون أبعد عن النواة مما يؤدي لخفض الطاقة اللازمة لتحريره.

بسبب التنافر الإلكتروني الكبير بين الأزواج التي تحتل المدارية $2p$ للأوكسجين.

الكهرسلبية: مقياس يدل على ميل الذرة لجذب الإلكترونات (تعبير عن كثافة الإلكترونات) نحو نفسها، وتحدد الكهرسلبية كيفية توزيع الإلكترونات المشتركة بين الذرتين في رابطة، فكلما ازدادت قوة جذب الذرة للإلكترونات كلما كانت كهرسليتها أكبر.

إن الفلور أكثر كهرسلبية من الأكسجين لأن شحنة النواة أكبر وبالتالي تقوم بجذب الإلكترونات نحوها بشدة أكبر من جذب نواة الأكسجين للإلكتروناتها التكافؤية.

7. ما هو نوع الرابطة بين المعادن واللامعادن، اعط مثالاً عنها. (2 درجة)



إن نوع هذه الرابطة يكون في الغالب رابطة شاردية، ومن الأمثلة على ذلك ملح NaCl.

8. سم المركبات التالية: HNO_2 , HClO_4 , Al_4C_3 , HgO (4 درجات)

HgO : أكسيد الزئبق الثنائي.

Al_4C_3 : كربيد الألومنيوم

HClO_4 : حمض بيركلورات

HNO_2 : حمض الآزوتي.

9. عرف المركب الشاردي واذكر ثلاث من خصائص المركبات الشاردية. (4 درجات)

هو المركب الذي يحتوي على شوارد يتم تجميعها معاً بواسطة روابط شاردية، ومن خصائص المركبات الشاردية:

- مواد صلبة تنصهر عند درجات حرارة عالية.
- غير موصلة للكهرباء لأن شواردها غير قادرة على التدفق ولكن عند صهرها أو حلها ضمن محلول يمكنها نقل التيار الكهربائي.
- تعد مركبات معتدلة كهربائياً.
- قد تحتوي على شوارد متعددة الذرات وتعتبر معتدلة كهربائياً أيضاً.
- 10. عرف ما يلي: قاعدة هوند، مبدأ الاستبعاد لباولي، الإلكترونات التكافؤية. (6 درجات)
- قاعدة هوند: تنص على أن التوزيع الأقل طاقة بالنسبة للذرة هو ذلك الذي يمتلك العدد الأكبر من الإلكترونات غير المرتبطة (المفردة) المسموح به وفق مبدأ باولي في مجموعة معينة من المداريات، أي أن الإلكترون يميل لأن يكون مفرداً في مداريته ما لم يكن عدد الإلكترونات أكبر من عدد المداريات.
- مبدأ الاستبعاد لباولي: ينص على أنه في الذرة المعطاة، لا يوجد إلكترونان يملكان ذات المجموعة من الأعداد الكوانتية الأربعة (n, l, m_l, m_s) .
- الإلكترونات التكافؤية: هي الإلكترونات في المستوى الكوانتي (الكمومي) الأساسي الخارجي للذرة، وهي الأهم بالنسبة للكيميائيين لأنها تدخل في الارتباطات الكيميائية.

— انتهت الأسئلة —

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الثلاثاء: 2023/1/24

مدرس المقرر

د. سعود عبد الحليم خده

الطالب:	الامتحان النظري	جامعة طرطوس
الرقم الجامعي:	الكيمياء العامة I	كلية العلوم
الهدية: ساعتان	الفصل الدراسي الثاني 2021-2022	قسم الفيزياء
العلامة: 70 درجة	تمهل في إجابتك ولا تتسرع، لمن معك فثق بنفسك	
(نموذج A)	يسمى بالإنجاز فقط وأحياناً استخدام الآلة الحاسبة	

(15) درجة

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (يسجل الرمز فقط):

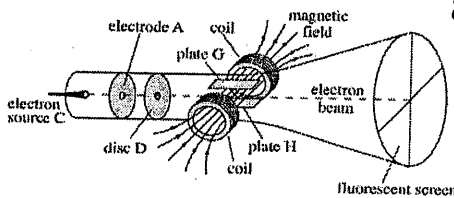
1	يعتبر الكوبالت:	B خليط غير متجانس	C عنصر	D لا شيء مما سبق
A				
2	تعتبر درجة الغليان إحدى خصائص المادة:	B الكيميائية	C الرمزية	D كل ما سبق.
A				
3	تستخدم عدة مقاييس لتحديد درجة الحرارة، هذا المقياس لا يستخدم فيه رمز الدرجة:	B مقياس سليزيوس	C مقياس فهرنهايت	D كل ما سبق.
A				
4	تبلغ درجة حرارة عينة صخرية 140°C ، ما هي درجة حرارتها على مقياس كلفن؟	B 313.15°F	C 413.15 K	D 413.15°K
A				
5	مكعب من الرصاص طول ضلعه 4.00 cm ، يبلغ وزنه 723.2 gr ، فتكون كثافته:	B 11.3 gr/cm^3	C 15.2 kg/cm^3	D 15.2 gr/cm^3
A				
6	يحتوي المقدار (1,0001) على أرقام دالة عددها:	B 2	C 3	D 5
A				
7	وفقاً لمفهوم الأرقام الدالة، فإن ناتج العملية الحسابية التالية (6.27×2.3) هو:	B 14.42	C 14.4	D 14
A				
8	(الكتلة لا تُخلق أو تفتنى في التفاعلات الكيميائية)، يمثل هذا النص قانون:	B النسب المحددة	C انحفاظ الكتلة	D لا شيء مما سبق
A				
9	تتكون الذرة من نواة صغيرة جداً موجبة الشحنة حيث تتركز معظم كتلة الذرة، وتحيط بها الإلكترونات سالبة الشحنة، بحيث تكون الذرة متعادلة كهربائياً، يمثل هذا التكوين نموذج:	B رذرفورد	C دالتون	D لافوازييه.
A				
10	لا يمكننا تعيين موقع وسرعة دقيقة صغيرة كالإلكترون في الوقت نفسه، يمثل هذا النص مبدأ عدم التعيين لـ:	B هيزنبرغ	C شرودينغر	D رذرفورد
A				
11	يشير العدد الكوانتي للزخم (اللف) الزاوي (l) إلى:	B حجم المدارية	C طاقة المدارية	D اتجاه المدارية
A				
12	يعتبر عنصر البوتاسيوم K من عناصر مجموعة:	B الهالوجينات	C المعادن الانتقالية	D المعادن القلوية
A				
13	العناصر التي تبدو باهتة، وموصلات ضعيفة للحرارة والكهرباء.	B الفلزات	C اللامعادن	D الغازات
A				
14	عندما يتم دمج معدن مع واحد أو أكثر من اللامعادن، عادة ما يكون المركب الناتج عبارة عن:	B مركب تساهمي	C مركب شاردي	D كل ما سبق.
A				
15	هي الإلكترونات التي لا تتوضع في المستوى الكوانتي (الكمومي) الأساسي الخارجي للذرة، وإنما في المستويات الكوانتية الداخلية.	B الإلكترونات التكافؤية	C الإلكترونات الحرة	D لا شيء مما سبق
A				

(15) درجة

السؤال الثاني:

وجد ثومسون من خلال دراسته على أنبوب الأشعة المهبطية أن نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته تساوي:

$$\frac{e}{m} = -1.76 \times 10^8 \text{ C/g}$$



- بين بالمعادلات كيف حسب ثومسون هذه النسبة.
- وفق نموذج ثومسون، كيف كان شكل الذرة المقترح من قبله.



يتبع في الصفحة الخلفية

(25) درجہ

The image displays a standard periodic table of elements. A callout box for Bromine (Br) is shown, indicating its atomic number (35) and atomic weight (79.90). The table includes elements from Hydrogen (1) to Oganesson (118). The elements are arranged in groups and periods, with their symbols and names clearly visible. The callout box for Bromine is labeled with 'KEY' and 'Symbol'.

1. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من الألومينيوم والكلور.
2. في أي مجموعة يقع عنصر الكلور وما اسم هذه المجموعة؟
3. في أي مستوى كوانتي رئيسي تتوضع الإلكترونات التكافؤية في ذرة الألومينيوم، وكم هو عدد إلكتروناتها التكافؤية؟
4. لماذا لا يتم احتساب إلكترونات المداريات d كإلكترونات تكافؤية؟
5. عرف عدد الكتلة.
6. عرف طاقة التشرد مع المعادلة، وهل تزداد طاقة التشرد بالانتقال في المجموعة الأولى من عنصر الليثيوم Na إلى عنصر السيزيوم Cs أم تتناقص؟ ولماذا؟
7. على ماذا ينص مبدأ الاستبعاد لباولي؟

(15) درجة

من المفارقات الجميلة في مقياسي درجة الحرارة سليزيوس وفهرنهايت أن الدرجة (-40°F) والدرجة (-40°C) ، تشيران إلى نفس درجة الحرارة.

1. أثبت أن ذلك صحيح.
 2. أوجد العلاقة بين المقياسين بناءً على هذا الإثبات.
- في حالتها الأرضية (المستقرة).

انتهت الأسئلة-

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الأحد: 2022/7/17

مدرس المقرر

د. سعود عبد الحليم كده

22

ملاحظة:

سيتم نشر سلم التصحيح على قناة المادة ضمن تطبيق تلغرام فور انتهاء الامتحان

المطالب:	الامتحان النظري	جامعة طرطوس
الرقم الجامعي:	الكيمياء العامة I	كلية العلوم
المدة: ساعتان	الفصل الدراسي الثاني 2021-2022	قسم الفيزياء
العلامة: 70 درجة	تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فثق بنفسك	
(نموذج A)	سلم التصحيح	

(15) درجة

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (يسجل الرمز فقط): (1 درجة لكل إجابة صحيحة)

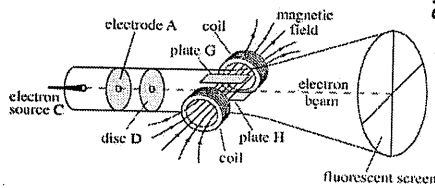
1	يعتبر الكوبالت:	A	خليط متجانس	B	خليط غير متجانس	C	عنصر	D	لا شيء مما سبق
2	تعتبر درجة الغليان إحدى خصائص المادة:	A	الفيزيائية	B	الكيميائية	C	الرمزية	D	كل ما سبق.
3	تستخدم عدة مقاييس لتحديد درجة الحرارة، هذا المقياس لا يستخدم فيه رمز الدرجة:	A	مقياس سليزيوس	B	مقياس كلفن	C	مقياس فهرنهايت	D	كل ما سبق.
4	تبلغ درجة حرارة عينة صخرية 140°C، ما هي درجة حرارتها على مقياس كلفن؟	A	313.15 K	B	313.15°F	C	413.15 K	D	413.15° K
5	مكعب من الرصاص طول ضلعه 4.00 cm، يبلغ وزنه 723.2 gr، فتكون كثافته:	A	11.3 kg/cm³	B	11.3 gr/cm³	C	15.2 kg/cm³	D	15.2 gr/cm³
6	يحتوي المقدار (1,0001) على أرقام دالة عددها:	A	1	B	2	C	3	D	5
7	وفقاً لمفهوم الأرقام الدالة، فإن ناتج العملية الحسابية التالية (6.27 x 2.3) هو:	A	14.421	B	14.42	C	14.4	D	14
8	(الكتلة لا تُخلق أو تُفنى في التفاعلات الكيميائية)، يمثل هذا النص قانون:	A	النسب المحددة	B	النسب المضاعفة	C	الحفاظ الكتلة	D	لا شيء مما سبق
9	تتكون الذرة من نواة صغيرة جداً موجبة الشحنة حيث تتركز معظم كتلة الذرة، وتحيط بها الإلكترونات سالبة الشحنة، بحيث تكون الذرة متعادلة كهربائياً، يمثل هذا التكوين نموذج:	A	رذرفورد	B	ثومسون	C	دالتون	D	لافوازييه.
10	لا يمكننا تعيين موقع وسرعة دقيقة صغيرة كالإلكترون في الوقت نفسه، يمثل هذا النص مبدأ عدم التعيين ل:	A	هيزنبرغ	B	شرودينغر	C	بور	D	رذرفورد
11	يشير العدد الكوانتي للزخم (اللف الزاوي) إلى:	A	حجم المدارية	B	شكل المدارية	C	طاقة المدارية	D	اتجاه المدارية
12	يعتبر عنصر البوتاسيوم K من عناصر مجموعة:	A	الهالوجينات	B	الغازات الخاملة	C	المعادن الانتقالية	D	المعادن القلوية
13	العناصر التي تبدو باهتة، وموصلات ضعيفة للحرارة والكهرباء.	A	الفلزات	B	المعادن	C	اللامعادن	D	الغازات
14	عندما يتم دمج معدن مع واحد أو أكثر من اللامعادن، عادة ما يكون المركب الناتج عبارة عن:	A	عنصر	B	مركب تساهمي	C	مركب شاردن	D	كل ما سبق.
15	هي الإلكترونات التي لا تتوضع في المستوى الكوانتي (الكمومي) الأساسي الخارجي للذرة، وإنما في المستويات الكوانتية الداخلية.	A	الإلكترونات الأساسية	B	الإلكترونات التكافؤية	C	الإلكترونات الحرة	D	لا شيء مما سبق

(15) درجة

السؤال الثاني:

وجد ثومسون من خلال دراسته على أنبوب الأشعة المهبطية أن نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته تساوي:

$$\frac{e}{m} = -1.76 \times 10^8 \text{ C/g}$$



- بين بالمعادلات كيف حسب ثومسون هذه النسبة.
- وفق نموذج ثومسون، كيف كان شكل الذرة المقترح من قبله.



الحل:

1. إن القوة المغناطيسية التي تؤثر على الإلكترون تعطى وفق ما يلي: (1 درجة)

$$F_1 = H \times e \times v \quad (1)$$

H: شدة المجال المغناطيسي، e: شحنة الإلكترون، v: سرعة الإلكترون. (1 درجة)

كما يعبر عن القوة أيضاً بأنها جداء الكتلة في التسارع، حيث يخضع الإلكترون لقوة نابذة نتيجة حركته الدائرية وفق العلاقة: (1 درجة)

$$F_2 = m \frac{v^2}{r} \quad (2)$$

r: نصف قطر القوس الذي يتحرك عليه الإلكترون.
عند تعادل القوى المؤثرة في الإلكترون يكون لدينا: (2 درجة)

$$H \times e \times v = m \frac{v^2}{r} \rightarrow H \times e = m \frac{v}{r} \rightarrow \frac{e}{m} = \frac{v}{r \times H} \quad (3)$$

عندما طبق حقل كهربائي لإعادة البقعة لمكانها، فهذا يعني تساوي شدة الحقل الكهربائي مع شدة الحقل المغناطيسي، فإذا اعتبرنا شدة الحقل الكهربائي E يكون لدينا: (2 درجة)

$$H \times e \times v = E \times e \rightarrow v = \frac{E}{H} \quad (4)$$

هذا يعني أنه يمكن حساب سرعة الإلكترون من النسبة بين شدة الحقلين الكهربائي والمغناطيسي، وقد وجد أن سرعة الإلكترون تبلغ: (2 درجة)

$$v_e = 3 \times 10^9 \text{ cm/sec}$$

من مقارنة العلاقتين (3) و (4) نجد: (2 درجة)

$$\frac{e}{m} = \frac{E}{r \times H^2} \quad (5)$$

أي أن نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته يمكن معرفتها بمعرفة قيمة r التي يمكن تحديد قيمتها بمعرفة أبعاد الجهاز المستخدم، حيث وجد أن هذه النسبة تساوي: (1 درجة)

$$\frac{e}{m} = -1.76 \times 10^8 \text{ C/g} \quad (6)$$

2. تتألف الذرة من سحابة منتشرة من الشحنة الموجبة تتضمن الكتلونات سالبة الشحنة متوزعة بشكل عشوائي، يدعى هذا النموذج بـ نموذج بلوم بودينغ Plum pudding. (3 درجات)

السؤال الثالث:

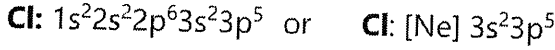
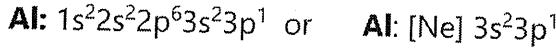
(25 درجة)

الشكل التالي يوضح الجدول الدوري:

<div>1 H 1.01</div> <div>3 Li 6.94</div> <div>4 Be 9.01</div> <div>11 Na 22.99</div> <div>12 Mg 24.31</div> <div>19 K 39.10</div> <div>20 Ca 40.08</div> <div>21 Sc 44.96</div> <div>22 Ti 47.87</div> <div>23 V 50.94</div> <div>24 Cr 52.00</div> <div>25 Mn 54.94</div> <div>26 Fe 55.85</div> <div>27 Co 58.93</div> <div>28 Ni 58.69</div> <div>29 Cu 63.55</div> <div>30 Zn 65.41</div> <div>37 Rb 85.47</div> <div>38 Sr 87.62</div> <div>39 Y 88.91</div> <div>40 Zr 91.22</div> <div>41 Nb 92.91</div> <div>42 Mo 95.94</div> <div>43 Tc (97.91)</div> <div>44 Ru 101.07</div> <div>45 Rh 102.91</div> <div>46 Pd 106.42</div> <div>47 Ag 107.87</div> <div>55 Cs 132.91</div> <div>56 Ba 137.33</div> <div>57-71 La-Lu</div> <div>72 Hf 178.49</div> <div>73 Ta 180.95</div> <div>74 W 183.84</div> <div>75 Re 186.21</div> <div>76 Os 190.23</div> <div>77 Ir 192.22</div> <div>78 Pt 195.08</div> <div>79 Au 196.97</div> <div>80 Hg 200.59</div> <div>81 Tl 204.38</div> <div>82 Pb 207.20</div> <div>83 Bi 208.98</div> <div>84 Po (209.98)</div> <div>85 At (209.98)</div> <div>86 Rn (222.02)</div> <div>87 Fr (223.02)</div> <div>88 Ra (226.02)</div> <div>89-103 Ac-Lr</div> <div>104 Rf (261.11)</div> <div>105 Db (262.11)</div> <div>106 Sg (266.12)</div> <div>107 Bh (264.12)</div> <div>108 Hs (277.00)</div> <div>109 Mt (268.14)</div> <div>110 Ds (271.00)</div> <div>111 Bg (284.00)</div> <div>112 Cn (285.00)</div> <div>113 Nh (284.00)</div> <div>114 Fl (289.00)</div> <div>115 Mc (288.00)</div> <div>116 Lv (293.00)</div> <div>117 Ts (294.00)</div> <div>118 Og (294.00)</div>																		<div>2 He 4.00</div> <div>10 Ne 20.18</div> <div>18 Ar 39.95</div> <div>36 Kr 83.80</div> <div>54 Xe 131.29</div> <div>86 Rn (222.02)</div> <div>118 Og (294.00)</div>																	
<div>13/IIA 5 B 10.81</div> <div>14/IIIA 6 C 12.01</div> <div>15/IVA 7 N 14.01</div> <div>16/VA 8 O 16.00</div> <div>17/VI 9 F 18.99</div> <div>13/IIIA 13 Al 26.98</div> <div>14/IIIA 14 Si 28.09</div> <div>15/IVA 15 P 30.97</div> <div>16/VA 16 S 32.07</div> <div>17/VI 17 Cl 35.45</div> <div>18/IIA 18 Ne 20.18</div> <div>19/IIIA 19 Al 26.98</div> <div>20/IIIA 20 Si 28.09</div> <div>21/IVA 21 P 30.97</div> <div>22/VA 22 S 32.07</div> <div>23/VI 23 Cl 35.45</div> <div>24/VII 24 Ar 39.95</div> <div>25/VIII 25 K 39.10</div> <div>26/VIII 26 Ca 40.08</div> <div>27/VIII 27 Sc 44.96</div> <div>28/VIII 28 Ti 47.87</div> <div>29/VIII 29 V 50.94</div> <div>30/VIII 30 Cr 52.00</div> <div>31/VIII 31 Mn 54.94</div> <div>32/VIII 32 Fe 55.85</div> <div>33/VIII 33 Co 58.93</div> <div>34/VIII 34 Ni 58.69</div> <div>35/VIII 35 Cu 63.55</div> <div>36/VIII 36 Zn 65.41</div> <div>37/VIII 37 Ga 69.72</div> <div>38/VIII 38 Ge 72.64</div> <div>39/VIII 39 As 74.92</div> <div>40/VIII 40 Se 78.96</div> <div>41/VIII 41 Br 79.90</div> <div>42/VIII 42 Kr 83.80</div> <div>43/VIII 43 Rb 85.47</div> <div>44/VIII 44 Sr 87.62</div> <div>45/VIII 45 Y 88.91</div> <div>46/VIII 46 Zr 91.22</div> <div>47/VIII 47 Nb 92.91</div> <div>48/VIII 48 Mo 95.94</div> <div>49/VIII 49 Tc (97.91)</div> <div>50/VIII 50 Ru 101.07</div> <div>51/VIII 51 Rh 102.91</div> <div>52/VIII 52 Pd 106.42</div> <div>53/VIII 53 Ag 107.87</div> <div>54/VIII 54 Cd 112.41</div> <div>55/VIII 55 In 114.82</div> <div>56/VIII 56 Sn 118.71</div> <div>57/VIII 57 Sb 121.76</div> <div>58/VIII 58 Te 127.60</div> <div>59/VIII 59 I 126.90</div> <div>60/VIII 60 Xe 131.29</div> <div>61/VIII 61 Cs 132.91</div> <div>62/VIII 62 Ba 137.33</div> <div>63/VIII 63 La-Lu</div> <div>64/VIII 64 Hf 178.49</div> <div>65/VIII 65 Ta 180.95</div> <div>66/VIII 66 W 183.84</div> <div>67/VIII 67 Re 186.21</div> <div>68/VIII 68 Os 190.23</div> <div>69/VIII 69 Ir 192.22</div> <div>70/VIII 70 Pt 195.08</div> <div>71/VIII 71 Au 196.97</div> <div>72/VIII 72 Hg 200.59</div> <div>73/VIII 73 Tl 204.38</div> <div>74/VIII 74 Pb 207.20</div> <div>75/VIII 75 Bi 208.98</div> <div>76/VIII 76 Po (209.98)</div> <div>77/VIII 77 At (209.98)</div> <div>78/VIII 78 Rn (222.02)</div> <div>79/VIII 79 Fr (223.02)</div> <div>80/VIII 80 Ra (226.02)</div> <div>81/VIII 81 Ac-Lr</div> <div>82/VIII 82 Rf (261.11)</div> <div>83/VIII 83 Db (262.11)</div> <div>84/VIII 84 Sg (266.12)</div> <div>85/VIII 85 Bh (264.12)</div> <div>86/VIII 86 Hs (277.00)</div> <div>87/VIII 87 Mt (268.14)</div> <div>88/VIII 88 Ds (271.00)</div> <div>89/VIII 89 Bg (284.00)</div> <div>90/VIII 90 Cn (285.00)</div> <div>91/VIII 91 Nh (284.00)</div> <div>92/VIII 92 Fl (289.00)</div> <div>93/VIII 93 Mc (288.00)</div> <div>94/VIII 94 Lv (293.00)</div> <div>95/VIII 95 Ts (294.00)</div> <div>96/VIII 96 Og (294.00)</div>																		<div>13/IIIA 5 B 10.81</div> <div>14/IIIA 6 C 12.01</div> <div>15/IVA 7 N 14.01</div> <div>16/VA 8 O 16.00</div> <div>17/VI 9 F 18.99</div> <div>13/IIIA 13 Al 26.98</div> <div>14/IIIA 14 Si 28.09</div> <div>15/IVA 15 P 30.97</div> <div>16/VA 16 S 32.07</div> <div>17/VI 17 Cl 35.45</div> <div>18/IIA 18 Ne 20.18</div> <div>19/IIIA 19 Al 26.98</div> <div>20/IIIA 20 Si 28.09</div> <div>21/IVA 21 P 30.97</div> <div>22/VA 22 S 32.07</div> <div>23/VI 23 Cl 35.45</div> <div>24/VII 24 Ar 39.95</div> <div>25/VIII 25 K 39.10</div> <div>26/VIII 26 Ca 40.08</div> <div>27/VIII 27 Sc 44.96</div> <div>28/VIII 28 Ti 47.87</div> <div>29/VIII 29 V 50.94</div> <div>30/VIII 30 Cr 52.00</div> <div>31/VIII 31 Mn 54.94</div> <div>32/VIII 32 Fe 55.85</div> <div>33/VIII 33 Co 58.93</div> <div>34/VIII 34 Ni 58.69</div> <div>35/VIII 35 Cu 63.55</div> <div>36/VIII 36 Zn 65.41</div> <div>37/VIII 37 Ga 69.72</div> <div>38/VIII 38 Ge 72.64</div> <div>39/VIII 39 As 74.92</div> <div>40/VIII 40 Se 78.96</div> <div>41/VIII 41 Br 79.90</div> <div>42/VIII 42 Kr 83.80</div> <div>43/VIII 43 Rb 85.47</div> <div>44/VIII 44 Sr 87.62</div> <div>45/VIII 45 Y 88.91</div> <div>46/VIII 46 Zr 91.22</div> <div>47/VIII 47 Nb 92.91</div> <div>48/VIII 48 Mo 95.94</div> <div>49/VIII 49 Tc (97.91)</div> <div>50/VIII 50 Ru 101.07</div> <div>51/VIII 51 Rh 102.91</div> <div>52/VIII 52 Pd 106.42</div> <div>53/VIII 53 Ag 107.87</div> <div>54/VIII 54 Cd 112.41</div> <div>55/VIII 55 In 114.82</div> <div>56/VIII 56 Sn 118.71</div> <div>57/VIII 57 Sb 121.76</div> <div>58/VIII 58 Te 127.60</div> <div>59/VIII 59 I 126.90</div> <div>60/VIII 60 Xe 131.29</div> <div>61/VIII 61 Cs 132.91</div> <div>62/VIII 62 Ba 137.33</div> <div>63/VIII 63 La-Lu</div> <div>64/VIII 64 Hf 178.49</div> <div>65/VIII 65 Ta 180.95</div> <div>66/VIII 66 W 183.84</div> <div>67/VIII 67 Re 186.21</div> <div>68/VIII 68 Os 190.23</div> <div>69/VIII 69 Ir 192.22</div> <div>70/VIII 70 Pt 195.08</div> <div>71/VIII 71 Au 196.97</div> <div>72/VIII 72 Hg 200.59</div> <div>73/VIII 73 Tl 204.38</div> <div>74/VIII 74 Pb 207.20</div> <div>75/VIII 75 Bi 208.98</div> <div>76/VIII 76 Po (209.98)</div> <div>77/VIII 77 At (209.98)</div> <div>78/VIII 78 Rn (222.02)</div> <div>79/VIII 79 Fr (223.02)</div> <div>80/VIII 80 Ra (226.02)</div> <div>81/VIII 81 Ac-Lr</div> <div>82/VIII 82 Rf (261.11)</div> <div>83/VIII 83 Db (262.11)</div> <div>84/VIII 84 Sg (266.12)</div> <div>85/VIII 85 Bh (264.12)</div> <div>86/VIII 86 Hs (277.00)</div> <div>87/VIII 87 Mt (268.14)</div> <div>88/VIII 88 Ds (271.00)</div> <div>89/VIII 89 Bg (284.00)</div> <div>90/VIII 90 Cn (285.00)</div> <div>91/VIII 91 Nh (284.00)</div> <div>92/VIII 92 Fl (289.00)</div> <div>93/VIII 93 Mc (288.00)</div> <div>94/VIII 94 Lv (293.00)</div> <div>95/VIII 95 Ts (294.00)</div> <div>96/VIII 96 Og (294.00)</div>																	



1. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من الألومينيوم والكلور. (8 درجات)



2. في أي مجموعة يقع عنصر الكلور وما اسم هذه المجموعة؟ (2 درجة)

يقع في المجموعة الرئيسية السابعة، وتدعى هذه المجموعة بمجموعة الهالوجينات.

3. في أي مستوى كوانتي رئيسي تتوضع الإلكترونات التكافؤية في ذرة الألومينيوم، وكم هو عدد إلكتروناتها التكافؤية؟ (4 درجات)

الإلكترونات التكافؤية لذرة الألومينيوم هي الإلكترونات المتوضعة في المستوى الكوانتي الثالث (في المداريات $3s$ $3p$)، وعدد الإلكترونات التكافؤية هو 3 إلكترون.

4. لماذا لا يتم احتساب إلكترونات المداريات d كإلكترونات تكافؤية؟ (2 درجة)

لأن إلكترونات المداريات d يتم ملؤها بفترة متأخرة.

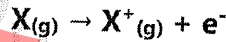
5. عرف عدد الكتلة. (2 درجة)

هو العدد الإجمالي للبروتونات والنيوترونات في الذرة، وبالتالي فإن عدد النيوترونات (n) هو الفرق بين عدد الكتلة والعدد الذري:

$$n = A - Z$$

6. عرف طاقة التشرد مع المعادلة، وهل تزداد طاقة التشرد بالانتقال في المجموعة الأولى من عنصر الليثيوم Li إلى عنصر السيزيوم Cs أم تتناقص؟ ولماذا؟ (4 درجات)

هي الطاقة المطلوبة لتحرير الإلكترون من الذرة الغازية أو الشاردة، ويعبر عنها وفق المعادلة التالية:



تتناقص طاقة التشرد عند الانتقال من عنصر الليثيوم إلى عنصر السيزيوم بسبب ازدياد حجم المدارية وبالتالي ابتعاد الإلكترون عن النواة مما يجعل قوى الارتباط ضعيفة وبالتالي يسهل تحريره.

7. على ماذا ينص مبدأ الاستبعاد لباولي؟ (3 درجات)

في الذرة المعطاة، لا يوجد إلكترونان يملكان ذات المجموعة من الأعداد الكوانتية الأربعة (n, l, m_l, m_s).

(15 درجة)

السؤال الرابع:

من المفارقات الجميلة في مقياسي درجة الحرارة سليزيوس وفهرنهايت أن الدرجة $(-40^\circ F)$ والدرجة $(-40^\circ C)$ ، تشيران إلى نفس درجة الحرارة.

1. أثبت أن ذلك صحيح.

2. أوجد العلاقة بين المقياسين بناءً على هذا الإثبات.

الحل:

1. الاختلاف بين $(-40^\circ F)$ و $(32^\circ F)$ هو $(72^\circ F)$ (4 درجة)



الاختلاف بين (-40°C) و (0°C) هو (40°C)

تكتب النسبة بينهم وفق ما يلي: (4 درجات)

$$\frac{72^{\circ}\text{F}}{40^{\circ}\text{C}} = \frac{8 \times 9^{\circ}\text{F}}{8 \times 5^{\circ}\text{C}} = \frac{9^{\circ}\text{F}}{5^{\circ}\text{C}}$$

نستنتج من ذلك أن القراءتين تشيران إلى ذات درجة الحرارة لأن النسبة بينهم تمثل مصنع الواحدة للانتقال بين الدرجتين. (2 درجة)

يظهر من هذا المثال أن الدرجة (-40) تشير إلى نفس درجة الحرارة على مقياسي سليزيوس ومقياس فهرنهايت.

2. يمكن الاستفادة من هذه النقطة كنقطة مرجعية مثل الدرجتين (0°C) و (32°F) ، للعلاقة بين المقياسين وفق ما يلي: (5 درجات)

$$\frac{\text{Number of Fahrenheit degrees}}{\text{Number of Celsius degrees}} = \frac{T_F - (-40)}{T_C - (-40)} = \frac{9^{\circ}\text{F}}{5^{\circ}\text{C}} \rightarrow$$

$$\frac{T_F + 40}{T_C + 40} = \frac{9^{\circ}\text{F}}{5^{\circ}\text{C}}$$

حين تشير T_F و T_C إلى ذات درجة الحرارة (لكن الرقمين غير متساويين)

انتهت الأسئلة-

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الأحد: 2022/7/17

مدرس المقرر

د. سعود عبد الحليم كده

الطالب:	الامتحان النظري	جامعة طرطوس
الرقم الجامعي:	الكيمياء العامة I	كلية العلوم
المدة: ساعتان	الفصل الدراسي الثاني 2021-2022	قسم الفيزياء
العلامة: 70 درجة	تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فثق بنفسك	
(نموذج B)	سلم التصحيح	

(15) درجة

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (يسجل الرمز فقط): (1 درجة لكل إجابة صحيحة)

1	يعتبر الحديد:	A	خليط متجانس	B	خليط غير متجانس	C	عنصر	D	لا شيء مما سبق
2	تعتبر الحموضة إحدى خصائص المادة:	A	الفيزيائية	B	الكيميائية	C	الرمزية	D	كل ما سبق.
3	هذا المقياس لا يحتوي على نفس عدد تدريجات باقي المقاييس:	A	مقياس سليزيوس	B	مقياس كلفن	C	مقياس فهرنهايت	D	كل ما سبق.
4	يعتبر اللتر إحدى وحدات الحجم، وهو يساوي:	A	1000 ml	B	1000 cm ³	C	كلاهما صحيح	D	كل ما سبق
5	مكعب من الرصاص طول ضلعه 5.00 cm، يبلغ وزنه 1412.5 gr، فتكون كثافته:	A	22.6 kg/cm ³	B	22.6 gr/cm ³	C	11.3 kg/cm ³	D	11.3 gr/cm ³
6	يحتوي المقدار (2.106) على أرقام دالة عددها:	A	1	B	2	C	3	D	4
7	وفقاً لمفهوم الأرقام الدالة، فإن ناتج العملية الحسابية التالية (6.271 + 2.3) هو:	A	8.571	B	8.57	C	8.6	D	8
8	عندما يشكل عنصران سلسلة من المركبات، فإن نسب كتل العنصر الثاني الذي يرتبط مع 1 g من العنصر الأول يمكن أن ترجع دوماً لعدد صحيح صغير، يمثل هذا النص قانون:	A	النسب المحددة	B	النسب المضاعفة	C	انحفاظ الكتلة	D	لا شيء مما سبق
9	إن الذرة يجب أن تحوي أيضاً شحنة موجبة، وبالتالي هي تتألف من سحابة منتشرة من الشحنة الموجبة تتضمن الإلكترونات سالبة الشحنة متوزعة بشكل عشوائي ضمن هذه السحابة، يمثل هذا التكوين نموذج:	A	ثومسون	B	دالتون	C	رذرفورد	D	بور
10	لا يمكننا تعيين موقع وسرعة دقيقة صغيرة كالإلكترون في الوقت نفسه، يمثل هذا النص مبدأ عدم التعيين لـ:	A	هيزنبرغ	B	شرودينغر	C	بور	D	رذرفورد
11	يشير العدد الكوانتي المغناطيسي (m _l) إلى:	A	حجم المدارية	B	شكل المدارية	C	طاقة المدارية	D	اتجاه المدارية
12	يعتبر عنصر الكلور Cl من عناصر مجموعة:	A	الهالوجينات	B	الغازات الخاملة	C	المعادن الانتقالية	D	المعادن القلوية
13	العناصر التي تبدو باهتة، وموصلات ضعيفة للحرارة والكهرباء.	A	الفلزات	B	المعادن	C	اللامعادن	D	الغازات
14	تتشكل عادة من مزيج من اللامعادن:	A	العناصر	B	المركبات الشاردية	C	المركبات التساهمية	D	كل ما سبق.
15	هي الإلكترونات التي لا تتوضع في المستوى الكوانتي (الكمومي) الأساسي الخارجي للذرة، وإنما في المستويات الكوانتية الداخلية.	A	الإلكترونات الأساسية	B	الإلكترونات التكافؤية	C	الإلكترونات الحرة	D	لا شيء مما سبق

(15) درجة

السؤال الثاني:

استنتج العلاقة بين درجة الحرارة وفق مقياس سيليزيوس ومقياس فهرنهايت مع الرسم.

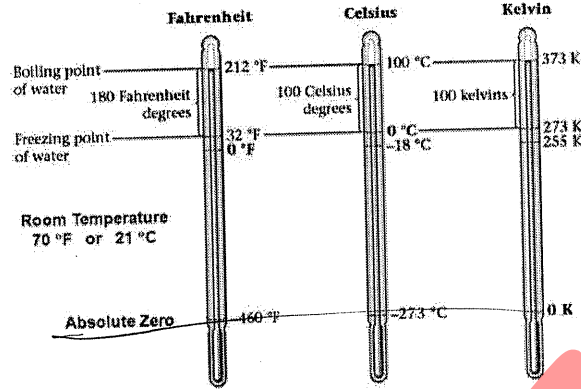
الحل:

بالنسبة للتحويل بين مقياس درجة الحرارة السيليزيوس ومقياس درجة الحرارة فهرنهايت نلاحظ أن كلاً من حجم التدرج ونقطة الصفر تختلفان في كلا المقياسين، لذلك نحن هنا نحتاج إلى عبارتي توازن بين المقياسين، واحدة لحجم التدرج والثانية لنقطة الصفر.





لنعالج أولاً الاختلاف في حجم التدرج: (3 درجات)



من خلال الشكل الموضح أعلاه والذي يمثل المقاييس الثلاث، نلاحظ ما يلي: (2 درجة)

$$212^{\circ}\text{F} = 100^{\circ}\text{C} \quad \text{and} \quad 32^{\circ}\text{F} = 0^{\circ}\text{C}$$

إذاً: (2 درجة)

$$212 - 32 = 180 \text{ Fahrenheit degree} = 100 - 0 = 100 \text{ Celsius degree}$$

أي أن 100° على مقياسي سيليزيوس تعادل 180° على مقياس فهرنهايت

وبالتالي يكتب مصنع الوحدة وفق ما يلي: (1 درجة)

$$\frac{180^{\circ}\text{F}}{100^{\circ}\text{C}} \text{ or } \frac{9^{\circ}\text{F}}{5^{\circ}\text{C}}$$

الآن سنعالج الاختلاف في نقطة الصفر:

نفرض أن T_c هي درجة الحرارة على مقياس سيليزيوس الموافقة لـ T_F درجة الحرارة على مقياس فهرنهايت. (1 درجة)

ونعلم أنه من خلال الشكل السابق أن: $32^{\circ}\text{F} = 0^{\circ}\text{C}$: (1 درجة)

إذا يمكننا الكتابة: (2 درجة)

$$T_F - 32^{\circ}\text{F} = T_C - 0^{\circ}\text{C} = T_C$$

نطبق مصنع الوحدة لمعالجة الاختلاف في حجم الدرجة، فنحصل على ما يلي: (3 درجة)

$$(T_F - 32^{\circ}\text{F}) \frac{5^{\circ}\text{C}}{9^{\circ}\text{F}} = T_C$$

أو يمكن كتابتها بالشكل التالي:

$$T_F = T_C \frac{9^{\circ}\text{F}}{5^{\circ}\text{C}} + 32^{\circ}\text{F}$$

(25) درجة

السؤال الثالث:

الشكل التالي يوضح الجدول الدوري:

1																2																3																4																5																6																7																8																9																10																																																																																																																																															
1 H 1.01																2 He 4.00																3 Li 6.94																4 Be 9.01																5 B 10.81																6 C 12.01																7 N 14.01																8 O 16.00																9 F 18.99																10 Ne 20.18																																																																																																																																															
11 Na 22.99																12 Mg 24.31																13 Al 26.98																14 Si 28.09																15 P 30.97																16 S 32.07																17 Cl 35.45																18 Ar 39.95																																																																																																																																																																															
19 K 39.10																20 Ca 40.08																21 Sc 44.96																22 Ti 47.87																23 V 50.94																24 Cr 52.00																25 Mn 54.94																26 Fe 55.85																27 Co 58.93																28 Ni 58.69																29 Cu 63.55																30 Zn 65.38																31 Ga 68.72																32 Ge 72.64																33 As 74.92																34 Se 78.96																35 Br 79.90																36 Kr 83.80															
37 Rb 85.47																38 Sr 87.62																39 Y 88.91																40 Zr 91.22																41 Nb 92.91																42 Mo 95.94																43 Tc (97.91)																44 Ru 101.07																45 Rh 101.92																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 126.91																54 Xe 131.29															
55 Cs 132.91																56 Ba 137.33																57-71 La-Lu *																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 207.20																83 Bi 208.98																84 Po (209.08)																85 At (209.98)																86 Rn (222.02)															
87 Fr (223.02)																88 Ra (226.03)																89-103 Ac-Lr **																104 Rf (261.10)																105 Db (262.11)																106 Sg (266.12)																107 Bh (268.12)																108 Hs (277.10)																109 Mt (268.14)																110 Ds (271.10)																111 Rg (280.10)																112 Cn (285.10)																113 Nh (284.10)																114 Fl (289.10)																115 Mc (288.10)																116 Lv (293.10)																117 Ts (294.10)																118 Og (294.10)															

KEY

35

Atomic Number

Br

Symbol

79.90

Atomic Weight

1. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من الصوديوم والكبريت. (8 درجات)
Na: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ or **Na:** $[\text{Ne}] 3s^1$
S: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ or **S:** $[\text{Ne}] 3s^2 3p^4$
2. في أي مجموعة يقع عنصر الصوديوم وما اسم هذه المجموعة؟ (2 درجة)
 يقع في المجموعة الرئيسية الأولى، وتدعى هذه المجموعة بمجموعة العناصر القلوية.
3. في أي مستوى كوانتي رئيسي تتوضع الإلكترونات التكافؤية في ذرة الكبريت، وكم هو عدد إلكتروناتها التكافؤية؟ (4 درجة)
 الإلكترونات التكافؤية لذرة الكبريت هي الإلكترونات المتوضعة في المستوى الكوانتي الثالث (في المدارية 3s والمدارية 3p)، وعدد الإلكترونات التكافؤية هو 6 إلكترونات.
4. عرف ما يلي: (4 درجات)
 العدد الذري - المركب الشاردي.
 العدد الذري: هو عدد البروتونات في نواة الذرة ويرمز له بـ (Z)، وهو سمة محددة للعنصر، أي أن قيمته تحدد هوية الذرة.
 المركب الشاردي: هو المركب الذي يحتوي على شوارد يتم تجميعها معاً بواسطة روابط شاردية.
5. عرف طاقة التشرد مع المعادلة، وهل تزداد طاقة التشرد بالانتقال في المجموعة الأولى من عنصر الليثيوم Li إلى عنصر السيزيوم Cs أم تتناقص؟ ولماذا؟ (4 درجات)
 هي الطاقة المطلوبة لتحرير الإلكترون من الذرة الغازية أو الشاردة، ويعبر عنها وفق المعادلة التالية:



تتناقص طاقة التشرد عند الانتقال من عنصر الليثيوم إلى عنصر السيزيوم بسبب ازدياد حجم المدارية وبالتالي ابتعاد الإلكترون عن النواة مما يجعل قوى الارتباط ضعيفة وبالتالي يسهل تحريره.



6. على ماذا تنص قاعدة هوند؟ (3 درجات)

التوزيع الأقل طاقة بالنسبة للذرة هو ذلك الذي يمتلك العدد الأكبر من الإلكترونات غير المرتبطة (المفردة) المسموح به وفق مبدأ باولي في مجموعة معينة من المداريات، أي أن الإلكترون يميل لأن يكون مفرداً في مداريته ما لم يكن عدد الإلكترونات أكبر من عدد المداريات.

(15) درجة

السؤال الرابع:

لدينا رقاقة سيليكون Silicon (Si) تستخدم في دائرة متكاملة لحاسب صغير كتلتها (5.68 mg)، ما هو عدد ذرات السيليكون الموجودة في هذه الرقاقة علماً أن الكتلة الذرية للسيليكون هي (28.09 g) وعدد أفوكادرو يساوي (6.022×10^{23}) ؟

الحل:

(5 درجات)

$$5.68 \text{ mg Si} \times \frac{1 \text{ g Si}}{1000 \text{ mg Si}} = 5.68 \times 10^{-3} \text{ g Si}$$

(5 درجات)

$$5.68 \times 10^{-3} \text{ g Si} \times \frac{1 \text{ mol Si}}{28.09 \text{ g Si}} = 2.02 \times 10^{-4} \text{ mol Si}$$

(5 درجات)

$$2.02 \times 10^{-4} \text{ mol Si} \times \frac{6.022 \times 10^{23} \text{ atoms}}{1 \text{ mol Si}} = 1.22 \times 10^{20} \text{ Atoms}$$

انتهت الأسئلة-

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الأحد: 2022/7/17

مدرس المقرر

د. سعود عبد الحليم كده

الطالب:	الامتحان النظري	جامعة طرابلس
الرقم الجامعي:	الكيمياء العامة I	كلية العلوم
المدة: ساعتان	الفصل الدراسي الأول 2021-2022	قسم الفيزياء
العلامة: 70 درجة	تعمل في إجاباتك ولا تتسرع، نحن معك فقط بنجاحك	
(نموذج A)	يسمى بالنجاح فقط وأحياناً استخدام الآلة الحاسبة	

(15) درجة

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (يسجل الرمز فقط):

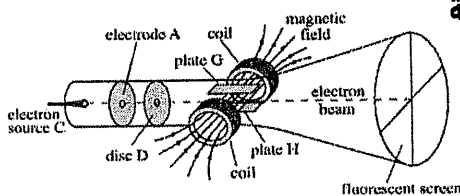
يعتبر البرونز:	1
خليط متجانس	A
خليط غير متجانس	B
عنصر	C
لا شيء مما سبق	D
تعتبر نقطة الانصهار إحدى خصائص المادة:	2
الفيزيائية	A
الكيميائية	B
الرمزية	C
كل ما سبق	D
تستخدم عدة مقاييس لتحديد درجة الحرارة، هذا المقياس لا يستخدم فيه رمز الدرجة:	3
مقياس سليزيوس	A
مقياس كلفن	B
مقياس فهرنهايت	C
كل ما سبق	D
تبلغ درجة حرارة مريض 39°C ، ما هي درجة حرارته على مقياس فهرنهايت؟	4
102.2°F	A
102.2°F	B
202.2°F	C
202.2°F	D
مكعب من الرصاص طول ضلعه 3.00 cm ، يبلغ وزنه 305.1 gr ، فتكون كثافته:	5
11.3 kg/cm^3	A
11.3 gr/cm^3	B
15.2 kg/cm^3	C
15.2 gr/cm^3	D
يحتوي المقدار (0,0301) على أرقام دالة عددها:	6
1	A
2	B
3	C
5	D
وفقاً لمفهوم الأرقام الدالة، فإن ناتج العملية الحسابية التالية (6.27×2.3) هو:	7
14.421	A
14.42	B
14.4	C
14	D
(الكتلة لا تُخلق أو تفتنى في التفاعلات الكيميائية)، يمثل هذا النص قانون:	8
النسب المحددة	A
النسب المضاعفة	B
انحفاظ الكتلة	C
لا شيء مما سبق	D
تتكون الذرة من نواة صغيرة جداً موجبة الشحنة حيث تتركز معظم كتلة الذرة، وتحيط بها الإلكترونات سالبة الشحنة، بحيث تكون الذرة متعادلة كهربائياً، يمثل هذا التكوين نموذج:	9
رذرفورد	A
ثومسون	B
دالتون	C
لافوازييه	D
لا يمكننا تعيين موقع وسرعة دقيقة صغيرة كالإلكترون في الوقت نفسه، يمثل هذا النص مبدأ عدم التعيين لـ:	10
هيزنبرغ	A
شرودينغر	B
بور	C
رذرفورد	D
يشير العدد الكوانتي للزخم (اللف) الزاوي (l) إلى:	11
حجم المدارية	A
شكل المدارية	B
طاقة المدارية	C
اتجاه المدارية	D
يعتبر عنصر البوتاسيوم K من عناصر مجموعة:	12
الهالوجينات	A
الغازات الخاملة	B
المعادن الانتقالية	C
المعادن القلوية	D
العناصر التي تبدو باهتة، وموصلات ضعيفة للحرارة والكهرباء.	13
الفلزات	A
المعادن	B
اللامعادن	C
الغازات	D
عندما يتم دمج معدن مع واحد أو أكثر من اللامعادن، عادة ما يكون المركب الناتج عبارة عن:	14
عنصر	A
مركب تساهمي	B
مركب شاردني	C
كل ما سبق	D
هي الإلكترونات التي لا تتوضع في المستوى الكوانتي (الكمومي) الأساسي الخارجي للذرة، وإنما في المستويات الكوانتية الداخلية.	15
الإلكترونات الأساسية	A
الإلكترونات التكافؤية	B
الإلكترونات الحرة	C
لا شيء مما سبق	D

(15) درجة

السؤال الثاني:

وجد ثومسون من خلال دراسته على أنبوب الأشعة المهبطية أن نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته تساوي:

$$\frac{e}{m} = -1.76 \times 10^8 \text{ C/g}$$



- بين بالمعادلات كيف حسب ثومسون هذه النسبة.
- وفق نموذج ثومسون، كيف كان شكل الذرة المقترح من قبله.



يتبع في الصفحة الخلفية

السؤال الثالث:

(20) درجہ

الشكل التالي يوضح الجدول الدوري:

15A																2															
1																He															
1.01																4.00															
3																10															
2																18															
4																18															
9.01																20.18															
11																18															
12																18															
22.99																39.95															
24.31																79.90															
3																15															
4																15															
21.03																28.09															
24.31																32.07															
39.09																78.96															
40.08																79.90															
44.96																83.80															
47.87																126.90															
50.94																127.60															
52.00																126.90															
54.94																126.90															
55.85																126.90															
58.93																126.90															
58.69																126.90															
63.55																126.90															
65.41																126.90															
69.72																126.90															
72.64																126.90															
74.92																126.90															
78.96																126.90															
79.90																126.90															
83.80																126.90															
85.47																126.90															
87.62																126.90															
88.91																126.90															
91.22																126.90															
92.91																126.90															
95.94																126.90															
(97.91)																126.90															
101.07																126.90															
102.91																126.90															
106.42																126.90															
107.87																126.90															
112.41																126.90															
114.82																126.90															
118.71																126.90															
121.76																126.90															
127.60																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.90															
126.90																126.9															

1. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من الكالسيوم والآزوت.
2. في أي مجموعة يقع عنصر الكالسيوم وما اسم هذه المجموعة؟
3. في أي مستوى كوانتي رئيسي تتوضع الإلكترونات التكافؤية في ذرة الكالسيوم، وكم هو عدد إلكتروناتها التكافؤية؟
4. لماذا لا يتم احتساب الإلكترونات المداريات d كإلكترونات تكافؤية؟
5. عرف عدد الكتلة.
6. عرف طاقة التشرد مع المعادلة، وهل تزداد طاقة التشرد بالانتقال في المجموعة الأولى من عنصر الليثيوم Na إلى عنصر السيزيوم Cs أم تتناقص؟ ولماذا؟
7. على ماذا ينص مبدأ الاستبعاد لباولي؟

السؤال الرابع:

(10) دو جات

تم العثور على نيزك A meteorite يحتوي على آثار لغاز النيون Neon Gas النبيل الملتقط من الرياح الشمسية Solar Wind أثناء رحلة النيزك عبر النظام الشمسي، وقد أظهر تحليل عينة من الغاز أنها تتكون من 91.84% من النظير ^{20}Ne (19.9924 amu) ومن 0.47% من النظير ^{21}Ne (20.9940 amu)، ومن 7.69% من النظير ^{22}Ne (21.9914 amu).

ما هو متوسط كتلة النيون في الرياح الشمسية؟

السؤال الخامس :

(10) درجات

احسب الطاقة المطلوبة لتحرير الإلكترون من ذرة الهيدروجين في حالتها الأرضية (المستقرة).

انتتهت الأسئلة-

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

السبت: 2022/2/26

مدرس المقرر
د. سعود عبد الحليم كده

ملاحظة:

سيتم نشر سلم التصحيح على قناة المادة ضمن تطبيق تلغرام فور انتهاء الامتحان

الطالب:	الامتحان النظري	جامعة طرطوس
الرقم الجامعي:	الكيمياء العامة I	كلية العلوم
المدة: ساعتان	الفصل الدراسي الأول 2022-2021	قسم الفيزياء
العلامة: 70 درجة	تمهل في إجاباتك ولا تتسرع، نحن معك فقط بنفسك	
(نموذج A)	سلم التصحيح	

(15) درجة

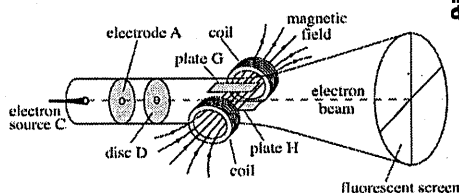
السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (يسجل الرمز فقط): (1 درجة لكل إجابة صحيحة)

1	يعتبر البرونز:	A
2	تعتبر نقطة الانصهار إحدى خصائص المادة:	A
3	تستخدم عدة مقاييس لتحديد درجة الحرارة، هذا المقياس لا يستخدم فيه رمز الدرجة:	A
4	تبلغ درجة حرارة مريض 39°C ، ما هي درجة حرارته على مقياس فهرنهايت؟	A
5	مكعب من الرصاص طول ضلعه 3.00 cm ، يبلغ وزنه 305.1 gr ، فتكون كثافته:	A
6	يحتوي المقدار (0.0301) على أرقام دالة عددها:	A
7	وفقاً لمفهوم الأرقام الدالة، فإن ناتج العملية الحسابية التالية (6.27×2.3) هو:	A
8	(الكتلة لا تُخلق أو تُفنى في التفاعلات الكيميائية)، يمثل هذا النص قانون:	A
9	تتكون الذرة من نواة صغيرة جداً موجبة الشحنة حيث تتركز معظم كتلة الذرة، وتحيط بها الإلكترونات سالبة الشحنة، بحيث تكون الذرة متعادلة كهربائياً، يمثل هذا التكوين نموذج:	A
10	لا يمكننا تعيين موقع وسرعة دقيقة صغيرة كالإلكترون في الوقت نفسه، يمثل هذا النص مبدأ عدم التعيين لـ:	A
11	يشير العدد الكوانتي للزخم (اللف الزاوي l) إلى:	A
12	يعتبر عنصر البوتاسيوم K من عناصر مجموعة:	A
13	العناصر التي تبدو باهتة، وموصلات ضعيفة للحرارة والكهرباء.	A
14	عندما يتم دمج معدن مع واحد أو أكثر من اللامعادن، عادة ما يكون المركب الناتج عبارة عن:	A
15	هي الإلكترونات التي لا تتوضع في المستوى الكوانتي (الكمومي) الأساسي الخارجي للذرة، وإنما في المستويات الكوانتية الداخلية.	A

(15) درجة

السؤال الثاني:



وجد ثومسون من خلال دراسته على أنبوب الأشعة المهبطية أن نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته تساوي:

$$\frac{e}{m} = -1.76 \times 10^8 \text{ C/g}$$

- بين بالمعادلات كيف حسب ثومسون هذه النسبة.
- وفق نموذج ثومسون، كيف كان شكل الذرة المقترح من قبله.





الحل:

1. إن القوة المغناطيسية التي تؤثر على الإلكترون تعطى وفق ما يلي: (1 درجة)

$$F_1 = H \times e \times v \quad (1)$$

H: شدة المجال المغناطيسي، e: شحنة الإلكترون، v: سرعة الإلكترون. (1 درجة)

كما يعبر عن القوة أيضاً بأنها جداء الكتلة في التسارع، حيث يخضع الإلكترون لقوة نابذة نتيجة حركته الدائرية وفق العلاقة: (1 درجة)

$$F_2 = m \frac{v^2}{r} \quad (2)$$

r: نصف قطر القوس الذي يتحرك عليه الإلكترون.

عند تعادل القوى المؤثرة في الإلكترون يكون لدينا: (2 درجة)

$$H \times e \times v = m \frac{v^2}{r} \rightarrow H \times e = m \frac{v}{r} \rightarrow \frac{e}{m} = \frac{v}{r \times H} \quad (3)$$

عندما طُبق حقل كهربائي لإعادة البقعة لمكانها، فهذا يعني تساوي شدة الحقل الكهربائي مع شدة الحقل المغناطيسي، فإذا اعتبرنا شدة الحقل الكهربائي E يكون لدينا: (2 درجة)

$$H \times e \times v = E \times e \rightarrow v = \frac{E}{H} \quad (4)$$

هذا يعني أنه يمكن حساب سرعة الإلكترون من النسبة بين شدة الحقلين الكهربائي والمغناطيسي، وقد وجد أن سرعة الإلكترون تبلغ: (2 درجة)

$$v_e = 3 \times 10^9 \text{ cm/sec}$$

من مقارنة العلاقتين (3) و (4) نجد: (2 درجة)

$$\frac{e}{m} = \frac{E}{r \times H^2} \quad (5)$$

أي أن نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته يمكن معرفتها بمعرفة قيمة r التي يمكن تحديد قيمتها بمعرفة أبعاد الجهاز المستخدم، حيث وجد أن هذه النسبة تساوي: (1 درجة)

$$\frac{e}{m} = -1.76 \times 10^8 \text{ C/g} \quad (6)$$

2. تتألف الذرة من سحابة منتشرة من الشحنة الموجبة تتضمن الكترونات سالبة الشحنة متوزعة بشكل عشوائي، يدعى هذا النموذج بـ نموذج بلوم بودينغ Plum pudding. (3 درجات)

(20 درجة)

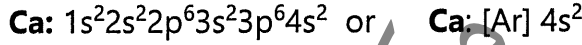
السؤال الثالث:

الشكل التالي يوضح الجدول الدوري:

15/IIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																15/VIA																1															
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



1. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من الكالسيوم والآزوت. (4 درجات)



2. في أي مجموعة يقع عنصر الكالسيوم وما اسم هذه المجموعة؟ (2 درجة)

يقع في المجموعة الرئيسية الثانية، وتدعى هذه المجموعة بمجموعة المعادن القلوية الترابية.

3. في أي مستوى كوانتي رئيسي تتوضع الإلكترونات التكافؤية في ذرة الكالسيوم، وكم هو عدد إلكتروناتها التكافؤية؟ (3 درجة)

الإلكترونات التكافؤية لذرة الكالسيوم هي الإلكترونات المتوضعة في المستوى الكوانتي الرابع (في المدارية $4s^2$)، وعدد الإلكترونات التكافؤية هو 2 إلكترون.

4. لماذا لا يتم احتساب الكترونات المداريات d كإلكترونات تكافؤية؟ (2 درجة)

لأن الكترونات المداريات d يتم ملؤها بفترة متأخرة.

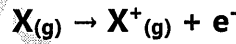
5. عرف عدد الكتلة. (2 درجة)

هو العدد الإجمالي للبروتونات والنيوترونات في الذرة، وبالتالي فإن عدد النيوترونات (n) هو الفرق بين عدد الكتلة والعدد الذري:

$$n = A - Z$$

6. عرف طاقة التشرد مع المعادلة، وهل تزداد طاقة التشرد بالانتقال في المجموعة الأولى من عنصر الليثيوم Li إلى عنصر السيزيوم Cs أم تتناقص؟ ولماذا؟ (4 درجات)

هي الطاقة المطلوبة لتحرير الإلكترون من الذرة الغازية أو الشاردة، ويعبر عنها وفق المعادلة التالية:



تتناقص طاقة التشرد عند الانتقال من عنصر الليثيوم إلى عنصر السيزيوم بسبب ازدياد حجم المدارية وبالتالي ابتعاد الإلكترون عن النواة مما يجعل قوى الارتباط ضعيفة وبالتالي يسهل تحريره.

7. على ماذا ينص مبدأ الاستبعاد لباولي؟ (3 درجات)

في الذرة المعطاة، لا يوجد إلكترونان يملكان ذات المجموعة من الأعداد الكوانتية الأربعة (n, l, m_l, m_s) .

(10 درجات)

السؤال الرابع:

تم العثور على نيزك A meteorite يحتوي على آثار لغاز النيون Neon Gas النبيل الملتقط من الرياح الشمسية Solar Wind أثناء رحلة النيزك عبر النظام الشمسي، وقد أظهر تحليل عينة من الغاز أنها تتكون من 91.84% من النظير ^{20}Ne (19.9924 amu) ومن 0.47% من النظير ^{21}Ne (20.9940 amu)، ومن 7.69% من النظير ^{22}Ne (21.9914 amu).

ما هو متوسط كتلة النيون في الرياح الشمسية؟



الحل:

نحسب متوسط الكتلة لغاز النيون وفق ما يلي:

$$(0.9184 \times 19.9924 \text{ amu}) + (0.0047 \times 20.9940 \text{ amu}) + (0.0769 \times 21.9914 \text{ amu}) =$$

$$(18.36 + 0.099 + 1.69) \text{ amu} = 20.15 \text{ amu}$$

(10 درجات)

السؤال الخامس:

احسب الطاقة المطلوبة لتحرير الإلكترون من ذرة الهيدروجين في حالتها الأرضية (المستقرة).

الحل:

تحرير الإلكترون من ذرة الهيدروجين في حالتها الأرضية (المستقرة) يعتمد على أخذ الإلكترون من السوية الطاقة $n_{\text{initial}} = 1$ إلى السوية $n_{\text{final}} = \infty$ لذلك وبتطبيق علاقة بور نجد: (3 درجات)

$$\Delta E = -2.178 \times 10^{-18} \text{ J} \left(\frac{1^2}{n_{\text{final}}^2} - \frac{1^2}{n_{\text{initial}}^2} \right)$$

(7 درجات)

$$= -2.178 \times 10^{-18} \text{ J} \left(\frac{1^2}{\infty} - \frac{1^2}{1^2} \right) = -2.178 \times 10^{-18} \text{ J} (0 - 1) = 2.178 \times 10^{-18} \text{ J}$$

إذاً الطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون من ذرة الهيدروجين في حالتها الأرضية (المستقرة) هي:

$$2.178 \times 10^{-18} \text{ J}$$

انتهت الأسئلة-

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

السبت: 2022/2/26

م. د. سعد عبد الحليم كده

د. سعد عبد الحليم كده

الطالب:	الامتحان النظري	جامعة طرطوس
الرقم الجامعي:	الكيمياء العامة I	كلية العلوم
المدة: ساعتان	الفصل الدراسي الأول 2021-2022	قسم الفيزياء
العلامة: 70 درجة	تمهل في إجابتك ولا تنسرم، نحن معك فكل بنفك	
(نموذج B)	يسمى بالنجم فقط وأحياناً استخدام الآلة الحاسبة	

(15) درجة

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (يسجل الرمز فقط):

1	يعتبر الحديد:	A	خليط متجانس	B	خليط غير متجانس	C	عنصر	D	لا شيء مما سبق
2	تعتبر الحموضة إحدى خصائص المادة:	A	الفيزيائية	B	الكيميائية	C	الرمزية	D	كل ما سبق.
3	هذا المقياس لا يحتوي على نفس عدد درجات باقي المقاييس:	A	مقياس سليزيوس	B	مقياس كلفن	C	مقياس فهرنهايت	D	كل ما سبق.
4	يعتبر اللتر إحدى وحدات الحجم، وهو يساوي:	A	1000 ml	B	1000 cm ³	C	كلاهما صحيح	D	كل ما سبق
5	مكعب من الرصاص طول ضلعه 4.00 cm، يبلغ وزنه 723.2 gr، فتكون كثافته:	A	22.6 kg/cm ³	B	22.6 gr/cm ³	C	11.3 kg/cm ³	D	11.3 gr/cm ³
6	يحتوي المقدار (0,10601) على أرقام دالة عددها:	A	1	B	2	C	3	D	5
7	وفقاً لمفهوم الأرقام الدالة، فإن ناتج العملية الحسابية التالية (6.271 + 2.32) هو:	A	8.591	B	8.59	C	8.6	D	8
8	عندما يشكل عنصران سلسلة من المركبات، فإن نسب كتل العنصر الثاني الذي يرتبط مع 1 g من العنصر الأول يمكن أن ترجع دوماً لعدد صحيح صغير، يمثل هذا النص قانون:	A	النسب المحددة	B	النسب المضاعفة	C	انحفاظ الكتلة	D	لا شيء مما سبق
9	إن الذرة يجب أن تحوي أيضاً شحنة موجبة، وبالتالي هي تتألف من سحابة منتشرة من الشحنة الموجبة تتضمن الإلكترونات سالبة الشحنة متوزعة بشكل عشوائي ضمن هذه السحابة، يمثل هذا التكوين نموذج:	A	ثومسون	B	دالتون	C	رذرفورد	D	بور
10	لا يمكننا تعيين موقع وسرعة دقيقة صغيرة كالإلكترون في الوقت نفسه، يمثل هذا النص مبدأ عدم التعيين ل:	A	هيزنبرغ	B	شرودينغر	C	بور	D	رذرفورد
11	يشير العدد الكوانتي المغناطيسي (m _l) إلى:	A	حجم المدارية	B	شكل المدارية	C	طاقة المدارية	D	اتجاه المدارية
12	يعتبر عنصر الكلور Cl من عناصر مجموعة:	A	الهالوجينات	B	الغازات الخاملة	C	المعادن الانتقالية	D	المعادن القلوية
13	العناصر التي تبدو باهتة، وموصلات ضعيفة للحرارة والكهرباء.	A	الفلزات	B	المعادن	C	اللامعادن	D	الغازات
14	تتشكل عادة من مزيج من اللامعادن:	A	العناصر	B	المركبات الشاردية	C	المركبات التساهمية	D	كل ما سبق.
15	هي الإلكترونات التي لا تتوضع في المستوى الكوانتي (الكمومي) الأساسي الخارجي للذرة، وإنما في المستويات الكوانتية الداخلية.	A	الإلكترونات الأساسية	B	الإلكترونات التكافؤية	C	الإلكترونات الحرة	D	لا شيء مما سبق

(15) درجة

السؤال الثاني:

استنتج العلاقة بين درجة الحرارة وفق مقياس سليزيوس ومقياس فهرنهايت مع الرسم.



الطالب:	الامتحان النظري	جامعة طرطوس
الرقم الجامعي:	الكيمياء العامة I	كلية العلوم
المدة: ساعتان	الفصل الدراسي الأول 2022-2021	قسم الفيزياء
العلامة: 70 درجة	تمهل في إجابتك ولا تنسرم، نحن معك فنثق بنفسك	
(نموذج B)	سلم التصحيح	

(15) درجة

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (يسجل الرمز فقط): (1 درجة لكل إجابة صحيحة)

يعتبر الحديد:	1	A
خليط متجانس	B	خليط غير متجانس
تعتبر الحموضة إحدى خصائص المادة:	2	A
الفيزيائية	B	الكيميائية
هذا المقياس لا يحتوي على نفس عدد تدريجات باقي المقاييس:	3	A
مقياس سيلزيوس	B	مقياس كلفن
يعتبر الليتر إحدى وحدات الحجم، وهو يساوي:	4	A
1000 ml	B	1000 cm ³
مكعب من الرصاص طول ضلعه 4.00 cm، يبلغ وزنه 723.2 gr، فتكون كثافته:	5	A
22.6 kg/cm ³	B	22.6 gr/cm ³
11.3 kg/cm ³	C	11.3 gr/cm ³
يحتوي المقدار (0,10601) على أرقام دالة عددها:	6	A
1	B	2
3	C	5
وفقاً لمفهوم الأرقام الدالة، فإن ناتج العملية الحسابية التالية (6.271 + 2.32) هو:	7	A
8.591	B	8.59
8.6	C	8
عندما يشكل عنصران سلسلة من المركبات، فإن نسب كتل العنصر الثاني الذي يرتبط مع 1 g من العنصر الأول يمكن أن ترجع دوماً لعدد صحيح صغير، يمثل هذا النص قانون:	8	A
النسب المحددة	B	النسب المصاعفة
إن الذرة يجب أن تحوي أيضاً شحنة موجبة، وبالتالي هي تتألف من سحابة منتشرة من الشحنة الموجبة تتضمن الإلكترونات سالبة الشحنة متوزعة بشكل عشوائي ضمن هذه السحابة، يمثل هذا التكوين نموذج:	9	A
نوميسون	B	دالتون
لا يمكننا تعيين موقع وسرعة دقيقة صغيرة كالإلكترون في الوقت نفسه، يمثل هذا النص مبدأ عدم التعيين ل:	10	A
هيزنبرغ	B	شرودينغر
يشير العدد الكوانتي المغناطيسي (m _l) إلى:	11	A
حجم المدارية	B	شكل المدارية
يعتبر عنصر الكلور Cl من عناصر مجموعة:	12	A
الهالوجينات	B	الغازات الخاملة
العناصر التي تبدو باهتة، وموصلات ضعيفة للحرارة والكهرباء.	13	A
الفلزات	B	المعادن
تشكل عادة من مزيج من اللامعادن:	14	A
العناصر	B	المركبات الشاردية
هي الإلكترونات التي لا تتوضع في المستوى الكوانتي (الكمومي) الأساسي الخارجي للذرة، وإنما في المستويات الكوانتية الداخلية.	15	A
الإلكترونات الأساسية	B	الإلكترونات التكافؤية
لا شيء مما سبق	D	الإلكترونات الحرة

(15) درجة

السؤال الثاني:

استنتج العلاقة بين درجة الحرارة وفق مقياس سيليزيوس ومقياس فهرنهايت مع الرسم.

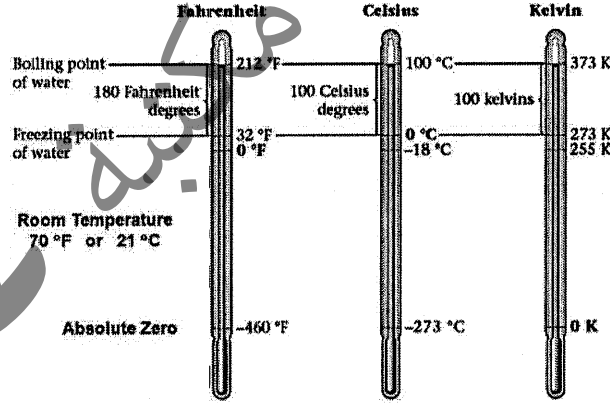
الحل:

بالنسبة للتحويل بين مقياس درجة الحرارة السيليزيوس ومقياس درجة الحرارة فهرنهايت نلاحظ أن كلا من حجم التدرج ونقطة الصفر تختلفان في كلا المقياسين، لذلك نحن هنا نحتاج إلى عبارتي توازن بين المقياسين، واحدة لحجم التدرج والثانية لنقطة الصفر.





لنعالج أولاً الاختلاف في حجم التدريج: (3 درجات)



من خلال الشكل الموضح أعلاه والذي يمثل المقاييس الثلاث، نلاحظ ما يلي: (2 درجة)

$$212^{\circ}\text{F} = 100^{\circ}\text{C} \quad \text{and} \quad 32^{\circ}\text{F} = 0^{\circ}\text{C}$$

إذاً: (2 درجة)

$$212 - 32 = 180 \text{ Fahrenheit degree} = 100 - 0 = 100 \text{ Celsius degree}$$

أي أن 100° على مقياسي سيليزيوس تعادل 180° على مقياس فهرنهايت

وبالتالي يكتب مصنع الوحدة وفق ما يلي: (1 درجة)

$$\frac{180^{\circ}\text{F}}{100^{\circ}\text{C}} \text{ or } \frac{9^{\circ}\text{F}}{5^{\circ}\text{C}}$$

الآن سنعالج الاختلاف في نقطة الصفر:

نفرض أن T_C هي درجة الحرارة على مقياس سيليزيوس الموافقة لـ T_F درجة الحرارة على مقياس فهرنهايت. (1 درجة)

ونعلم أنه من خلال الشكل السابق أن: $32^{\circ}\text{F} = 0^{\circ}\text{C}$. (1 درجة)

إذا يمكننا الكتابة: (2 درجة)

$$T_F - 32^{\circ}\text{F} = T_C - 0^{\circ}\text{C} = T_C$$

نطبق مصنع الوحدة لمعالجة الاختلاف في حجم الدرجة، فنحصل على ما يلي: (3 درجة)

$$(T_F - 32^{\circ}\text{F}) \frac{5^{\circ}\text{C}}{9^{\circ}\text{F}} = T_C$$

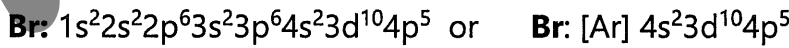
أو يمكن كتابتها بالشكل التالي:

$$T_F = T_C \frac{9^{\circ}\text{F}}{5^{\circ}\text{C}} + 32^{\circ}\text{F}$$



1	H	2	He
3	Li	4	Be
5	B	6	C
7	N	8	O
9	F	10	Ne
11	Na	12	Mg
13	Al	14	Si
15	P	16	S
17	Cl	18	Ar
19	K	20	Ca
21	Sc	22	Ti
23	V	24	Cr
25	Mn	26	Fe
27	Co	28	Ni
29	Cu	30	Zn
31	Ga	32	Ge
33	As	34	Se
35	Br	36	Kr
37	Rb	38	Sr
39	Y	40	Zr
41	Nb	42	Mo
43	Tc	44	Ru
45	Rh	46	Pd
47	Ag	48	Cd
49	In	50	Sn
51	Sb	52	Te
53	I	54	Xe
55	Cs	56	Ba
57-71	La-Lu	72	Hf
73	Ta	74	W
75	Re	76	Os
77	Ir	78	Pt
79	Au	80	Hg
81	Tl	82	Pb
83	Bi	84	Po
85	At	86	Rn
87	Fr	88	Ra
89-103	Ac-Lr	104	Rf
106	Db	107	Sg
108	Bh	109	Hs
110	Mt	111	Ds
112	Rg	113	Cn
114	Nh	115	Fl
116	Mc	117	Lv
118	Ts	119	Og

1. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من البروم واليوتاسيوم. (4 درجات)



2. في أي مجموعة يقع عنصر البروم وما اسم هذه المجموعة؟ (2 درجة)

يقع في المجموعة الرئيسية السابعة، وتدعى هذه المجموعة بمجموعة الهالوجينات.

3. في أي مستوى كوانتي رئيسي تتوضع الإلكترونات التكافؤية في ذرة البروم، وكم هو عدد إلكتروناتها التكافؤية؟ (3 درجة)

الإلكترونات التكافؤية لذرة البروم هي الإلكترونات المتوضعة في المستوى الكوانتي الرابع (في المدارية $4s^2$ والمدارية $4p^5$)، وعدد الإلكترونات التكافؤية هو 7 إلكترونات.

4. عرف ما يلي: (4 درجات)

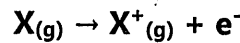
العدد الذري - المركب الشاردي.

العدد الذري: هو عدد البروتونات في نواة الذرة ويرمز له بـ (Z)، وهو سمة محددة للعنصر، أي أن قيمته تحدد هوية الذرة.

المركب الشاردي: هو المركب الذي يحتوي على شوارد يتم تجميعها معاً بواسطة روابط شاردية.

5. عرف طاقة التشرد مع المعادلة، وهل تزداد طاقة التشرد بالانتقال في المجموعة الأولى من عنصر الليثيوم Li إلى عنصر السيزيوم Cs أم تتناقص؟ ولماذا؟ (4 درجات)

هي الطاقة المطلوبة لتحرير الإلكترون من الذرة الغازية أو الشاردة، ويعبر عنها وفق المعادلة التالية:



تتناقص طاقة التشرد عند الانتقال من عنصر الليثيوم إلى عنصر السيزيوم بسبب ازدياد حجم المدارية وبالتالي ابتعاد الإلكترون عن النواة مما يجعل قوى الارتباط ضعيفة وبالتالي يسهل تحريره.

6. على ماذا تنص قاعدة هوند؟ (3 درجات)



التوزع الأقل طاقة بالنسبة للذرة هو ذلك الذي يمتلك العدد الأكبر من الإلكترونات غير المرتبطة (المفردة) المسموح به وفق مبدأ باولي في مجموعة معينة من المداريات، أي أن الإلكترون يميل لأن يكون مفرداً في مداريته مالم يكن عدد الإلكترونات أكبر من عدد المداريات.

(10) درجات

السؤال الرابع:

يتكون الكلور الطبيعي من ^{35}Cl (34.96885 amu) ومن ^{37}Cl (36.96590 amu) مع متوسط كتلة (35.453 amu)، ما هي النسبة المئوية لتركيب الكلور بدلالة هذين النظيرين؟

الحل:

نفرض أن X يمثل الكسر الذي يمثل ^{35}Cl ، فسيتم تمثيل الكسر الذي يمثل ^{37}Cl بـ $(1.00 - X)$:

(يجب أن يكون مجموع الكسرين مساوياً 1) (2 درجة)

بتعويض هذا في معادلة الكتلة المتوسطة نجد: (6 درجات)

$$(X \times 34.96885 \text{ amu}) + [(1-X) \times 36.96590 \text{ amu}] = 35.453 \text{ amu} \rightarrow$$

$$34.96885 X + 36.96590 - 36.96590 X = 35.453 \text{ amu} \rightarrow$$

$$1.99705 X = 1.513 \rightarrow X = 1.513 / 1.99705 = 0.7576$$

لذا فإن الحل ينتج $X = 0.7576$ ، مما يعني: (2 درجة)

$$1.00 - 0.7576 = 0.2424$$

أي أن الكلور Chlorine يتألف من 75.76% من ^{35}Cl ، و 24.24% من ^{37}Cl .

(10) درجات

السؤال الخامس:

احسب الطاقة المطلوبة لتحرير الإلكترون من ذرة الهيدروجين في حالتها الأرضية (المستقرة).

الحل: تحرير الإلكترون من ذرة الهيدروجين في حالتها الأرضية (المستقرة) يعتمد على أخذ الإلكترون من السوية الطاقية $n_{\text{initial}} = 1$ إلى السوية $n_{\text{final}} = \infty$ لذلك وتطبيق علاقة بور نجد: (3 درجات)

$$\Delta E = -2.178 \times 10^{-18} \text{ J} \left(\frac{1^2}{n_{\text{final}}^2} - \frac{1^2}{n_{\text{initial}}^2} \right)$$

(7 درجات)

$$= -2.178 \times 10^{-18} \text{ J} \left(\frac{1^2}{\infty} - \frac{1^2}{1^2} \right) = -2.178 \times 10^{-18} \text{ J} (0 - 1) = 2.178 \times 10^{-18} \text{ J}$$

إذاً الطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون من ذرة الهيدروجين في حالتها الأرضية (المستقرة) هي:

$$2.178 \times 10^{-18} \text{ J}$$

انتهت الأسئلة-

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

السبت: 2022/2/26

مدرس المقرر

د. سعود عبد الحليم كده

الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: 70 درجة	الامتحان النظري الكيمياء العامة (1) الفصل الدراسي الثاني 2020-2021 تمهل في إجابتك ولا تنسرم، نحن معك فائق بنفسك	جامعة طرابلس كلية العلوم قسم الفيزياء
الشروط الامتحاني: يسمح بالنجاح فقط، وأحياناً استخدام الآلات الحاسبة		

كل عام وأنتم بألف خير

(20) درجة

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة:

1	هي مواد نقية لا يمكن كسرها أو تحطيمها إلى مواد أبسط من خلال التغيرات الكيميائية:	A
2	يعتبر خليط متجانس	A
3	إن ناتج العملية التالية (3.25 + 1.2 + 2.004) يساوي:	A
4	تقاس درجة الحرارة في الجملة الدولية بـ:	A
5	إن درجة الحرارة 100 K تعادل:	A
6	يكون هذا الخطأ هو المسيطر ضمن سلسلة القياسات، لأن نسبة احتماليته متساوية بين أن يكون بالقيمة العليا أو الدنيا.	A
7	الخطأ العشوائي	A
8	فرضية دالتون	A
9	القيمة (2) للعدد الكوانتي للزخم الزاوي ℓ يقابلها الحرف:	A
10	تتشكل عادة من اتحاد ذرة معدنية مع ذرة غير معدنية:	A

(10) درجات

السؤال الثاني:

الألمنيوم (Al) هو معدن يمتاز بدرجة عالية من القوة بالنسبة لكتلته، كما يمتاز بمقاومة عالية للتآكل، لذلك يستخدم للأغراض الإنشائية، احسب كلاً من عدد مولات ذراته، وعدد ذراته في عينة منه مقدارها (10.0 g)، علماً أن الوزن الذري للألومنيوم هو (26.99 g)، وأن عدد أفوكادرو يساوي (6.022×10^{23}) .

(10) درجات

السؤال الثالث:

جمعت البيانات التالية لعدة مركبات مكونة من الأكسجين والنتروجين:

كتلة الأزوت التي ترتبط بغرام واحد من الأكسجين	
1.750 g	المركب A
0.8750 g	المركب B
0.4375 g	المركب C

بين كيف توضح هذه البيانات مفهوم قانون النسب المضاعفة للعالم دالتون.





(6) درجات

1. هل العبارة أعلاه صحيحة؟ إذا لم تكن كذلك صحح العبارة.

2. أي مبدأ تمثل العبارة؟

3. ما العلاقة التي تعبر رياضياً عن هذا المبدأ مع بيان المدلولات.

السؤال الخامس :

(24) درجہ

الشكل التالي يوضح الجدول الدوري:

1. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من المغنيزيوم والنحاس.

2. في أي مجموعة يقع عنصر المغنزيوم وما اسم هذه المجموعة؟

3. في أي مستوى كوانتي رئيسي تتوضع الإلكترونات التكافؤية في ذرة المغنيزيوم، وكم

هو عدد الكثروناتاها التكافؤية؟

4. سمي عنصرين من مجموعة العناصر القلوية.

5. لماذا لا يتم احتساب الكترونات المداريات d كإلكترونات تكافؤية؟ وهل ينطبق ذلك على النحاس؟

6. عرف طاقة التشرد مع المعادلة، وهل تزداد طاقة التشرد بالانتقال من عنصر

الكالسيوم Ca إلى عنصر البروم Br أم تتناقص؟ ولماذا؟

7. تنبأ باتجاه نصف القطر الذري لشوارد المجموعة 2A التالية: Be^{2+} , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Sr^{2+} .

انتتهت الأسئلة-

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الثلاثاء: 2021/7/27

مدرس المقرر

د. سعود عبد الحليم كده

[Handwritten signature]

الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: 70 درجة	الامتحان النظري الكيمياء العامة (1) الفصل الدراسي الثاني 2020-2021 تمهل في إجابتك ولا تنس، نحن معك فثق بنفسك	جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الفيزياء الشرط الإمتحاني: يسمح بالنجاح فقط، وأحياناً استخدام الآلات الحاسبة
--	---	--

كل عام وأنتم بألف خير

(20) درجة

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة: (2 علامة لكل إجابة صحيحة)

1	هي مواد نقية لا يمكن كسرها أو تحطيمها إلى مواد أبسط من خلال التغيرات الكيميائية:	A
2	يعتبر خليط متجانس	A
3	إن ناتج العملية التالية (3.25 + 1.2 + 2.004) يساوي:	A
4	تقاس درجة الحرارة في الجملة الدولية بـ	A
5	إن درجة الحرارة 100 K تعادل:	A
6	يكون هذا الخطأ هو المسيطر ضمن سلسلة القياسات، لأن نسبة احتماليته متساوية بين أن يكون بالقيمة العليا أو الدنيا.	A
7	الخطأ العشوائي	A
8	فرضية دالتون	A
9	القيمة (2) للعدد الكوانتي للزخم الزاوي ℓ يقابلها الحرف:	A
10	تتشكل عادة من اتحاد ذرة معدنية مع ذرة غير معدنية:	A

(10) درجات

السؤال الثاني:

الألمنيوم (Al) هو معدن يمتاز بدرجة عالية من القوة بالنسبة لكتلته، كما يمتاز بمقاومة عالية للتآكل، لذلك يستخدم للأغراض الإنشائية، احسب كلاً من عدد مولات ذراته، وعدد ذراته في عينة منه مقدارها (10.0 g)، علماً أن الوزن الذري للألومنيوم هو (26.99 g)، وأن عدد أفوكادرو يساوي (6.022×10^{23}) .

الحل:

إن كتلة مول واحد من الألمنيوم (6.022×10^{23}) ذرة هي 26.98 g، والعينة التي لدينا تمتلك كتلة مقدارها (10.0 g)، أي أن الكتلة أقل من (26.98 g) وبالتالي تحوي أقل من مول من ذرات الألمنيوم، لذلك يمكن حساب عدد المولات للذرات الموجودة في (10.0 g) وفق ما يلي: (5 درجات)

$$10.0 \text{ g Al} \times \frac{1 \text{ mol Al}}{26.98 \text{ g Al}} = 0.371 \text{ mol Al}$$





عدد الذرات الموجودة في 10.0 g (0.371 mol) من الألمنيوم تعطى وفق ما يلي: (5 درجات)

$$0.371 \text{ mol Al} \times \frac{6.022 \times 10^{23} \text{ atoms}}{1 \text{ mol Al}} = 2.23 \times 10^{23} \text{ atoms}$$

(10 درجات)

السؤال الثالث:

جمعت البيانات التالية لعدة مركبات مكونة من الأكسجين والنتروجين:

كتلة الآزوت التي ترتبط بغرام واحد من الأكسجين	
1.750 g	المركب A
0.8750 g	المركب B
0.4375 g	المركب C

بين كيف توضح هذه البيانات مفهوم قانون النسب المضاعفة للعالم دالتون.

الحل:

لإثبات قانون النسب المضاعفة في هذا المثال، يجب أن تكون نسب كتل النتروجين (الأزوت) المرتبطة بغرام واحد من الأكسجين بين كل زوج من المركبات هي عبارة رقم صغير صحيح، لذلك سنقوم بحساب هذه النسب وفق ما يلي: (2 درجة)

$$\frac{B}{C} = \frac{0.8750}{0.4375} = \frac{2}{1} = 2 \quad (2 \text{ درجة})$$

$$\frac{A}{C} = \frac{1.750}{0.4375} = \frac{4}{1} = 4 \quad (2 \text{ درجة})$$

$$\frac{A}{B} = \frac{1.750}{0.8750} = \frac{2}{1} = 2 \quad (2 \text{ درجة})$$

نلاحظ أن هذه النتائج تدعم قانون النسب المضاعفة. (2 درجة)

(6 درجات)

السؤال الرابع:

لا يمكننا تعيين موقع وسرعة دقيقة صغيرة كالإلكترون في الوقت نفسه.

1. هل العبارة أعلاه صحيحة؟ إذا لم تكن كذلك صحح العبارة. (1 درجة)

العبارة أعلاه هي عبارة صحيحة.

2. أي مبدأ تمثل العبارة؟ (1 درجة)

مبدأ عدم التعيين لهيزنبرغ.

3. ما العلاقة التي تعبر رياضياً عن هذا المبدأ مع بيان المدلولات؟ (4 درجات)

$$\Delta x \times \Delta(m\theta) \geq \frac{h}{4\pi}$$

حيث: Δx عدم التعيين في موقع الجزيء (الجسيم).

$\Delta(m\theta)$ عدم التعيين في قوة الدفع للجزيء (سرعته).

h : ثابت بلانك.



السؤال الخامس :

Table 1. Periodic table of elements

KEY

35
Br
79.90

Atomic Number

Symbol

Atomic Weight

The periodic table displays elements organized by atomic number (1 to 118 shown), chemical properties, and groups. The groups are labeled at the top: VIA, 1/IA, 2/IIA, 3/IIIB, 4/IVB, 5/VB, 6/VIB, 7/VII, 8, 9, 10, 11/IB, 12/IIIB, 13/IIIA, 14/IVA, 15/VA, 16/VIA, 17/VIIA, 18/VIIIA. The elements are arranged in rows (periods) and columns (groups). The elements shown are: H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar, K, Ca, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Kr, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Tc, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, In, Sn, Sb, Te, I, Xe, Cs, Ba, La-Lu, Hf, Ta, W, Re, Os, Ir, Pt, Au, Hg, Tl, Pb, Bi, Po, At, Rn, Fr, Ra, Ac-Lr, Rf, Db, Sg, Bh, Hs, Mt, Ds, Rg, Cn, Nh, Fl, Mc, Lv, Ts, Og.

$$\mathbf{X}_{(q)} \rightarrow \mathbf{X}^+_{(q)} + \mathbf{e}^-$$

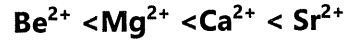


تزداد طاقة التشرد عند الانتقال من عنصر الكالسيوم إلى عنصر البروم بسبب ازدياد حجم النواة وبالتالي ازدياد ارتباط الإلكترون بشكل أكبر نتيجة قوى التجاذب.

7. تنبأ باتجاه نصف القطر الذري لشوارد المجموعة 2A التالية: Be^{2+} , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Sr^{2+} .

(4 درجات)

كل هذه الشوارد تشكلت عن طريق تحرير الكترونين من ذرة عناصر المجموعة 2A، فعند الانتقال من البيريليوم إلى السترانسيوم نحن ننتقل نحو أسفل المجموعة وبالتالي يزداد نصف القطر الذري من البيريليوم حتى السترانسيوم:



_انتهت الأسئلة-

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الثلاثاء: 2021/7/27

مدرس المقرر

د. سعود عبد الحليم كده



5. سمي عنصرين من مجموعة الهالوجينات.
6. هل ينتمي الكروم لمجموعة العناصر الانتقالية أم لمجموعة العناصر القلوية الترابية؟
7. لماذا لا يتم احتساب الكروونات المداريات d كإلكترونات تكافؤية؟ وهل ينطبق ذلك على النحاس؟
8. عرف طاقة التشرد، وهل تزداد طاقة التشرد بالانتقال من عنصر البوتاسيوم K إلى عنصر البروم Br أم تتناقص؟ ولماذا؟
9. كيف يتغير نصف القطر الذري عند الانتقال من الصوديوم Na إلى المغنيزيوم Mg إلى الألمنيوم Al ولماذا؟
10. ما نوع الرابطة المتشكلة عند اتحاد ذرة كالسيوم Ca مع ذرتي كلور Cl؟ حدد أي الذرتين تتخلى عن الإلكترون وأيهما يكتسب هذا الإلكترون ثم اكتب صيغة المركب الناتج واذكر اسمه.

(30) درجة

السؤال الرابع:

حل المسائل التالية:

• المسألة الأولى: (8 درجات)

الرصاص (Pb) مادة كثيفة، لكن كثافته ليست بنفس كثافة الذهب البالغة (19.3 g/cm^3) ، ما هي كثافة الرصاص إذا كان طول حرف مكعب من الرصاص (2.00 cm) ، وكتلته (90.7 gr) .

• المسألة الثانية: (10 درجات)

من المفارقات الجميلة في مقياسي درجة الحرارة سيليزيوس وفهرنهايت أن الدرجة (-40°F) والدرجة (-40°C) ، تشيران إلى نفس درجة الحرارة.

1. أثبت أن ذلك صحيح.
2. أوجد العلاقة بين المقياسين بناءً على هذا الإثبات.

• المسألة الثالثة: (12 درجة)

تم تحليل العينة A (غاز شفاف Clear عديم اللون) ووجد أنها تحتوي على (4.27 g) من الكربون و (5.69 g) من الأكسجين، كما تم تحليل عينة B (أيضاً غاز شفاف عديم اللون) ووجد أنها تحتوي على 5.19 g من الكربون و 13.84 g من الأكسجين، هل هذه البيانات مثال عن قانون النسب المحددة أم قانون النسب المضاعفة أم لا؟

ماذا تخبرك هذه البيانات عن المادتين A وB؟

----- انتهت الأسئلة -----

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الأحد: 2021/2/14

مدرس المقرر

د. سعود عبد الحليم كده

<p>الطالب:</p> <p>الرقم الجامعي:</p> <p>المدة: ساعتان</p> <p>العلامة: 70 درجة</p>	<p>الامتحان النظري</p> <p>الكيمياء العامة (1)</p> <p>الفصل الدراسي الأول 2021-2020</p> <p>تمهل في إجابتك ولا تنس، نحن معك فقل بنفسك</p>	 <p>جامعة طرابلس</p> <p>كلية العلوم</p> <p>قسم الفيزياء</p>
الشرط الإمتحاني: يسمح بالنجاح فقط، وأحياناً استخدام الآلات الحاسبة		

(10) درجات

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة: (2 علامة لكل إجابة صحيحة)

1	من خصائص المادة التي لا ترتبط بتغيير في تركيبها الكيميائي:	D كل ما سبق	C نقطة الانصهار	B اللون	A الكثافة
2	وحدة الوقت الأساسية في الجملة الدولية هي الثانية، يمثل المقدار 3 micro second:	D $3 \times 10^{-12} \text{ s}$	C $3 \times 10^{-6} \text{ s}$	B $3 \times 10^{-5} \text{ s}$	A $3 \times 10^{-4} \text{ s}$
3	إن ناتج العملية التالية (2.52 × 2.4) يساوي:	D 6.0	C 6.1	B 6.05	A 6.048
4	هذا النوع من الخطأ يحصل دائماً في نفس الاتجاه في كل مرة، إما بالاتجاه المرتفع أو المنخفض:	D لا شيء مما سبق	C كلاهما صحيح	B الخطأ المحدد	A الخطأ المنهجي
5	نواة صغيرة جداً موجبة الشحنة حيث تتركز معظم كتلة الذرة، وتحيط بها الإلكترونات سالبة الشحنة، بحيث تكون الذرة متعادلة كهربائياً، يمثل هذا الوصف نموذج الذرة وفق:	D بور	C رذرفورد	B تومسون	A دالتون

(6) درجات

السؤال الثاني:

يمكننا تعيين موقع وسرعة دقيقة صغيرة كالإلكترون في الوقت نفسه.

- هل العبارة أعلاه صحيحة؟ إذا لم تكن كذلك صحح العبارة. (1 درجة)
- لا، العبارة غير صحيحة، وإنما الصحيح هو لا يمكننا تعيين موقع وسرعة دقيقة صغيرة كالإلكترون في الوقت نفسه. (1 درجة)
- أي مبدأ تمثل العبارة بشكلها الصحيح؟ (1 درجة)
- مبدأ عدم التعيين لهيزنبرغ. (4 درجات)
- ما العلاقة التي تعبر رياضياً عن هذا المبدأ؟ (1 درجة)

$$\Delta x \times \Delta(mv) \geq \frac{h}{4\pi}$$

حيث:

Δx عدم التعيين في موقع الجزيء (الجسيم).
 $\Delta(mv)$ عدم التعيين في قوة الدفع للجزيء (سرعته).
 h : ثابت بلانك.

(24) درجة

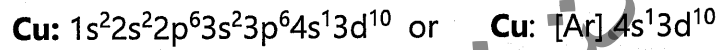
السؤال الثالث:

الشكل التالي يوضح الجدول الدوري:

1/IA																2																15/IIIA																16/IVA																17/VA																18/VIA																19/VIA																20/VIA																21/VIA																22/VIA																23/VIA																24/VIA																25/VIA																26/VIA																27/VIA																28/VIA																29/VIA																30/VIA																31/VIA																32/VIA																33/VIA																34/VIA																35/VIA																36/VIA																37/VIA																38/VIA																39/VIA																40/VIA																41/VIA																42/VIA																43/VIA																44/VIA																45/VIA																46/VIA																47/VIA																48/VIA																49/VIA																50/VIA																51/VIA																52/VIA																53/VIA																54/VIA																55/VIA																56/VIA																57/VIA																58/VIA																59/VIA																60/VIA																61/VIA																62/VIA																63/VIA																64/VIA																65/VIA																66/VIA																67/VIA																68/VIA																69/VIA																70/VIA																71/VIA																72/VIA																73/VIA																74/VIA																75/VIA																76/VIA																77/VIA																78/VIA																79/VIA																80/VIA																81/VIA																82/VIA																83/VIA																84/VIA																85/VIA																86/VIA																87/VIA																88/VIA																89/VIA																90/VIA																91/VIA																92/VIA																93/VIA																94/VIA																95/VIA																96/VIA																97/VIA																98/VIA																99/VIA																100/VIA																101/VIA																102/VIA																103/VIA																104/VIA																105/VIA																106/VIA																107/VIA																108/VIA																109/VIA																110/VIA																111/VIA																112/VIA																113/VIA																114/VIA																115/VIA																116/VIA																117/VIA																118/VIA																119/VIA																120/VIA																121/VIA																122/VIA																123/VIA																124/VIA																125/VIA																126/VIA																127/VIA																128/VIA																129/VIA																130/VIA																131/VIA																132/VIA																133/VIA																134/VIA																135/VIA																136/VIA																137/VIA																138/VIA																139/VIA																140/VIA																141/VIA																142/VIA																143/VIA																144/VIA																145/VIA																146/VIA																147/VIA																148/VIA																149/VIA																150/VIA																151/VIA																152/VIA																153/VIA																154/VIA																155/VIA																156/VIA																157/VIA																158/VIA																159/VIA																160/VIA																161/VIA																162/VIA																163/VIA																164/VIA																165/VIA																166/VIA																167/VIA																168/VIA																169/VIA																170/VIA																171/VIA																172/VIA																173/VIA																174/VIA																175/VIA																176/VIA																177/VIA																178/VIA																179/VIA																180/VIA																181/VIA																182/VIA																183/VIA																184/VIA																185/VIA																186/VIA																187/VIA																188/VIA																189/VIA																190/VIA																191/VIA																192/VIA																193/VIA																194/VIA																195/VIA																196/VIA																197/VIA																198/VIA																199/VIA																200/VIA																201/VIA																202/VIA																203/VIA																204/VIA																205/VIA																206/VIA																207/VIA																208/VIA																209/VIA																210/VIA																211/VIA																212/VIA																213/VIA																214/VIA																215/VIA																216/VIA																217/VIA																218/VIA																219/VIA																220/VIA																221/VIA																222/VIA																223/VIA																224/VIA																225/VIA																226/VIA																227/VIA																228/VIA																229/VIA																230/VIA																231/VIA																232/VIA																233/VIA																234/VIA																235/VIA																236/VIA																237/VIA																238/VIA																239/VIA																240/VIA																241/VIA																242/VIA																243/VIA																244/VIA																245/VIA																246/VIA																247/VIA																248/VIA																249/VIA																250/VIA																251/VIA																252/VIA																253/VIA																254/VIA																255/VIA																256/VIA																257/VIA																258/VIA																259/VIA																260/VIA																261/VIA																262/VIA																263/VIA																264/VIA																265/VIA																266/VIA																267/VIA																268/VIA																269/VIA																270/VIA																271/VIA																272/VIA																273/VIA																274/VIA																275/VIA																276/VIA																277/VIA																278/VIA																279/VIA																280/VIA																281/VIA																282/VIA																283/VIA																284/VIA																285/VIA																286/VIA																287/VIA																288/VIA																289/VIA																290/VIA																291/VIA																292/VIA																293/VIA																294/VIA																295/VIA																296/VIA																297/VIA																298/VIA																299/VIA																300/VIA																301/VIA																302/VIA																303/VIA																304/VIA																305/VIA																306/VIA																307/VIA																308/VIA																309/VIA																310/VIA																311/VIA																312/VIA																313/VIA																314/VIA																315/VIA																316/VIA																317/VIA																318/VIA																319/VIA																320/VIA																321/VIA																322/VIA																323/VIA																324/VIA																325/VIA																326/VIA																327/VIA																328/VIA																329/VIA																330/VIA																331/VIA																332/VIA																333/VIA																334/VIA																335/VIA																336/VIA																337/VIA																338/VIA																339/VIA																340/VIA																341/VIA																342/VIA																343/VIA																344/VIA																345/VIA																346/VIA																347/VIA																348/VIA																349/VIA																350/VIA																351/VIA																352/VIA																353/VIA																354/VIA																355/VIA																356/VIA																357/VIA																358/VIA																359/VIA																360/VIA																361/VIA																362/VIA																363/VIA																364/VIA																365/VIA																366/VIA																367/VIA																368/VIA																369/VIA																370/VIA																371/VIA																372/VIA																373/VIA																374/VIA																375/VIA																376/VIA																377/VIA																378/VIA																379/VIA																380/VIA																381/VIA																382/VIA																383/VIA																384/VIA																385/VIA																386/VIA																387/VIA																388/VIA																389/VIA																390/VIA																391/VIA																392/VIA																393/VIA																394/VIA																395/VIA																396/VIA																397/VIA																398/VIA																399/VIA																400/VIA																401/VIA																402/VIA																403/VIA																404/VIA																405/VIA																406/VIA																407/VIA																408/VIA																409/VIA																410/VIA																411/VIA																412/VIA																413/VIA																414/VIA																415/VIA																416/VIA																417/VIA																418/VIA																419/VIA																420/VIA																421/VIA																422/VIA																423/VIA																424/VIA																425/VIA																426/VIA																427/VIA																428/VIA																429/VIA																430/VIA																431/VIA																432/VIA																433/VIA																434/VIA																435/VIA																436/VIA																437/VIA																438/VIA																439/VIA																440/VIA																441/VIA																442/VIA																443/VIA																444/VIA																445/VIA																446/VIA																447/VIA																448/VIA																449/VIA																450/VIA																451/VIA																452/VIA																453/VIA																454/VIA																455/VIA																456/VIA																457/VIA																458/VIA																459/VIA																460/VIA																461/VIA																462/VIA																463/VIA																464/VIA																465/VIA																466/VIA																467/VIA																468/VIA																469/VIA																470/VIA																471/VIA																472/VIA																473/VIA																474/VIA																475/VIA																476/VIA																477/VIA																478/VIA																479/VIA																480/VIA																481/VIA																482/VIA																483/VIA																484/VIA																485/VIA																486/VIA																487/VIA																488/VIA																489/VIA																490/VIA																491/VIA																492/VIA																493/VIA																494/VIA																495/VIA																496/VIA																497/VIA																498/VIA																499/VIA																500/VIA																501/VIA																502/VIA																503/VIA																504/VIA																505/VIA																506/VIA																507/VIA																508/VIA																509/VIA																510/VIA																511/VIA																512/VIA																513/VIA																514/VIA																515/VIA																516/VIA																517/VIA																518/VIA																519/VIA																520/VIA																521/VIA																522/VIA																523/VIA																524/VIA																525/VIA																526/VIA																527/VIA																528/VIA																529/VIA																530/VIA																531/VIA																532/VIA																533/VIA																534/VIA																535/VIA																536/VIA																537/VIA																538/VIA																539/VIA																540/VIA																541/VIA																542/VIA																543/VIA																544/VIA																545/VIA																546/VIA																547/VIA																548/VIA																549/VIA																550/VIA																551/VIA																552/VIA																553/VIA																554/VIA																555/VIA																556/VIA																557/VIA																558/VIA																559/VIA																560/VIA																561/VIA																562/VIA																563/VIA																564/VIA																565/VIA																566/VIA																567/VIA																568/VIA																569/VIA																570/VIA																571/VIA																572/VIA																573/VIA																574/VIA																575/VIA																576/VIA																577/VIA																578/VIA																579/VIA																580/VIA																581/VIA																582/VIA																583/VIA																584/VIA																585/VIA																586/VIA																587/VIA																588/VIA																589/VIA																590/VIA																591/VIA																592/VIA																593/VIA																594/VIA																595/VIA																596/VIA																597/VIA																598/VIA																599/VIA																600/VIA																601/VIA																602/VIA																603/VIA																604/VIA																605/VIA																606/VIA																607/VIA																608/VIA																609/VIA																610/VIA																611/VIA																612/VIA																613/VIA																614/VIA																615/VIA																616/VIA																617/VIA																618/VIA																619/VIA																620/VIA																621/VIA																622/VIA																623/VIA																624/VIA																625/VIA																626/VIA																627/VIA																628/VIA																629/VIA																630/VIA																631/VIA																632/VIA																633/VIA																634/VIA																635/VIA																636/VIA																637/VIA																638/VIA																639/VIA																640/VIA																641/VIA																642/VIA																643/VIA																644/VIA																645/VIA																646/VIA																647/VIA																648/VIA																649/VIA																650/VIA																651/VIA																652/VIA																653/VIA																654/VIA																655/VIA																656/VIA																657/VIA																658/VIA																659/VIA																660/VIA																661/VIA																662/VIA																663/VIA																664/VIA																665/VIA																666/VIA																667/VIA																668/VIA																669/VIA																670/VIA																671/VIA																672/VIA																673/VIA																674/VIA																675/VIA																676/VIA																677/VIA																678/VIA																679/VIA																680/VIA																681/VIA																682/VIA																683/VIA																684/VIA																685/VIA																686/VIA																687/VIA																688/VIA																689/VIA																690/VIA																691/VIA																692/VIA																693/VIA																694/VIA																695/VIA																696/VIA																697/VIA																698/VIA																699/VIA																700/VIA																701/VIA																702/VIA																703/VIA																704/VIA																705/VIA																706/VIA																707/VIA																708/VIA																709/VIA																710/VIA																711/VIA																712/VIA																713/VIA																714/VIA																715/VIA																716/VIA																717/VIA																718/VIA																719/VIA																720/VIA																721/VIA																722/VIA																723/VIA																724/VIA																725/VIA																726/VIA																727/VIA																728/VIA																729/VIA																730/VIA																731/VIA																732/VIA																733/VIA																734/VIA																735/VIA																736/VIA																737/VIA																738/VIA																739/VIA																740/VIA																741/VIA																742/VIA																743/VIA																744/VIA																745/VIA																746/VIA																747/VIA																748/VIA																749/VIA																750/VIA																751/VIA																752/VIA																753/VIA																754/VIA																755/VIA																756/VIA																757/VIA																758/VIA																759/VIA																760/VIA																761/VIA																762/VIA																763/VIA																764/VIA																765/VIA																766/VIA																767/VIA																768/VIA																769/VIA																770/VIA																771/VIA																772/VIA																773/VIA																774/VIA																775/VIA																776/VIA																777/VIA																778/VIA																779/VIA																780/VIA																781/VIA																782/VIA																783/VIA																784/VIA																785/VIA																786/VIA																787/VIA																788/VIA																789/VIA																790/VIA																791/VIA																792/VIA																793/VIA																794/VIA																795/VIA																796/VIA																797/VIA																798/VIA																799/VIA																800/VIA																801/VIA																802/VIA																803/VIA																804/VIA																805/VIA																806/VIA																807/VIA																808/VIA																809/VIA																810/VIA																811/VIA																812/VIA																813/VIA																814/VIA																815/VIA																816/VIA																817/VIA																818/VIA																819/VIA																820/VIA																821/VIA																822/VIA																823/VIA																824/VIA																825/VIA																826/VIA																827/VIA																828/VIA																829/VIA																830/VIA																831/VIA																832/VIA																833/VIA																834/VIA																835/VIA																836/VIA																837/VIA																838/VIA																839/VIA																840/VIA																841/VIA																842/VIA																843/VIA																844/VIA																845/VIA																846/VIA																847/VIA																848/VIA																849/VIA																850/VIA																851/VIA																852/VIA																853/VIA																854/VIA																855/VIA																856/VIA																857/VIA																858/VIA																859/VIA																860/VIA																861/VIA																862/VIA																863/VIA																864/VIA																865/VIA																866/VIA																867/VIA																868/VIA																869/VIA																870/VIA																871/VIA																872/VIA																873/VIA																874/VIA																875/VIA																876/VIA																877/VIA																878/VIA																879/VIA																880/VIA																881/VIA																882/VIA																883/VIA																884/VIA																885/VIA																886/VIA																887/VIA																888/VIA																889/VIA																890/VIA																891/VIA																892/VIA																893/VIA																894/VIA																895/VIA																896/VIA																897/VIA																898/VIA																899/VIA																900/VIA																901/VIA																902/VIA																903/V															
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

KEY
35
Br
79.90

1. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من النتروجين والنحاس. (درجات)



2. في أي مستوى طاقة رئيسي يقع عنصر النحاس؟ (درجة 1)

يقع في السوية الطاقة الرئيسية الرابعة.

3. في أي مستوى كوانتي رئيسي تتوضع الإلكترونات التكافؤية في ذرة النتروجين، وكم هو عدد إلكتروناتها التكافؤية؟ (درجة 2)

الإلكترونات التكافؤية لذرة النتروجين N هي الإلكترونات المتوضعة في المداريتين 2s و 2p، أي في المستوى الكوانتي الرئيسي الخارجي (2)، وعدد الإلكترونات التكافؤية هو 5 إلكترونات.

4. ما اسم المجموعة التي ينتمي لها كل من الصوديوم Na، والبوتاسيوم K؟ (درجة 1)

مجموعة المعادن القلوية.

5. سمي عنصرين من مجموعة الهالوجينات. (درجة 2)

الفلور أو الكلور أو البروم أو اليود.

6. هل ينتمي الكروم لمجموعة العناصر الانتقالية أم لمجموعة العناصر القلوية الترابية؟ (درجة 1)

العناصر الانتقالية.

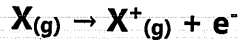
7. لماذا لا يتم احتساب إلكترونات المداريات d كإلكترونات تكافؤية؟ وهل ينطبق ذلك على النحاس؟ (درجات 3)

لأن إلكترونات المداريات d يتم ملؤها بفترة متأخرة، نعم ينطبق ذلك على النحاس حيث تمتلئ المدارية 4s ذات الطاقة الأقل قبل المدارية 3d ذات الطاقة الأعلى.



8. عرف طاقة التشرد، وهل تزداد طاقة التشرد بالانتقال من عنصر البوتاسيوم K إلى عنصر البروم Br أم تتناقص؟ ولماذا؟ (4 درجات)

هي الطاقة المطلوبة لتحرير الإلكترون من الذرة الغازية أو الشاردة، ويعبر عنها وفق المعادلة التالية:



تزداد طاقة التشرد عند الانتقال من عنصر البوتاسيوم إلى عنصر البروم بسبب ازدياد حجم النواة وبالتالي ازدياد ارتباط الإلكترون بشكل أكبر نتيجة قوى التجاذب.

9. كيف يتغير نصف القطر الذري عند الانتقال من الصوديوم Na إلى المغنيزيوم Mg إلى الألمنيوم Al ولماذا؟ (2 درجة)

يتناقص نصف القطر الذري لدى الذهاب من يسار الجدول الدوري باتجاه اليمين، أي من ذرة الصوديوم وصولاً لذرة الألمنيوم لأنهما في ذات الدور، هذا التناقص يعزى لتأثير شحنة النواة التي تزداد بالانتقال نحو اليمين (انخفاض الدرع)، وهذا يعني أن الإلكترونات التكافؤية تصبح أقرب للنواة مما يؤدي لتناقص حجم الذرة.

10. ما نوع الرابطة المتشكلة عند اتحاد ذرة كالسيوم Ca مع ذرتي كلور Cl؟ حدد أي الذرتين تتخلي عن الإلكترون وأيهما يكتسب هذا الإلكترون ثم اكتب صيغة المركب الناتج واذكر اسمه. (4 درجات)

الرابطة المتشكلة هي رابطة شاردية، حيث يمكن لكل ذرة كالسيوم Ca (المجموعة 2) التخلي عن إلكترونين ونقل إلكترون واحد لذرتين من الكلور (الكثرون لكل ذرة) لتشكيل مركب كلوريد الكالسيوم $CaCl_2$ ، والذي يتكون من شوارد الكالسيوم Ca^{2+} والكلوريد Cl^- ، وفق النسبة (2:1) على الترتيب

(30 درجة)

السؤال الرابع:

حل المسائل التالية:

المسألة الأولى: الرصاص (Pb) مادة كثيفة، لكن كثافته ليست بنفس كثافة الذهب البالغة (19.3 g/cm^3) ، ما هي كثافة الرصاص إذا كان طول حرف مكعب من الرصاص (2.00 cm) ، وكتلته (90.7 gr) . (8 درجات)

الحل:

يمكن تحديد كثافة مادة عن طريق تقسيم كتلتها على الحجم الذي تشغله، كما يتم احتساب حجم مكعب عن طريق تكعيب طول حافته، لذلك يكون حجم مكعب الرصاص: (4 درجات)

$$V = 2.00 \text{ cm} \times 2.00 \text{ cm} \times 2.00 \text{ cm} = 8.00 \text{ cm}^3$$

وبالتالي تكون كثافة الرصاص هي: (4 درجات)

$$D = \frac{m}{V} = \frac{90.7 \text{ g}}{8.00 \text{ cm}^3} = \frac{11.3 \text{ g}}{1.00 \text{ cm}^3} = 11.3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

المسألة الثانية: من المفارقات الجميلة في مقياسي درجة الحرارة سيليزيوس وفهرنهايت أن الدرجة (-40°F) والدرجة (-40°C) ، تشيران إلى نفس درجة الحرارة.



1. أثبت أن ذلك صحيح.
2. أوجد العلاقة بين المقياسين بناءً على هذا الإثبات.

(10 درجات)

الحل:

1. الاختلاف بين (-40°F) و (32°F) هو (72°F) (2 درجة)

الاختلاف بين (-40°C) و (0°C) هو (40°C)

تكتب النسبة بينهم وفق ما يلي: (4 درجات)

$$\frac{72^{\circ}\text{F}}{40^{\circ}\text{C}} = \frac{8 \times 9^{\circ}\text{F}}{8 \times 5^{\circ}\text{C}} = \frac{9^{\circ}\text{F}}{5^{\circ}\text{C}}$$

نستنتج من ذلك أن القراءتين تشيران إلى ذات درجة الحرارة لأن النسبة بينهم تمثل مصنع الواحدة للانتقال بين الدرجتين.

يظهر من هذا المثال أن الدرجة (-40) تشير إلى نفس درجة الحرارة على مقياسي سيليزيوس ومقياس فهرنهايت.

2. يمكن الاستفادة من هذه النقطة كنقطة مرجعية مثل الدرجتين (0°C) و (32°F) ، للعلاقة بين المقياسين وفق ما يلي: (4 درجات)

$$\frac{\text{Number of Fahrenheit degrees}}{\text{Number of Celsius degrees}} = \frac{T_F - (-40)}{T_C - (-40)} = \frac{9^{\circ}\text{F}}{5^{\circ}\text{C}} \rightarrow$$

$$\frac{T_F + 40}{T_C + 40} = \frac{9^{\circ}\text{F}}{5^{\circ}\text{C}}$$

حين تشير T_F و T_C إلى ذات درجة الحرارة (لكن الرقمين غير متساويين)

المسألة الثالثة: تم تحليل العينة A (غاز شفاف Clear عديم اللون) ووجد أنها تحتوي على (4.27 g) من الكربون و (5.69 g) من الأكسجين، كما تم تحليل عينة B (أيضاً غاز شفاف عديم اللون) ووجد أنها تحتوي على 5.19 g من الكربون و 13.84 g من الأكسجين، هل هذه البيانات مثال عن قانون النسب المحددة أم قانون النسب المضاعفة أم لا؟
ماذا تخبرك هذه البيانات عن المادتين A و B؟

(12 درجة)

الحل:

في المركب A نسبة كتلة Mass Ratio الأكسجين للكربون هي: (2 درجة)

$$\frac{5.69 \text{ g O}}{4.27 \text{ g C}} = \frac{1.33 \text{ g O}}{1 \text{ g C}}$$

في المركب B نسبة كتلة الأكسجين للكربون هي: (2 درجة)

$$\frac{13.84 \text{ g O}}{5.19 \text{ g C}} = \frac{2.67 \text{ g O}}{1 \text{ g C}}$$

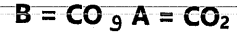
الآن بنسبة هذه النسب لبعضها البعض نجد: (4 درجات)



$$\frac{\frac{1.33 \text{ g O}}{1 \text{ g C}}}{\frac{2.67 \text{ g O}}{1 \text{ g C}}} = \frac{1}{2}$$

هذه النتيجة تدعم قانون النسب المضاعفة (المتعددة)، وهذا يعني أن **A** و **B** مركبان مختلفان، حيث يحتوي **A** على نصف كمية الأكسجين لكل كمية من الكربون، بينما يحتوي **B** ضعف كمية الأكسجين لكل كمية من الكربون. (2 درجة)

إن المركبات المحتملة التي تناسب هذه العلاقة ستكون: (2 درجة)



انتهت الأسئلة-

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الأحد: 2021/2/14

مدرس المقرر

د. سعود عبد الحليم كده

مكتبة
A to Z

تقرير نتيجة امتحان مقرر الكيمياء العامة 1 لطلاب السنة الأولى

قسم الفيزياء – كلية العلوم – جامعة طرطوس

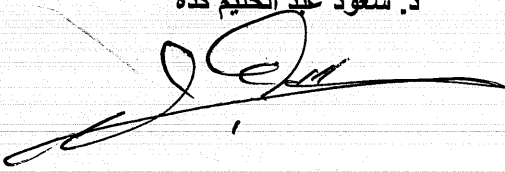
أجري الامتحان النظري لمقرر الكيمياء العامة 1 لطلاب السنة الأولى في قسم الفيزياء بكلية العلوم يوم الأحد 2021/2/14، حيث تقدم للمادة 173 طالب وطالبة، حيث كانت النتائج وفق ما يلي:

- عدد الناجحين في المقرر (5) بنسبة بلغت (3%) من عدد المتقدمين.
- عدد الذين نالوا علامة بين (0) و (9) درجات (72) طالب وطالب بنسبة (41.6%) من عدد المتقدمين.
- عدد الذين نالوا علامة بين (10) و (14) درجة (33) طالب وطالب بنسبة (19%) من عدد المتقدمين.
- عدد الذين نالوا علامة بين (15) و (19) درجة (22) طالب وطالب بنسبة (12.8%) من عدد المتقدمين.
- عدد الذين نالوا علامة بين (20) و (29) درجة (32) طالب وطالب بنسبة (18.4%) من عدد المتقدمين.
- عدد الذين نالوا علامة بين (30) و (38) درجة (9) طالب بنسبة (5.2%) من عدد المتقدمين.

وكانت النسبة المتدنية نتيجة الإهمال الكبير من قبل الطلاب وإلغاء تطبيق نظام الحضور الإلزامي والحرمان، علماً أنه تمت مراعاة الأسئلة بحيث تكون سهلة للغاية وسلم تصحيح يأخذ كل جزء من الإجابة على حدا، كما أن المحاضرات تم طباعتها وتدريسها وفق أفضل طرائق التعليم (حيث مرفق نموذج من المحاضرات مع هذا التقرير).

مع جزيل الشكر

د. سعود عبد الحليم كده



At 16

<p>الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: 70 درجة</p>	<p>الامتحان النظري الكيمياء العامة (1) الدورة الفصلية الثانية 2019-2020 تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فقط بنفك</p>	<p>جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الفيزياء</p>
<p>الشرط الإمتحاني: يسمح بالنجاح فقط وأحياناً استخدام الآلة الحاسبة (سلم التصحيح)</p>		

(10) درجات

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة: (علامتان لكل إجابة صحيحة)

D	C	B	A
D	C	B	A
D	C	B	A
D	C	B	A
D	C	B	A
D	C	B	A

(10) درجات

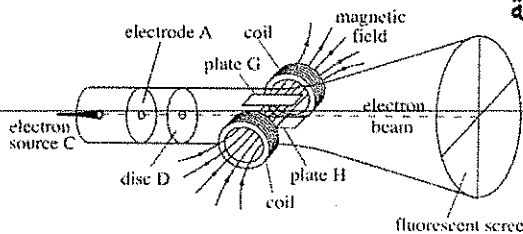
السؤال الثاني:

علل ما يلي: (5 درجات لكل إجابة صحيحة)

1. تكون دائماً الروابط من النوع π في الروابط المتعددة أضعف من الرابطة من النوع σ بين نفس الذرتين.
2. لأن درجة التداخل المداري في حالة الرابطة σ أكبر من درجة التداخل المداري في حالة الرابطة π .
3. تناقص طاقة التشرد بالانتقال من يسار الجدول الدوري إلى يمينه.
- خطأ، تزداد طاقة التشرد بسبب ازدياد شحنة النواة وبالتالي زيادة قوة التجاذب بين الإلكترونات السطحية والنواة.

(20) درجة

السؤال الرابع:



وجد ثومسون من خلال دراسته على أنبوب الأشعة المهبطية أن نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته تساوي:

$$\frac{e}{m} = -1.76 \times 10^8 \text{ C/g}$$

1. بين بالمعادلات كيف حسب ثومسون هذه النسبة. (15 درجة)

إن القوة المغناطيسية التي تؤثر على الإلكترون تعطى وفق ما يلي:

$$F_1 = H \times e \times v \quad (1)$$

H: شدة المجال المغناطيسي، e: شحنة الإلكترون، v: سرعة الإلكترون.

كما يعبر عن القوة أيضاً بأنها جداء الكتلة في التسارع، حيث يخضع الإلكترون لقوة نابذة نتيجة حركته الدائرية وفق العلاقة:



$$F_2 = m \frac{v^2}{r} \quad (2)$$

r: نصف قطر القوس الذي يتحرك عليه الإلكترون.
عند تعادل القوى المؤثرة في الإلكترون يكون لدينا:

$$H \times e \times v = m \frac{v^2}{r} \rightarrow H \times e = m \frac{v}{r} \rightarrow \frac{e}{m} = \frac{v}{r \times H} \quad (3)$$

عندما طُبقَ حقل كهربائي لإعادة البقعة لمكانها، فهذا يعني تساوي شدة الحقل الكهربائي مع شدة الحقل المغناطيسي، فإذا اعتبرنا شدة الحقل الكهربائي E يكون لدينا:

$$H \times e \times v = E \times e \rightarrow v = \frac{E}{H} \quad (4)$$

ماذا يعني هذا؟

هذا يعني أنه يمكن حساب سرعة الإلكترون من النسبة بين شدة الحقلين الكهربائي والمغناطيسي، وقد وجد أن سرعة الإلكترون تبلغ:

$$v_e = 3 \times 10^9 \text{ cm/sec}$$

من مقارنة العلاقتين (3) و (4) نجد:

$$\frac{e}{m} = \frac{E}{r \times H^2} \quad (5)$$

أي أن نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته يمكن معرفتها بمعرفة قيمة r التي يمكن تحديد قيمتها بمعرفة أبعاد الجهاز المستخدم، حيث وجد أن هذه النسبة تساوي:

$$\frac{e}{m} = -1.76 \times 10^8 \text{ C/g} \quad (6)$$

2. وفق نموذج ثومسون، كيف كان شكل الذرة المقترح من قبله. (5 درجات)

تتألف الذرة من سحابة منتشرة من الشحنة الموجبة تتضمن الكتلونات سالبة الشحنة متوزعة بشكل عشوائي، يدعى هذا النموذج بـ نموذج بلوم بودينغ Plum pudding.

(15) درجة

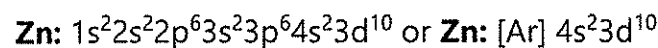
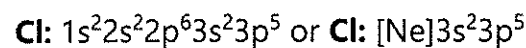
السؤال الخامس:

ليكن لديك العناصر التالية التي تمتلك عدد الكترونات معبر عنها بالرقم في الزاوية اليسرى العليا:



المطلوب:

1. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من العناصر السابقة. (10 درجات)
2. ما هو عدد الكترونات التكافؤ لكل من العناصر السابقة؟ (5 درجات)



- عدد الإلكترونات التكافؤ لعنصر الكلور هو 7، وللتوتياء هو 2.



(15) درجات

السؤال السابع:

احسب الطاقة المطلوبة لتحرير الإلكترون من ذرة الهيدروجين في حالتها الأرضية (المستقرة).

الحل:

تحرير الإلكترون من ذرة الهيدروجين في حالتها الأرضية (المستقرة) يعتمد على أخذ الإلكترون من السوية الطاقة $n_{initial} = 1$ إلى السوية $n_{final} = \infty$ لذلك:

$$\Delta E = -2.178 \times 10^{-18} \text{J} \left(\frac{1^2}{n_{final}^2} - \frac{1^2}{n_{initial}^2} \right)$$
$$= -2.178 \times 10^{-18} \text{J} \left(\frac{1^2}{\infty} - \frac{1^2}{1^2} \right) = -2.178 \times 10^{-18} \text{J} (0 - 1) = 2.178 \times 10^{-18} \text{J}$$

إذاً الطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون من ذرة الهيدروجين في حالتها الأرضية (المستقرة) هي:

$$2.178 \times 10^{-18} \text{J}$$

_انتهت الأسئلة-

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الإثنين: 2020/2/17

مدرس المقرر

د. سعود عبد الحليم كده



مكتبة
A to Z

<p>الطالب:</p> <p>الرقم الجامعي:</p> <p>المدة: ساعتان</p> <p>العلامة: 70 درجة</p>	<p>الامتحان النظري</p> <p>الكيمياء العامة I (قسم الفيزياء)</p> <p>الدورة الفصلية الثالثة 2018-2019</p> <p>تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فثق بنفسك</p> <p>الشرط الإمتحاني: يسمح فقط باستخدام الآلات الحاسبة</p>	 <p>جامعة طرابلس</p> <p>كلية العلوم</p> <p>قسم الكيمياء</p>
---	--	---

(10) درجات

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة:

1	يعتبر اللتر من واحدة قياس الحجم، وهو يساوي:	1000 ml	B	1000 cm ³	C	كلاهما صحيح	D	لا شيء مما سبق
2	إن الرقم 0.05000607 يحتوي على:	3	أرقام دالة	B	4	أرقام دالة	C	7
3	سائل النتروجين والذي يستخدم عادة كعامل تبريد في التجارب منخفضة درجة الحرارة، يمتلك درجة غليان عند الدرجة 77K، وهي تعادل على مقياس فهرنهايت:	A	3	أرقام دالة	B	4	أرقام دالة	C
4	تمتلك جزيئات ألفا شحنة مقدارها:	A	-321°F	B	-32.1°F	C	-3.21°F	D
5	يتناقص نصف القطر الذري عند الانتقال في الجدول الدوري من:	A	+1	B	+2	C	+3	D
A	اليسار لليمين	B	الأعلى للأسفل	C	اليمين للييسار	D	كل ما سبق	

(10) درجات

السؤال الثاني:

عرف ما يلي:

الخطأ المنهجي - العنصر - قانون النسب المضاعفة - التواتر - قاعدة الثمانية

(4) درجات

السؤال الثالث:

سجل الإجابة الصحيحة وصحح الإجابة الخاطئة:

1	عناصر العمود الواحد في الجدول الدوري تمتلك العدد ذاته من الكثرونات التكافؤ.
2	عندما يتم تتداخل مدارين من النوع P جنباً إلى جنب فإنه تتشكل لدينا روابط من النوع (σ)

(10) درجات

السؤال الرابع:

ليكن لديك العناصر التالية: ¹⁶S ، ¹⁹K

- a. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من العنصرين أعلاه.
- b. كم هو عدد الإلكترونات التكافؤية في كل من الكبريت واليوتاسيوم ولماذا؟

(10) درجات

السؤال الخامس:

أجب عن أحد السؤالين التاليين: (تؤخذ الإجابة الأولى وتهمل الثانية حتى لو كانت صحيحة في حال الإجابة عن كلا السؤالين:

أولاً: استنتج العلاقة بين درجة الحرارة وفق مقياس سيليزيوس ومقياس فهرنهايت.

ثانياً: بين بالمعادلات كيف استنتج تومسون أن نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته تساوي:

$$\frac{e}{m} = -1.76 \times 10^8 C/g$$

يتبع في الصفحة الخلفية ←



الامتحان النظري

(6) درجات

السؤال السادس:

من أجل المستوى الكوانتي الرئيسي $n=5$ ، حدد المستويات الفرعية المتاحة (القيم المختلفة لـ l) مع تسمية كل منها

(8) درجات

السؤال السابع:

اكتب بنية لويس وفق قاعدة الثمانية للجزيئة الشاردية CHO_2^-

(12) درجة

السؤال الثامن:

إن ذرة البيريليوم Be في جزيء ثنائي كلوريد البيريليوم BeCl_2 محاطة بمنطقتي كثافة الكترونية:

- 1 ما هو نوع التهجين للجزيء الذي اخترته ولماذا؟
- 2 بين بالرسم كيف يتشكل هذا التهجين.
- 3 ارسم مخطط الطاقة المرافق لعملية التهجين مبيناً عليه توزيع الإلكترونات التكافؤية على المدارات الذرية والمدارات الهجينة للذرة، وكم هو عدد المدارات الغير هجينة ونوعها.
- 4 ما هي العلاقة بين عدد المدارات الداخلة في التهجين وعدد المدارات الهجينة الناتجة.
- 5 هل السويات الطاقية للمدارات الهجينة الناتجة متساوية أم مختلفة؟

انتهت الأسئلة-

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الثلاثاء: 2019/7/23

مدرس المقرر

د. سعود عبد الحليم كده

<p>الطالب:</p> <p>الرقم الجامعي:</p> <p>المدة: ساعتان</p> <p>العلامة: 70 درجة</p>	<p>الامتحان النظري</p> <p>الكيمياء العامة I (قسم الفيزياء)</p> <p>الدورة الفصلية الثالثة 2018-2019</p> <p>تمهل في إجابتك ولا تنتسرع، نحن معك فنك بنفسك</p>	<p>جامعة طرطوس</p> <p>كلية العلوم</p> <p>قسم الكيمياء</p> 
<p>الشرط الامتحاني: يسمح فقط باستخدام الآلات الحاسبة</p>		

(10) درجات

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة: (تعطى علامتان لكل إجابة صحيحة)

<p>لا شيء مما سبق</p> <p>D</p>	<p>كلاهما صحيح</p> <p>C</p>	<p>1000 ml</p> <p>B</p>	<p>يعتبر اللتر من واحدة قياس الحجم، وهو يساوي:</p> <p>1</p>
<p>9 أرقام دالة</p> <p>D</p>	<p>7 أرقام دالة</p> <p>C</p>	<p>4 أرقام دالة</p> <p>B</p>	<p>إن الرقم 0.05000607 يحتوي على:</p> <p>2</p>
<p>درجة الحرارة،</p> <p>3.21°F</p> <p>D</p>	<p>وهي تعادل على مقياس فهرنهايت:</p> <p>-3.21°F</p> <p>C</p>	<p>3 أرقام دالة</p> <p>B</p>	<p>سائل النتروجين والذي يستخدم عادة كعامل تبريد في التجارب منخفضة درجة الحرارة، يمتلك درجة غليان عند الدرجة 77K، وهي تعادل على مقياس فهرنهايت:</p> <p>3</p>
<p>3.21°F</p> <p>D</p>	<p>-32.1°F</p> <p>C</p>	<p>-32.1°F</p> <p>B</p>	<p>تمتلك جزيئات ألفا شحنة مقدارها:</p> <p>4</p>
<p>+4</p> <p>D</p>	<p>+3</p> <p>C</p>	<p>+2</p> <p>B</p>	<p>+1</p> <p>A</p>
<p>كل ما سبق</p> <p>D</p>	<p>اليمين لليسر</p> <p>C</p>	<p>الأعلى للأسفل</p> <p>B</p>	<p>يتناقص نصف القطر الذري عند الانتقال في الجدول الدوري من:</p> <p>5</p>
<p>كل ما سبق</p> <p>D</p>	<p>اليسار لليمين</p> <p>C</p>	<p>اليسار لليمين</p> <p>B</p>	<p>اليسار لليمين</p> <p>A</p>

(10) درجات

السؤال الثاني:

عرف ما يلي: (علامتان لكل تعريف)

الخطأ المنهجي: (الخطأ المحدد)، وهو الخطأ يحصل دائماً في نفس الاتجاه في كل مرة، إما بالاتجاه المرتفع أو المنخفض.

العنصر: هو المادة التي لا يمكن أن تتحطم إلى مواد أصغر سواء بالطرق الكيميائية أو الفيزيائية.

قانون النسب المضاعفة: ينص على أنه عندما يشكل عنصراً سلسلة من المركبات، فإن نسب كتل العنصر الثاني الذي يرتبط مع 1 g من العنصر الأول يمكن أن ترجع دوماً لعدد صحيح صغير

التواتر: يرمز له بالحرف الإغريقي نيو ν ، ويشير لعدد الأمواج التي تعبر نقطة معينة من الفراغ خلال ثانية واحدة.

قاعدة الثمانية: ميل مجموعة الذرات الرئيسية لتشكيل روابط كافية للحصول على ثمانية إلكترونات تكافؤ

(4) درجات

السؤال الثالث:

سجل الإجابة الصحيحة وصحح الإجابة الخاطئة: (علامتان لكل إجابة)

<p>عناصر العمود الواحد في الجدول الدوري تمتلك العدد ذاته من الإلكترونات التكافؤ.</p> <p>الإجابة صحيحة</p>	<p>1</p>
<p>عندما يتم تتداخل مدارين من النوع P جنباً إلى جنب فإنه تتشكل لدينا روابط من النوع (σ)</p> <p>عندما يتم تتداخل مدارين من النوع P جنباً إلى جنب فإنه تتشكل لدينا روابط من النوع (π)</p>	<p>2</p>

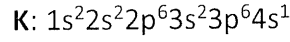
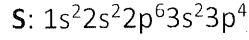


(10 درجات)

السؤال الرابع:

ليكن لديك العناصر التالية: ^{16}S ، ^{19}K

a. اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من العنصرين أعلاه. (6 درجات)



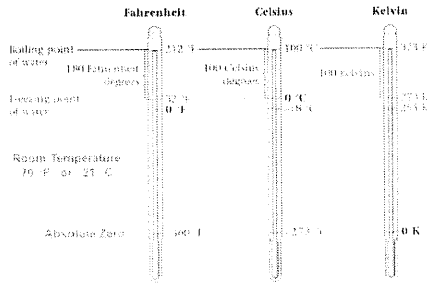
b. كم هو عدد الإلكترونات التكافؤية في كل من الكبريت والبوتاسيوم ولماذا؟ (4 درجات)

في الكبريت يوجد 6 إلكترونات تكافؤية بسبب وجودها في المستوى الكوانتي (الكمومي) الأساسي الخارجي للذرة (3S,3P)، بينما في البوتاسيوم يوجد إلكترون تكافؤ واحد بسبب وجوده في المستوى الكوانتي الأساسي الخارجي (4S).

(10 درجات)

السؤال الخامس:

أجب عن أحد السؤالين التاليين: (تؤخذ الإجابة الأولى وتهمل الثانية حتى لو كانت صحيحة في حال الإجابة عن كلا السؤالين:



أولاً: استنتج العلاقة بين درجة الحرارة وفق مقياس سيليزيوس ومقياس فهرنهايت.

(5 درجات)

أما بالنسبة للتحويل بين مقياس درجة الحرارة السيليزيوس ومقياس درجة الحرارة فهرنهايت نلاحظ أن كلاً من حجم التدرج ونقطة الصفر يختلفان في كلا المقياسين، لذلك نحن هنا نحتاج إلى عبارتي توازن بين المقياسين، واحدة لحجم التدرج والثانية لنقطة الصفر.

لنعالج أولاً الاختلاف في حجم التدرج:

من خلال الشكل الموضح أعلاه والذي يمثل المقياس الثلاث، نلاحظ ما يلي:

$$212^{\circ}\text{F} = 100^{\circ}\text{C} \quad \text{and} \quad 32^{\circ}\text{F} = 0^{\circ}\text{C}$$

$$\text{إذاً: } 212 - 32 = 180 \text{ Fahrenheit degree} = 100 - 0 = 100 \text{ Celsius degree}$$

أي أن 100° على مقياسي سيليزيوس تعادل 180° على مقياس فهرنهايت

وبالتالي يكتب مصنع الواحدة وفق ما يلي:

$$\frac{180^{\circ}\text{F}}{100^{\circ}\text{C}} = \frac{9^{\circ}\text{F}}{5^{\circ}\text{C}} \quad \text{or} \quad \frac{5^{\circ}\text{C}}{9^{\circ}\text{F}}$$

الآن سنعالج الاختلاف في نقطة الصفر:

(5 درجات)

نفرض أن T_c هي درجة الحرارة على مقياس سيليزيوس الموافقة لـ T_f درجة الحرارة على مقياس فهرنهايت.

ونعلم أنه من خلال الشكل السابق أن: $32^{\circ}\text{F} = 0^{\circ}\text{C}$



إذا يمكننا الكتابة:

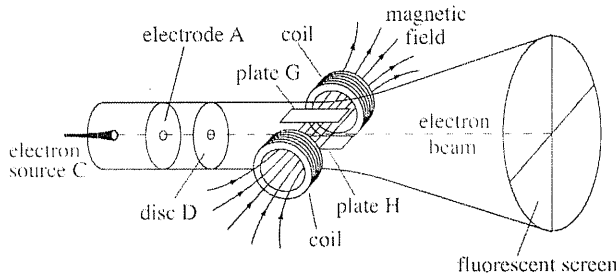
$$TF - 32^{\circ}F = TC - 0^{\circ}C = TC$$

نطبق مصنع الواحدة لمعالجة الاختلاف في حجم الدرجة، فنحصل على ما يلي:

$$(T_F - 32^{\circ}F) \frac{5^{\circ}C}{9^{\circ}F} = T_C$$

ثانياً: بين بالمعادلات كيف استنتج ثومسون أن نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته تساوي:

$$\frac{e}{m} = -1.76 \times 10^8 C/g$$



(4 درجات)

في تجربة ثومسون (أنبوب الأشعة المهبطية) قام بتطبيق حقل مغناطيسي على جزمة الإلكترونات، فوجد أنها تنحرف بشكل قوس دائري

(إذا خضع جسم متحرك لمجال مغناطيسي فإنه ينحرف عن مساره بشكل قوس دائري)، ثم طبق ثومسون حقل كهربائي عن طريق المكثف ليعيد البقعة لمكانها، ووفق الحقلين المغناطيسي والكهربائي المطبقين حسب ثومسون النسبة.

القوة المغناطيسية التي تؤثر على الإلكترون تعطى وفق ما يلي:

$$F_1 = H \times e \times v$$

H: شدة المجال المغناطيسي، e: شحنة الإلكترون، v: سرعة الإلكترون.

كما يعبر عن القوة أيضاً بأنها جداء الكتلة في التسارع، حيث يخضع الإلكترون لقوة نابذة نتيجة حركته الدائرية وفق ما يلي:

$$F_2 = m \frac{v^2}{r}$$

r: نصف قطر القوس الذي يتحرك عليه الإلكترون، وعند تعادل القوة المؤثرة في الإلكترون يكون لدينا:

$$H \times e \times v = m \frac{v^2}{r} \rightarrow H \times e = m \frac{v}{r} \rightarrow \frac{e}{m} = \frac{v}{r \times H} \quad \dots (1)$$

(4 درجات)

وعندما طبق حقل كهربائي لإعادة البقعة لمكانها، فهذا يعني تساوي شدة الحقل الكهربائي مع شدة الحقل المغناطيسي، فإذا اعتبرنا شدة الحقل الكهربائي E يكون لدينا:

$$H \times e \times v = E \times e \rightarrow v = \frac{E}{H} \quad \dots (2)$$

أي أنه يمكن حساب سرعة الإلكترون من النسبة بين شدة الحقلين الكهربائي والمغناطيسي، وقد وجد أن السرعة تبلغ $v_e = 3 \times 10^9 \text{ cm/sec}$ ، ومن مقارنة العلاقتين (1) و (2) نجد:



$$\frac{e}{m} = \frac{E}{r \times H^2}$$

(درجتان)

أي أن نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته يمكن معرفتها بمعرفة قيمة r التي يمكن تحديد قيمتها بمعرفة أبعاد الجهاز المستخدم، حيث وجد أن هذه النسبة تساوي:

$$\frac{e}{m} = -1.76 \times 10^8 C/g$$

(6 درجات)

السؤال السادس:

من أجل المستوى الكوانتي الرئيسي $n=5$ ، حدد المستويات الفرعية المتاحة (القيم المختلفة ل ℓ) مع تسمية كل منها

الحل:

من أجل $n=5$ يكون $\ell=5-1=4$ ، لذلك تكون المستويات الفرعية المتاحة هي:

$\ell=0, \ell=1, \ell=2, \ell=3, \ell=4$ (3 درجات)

وتسمى حسب الترتيب: $5s, 5p, 5d, 5f, 5g$ (3 درجات)

(8 درجات)

السؤال السابع:

اكتب بنية لويس وفق قاعدة الثمانية للجزيئة الشاردية CHO_2^-

الحل:

1- نقوم بتحديد العدد الكلي للإلكترونات التكافؤية (الغلاف الخارجي) لكل من الجزيئات والعناصر: (4 درجات)

من أجل الشاردة السالبة نضيف عدد الإلكترونات التكافؤية في الذرات (ضمن الشاردة)، ثم نضيف إليها رقم الشحنة السالبة في الشاردة (نكسب الكترون من أجل كل شحنة سالبة مفردة):

كل ذرة كربون تحتوي 4 إلكترونات تكافؤية، ولدينا ذرة واحدة فيصبح العدد (4 إلكترونات)

كل ذرة هيدروجين تحتوي 1 إلكترون تكافؤي، ولدينا ذرة واحدة فيصبح العدد (1 إلكترون).

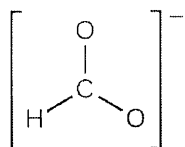
كل ذرة أكسجين تحتوي 6 إلكترونات تكافؤية، ولدينا ذرتين فيصبح العدد (12 إلكترونات)

الشاردة الجزيئية تمتلك شحنة سالبة مفردة لذلك نضيف (1 إلكترون)

يصبح المجموع الكلي للإلكترونات التكافؤية ضمن CHO_2^- هو $(4+1+12+1=18)$ الكترون.

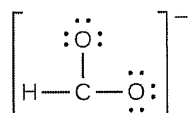
(درجة واحدة)

2- نرسم الهيكل العظمي للجزيئة الشاردية ونرتب الذرات حول الذرة المركزية (التي تمتلك أقل قيمة للكهرسلبية)، ثم نقوم بوصل كل ذرة مع الذرة المركزية عن طريق رابطة أحادية (زوج الكتروني)، ونضع رقم الشحنة خارج قوس مربع يحوي البنية.



(درجة واحدة)

3- نوزع الإلكترونات المتبقية على شكل أزواج وحيدة على الذرات المحيطة (باستثناء الهيدروجين) لاستكمال غلاف التكافؤ ليحقق ثمانية الكترونات (قاعدة الثمانية).



(درجة واحدة)

4- نضع جميع الإلكترونات المتبقية على الذرة المركزية، حيث نلاحظ أنه لا توجد الكترونات متبقية.

(درجة واحدة)

5- نعيد توزيع الكترونات الذرات الخارجية لعمل روابط متعددة مع الذرة المركزية للحصول على الثمانيات قدر الإمكان.

حيث قمنا بتوزيع الكترونات التكافؤ كأزواج وحيدة على ذرات الأكسجين، لكن ذرة الكربون تفتقر إلى الثمانية، لذلك نقوم بمشاركة زوج الكتروني من إحدى ذرات الأكسجين مع ذرة الكربون حتى نحقق الثمانية (تتشكل رابطة مضاعفة):



(12 درجة)

السؤال الثامن:

إن ذرة البيريليوم Be في جزيء ثنائي كلوريد البيريليوم BeCl_2 محاطة بمنطقتي كثافة الكترونية:

- 1 ما هو نوع التهجين للجزيء الذي اخترته ولماذا؟
- 2 بين بالرسم كيف يتشكل هذا التهجين.
- 3 ارسم مخطط الطاقة المرافق لعملية التهجين مبيناً عليه توزيع الإلكترونات التكافؤية على المدارات الذرية والمدارات الهجينة للذرة، وكم هو عدد المدارات الغير هجينة ونوعها.
- 4 ما هي العلاقة بين عدد المدارات الداخلة في التهجين وعدد المدارات الهجينة الناتجة.
- 5 هل السويات الطاقة للمدارات الهجينة الناتجة متساوية أم مختلفة؟



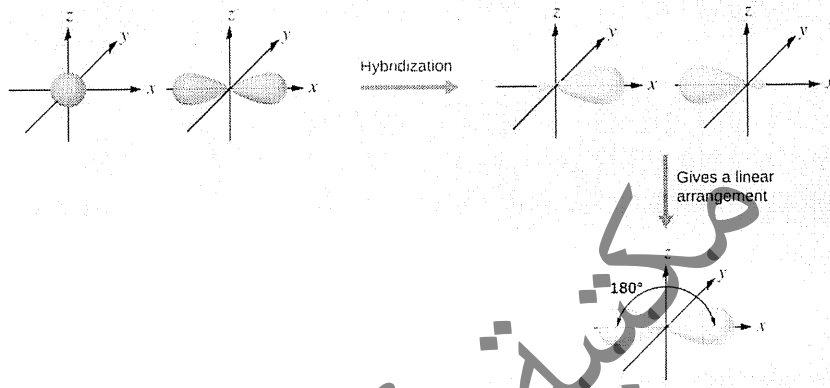
الحل:

1- (درجتان).

إن نوع التهجين هو sp ، لأن ذرة البيريليوم محاطة بمنطقتي كثافة الكترونية، وهو يمتلك تكوين خطي مؤلف من ثلاث ذرات.

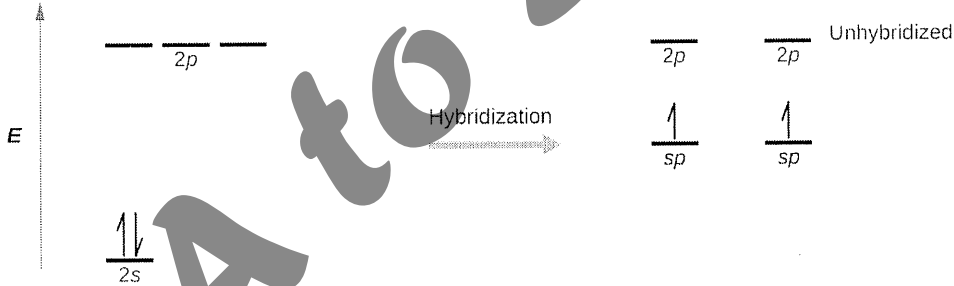
2- (3 درجات)

يندمج مدار s و مدار p لتشكيل مدارين هجينين كما هو موضح في الشكل التالي:



3- (ثلاث درجات)

نرسم مخطط الطاقة التالي للجزء:



نلاحظ أننا حصلنا على مدارين هجينين من النوع sp ، ومدارين غير هجينين من النوع $2p$ حيث يتوزع كل الكترون من الكثرونات التكافؤ لذرة البيريليوم بالتساوي بين المدارات الهجينة الناتجة.

4- (درجتان)

إن عدد المدارات الهجينة الناتجة مساوي لعدد المدارات الذرية الداخلة في التهجين، حيث يتداخل مدار من النوع $2s$ مع مدار من النوع $2p$ لإعطاء مدارين هجينين متطابقين من النوع sp


5- (درجتان): نعم السويات الطاقية للمدارات الهجينة متطابقة كما هو موضح في مخطط الطاقة، وهي أكبر من السوية الطاقية للمدار $2s$ وأصغر من السوية الطاقية للمدار $2p$.

_انتهت الأسئلة-

الثلاثاء: 2019/7/23

مدرس المقرر

د. سعود عبد الحليم كده

اسم الطالب:	الامتحان النظري الكيمياء العامة (1) طلاب السنة الأولى الفصل الدراسي الأول 2018-2019		جامعة طرابلس كلية العلوم (قسم الفيزياء)
المدة: 2 ساعة العلامة: 70 درجة			

السؤال الأول (16 درجة)

عرف أربعة مما يلي:

- (تؤخذ أول أربع إجابات وتهمل الخامسة في حال الإجابة عن جميعها)
- 1 الأرقام الدالة 2 المادة النقية 3 طاقة التشرد 4 الجذور الحرة 5 قاعدة الثمانية

السؤال الثاني (24 درجة)

سجل الإجابة الصحيحة وصحح الإجابة الخاطئة فيما يلي:

- 1 ينص قانون انحفاظ الكتلة على أن المركب المعطى يحتوي دائماً نفس النسبة بين كتل العناصر الداخلة فيه.
- 2 أثبتت تومسون خلال تجاربه على أنبوب الأشعة المهبطية أن الذرة تتألف من إلكترونات تدور حول النواة.
- 3 من مسلمات نموذج بور أن الإلكترون يدور حول النواة في مدارات دائرية محددة.
- 4 يحدد العدد الكوانتي الرئيسي n شكل المدارية.
- 5 من أجل الضوء ذو التواتر الأعلى من تواتر العتبة الدنيا ϕ_0 ، لا تصدر الإلكترونات من سطح المعدن بازدياد شدة الضوء الساقط عليه.
- 6 عناصر الدور الواحد في الجدول الدوري تمتلك العدد ذاته من الإلكترونات التكافؤ.

السؤال الثالث (6 درجات)

اعط تفسيراً لما يلي:

- 1 تتناقص نصف القطر الذري للعناصر عند الانتقال من يسار الجدول الدوري إلى يمين الجدول الدوري.
- 2 تفاعل الصوديوم والبوتاسيوم مع الماء أكثر عنفاً من تفاعل الليثيوم مع الماء علماً أن الليثيوم هو العامل المرجع الأقوى في الوسط المائي.
- 3 المركبات الصلبة الشاردية موصلات ضعيفة للكهرباء.

السؤال الرابع (8 درجات)

اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من العناصر التالية: ^{24}Cr ، ^{35}Br

السؤال الخامس (10 درجات)


ينتج الضوء الأحمر في المدفأة الكهربائية نتيجة انبعاث ضوء ذو طول موجة (650 nm)، المطلوب:

- 1 احسب تواتر الضوء المنبعث.
- 2 حدد عدد الأرقام الدالة في الناتج النهائي لتواتر الضوء موضحاً السبب.

$$1 \text{ m} = 10^9 \text{ nm} \quad C = 2.9979 \times 10^8 \text{ m/s} \quad h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ J.s}$$

السؤال السادس (6 درجات)

- 1- إن ذرة البور في جزيء ثلاثي هيدريد البور BH_3 تكون محاطة بثلاثة مناطق كثافة الكترونية.
- 2- إن ذرة البيريليوم Be في جزيء ثنائي كلوريد البيريليوم BeCl_2 محاطة بمنطقتي كثافة الكترونية.
- اختر جزيء واحد من الجزيئين المذكورين أعلاه وأجب عما يلي:

اسم الطالب:	الامتحان النظري الكيمياء العامة (1) طلاب السنة الأولى الفصل الدراسي الأول 2018-2019		جامعة طرابلس كلية العلوم (قسم الفيزياء)
المدة: 2 ساعة العلامة: 70 درجة			

السؤال الأول (16 درجة)

عرف أربعة مما يلي:

(تؤخذ أول أربع إجابات وتهمل الخامسة في حال الإجابة عن جميعها)

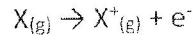
- 1] الأرقام الدالة 2] المادة النقية 3] طاقة التشرد 4] الجذور الحرة 5] قاعدة الثمانية

(يعطى لكل تعريف أربع درجات)

الأرقام الدالة: هي تلك الأرقام الموجودة في الرقم الكبير الذي نحصل عليه نتيجة العملية الرياضية أو القياس، والتي تعتبر أرقام هامة تعطي لهذا القياس معنى نفهمه.

المادة النقية: هي المادة التي تملك تركيب محدد

طاقة التشرد: تمثل الطاقة المطلوبة لتحرير الإلكترون من الذرة الغازية أو الشاردة:



الجذور الحرة: هي الجزيئات التي تحتوي على عدد فردي من الإلكترونات

قاعدة الثمانية: هي ميل مجموعة الذرات الرئيسية لتشكيل روابط كافية للحصول على ثمانية إلكترونات تكافؤ.

السؤال الثاني (24 درجة)

سجل الإجابة الصحيحة وصحح الإجابة الخاطئة فيما يلي:

(تعطى 4 درجات لكل إجابة)

1- (خطأ): ينص قانون النسب المحددة على أن المركب المعطى يحتوي دائماً نفس النسبة بين كتل العناصر الداخلة فيه.

أو: ينص قانون انحفاظ الكتلة على أن الكتلة لا تخلق ولا تفنى في التفاعلات الكيميائية وإنما تتحول من شكل لآخر.


2- (خطأ): أثبت ثومسون خلال تجاربه على أنبوب الأشعة المهبطية أن الذرة تتألف من إلكترونات تسبح في محيط من الشحنة الموجبة كحلوى البلوم بودينغ.

3- (صح): من مسلمات نموذج بور أن الإلكترون يدور حول النواة في مدارات دائرية محددة.

4- (خطأ): يحدد العدد الكوانتي المغناطيسي الرئيسي n حجم المدار وطاقته.

5- (خطأ): من أجل الضوء ذو التركيز الأدنى من تواتر العتبة الدنيا ν_0 ، لا تصدر الإلكترونات من سطح المعدن بازدياد شدة الضوء الساقط عليه.

6- (خطأ): عناصر المجموعة الواحدة في الجدول الدوري تمتلك العدد ذاته من إلكترونات التكافؤ.

اسم الطالب:	الامتحان النظري الكيمياء العامة (1) طلاب السنة الأولى الفصل الدراسي الأول 2018-2019		جامعة طرابلس كلية العلوم (قسم الفيزياء)
المدة: 2 ساعة العلامة: 70 درجة			

السؤال الثالث (6 درجة)

اعط تفسيراً لما يلي:

(تعطى 2 درجة لكل إجابة)

1- يتناقص نصف القطر الذري للعناصر عند الانتقال من يسار الجدول الدوري إلى يمين الجدول الدوري بسبب ازدياد شحنة النواة، وبالتالي ازدياد قوة جذب الكترونات التكافؤ اليها (انقباض في حجم المدارية) وبالتالي تناقص نصف القطر الذري.

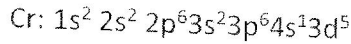
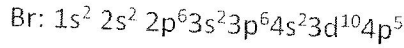
2- لأن درجة انصهار البوتاسيوم والصوديوم أقل من درجة انصهار (الذوبان) للليثيوم، فعند التفاعل مع الماء تكون الحرارة الناتجة كافية لصهر كل من الصوديوم والبوتاسيوم وبالتالي ازدياد سطح التفاعل، بينما لا تكفي هذه الحرارة لصهر عنصر الليثيوم، لذلك لا يبدي الليثيوم تفاعل عنيف مع الماء كما في الصوديوم والبوتاسيوم.

3- بسبب قوة الرابطة الشاردية التي تمنع الشوارد في الحالة الصلبة من التحرك بسهولة، مما يؤدي إلى كون المركبات الشاردية في حالتها الصلبة ضعيفة النقل للكهرباء.

السؤال الرابع (8 درجات)

اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من العناصر التالية: ^{24}Cr ، ^{35}Br

(يعطى 4 درجات لكل توزيع)



حيث يشذ الكروم عن القاعدة ليحقق مدارات 4s و 3d نصف ممتلئة.

السؤال الخامس (10 درجات)

ينتج الضوء الأحمر في المدفأة الكهربائية نتيجة انبعاث ضوء ذو طول موجة (650 nm)، المطلوب:

- | | |
|---|---|
| 1 | احسب تواتر الضوء المنبعث. |
| 2 | حدد عدد الأرقام الدالة في الناتج النهائي لتواتر الضوء موضحاً السبب. |

علمنا أن: $1 \text{ m} = 10^9 \text{ nm}$ $C = 2.9979 \times 10^8 \text{ m/s}$ $h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ J.s}$

الحل:


1- يمكننا الحصول على تواتر هذا الضوء من خلال العلاقة: (درجتان)

$$\lambda \nu = C \rightarrow \nu = \frac{C}{\lambda}$$

نحول الطول الموجي إلى واحدة الجملة الدولية فنجد: (درجتان)

$$650 \times 10^2 \text{ nm} \times \frac{1 \text{ m}}{10^9 \text{ nm}} = 6.50 \times 10^{-7} \text{ m}$$

بالتعويض في العلاقة السابقة نجد: (3 درجات)

اسم الطالب:	الامتحان النظري الكيمياء العامة (1) طلاب السنة الأولى الفصل الدراسي الأول 2018-2019	
المدة: 2 ساعة العلامة: 70 درجة		جامعة طرابلس كلية العلوم (قسم الفيزياء)

$$\nu = \frac{c}{\lambda} = \frac{2.9979 \times 10^8 \text{ m/s}}{6.50 \times 10^{-7} \text{ m}} = 4.61 \times 10^{14} \text{ s}^{-1} = 4.61 \times 10^{14} \text{ Hz}$$

-2 (3 درجات)

إن الجواب يجب أن يحتوي على رقمين دالين، حيث أن العملية هي عملية قسمة، تحوي في المقام على العدد (6.50) المكون من رقمين دالين، لذلك يقرب الناتج إلى رقمين دالين فيصبح:

$$\nu = 4.6 \times 10^{14} \text{ Hz}$$

السؤال السادس (6 درجات)

- 1- إن ذرة البور في جزيء ثلاثي هيدريد البور BH_3 تكون محاطة بثلاثة مناطق كثافة الكترونية.
 - 2- إن ذرة البيريليوم Be في جزيء ثنائي كلوريد البيريليوم BeCl_2 محاطة بمنطقتي كثافة الكترونية.
- اختر جزيء واحد من الجزيئين المذكورين أعلاه وأجب عما يلي:

الحل:

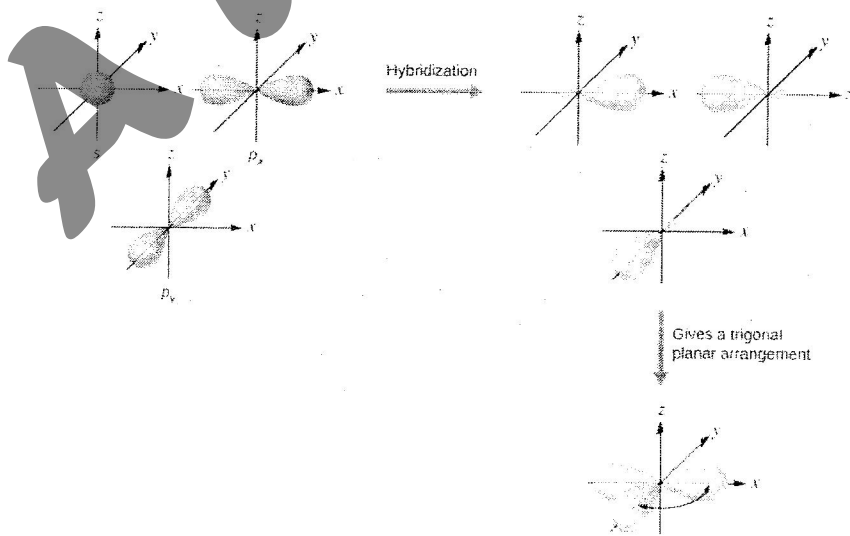
جزيء ثلاثي هيدريد البور BH_3 :


1- (درجة).

إن نوع التهجين هو sp^2 ، لأن ذرة البور محاطة بثلاثة مناطق كثافة الكترونية، وهو يمتلك شكل مستوي ثلاثي الزوايا.

2- (درجتان)

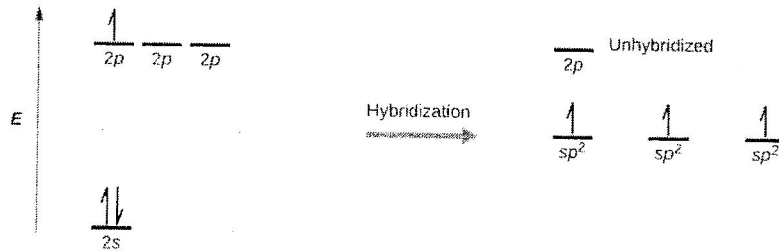
يندمج مدار s و مدارين p لتشكيل ثلاث مدارات هجينة متطابقة ذات هندسة مستوية ثلاثية كما هو موضح في الشكل التالي:



اسم الطالب: المدة: 2 ساعة العلامة: 70 درجة	الامتحان النظري الكيمياء العامة (1) طلاب السنة الأولى الفصل الدراسي الأول 2018-2019	 جامعة طرابلس كلية العلوم قسم الفيزياء
--	--	---

3- (درجة)

نرسم مخطط الطاقة التالي للجزء:



نلاحظ أننا حصلنا على 3 مدارات هجينة من النوع sp^2 ، ومدار واحد غير هجين من النوع 2P حيث يتوزع كل الكترون من الكترونات التكافؤ لذرة البور بالتساوي بين المدارات الهجينة الناتجة.

4- (درجة)

إن عدد المدارات الهجينة الناتجة مساوي لعدد المدارات الذرية الداخلة في التهجين، حيث يتداخل مدار من النوع 2s مع مدارين من النوع 2p لإعطاء 3 مدارات هجينة متطابقة من النوع sp^2

5- (درجة)

نعم السويات الطاقة للمدارات الهجينة متطابقة كما هو موضح في مخطط الطاقة، وهي أكبر من السوية الطاقة للمدار 2s وأصغر من السوية الطاقة للمدار 2p.

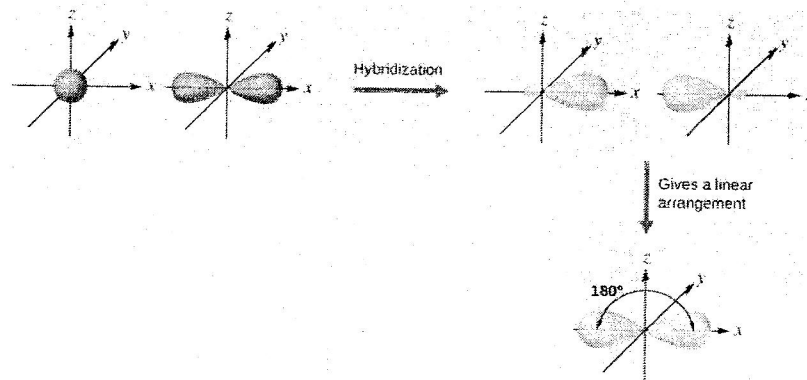
جزء ثنائي كلوريد البيريليوم $BeCl_2$:


1- (درجة)

إن نوع التهجين هو sp ، لأن ذرة البيريليوم محاطة بمنطقتي كثافة الكترونية، وهو يمتلك تكوين خطي مؤلف من ثلاث ذرات.

2- (درجتان)

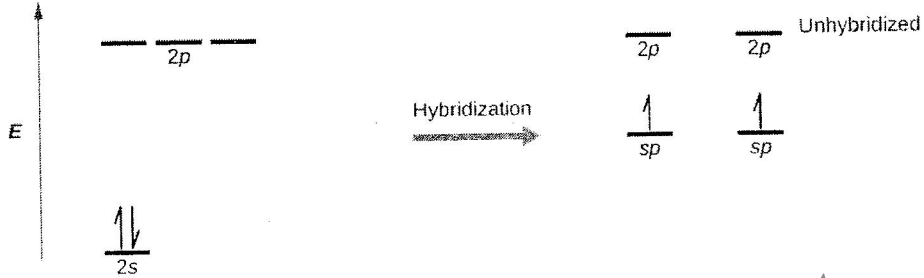
يتم دمج مدار s و مدار p لتشكيل مدارين هجينين كما هو موضح في الشكل التالي:



اسم الطالب:	الامتحان النظري الكيمياء العامة (1) طلاب السنة الأولى الفصل الدراسي الأول 2018-2019		جامعة طرطوس كلية العلوم (قسم الفيزياء)
المدة: 2 ساعة العلامة: 70 درجة			

-3 (درجة)

نرسم مخطط الطاقة التالي للجزيء:



نلاحظ أننا حصلنا على مدارين هجينين من النوع SP، ومدارين غير هجينين من النوع 2P حيث يتوزع كل الكترون من الكترونات التكافؤ لذرة البيريليوم بالتساوي بين المدارات الهجينة الناتجة.

-4 (درجة)

إن عدد المدارات الهجينة الناتجة مساوي لعدد المدارات الذرية الداخلة في التهجين، حيث يتداخل مدار من النوع 2s مع مدار من النوع 2p لإعطاء مدارين هجينين متطابقين من النوع sp

-5 (درجة)

نعم السويات الطاقة للمدارات الهجينة متطابقة كما هو موضح في مخطط الطاقة، وهي أكبر من السوية الطاقة للمدار 2s وأصغر من السوية الطاقة للمدار 2p.

----- نهاية الأسئلة -----

مع تمنياتي لكم بالنجاح

طرطوس 2019/1/22

مدرس المقرر:

د. سعود عبد الحليم كده

