

٨ - عدد النسب المولية في التفاعل التالي : $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ يساوي

أ	4	ب	3	ج	6	د	12
---	---	---	---	---	---	---	----

٩ - كل مما يلي يعد من أسباب كثرة المركبات العضوية ماعدا

أ	تكافؤ الكربون الرباعي	ب	إمكانية مشاركة ذرة الكربون بروابط أحادية أو ثنائية أو ثلاثية	ج	إمكانية تكوين سلاسل كربونية عديدة وذات تفرعات	د	إمكانية تكوين سلاسل هيدروجينية عديدة
---	-----------------------	---	--	---	---	---	--------------------------------------

١٠ - كل جسيم متحرك تصاحب حركته خواص موجية، يعرف هذا المبدأ باسم العالم

أ	باولي	ب	هايزنبرج	ج	شروندجر	د	دي براولي
---	-------	---	----------	---	---------	---	-----------

١١ - أكبر العناصر التالية حجماً ($3Li$ ، $11Na$ ، $37Rb$ ، $19K$) هو

أ	$19K$	ب	$37Rb$	ج	$11Na$	د	$3Li$
---	-------	---	--------	---	--------	---	-------

١٢ - أيون عديد الذرات يتكون من لافلز واكسجين

أ	أيون فلز	ب	أيون كسجيني	ج	أيون لافلز	د	أيون موجب
---	----------	---	-------------	---	------------	---	-----------

١٣ - في التفاعل التالي : $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$ احتراق 1.5 mol بروبان C_3H_8 ينتج عنه

أ	1.5 mol	ب	2 mol	ج	4 mol	د	6 mol
---	-------------------	---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------

١٤ - كم جرام يحتويها نصف مول هيدروكسيد صوديوم NaOH ؟

(الكتل المولية $NaOH = 40 \text{ g/mol}$)

أ	20 g	ب	30 g	ج	40 g	د	60 g
---	------	---	------	---	------	---	------

١٥ - رابطة تساهمية بين عنصرين فرق الكهروسالبية بينهما أقل من 0.4 تسمى

أ	أيونية	ب	تساهمية قطبية	ج	تساهمية غير قطبية	د	تناسقية
---	--------	---	---------------	---	-------------------	---	---------

١٦ - تثار الذرة عندما

أ	تكتسب إلكترون	ب	تفقد إلكترون	ج	تكتسب كمّاً من الطاقة	د	تفقد كمّاً من الطاقة
---	---------------	---	--------------	---	-----------------------	---	----------------------

١٧ - صنف العناصر (المعروفه في زمنه) إلى أربع فئات هي غازات، فلزات، لافلزات، وعناصر أرضية

أ	لافلازييه	ب	مندليف	ج	موزلي	د	نيولاندز
---	-----------	---	--------	---	-------	---	----------

١٨ - المخلوقات الحية لها قوة حيوية غامضة تمكنها من تركيب المركبات العضوية

أ	مبدأ أوفباو	ب	نظرية القوى الحيوية	ج	مبدأ فوهلر	د	مبدأ الشك
---	-------------	---	---------------------	---	------------	---	-----------

١٩ - التوزيع الإلكتروني لكاتيونات جميع العناصر التالية يشبه $18Ar$ ماعدا

أ	$19K$	ب	$20Ca$	ج	$21Sc$	د	$17Cl$
---	-------	---	--------	---	--------	---	--------

٢٠ - الطاقة المنطلقة عندما تكتسب الذرة المفردة في الحالة الغازية إلكترونًا أو أكثر

أ	طاقة التأين	ب	الكهروسالبية	ج	الميل الإلكتروني	د	طاقة الإثارة
---	-------------	---	--------------	---	------------------	---	--------------

٢١ - دراسة العلاقات الكمية بين المتفاعلات و النواتج يعرف بـ

أ	قانون حفظ الكتلة	ب	الحساب الكيميائي	ج	قانون النسب الثابتة	د	قانون النسب المتضاعفة
---	------------------	---	------------------	---	---------------------	---	-----------------------

٢٢ - الهيدروكربونات المشبعة

أ	تحتوي على روابط ثنائية	ب	تحتوي على روابط ثلاثية	ج	تحتوي على روابط أحادية	د	تحتوي على حلقة بنزين على الأقل
---	------------------------	---	------------------------	---	------------------------	---	--------------------------------

٢٣ - يقصد بالرقم 3 عند الترميز الإلكتروني بالرمز $3d^1$ عدد

أ	المستويات الرئيسية	ب	المستويات الثانوية	ج	المستويات الفرعية	د	الإلكترونات
---	--------------------	---	--------------------	---	-------------------	---	-------------

٢٤ - يعد الضوء المرئي نوعاً من

أ	الإشعاع المادي	ب	الإشعاع الكهرومغناطيسي	ج	الإشعاع النووي	د	التجاذب الكهربائي
---	----------------	---	------------------------	---	----------------	---	-------------------

٢٥ - قوى تجاذب إلكتروستاتيكي بين الأيونات ذات الشحنات المختلفة هي

أ	رابطة أيونية	ب	رابطة تساهمية	ج	رابطة تناسقية	د	رابطة فلزية
---	--------------	---	---------------	---	---------------	---	-------------

٢٦ - الألومنيوم أكثر صلابة من البوتاسيوم بسبب أن

أ	البوتاسيوم فلز هش	ب	الألومنيوم أنشط من البوتاسيوم	ج	وفرة الإلكترونات الحرة في الألومنيوم	د	الألومنيوم قابل للطرق و السحب
---	-------------------	---	-------------------------------	---	--------------------------------------	---	-------------------------------

٢٧ - أي من المركبات الآتية يتكون بين عناصره رابطة تساهمية

($1H$, $17Cl$, $3Li$, $11Na$, $19K$)

أ	HCl	ب	LiCl	ج	NaCl	د	KCl
---	-----	---	------	---	------	---	-----

٢٨ - أبسط الهيدروكربونات هو

أ	الإيثان	ب	الميثان	ج	الإيثيلين	د	البروبان
---	---------	---	---------	---	-----------	---	----------

٢٩ - إذا رتب العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية فإن خواصها الفيزيائية

والكيميائية تتكرر بصفة دورية

أ	القانون الدوري لمنديف	ب	القانون الدوري لماير	ج	القانون الدوري لباولي	د	القانون الدوري لهنري موزلي
---	-----------------------	---	----------------------	---	-----------------------	---	----------------------------

٣٠ - تتكون في جزئ الماء H_2O ($8O$, $1H$)

أ	رابطة أيونية	ب	رابطة تساهمية أحادية	ج	رابطتان تساهميتان أحاديتان	د	رابطة تساهمية ثلاثية
---	--------------	---	----------------------	---	----------------------------	---	----------------------

٣١ - جسيم لا كتلة له يحمل كمّاً من الطاقة

أ	الفوتون	ب	طيف خطي	ج	طيف مستمر	د	الكم
---	---------	---	---------	---	-----------	---	------

٣٢ - رابطة تنتج من تداخل المجالات بالرأس و تكون قوية هي الرابطة

أ	الهيدروجينية	ب	الأيونية	ج	سيجما	د	باي
---	--------------	---	----------	---	-------	---	-----

٣٣ - الألكانات خاملة نسبياً بسبب

أ	ضعف الرابطة بين الكربون و الهيدروجين	ب	عدم قطبيتها	ج	عدم ذوبانها في الماء	د	جميع روابطها سيجما قوية صعبة الكسر
---	--------------------------------------	---	-------------	---	----------------------	---	------------------------------------

٣٤ - التوزيع الإلكتروني لذرة عنصر هو $[Ar] 4s^2$ فيكون موقعه في الجدول الدوري هو

أ	مجموعة 2 ، دورة 4 ، فئة s	ب	مجموعة 4 ، دورة 4 ، فئة s	ج	مجموعة 4 ، دورة 2 ، فئة s	د	مجموعة 2 ، دورة 2 ، فئة s
---	---------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------

٣٥ - أكبر العائلات كهروسالبية

أ	الهالوجينات	ب	الفلزات القلوية	ج	الفلزات القلوية الأرضية	د	العناصر النبيلة
---	-------------	---	-----------------	---	-------------------------	---	-----------------

٣٦ - أي من العناصر الآتية يميل لتكوين كاتيون

أ	9F	ب	${}^{17}Cl$	ج	${}^{16}S$	د	${}^{20}Ca$
---	---------	---	-------------	---	------------	---	-------------



٣٧ - المركب الموضح بالشكل يسمى

أ	هكسان عادي	ب	هكسان حلقي	ج	بنتان حلقي	د	أيزو بنتان
---	------------	---	------------	---	------------	---	------------

٣٨ - قدرة ذرة العنصر على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية هي

أ	طاقة التأين	ب	الكهروسالبية	ج	الألفة الإلكترونية	د	الإيجابية الكهربائية
---	-------------	---	--------------	---	--------------------	---	----------------------

٣٩ - الصيغة الكيميائية للمركب " عشاري فلوريد ثنائي الكبريت " هي

أ	$F_{10}S_2$	ب	$S_{10}F_2$	ج	S_2F_{10}	د	F_2S_{10}
---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	-------------

٤٠ - هيدروكربون يحتوي على رابطة ثلاثية على بين ذرتي كربون

أ	ألكان	ب	ألكين	ج	ألكاين	د	ألكيل
---	-------	---	-------	---	--------	---	-------

٤١ - ترتيب هندسي ثابت للجسيمات ثلاثي الأبعاد

أ	الشبكة البلورية	ب	الرابطة الأيونية	ج	الرابطة التساهمية	د	الرابطة الهيدروجينية
---	-----------------	---	------------------	---	-------------------	---	----------------------

٤٢ - في التفاعل : $2H_2 + O_2 \rightarrow 2 H_2O$

كم عدد مولات الأكسجين اللازمة لاحتراق 5 mol هيدروجين احتراقاً كاملاً ؟

أ	1 mol	ب	1.5 mol	ج	2 mol	د	2.5 mol
---	-------	---	---------	---	-------	---	---------

٤٣ - كل هذه العوامل تزيد من طاقة الشبكة البلورية ماعدا

أ	زيادة شحنة الأيون	ب	زيادة حجم الأيون	ج	زيادة عدد الأيونات في الجزيء الواحد	د	نقص حجم الأيون
---	-------------------	---	------------------	---	-------------------------------------	---	----------------

يتبع

٤٤ - سلاسل الضوء المرئي (بالمر) في طيف ذرة الهيدروجين تنشأ عند انتقال الإلكترونات

إلى المستوى الرئيسي

أ	الأول	ب	الثاني	ج	الثالث	د	الرابع
---	-------	---	--------	---	--------	---	--------

٤٥ - التوزيع الإلكتروني لذرة عنصر هو $4s^2 3d^{10} 4p^6$ (Ar) فيكون هذا العنصر متشابهاً مع

عنصر توزيعه الإلكتروني هو

أ	$1s^2, 2s^2, 2p^6$	ب	[Ne] $3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^5$	ج	[Ne] $3s^2, 3p^5$	د	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$
---	--------------------	---	----------------------------------	---	----------------------	---	--------------------------

٤٦ - يعتبر الألماس والكوارتز من المواد شديدة الصلابة وتصنف على أنها من

أ	المركبات الأيونية	ب	المركبات التساهمية السائلة	ج	المواد الصلبة التساهمية الشبكية	د	المواد التساهمية الغازية
---	-------------------	---	----------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------

٤٧ - عند تفاعل العنصر X من العناصر القلوية مع العنصر Y من الهالوجينات

فتكون الصيغة الكيميائية للمركب الناتج هي

أ	XY	ب	Y_2X	ج	X_2Y	د	XY_2
---	----	---	--------	---	--------	---	--------

٤٨ - الحالة التي تحدث عند وجود أكثر من تركيب لويس واحد للمركب أو الأيون تسمى

أ	رنين	ب	مشابهة جزيئية	ج	مشابهة بنائية	د	متشكلات
---	------	---	---------------	---	---------------	---	---------

٤٩ - ليس من خواص المركبات الأيونية

أ	ارتفاع درجة انصهارها	ب	محاليلها و مصاهيرها موصلة للتيار الكهربائي	ج	قابلية للطرق	د	صلبة
---	----------------------	---	--	---	--------------	---	------

٥٠ - عدد إلكترونات التكافؤ لذرة عنصر عدده الذري 12 هو

أ	3	ب	5	ج	2	د	7
---	---	---	---	---	---	---	---

السؤال الثاني: اختر (أ) للعبارة الصحيحة و(ب) للعبارة الخاطئة

ثم ظلل الإجابة في ورقة التظليل :

نصف درجة لكل فقرة

٥

م	العبارة	(أ) العبارة صحيحة	(ب) العبارة خاطئة
١	الفلزات عناصر صلبة جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء	✓	
٢	يحترق الإيثان مع الأكسجين احتراقاً تاماً و ينتج حرارة عالية كافية للحام المعادن		×
٣	أكبر العناصر حجماً في الجدول الدوري يقع في أعلى يمين الجدول الدوري		×
٤	تعتمد الحسابات الكيميائية على قانون حفظ الكتلة	✓	
٥	الصيغة الكيميائية التي توضح ترتيب الذرات في الجزيء تسمى الصيغة الأولية		×
٦	أكبر مصدر للهيدروكربونات هو النفط	✓	
٧	المادة المحددة لتفاعل احتراق الخشب هي الأكسجين		×
٨	عدد المستويات الفرعية في المستوى الرئيسي n يساوي 2n		×
٩	عدد مولات 60 g من هيدروكسيد الصوديوم NaOH هو 1.5 mol (الكتلة المولية لـ NaOH = 40g/mol)	✓	
١٠	اللافلزات عناصر تميل للتشبه بأقرب غاز خامل يليها في الجدول الدوري	✓	

يتبع

السؤال الثالث : أي إجابة أخرى صحيحة تحتسب للطالب

٥

(أ) علل لما يأتي:

١- التوزيع الإلكتروني لعنصر النحاس ^{29}Cu لا يتبع رسم أوفباو

ليكون المستوى الثانوي $3d^{10}$ مكتمل بالإلكترونات و الذرة أكثر إستقراراً

نصف

٢- محاليل المركبات الأيونية جيدة التوصيل الكهربى

لوجود أيونات حرة في محاليل المركبات الأيونية

نصف

٣- علل نسبة المردود المئوية دائماً أقل من 100 % ؟

لأن المردود الفعلي أقل دائماً من المردود النظري

نصف

٤ - خطر حرق النفايات و الأوراق في الهواء

لوجود مادة البنزوبيرين المسببة لمرض السرطان

نصف

(ب) إذا كان تردد موجة الميكروويف يساوي $2.88 \times 10^{10} \text{ s}^{-1}$ فما الطول الموجي لها ؟

$$\lambda = \frac{c}{\nu} = (3 \times 10^8) \div (2.88 \times 10^{10}) = 0.1 \text{ m}$$

درجة

درجة ... ربع درجة لكل فراغ

(ج) أكمل الجدول : (^{13}Al , ^4Be , ^{17}Cl)

الجزئ	نوع التهجين	شكل الجزيء	الزوايا بين الروابط
BeCl_2	sp	خطي	180°
AlCl_3	Sp^2	مثلث مستو	120°

(د) سم المركبات الآتية :

١- P_2O_5 خماسي أكسيد ثنائي الفوسفور

نصف

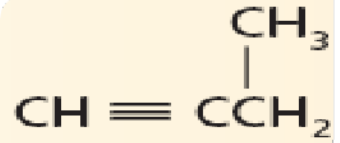
٢- SO_2 ثنائي أكسيد الكبريت

نصف

يتبع

السؤال الرابع: أى إجابة أخرى تحتسب للطالب

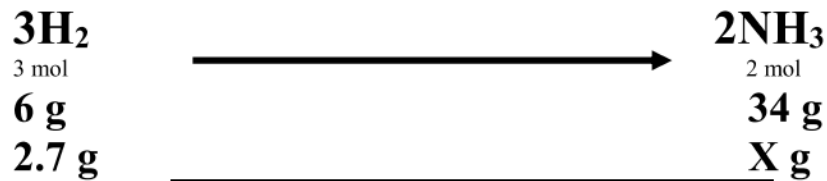
(أ) إرسم الصيغة البنائية للمركب : 1- بيوتائين



درجة

(ب) في التفاعل : $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$

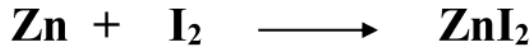
إحسب كتلة الأمونيا الناتجة من تفاعل 2.7 g من الهيدروجين مع كمية وافرة من النيتروجين ؟
 علماً بأن الكتل المولية ($\text{H}_2=2\text{g/mol}$, $\text{NH}_3=17\text{g/mol}$)



$$\text{كتلة الأمونيا} = 6 \div 34 \times 2.7 = 15.3 \text{ g}$$

درجة

(ج) في التفاعل التالي :



إذا كان المردود النظري ل ZnI_2 هو 610.8 g ، ما النسبة المئوية للمردود علماً بأن المردود الفعلي هو 515.6 g ؟

$$\text{النسبة المئوية للمردود} = \frac{515.6 \text{ g}}{610.8 \text{ g}} \times 100 = 84.4 \%$$

درجة

درجتان ... نصف درجة لكل فراغ

(د) أكمل الجدول التالي :

الأيون	الكاتيون	الصيغة الكيميائية	أسم المركب
Br^-	Na^+	NaBr	بروميد صوديوم
ClO_3^-	K^+	KClO_3	كلورات بوتاسيوم

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالتوفيق

اسم المراجع	اسم المصحح	الدرجة المستحقة		رقم السؤال	 وزارة التعليم Ministry of Education	أسئلة اختبار الفصل الدراسي الثاني (مقررات) للعام الدراسي ١٤٤٠ هـ
		الدرجة المستحقة	رقماً			
		خمس و عشرون	25	الأول		
		خمس درجات	5	الثاني		
		خمس درجات	5	الثالث		
		خمس درجات	5	الرابع		
				الخامس		
				السادس		
		أربعون درجة	40	المجموع		
					الدرجة الكلية	رقماً
					كتابة	
					الزمن : ثلاث ساعات	اليوم والتاريخ
					المادة : كيمياء ٢	النصف : الثاني الثانوي

ولدي الطالب وفقك الله استعن بالله ثم ابدأ الإجابة

السؤال الأول :

25

نصف درجة لكل فقرة

ظل الإجابة الصحيحة في ورقة التظليل الخارجية لكل فقرة مما يلي :

١- الرابطة بين الجزيئات القطبية من نوع

أ	قوى التشتت	ب	قوى ثنائية القطب	ج	الرابطة الهيدروجينية	د	الرابطة التناسقية
---	------------	---	------------------	---	----------------------	---	-------------------

٢- أيون عنصر إنتقالي Sc^{3+} يتكون عن طريق ($21Sc$)

أ	فقد إلكترونات المجال الفرعي 4s فقط	ب	فقد إلكترونات المجال الفرعي 3d فقط	ج	فقد إلكترونات المجال الفرعي 4s ثم المجال الفرعي 3d	د	فقد إلكترونات المجال الرئيسي الأخير
---	------------------------------------	---	------------------------------------	---	--	---	-------------------------------------

٣- التهجين sp^3 يعني تداخل

أ	مجال s مع 3 مجال p	ب	2 مجال s مع 3 مجال p	ج	مجال s مع 2 مجال p	د	مجال s مع 2 مجال p
---	--------------------	---	----------------------	---	--------------------	---	--------------------

٤- أي العناصر التالية أكبر حجماً ذرياً (نصف القطر) ؟

أ	17 Cl	ب	15 P	ج	11 Na	د	12 Mg
---	-------	---	------	---	-------	---	-------

٥- الحالة التي تحدث عند وجود أكثر من تركيب لويس واحد للمركب أو الأيون تسمى

أ	المتشكلات الفراغية	ب	المتشكلات البنائية	ج	المشابهة الجزيئية	د	الرنين
---	--------------------	---	--------------------	---	-------------------	---	--------

٦- عندما يتضاعف تردد الموجة فإن طاقتها

أ	لا تتغير	ب	تقل للنصف	ج	تضاعف	د	تقل للثالث
---	----------	---	-----------	---	-------	---	------------

٧- أول عالم توصل للصيغة البنائية للبنزين هو

أ	أوجست كيكولي	ب	مايكل فاراداي	ج	نيلز بور	د	دي براولي
---	--------------	---	---------------	---	----------	---	-----------

يتبع

٨- أي المركبات الآتية أقل درجة إنصهار ؟

(الأعداد الذرية $H = 1$, $K = 19$, $Na = 11$, $Li = 3$, $Cl = 17$)

أ	LiCl	ب	KCl	ج	NaCl	د	HCl
---	------	---	-----	---	------	---	-----

٩- ما العنصر الذي يمكن تمثيل إلكترونات تكافؤه بالتمثيل النقطي الموضح [• A •] ؟

أ	$8 O$	ب	$26 Fe$	ج	$11 Na$	د	$20 Ca$
---	-------	---	---------	---	---------	---	---------

١٠- التوزيع الإلكتروني الأكثر استقراراً لعنصر النحاس Cu ٢٩ هو

أ	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1, 3p^7, 4s^2, 3d^4$	ب	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^1, 3d^5$
ج	$1s^2, 2s^2, 2p^7, 3s^2, 3p^5, 4s^2, 3d^9$	د	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^1, 3d^{10}$

١١- المركب HCl يسمى حمض

أ	كلوريك	ب	كلوروز	ج	بيروكلوريك	د	هيدروكلوريك
---	--------	---	--------	---	------------	---	-------------

١٢- عناصر المجموعات الإنتقالية تشمل المجموعات

أ	1,2 فقط	ب	1,2 و 13 - 18	ج	3 - 12	د	13 - 18
---	---------	---	---------------	---	--------	---	---------

١٣- كتلة 0.5 mol من هيدروكسيد الصوديوم Na OH هو

($Na OH = 40 g | mol$ الكتلة المولية)

أ	40 g	ب	30 g	ج	20 g	د	10 g
---	------	---	------	---	------	---	------

١٤- أكبر مصدر للهيدروكربونات هو

أ	الغذاء	ب	النفط	ج	النباتات	د	الكحولات
---	--------	---	-------	---	----------	---	----------

١٥- سلاسل الضوء فوق البنفسجية في طيف ذرة الهيدروجين تعرف باسم

أ	ليمان	ب	بالمر	ج	بور	د	باشن
---	-------	---	-------	---	-----	---	------

١٦- عناصر المجموعة 18 في الجدول الدوري الحديث تسمى

أ	الفلزات القلوية	ب	الفلزات القلوية الأرضية	ج	الهالوجينات	د	الغازات النبيلة
---	-----------------	---	-------------------------	---	-------------	---	-----------------

١٧- في التفاعل : $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2H_2O_{(l)}$

كم عدد مولات الماء الناتجة من احتراق 6mol من الهيدروجين مع وفرة من الأكسجين ؟

أ	4 mol	ب	5 mol	ج	6 mol	د	2 mol
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

١٨- كمية المادة الناتجة عند إجراء التفاعل الكيميائي عملياً

أ	المردود النظري	ب	المردود الفعلي	ج	المادة الفائضة	د	المادة المتفاعلة
---	----------------	---	----------------	---	----------------	---	------------------

١٩- عناصر لها خواص وسط بين الفلزات و اللافلزات

أ	الفلزات	ب	اللافلزات	ج	أشباه الفلزات	د	العناصر الإنتقالية
---	---------	---	-----------	---	---------------	---	--------------------

٢٠- نسبة المردود المئوية دائماً أقل من ١٠٠ % ؟

أ	المردود الفعلي أكبر من المردود النظري	ب	المردود الفعلي أقل من المردود النظري	ج	وجود محفزات للتفاعل	د	وجود مثبطات للتفاعل
---	---------------------------------------	---	--------------------------------------	---	---------------------	---	---------------------

يتبع

٢١- في التفاعل : $Zn + I_2 \longrightarrow ZnI_2$
المردود النظري لمركب يوديد الخارصين ZnI_2 هو 610.8g ، و المردود الفعلي هو 515.6g
ما النسبة المئوية للمردود ؟

أ	60%	ب	64.4%	ج	80%	د	84.4%
---	-----	---	-------	---	-----	---	-------

٢٢- أي العناصر التالية أعلى طاقة تأين ؟

أ	17 Cl	ب	11 Na	ج	13 Al	د	16 S
---	-------	---	-------	---	-------	---	------

٢٣- في التفاعل : $2NO(g) + 5H_2(g) \longrightarrow 2NH_3(g) + 2H_2O(l)$

إذا تفاعل 2.87 mol من NO مع 12.8 mol من الهيدروجين H_2 فتكون المادة الفائضة هي

أ	NO	ب	NH_3	ج	H_2	د	H_2O
---	----	---	--------	---	-------	---	--------

٢٤- المادة المتفاعلة التي تستهلك تماماً أثناء التفاعل و تحدد كمية المادة الناتجة من التفاعل تسمى

أ	المادة الفائضة	ب	المادة المحددة	ج	المردود النظري	د	المردود الفعلي
---	----------------	---	----------------	---	----------------	---	----------------

٢٥- العنصر الذي توزيعه الإلكتروني هو $[Ne] 3s^2, 3p^5$ يشبه العنصر الذي توزيعه الإلكتروني

أ	$1s^2, 2s^2, 2p^5$	ب	$[Ne] 3s^2, 3p^4$	ج	$[Ar] 4s^2$	د	$[Ar] 4s^2, 3d^5$
---	--------------------	---	-------------------	---	-------------	---	-------------------

٢٦- أي الغازات الثنائية الذرات فيما يأتي له أقصر رابطة بين ذرتيه ؟

(الأعداد الذرية : ${}^7N, {}^1H, {}^8O, {}^9F$)

أ	N_2	ب	H_2	ج	O_2	د	F_2
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

٢٧- الصيغة الكيميائية للمركب " عشاري فلوريد ثنائي الكبريت " هي

أ	$F_{10}S_2$	ب	$S_{10}F_2$	ج	S_2F_{10}	د	F_2S_{10}
---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	-------------

٢٨- في تفاعل كيميائي مجموع المتفاعلات و النواتج 5 مواد ، فتكون عدد النسب المولية لهذا التفاعل

أ	12	ب	16	ج	18	د	20
---	----	---	----	---	----	---	----

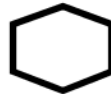
٢٩- التوزيع الإلكتروني لكاتيونات جميع العناصر التالية يشبه $[{}^{18}Ar]$ ما عدا

أ	19 K	ب	20 Ca	ج	9F	د	21 Sc
---	------	---	-------	---	---------	---	-------

٣٠- من أمثلة المواد المسرطنة

أ	البنزوبيرين	ب	الميثان	ج	الأحماض العضوية	د	الأملح المعدنية
---	-------------	---	---------	---	-----------------	---	-----------------

٣١- المركب الموضح بالشكل يسمى



أ	بروبان حلقي	ب	بنتان حلقي	ج	بيوتان حلقي	د	هكسان حلقي
---	-------------	---	------------	---	-------------	---	------------

٣٢- العملية التي يتم فيها فصل مكونات البترول اعتماداً على اختلاف درجة غليانها تسمى

أ	التقطير التجزيئي	ب	التكسير الحراري	ج	الإحتراق	د	البلمرية
---	------------------	---	-----------------	---	----------	---	----------

٣٣- أكبر كمية من الناتج يمكن الحصول عليها من كمية المادة المتفاعلة حسابياً

أ	المردود الفعلي	ب	المردود النظري	ج	المادة المحددة	د	المادة الفائضة
---	----------------	---	----------------	---	----------------	---	----------------

٣٤ - الهيدروكربونات غير المشبعة تحتوي على روابط

أ	سيجما فقط	ب	أحادية فقط	ج	ثنائية أو ثلاثية	د	باي فقط
---	-----------	---	------------	---	------------------	---	---------

(N = 7 , O = 8)

٣٥ - تركيب لويس لمركب NO₂ لا يتبع قاعدة الثمانيات بسبب

أ	وجود عدد زوجي من الإلكترونات حول الذرة المركزية	ب	وجود أكثر من ثمانية إلكترونات حول الذرة المركزية	ج	وجود عدد فردي من الإلكترونات حول الذرة المركزية	د	عدم وجود إلكترونات حول الذرة المركزية
---	---	---	--	---	---	---	---------------------------------------

٣٦ - يتوقف كثير من التفاعلات بالرغم من وجود بعض المتفاعلات في حيز التفاعل ..

فأي من الحلول الآتية يستعمله العلماء ؟

أ	استعمال مادة (أكثر ثمناً) بكميات فائضة	ب	استعمال مادة (أقل ثمناً) بكميات فائضة	ج	استعمال مادة محفزة	د	رفع درجة الحرارة
---	--	---	---	---	--------------------	---	------------------

٣٧ - تختلف المتشكلات في الخواص الكيميائية بسبب

أ	اختلاف الخواص الفيزيائية	ب	اختلاف بناء المادة الذي يحدد خصائصها	ج	اختلاف الكتل الذرية	د	اختلاف الكتل الجزيئية
---	--------------------------	---	--------------------------------------	---	---------------------	---	-----------------------

٣٨ - الحالة التي تكون فيها إلكترونات الذرة في أدنى طاقة تسمى حالة

أ	الإستقرار	ب	الإثارة	ج	الإشعاع	د	التأين
---	-----------	---	---------	---	---------	---	--------

٣٩ - أول من نجح في تفسير طيف ذرة الهيدروجين هو العالم

أ	هايزنبرج	ب	باولي	ج	رذرفورد	د	بور
---	----------	---	-------	---	---------	---	-----

٤٠ - يقع العنصر الذي توزيعه الإلكترونات $4p^2, 3d^{10}, 4s^2$ [Ar] في الجدول الدوري ضمن

أ	دورة 2 ، مجموعة 4	ب	دورة 4 ، مجموعة 2	ج	دورة 4 ، مجموعة 14	د	دورة 3 ، مجموعة 14
---	-------------------	---	-------------------	---	--------------------	---	--------------------

٤١ - المجال الفرعي (s) يأخذ الشكل

أ	المعقد جدا	ب	الكروي	ج	المعقد	د	الفصي
---	------------	---	--------	---	--------	---	-------

٤٢ - أي العناصر التالية يميل لتكوين أنيون ؟

أ	11 Na	ب	20 Ca	ج	19 K	د	9 F
---	-------	---	-------	---	------	---	-----

٤٣ - صادف اتفاقه مع مندليف على وجود علاقة بين الكتل الذرية و خواص العناصر

أ	نيولاندز	ب	مندليف	ج	لافوازييه	د	لوثر ماير
---	----------	---	--------	---	-----------	---	-----------

٤٤ - الصيغة العامة للألكينات ذات السلاسل المفتوحة

أ	C_nH_{2n}	ب	C_nH_{2n+2}	ج	C_nH_{2n-2}	د	C_nH_{2n+1}
---	-------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------

٤٥ - أي من المركبات الآتية يعتبر حمض أكسجيني ؟

أ	H_2CO_3	ب	H_2S	ج	K_2SO_3	د	Na_2SO_4
---	-----------	---	--------	---	-----------	---	------------

يتبع

٤٦ - الرابطة بين عنصرين فرق الكهروسالبية بينهما أقل من 0.4 تسمى رابطة

أ	أيونية	ب	تساهمية غير قطبية	ج	تساهمية قطبية	د	تناسقية
---	--------	---	-------------------	---	---------------	---	---------

٤٧ - الهيدروكربونات التي تحتوي على حلقة بنزين أو أكثر تسمى هيدروكربونات^{٤٨٨}

أ	أروماتية	ب	أليفاتية مشبعة	ج	أليفاتية غير مشبعة	د	أليفاتية حلقية
---	----------	---	----------------	---	--------------------	---	----------------

٤٨ - عدد المجالات الفرعية في المستوى الثانوي (d) =

أ	1	ب	3	ج	5	د	7
---	---	---	---	---	---	---	---

٤٩ - العناصر التي تميل للتشبه بأقرب غاز خامل يليها في الجدول الدوري تسمى

أ	الفلزات	ب	اللافلزات	ج	الهالوجينات	د	الأنيونات
---	---------	---	-----------	---	-------------	---	-----------

٥٠ - يسمى المركب P_2O_5

أ	أكسيد الفوسفور	ب	خامس فوسفيد ثنائي الأكسجين	ج	ثاني أكسيد خماسي الفوسفور	د	خامس أكسيد ثنائي الفوسفور
---	----------------	---	----------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------

السؤال الثاني:

5

ظلل الاختيار (صح) عندما تكون الإجابة صحيحة
وظلل الاختيار (خطأ) عندما تكون الإجابة خاطئة :
لكل فقرة نصف درجة

م	العبارة	صح	خطأ
٥١	تتكون في جزئ الأمونيا NH_3 رابطة تساهمية ثلاثية (الأعداد الذرية $\text{H} = 1$, $\text{N} = 7$)		×
٥٢	البعد الرأسي بين القمة و القاع في الموجة هو ضعف سعة الموجة	✓	
٥٣	تعتمد الحسابات الكيميائية على قانون النسب المتضاعفة		×
٥٤	سلاسل الضوء المرئي (بالمر) تنشأ عند إنتقال الإلكترونات إلى المستوى الأول .		×
٥٥	اللانثينيدات و الأكتينيدات من عناصر الفئة f	✓	
٥٦	أكبر العناصر حجماً في الجدول الدوري يقع في أسفل يسار الجدول الدوري	✓	
٥٧	الرابطة بين جزيئات الماء تساهمية أحادية		×
٥٨	كلما زاد عدد ذرات الكربون في الهيدروكربونات تقل درجة غليانها		×
٥٩	عدد الإلكترونات في المجال الرئيسي n يساوي $2n^2$	✓	
٦٠	الرابطة في جزئ الكلور Cl_2 رابطة تساهمية قطبية (العدد الذري $\text{Cl} = 17$)		×

يتبع

السؤال الثالث : أي إجابة أخرى صحيحة تحتسب درجتها للطالب

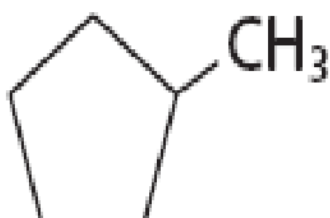
5

درجتان

(أ) قارن بين كل مما يأتي :

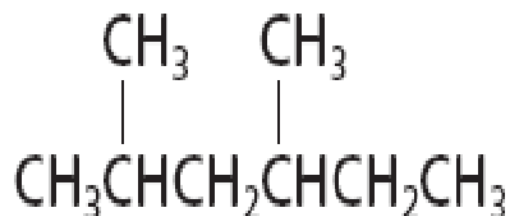
وجه المقارنة	الرابطة سيجما	الرابطة باي
قوة الرابطة	الرابطة قوية صعبة الكسر	الرابطة ضعيفة صعبة الكسر
نشأة الرابطة	تداخل المجالات الذرية بالرأس	تداخل المجالات الذرية بالجانب

(ب) سم المركبات التالية حسب الطريقة النظامية (IUPAC)



ميثيل بنتان حلقي

نصف درجة



نصف درجة

2 ، 4 - ثنائي ميثيل هكسان

(ج) علل لما يأتي :

١ - يستخدم الزئبق في الترمومترات الطبية .

نصف درجة

فلز سائل جيد التوصيل للحرارة و الكهرباء

٢ - تمتاز البللورات و الأحجار الكريمة بألوانها الزاهية .

نصف درجة

لوجود ذرات لعناصر انتقالية في الشبكة البلورية للفلز

٣ - الألكانات خاملة كيميائياً .

نصف درجة

جميع روابطها أحادية من النوع سيجما القوية صعبة الكسر

٤ - يملأ المستوى الثانوي 4s بالإلكترونات قبل المستوى الثانوي 3d .

نصف درجة

المستوى الثانوي 4s أقل في الطاقة من المستوى الثانوي 3d

يتبع

السؤال الرابع : أي إجابة أخرى صحيحة تحتسب درجتها للطالب

(أ) إحسب كتلة النتروجين الناتجة من تحلل 100g من أزيد الصوديوم طبقاً للمعادلة
الكتل المولية ($\text{NaN}_3 = 65\text{g/mol}$, $\text{N}_2 = 28\text{g/mol}$)



2 mol

$2 \times 65 \text{ g}$

100 g

درجة



3 mol

$3 \times 28 \text{ g}$

X g

$$64.6 \text{ g} = 2 \times 65 \div 3 \times 28 \times 100 = \text{كتلة } \text{N}_2$$

درجتان

(ب) أكمل الجدول التالي : نصف درجة لكل فراغ

الأيون	الكاتيون	الصيغة الكيميائية	أسم المركب
Cl^-	Fe^{3+}	FeCl_3	كلوريد حديد (III)
$(\text{ClO}_3)^-$	K^+	K ClO_3	كلورات بوتاسيوم

(ج) إذا كان الطول الموجي للضوء المنعكس من ورقة خضراء يساوي $4.90 \times 10^{-7} \text{ m}$

فما تردد موجة هذا الضوء .

علماً بأن (سرعة الضوء = $3 \times 10^8 \text{ m/s}$)

درجة

$$\nu = \frac{c}{\lambda}$$

$$6.12 \times 10^{14} \text{ Hz} = \frac{3 \times 10^8}{4.9 \times 10^{-7}}$$

(د) إرسم الصيغة البنائية للمركب :

2 - بيوتائين

درجة



انتهت الأسئلة مع التمنيات بالتوفيق