وزارة التربية والتعليم

امتحان مادة الكيمياء للصف الحادي عشر

الفصل الدراسي الأول - الدور الأول

للعام الدراسي: ١٤٤٧/ ١٤٤٨هـ – ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦م

* زمن الامتحان: (ساعتان ونصف).
* تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.
* عـدد الصفـحـات: (١١) صفحة.
* الدرجة الكلية للامتحان (٦٠) درجة.

اسم الطالب: _____ الـصـــف: _____

رقم الصفحة	الـدرجـة	الـمـصـحـح الأول	الـمـصـحـح الثاني
١	٥		
٢	٤		
٣	٧		
٤	٥		
٥	٧		
٦	٦		
٧	٥		
٨	٨		
٩	٧		
١٠	٤		
١١	٢		
الـمـجـمـوع	٦٠	جمَعه:	راجَع الجمع:
المجموع بالحروف	**درجة/درجات فقط.**		

٥

• استخدم الجدول الدوري للعناصر عند الضرورة

١) ما المجموعة التي تنتمي إليها الذرة التي تمتلك التوزيع الإلكتروني الآتي:($1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$)؟

(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ الثالثة عشر (III) ☐ الخامسة عشر (V)

☐ السابعة عشر (VII) ☐ الثامنة عشر (VIII) [١]

٢) يوجد عنصر الصوديوم ($^{23}_{11}Na$) في المجموعة الأولى من الجدول الدوري.

أ. حدّد كلاً من:

- عدد الإلكترونات الموجودة في ذرة واحدة منه.

_____ [١]

- عدد النيوترونات الموجودة في ذرة واحدة منه.

_____ [١]

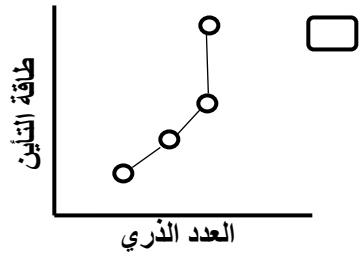
ب. ما عدد الإلكترونات الموجودة في **أيون الصوديوم**؟

_____ [١]

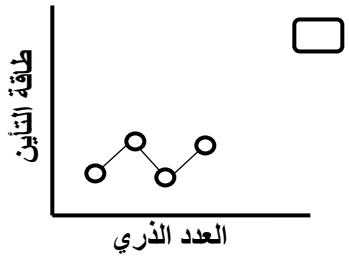
٣) أي المخططات الآتية، يُمثل رسمًا بيانيًا لقيم طاقات التأيّن الأولى لسلسلة من العناصر المتتالية في أعدادها الذرية والتي تبدأ بعنصر من **المجموعة 16 (VI)**؟

(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

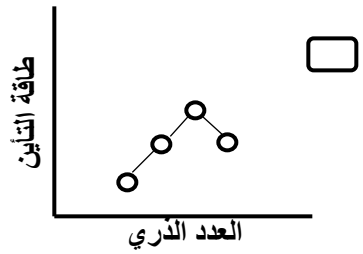
☐



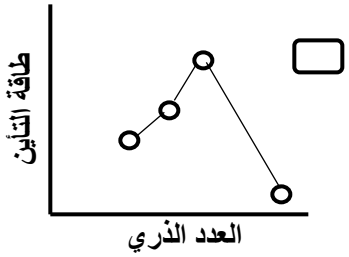
☐



☐



☐



[١]

٤

٤) يوضّح **الجدول ٤-١** قيم طاقة التأيّن الأولى والثانية، لبعض العناصر الافتراضية المتتالية التي تنتمي **لنفس الدورة**.

رمز العنصر	طاقة التأيّن الأولى (kJ/mol)	طاقة التأيّن الثانية (kJ/mol)
A	519	7300
B	900	1760
C	799	2420
D	1090	2350

الجدول ٤-١

أ. اكتب معادلة التأيّن الأولى للعنصر **A.**

_____ [١]

ب. ما رمز العنصر الافتراضي الذي يمتلك التوزيع الإلكتروني($1s^2 2s^1$)؟

_____ [١]

ج. ما سبب الارتفاع في قيمة طاقة التأيّن الأولى بين العنصر **A** والعنصر **B**؟

_____

_____

_____ [١]

٥) ما تأثير بُعد الإلكترونات الخارجية عن النواة على طاقة التأيّن؟

_____

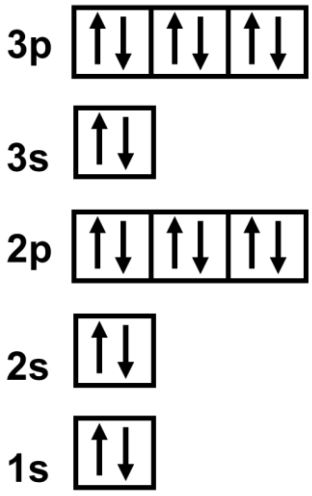
_____ [١]

٧

٦) يوضح **الشكل ٦-١** التوزيع الإلكتروني في المربعات لأحد العناصر.

حدّد العنصر الذي يمتلك هذا التوزيع الإلكتروني **مضمنًا إجابتك:**

- رقم الدورة، مع التفسير.
- رقم المجموعة، مع التفسير.



الشكل ٦-١

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

[٥]

٧) أي الصيغ الآتية يُمثّل صيغة جزيئية؟

(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ CH_2 ☐ CH_2Br ☐ CH_6O ☐ C_4H_{10} [١]

٨) هل تُعد الصيغة $\mathbf{C_8H_{18}}$ صيغة أولية؟

☐ نعم ☐ لا

التفسير: _____

_____ [١]

٥

٩) احسب النسبة المئوية الكُتلية للنحاس الموجود في مركب أكسيد النحاس(II) (CuO)

(الكتلة المولية لـ CuO = 79.55 g/mol)

_____

_____

_____ [١]

١٠) يتفاعل 100g من غاز الكلور (Cl_2)، مع كمية فائضة من الفسفور (P)، ليُنتج ثلاثي كلوريد الفسفور السائل (PCl_3) وفقًا للمعادلة الآتية:

$$2P(s) + 3Cl_2(g) \rightarrow 2PCl_3(l)$$

احسب كتلة (PCl_3) الناتج. **موضحًا خطوات الحل.**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [٤]

٧

١١) ما صيغة المركب الناتج من تفاعل 20 mL من هيدروكربون غير معروف (C_xH_y) بشكل تام مع 60 mL من الأكسجين (O_2)، ليُنتج 40 mL من ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، و 40 mL من الماء (H_2O)؟

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

[١] CH_4 ▭ C_2H_2 ▭ C_2H_4 ▭ C_2H_6 ▭

١٢) اذكر الأنواع **الثلاثة الرئيسية** للروابط الكيميائية بين الذرات ؟

_____

_____

[٣] _____

١٣) اشرح تأثير **الشحنة النووية** و **الحجب** على السالبية الكهربائية.

_____

_____

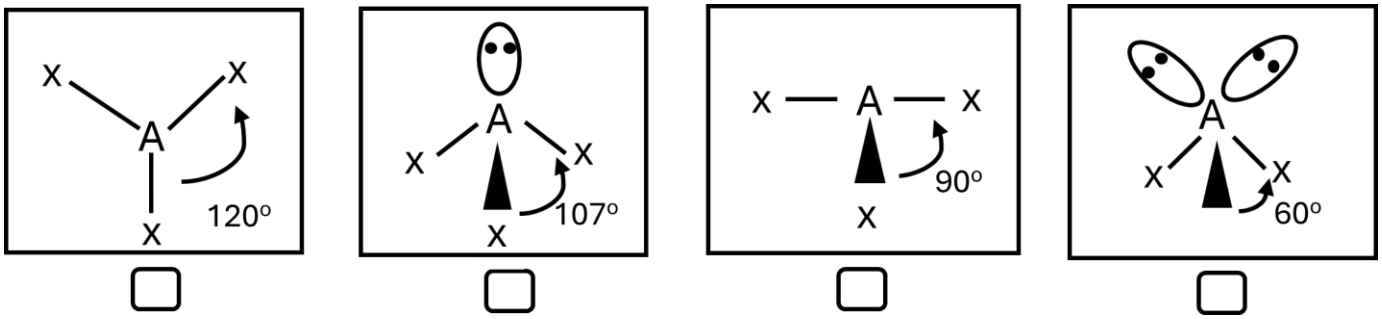
_____

_____

[٢] _____

١٤) أي شكل من الأشكال الآتية يُماثل الشكل الهندسي لجزيء الأمونيا؟

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)



▭ ▭ ▭ ▭

[١]

٦

١٥) تنبأ **بالشكل الهندسي** ، **وزوايا الروابط** في جزيْ ثنائي كبريتيد الكربون (CS_2)، استنادًا إلى نظرية (VSEPR).

_____

_____

_____

_____ [٢]

١٦) أي البدائل الآتية يمتلك رابطة **هيدروجينية** بين جزيئاته؟

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

H_2 ▭ HF ▭ HCl ▭ H_2S ▭ [١]

١٧) يوضح **الجدول ١٧-١** أطوال روابط بعض **هاليدات الهيدروجين** :

الجزيْ	طول الرابطة (nm)	طاقة الرابطة (kJ/mol)
H-F	0.092	565
H-Cl	0.127	431
H-Br	**X**	**Y**
H-I	0.161	299

الجدول ١٧-١

أ. ما العلاقة بين طول الرابطة وطاقة الرابطة لهاليدات الهيدروجين؟

_____

_____ [١]

ب. تنبأ بقيمة كلٍ من:

X_____

Y_____ [٢]

٥

١٨) ارسم مخطط التمثيل النقطي، لتوضيح تكوّن رابطة تناسقية بين كل من الماء (H_2O) وأيون الهيدروجين (H^+) لتكوين الهيدرونيوم (H_3O^+) ، مستخدمًا (×) لتمثيل إلكترونات ذرة الهيدروجين و (•) لتمثيل إلكترونات ذرة الأكسجين.

[٢]

١٩) أي البدائل الآتية يعبّر عن المصطلح الكيميائي الذي يصف "قدرة ذرة معينة مترابطة تساهميًا بذرة أخرى على جذب زوج إلكترونات الرابطة نحوها"؟

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

▭ طاقة الرابطة ▭ قطبية الرابطة ▭ الرابطة الفلزية ▭ السالبية الكهربائية [١]

٢٠) يوضّح **الجدول ٢٠-١** قيم السالبية الكهربائية لمجموعة من العناصر الافتراضية.

العنصر	السالبية الكهربائية (مقياس بولينغ)
X	2.1
R	4.0
Y	1.5

الجدول ٢٠-١

تنبأ بنوع الرابطة (أيونية – تساهمية قطبية – تساهمية غير قطبية) في كلٍ من الجزَيئين الآتيين:

$R - X$ _____

$Y - X$ _____

[٢]

٨

٢١) لماذا يمتلك يوديد الهيدروجين درجة غليان أقل بكثير من درجة غليان الماء اعتمادًا على قوى فان دير فال؟

_____

_____

_____

_____ [٢]

٢٢) ما عدد تأكسد ذرة الفوسفور (P) في المركب PO_3^{3-} ؟

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

-3 ▭ -2 ▭ +2 ▭ +3 ▭ [١]

٢٣) توضّح المعادلة الآتية عملية تحلّل فوق أكسيد الهيدروجين:

$$2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$$

هل تُعَدّ معادلة تحلّل فوق أكسيد الهيدروجين مثالًا على تفاعل أكسدة واختزال ذاتي (عدم التناسب)؟

فسّر ذلك، مضمنًا إجابتك:

- حساب أعداد التأكسد
- التغير في أعداد التأكسد

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [٥]

٧

٢٤) اذكر **اثنين** من العوامل التي تؤثر على حالة الاتزان لنظام كيميائي؟

_____

_____ [٢]

٢٥) ما المقصود بالتفاعل المنعكس؟

_____

_____ [١]

٢٦) يحدث تفاعل الاتزان الآتي في نظام مغلق:

$$2NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$$

أ. ما الاتجاه الذي ينزاح فيه تفاعل الاتزان في الحالات الآتية؟

- إزالة بعض من O_2 _____

- زيادة تركيز NO _____ [٢]

ب. ماذا يحدث لكمية NO_2 عند استخدام وعاء أقل حجمًا لإجراء التفاعل؟

☐ تزيد ☐ تقل

التفسير: _____

_____

_____ [١]

٢٧) مخلوط يحتوي على 0.80 mol من الأمونيا، و 0.50 mol من الهيدروجين، و 0.30 mol من النيتروجين،

ما قيمة الكسر المولي للأمونيا؟ (ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ 0.25 ☐ 0.50 ☐ 0.75 ☐ 1.00 [١]

٤

٢٨) يوضّح **الجدول ٢٨-١** التغيّر في كمية المواد بمرور الزمن حتى يصل التفاعل إلى حالة اتزان عند 25 °C وفق المعادلة الآتية:

$$NO_2(g) + CO(g) \rightleftharpoons CO_2(g) + NO(g)$$

الزمن (دقيقة)	التركيز بوحدة (mol/L)			
	NO	CO_2	CO	NO_2
0	0.00	0.00	1.00	1.00
100	0.30	0.15	0.85	0.70
200	0.45	0.22	0.78	0.55
300	0.50	0.25	0.75	0.50
400	0.50	0.25	0.75	0.50

الجدول ٢٨-١

احسب قيمة ثابت الاتزان K_C لهذا التفاعل، **مضمنًا إجابتك:**

- زمن بداية حدوث الاتزان.
- معادلة ثابت الاتزان.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [٤]

٢

٢٩) يوضّح **الجدول ٢٩-١** قيم الضغوط الجزيئية للغازات الموضحة في التفاعل الآتي.

$$2NH_3(g) \rightleftharpoons N_2(g) + 3H_2(g)$$

الغاز	الضغط الجزيئي (Pa) في حالة الاتزان عند 290°C
NH_3	9.0×10^6
N_2	7.0×10^6
H_2	1.0×10^6

الجدول ٢٩-١

ما قيمة ثابت الاتزان (K_p)؟

(ظلّل الشكل ▢ المقترن بالإجابة الصحيحة)

▢ 1.2×10^{-11} ▢ 1.2×10^{-6}

▢ 7.8×10^{5} ▢ 8.6×10^{10} [١]

٣٠) اكتب معادلة ثابت الاتزان (K_C) للتفاعل الآتي:

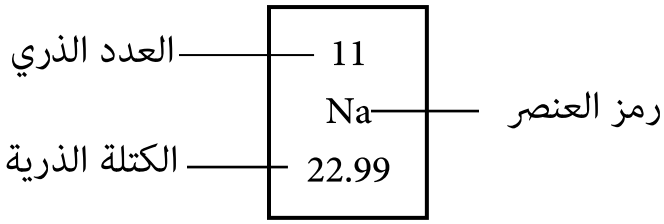
$$H_2(g) + Br_2(g) \rightleftharpoons 2HBr(g)$$

_____

_____ [١]

انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح ـ

الجدول الدوري للعناصر



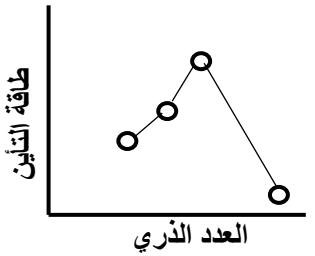
1 H 1.01																	2 He 4.00
3 Li 6.941	4 Be 9.012											5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18
11 Na 22.99	12 Mg 24.31											13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.07	17 Cl 35.45	18 Ar 40.00
19 K 39.10	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.88	23 V 50.94	24 Cr 52.00	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 69.72	32 Ge 72.59	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 (98)	44 Ru 101.1	45 Rh 102.9	46 Pd 106.4	47 Ag 107.9	48 Cd 112.4	49 In 114.8	50 Sn 118.7	51 Sb 121.8	52 Te 127.6	53 I 126.9	54 Xe 131.3
55 Cs 132.9	56 Ba 137.3	57 La* 138.9	72 Hf 178.5	73 Ta 180.9	74 W 183.9	75 Re 186.2	76 Os 190.2	77 Ir 192.2	78 Pt 195.1	79 Au 197.0	80 Hg 200.6	81 Tl 204.4	82 Pb 207.2	83 Bi 209.0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra 226	89 Ac (227)															

سلسلة اللانثانيدات	58 Ce 140.1	59 Pr 140.9	60 Nd 144.2	61 Pm (145)	62 Sm 150.4	63 Eu 152.0	64 Gd 157.3	65 Tb 158.9	66 Dy 162.5	67 Ho 164.9	68 Er 167.3	69 Tm 168.9	70 Yb 173.0	71 Lu 175.0
سلسلة الاكتينيدات	90 Th 232.0	91 Pa (231)	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

وزارة التربية والتعليم

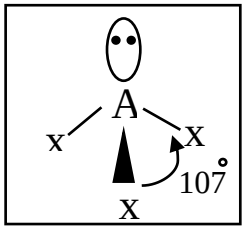
نموذج إجابة امتحان مادة الكيمياء للصف الحادي عشر
الفصل الدراسي الأول - الدور الأول
للعام الدراسي ١٤٤٧/ ١٤٤٨ هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

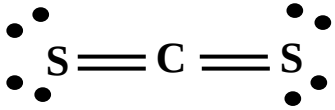
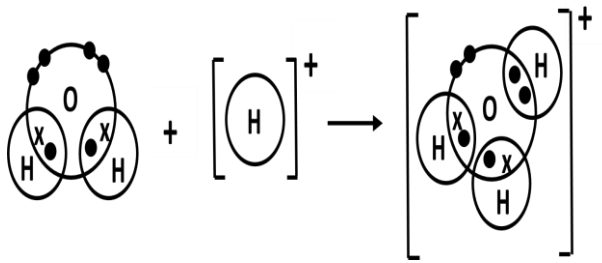
المـــــادة: الكيمياء	**الدرجة الكلية: (٦٠) درجة.**	**تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في (٨) صفحات.**

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
1	السابعة عشر (VII)	1	--	1-12	AO1	31	الوحدة الأولى: التركيب الذري
2	أ. - عدد الإلكترونات = 11 - عدد النيوترونات 12=11-23	1 1 1	-- - يُمنح الطالب الدرجة إذا كتب المجموع النهائي	1-4	AO1	24	
	ب. 10	1	--	1-4	AO1	24	
3		1	--	1-18	AO2	42-44	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
4	أ. $A(g) \rightarrow A^+(g) + e^- \quad IE_1 = 519kJ/mol$	1	-يُمنح الطالب درجة على كتابة المعادلة صحيحة وكتابة قيمة طاقة التأيّن صحيحة وفي مكانها الصحيح	1-17	AO2	37-38	
	ب. A	1	-	1-19	AO2	39-41	
	ج. بسبب زيادة الشحنة النووية، والالكترونات المضافة تشغل المستوى الخارجي نفسه أو بسبب زيادة الشحنة النووية، مع بقاء درجة الحجب من قبل الكترونات مستويات الطاقة الرئيسية الداخلية ثابتا.	1	--	1-21	AO2	38-39	
5	-تقل طاقة التّأين كلما كانت الإلكترونات أبعد عن النواة	1	- يُقبل الشرح العكسي.	1-21	AO1	38-39	
6	- العنصر هو الارغون (Ar) - العنصر موجود في الدورة الثالثة - التفسير: من خلال مستوى الطاقة الرئيسي الأعلى (3p) - المجموعة الثامنة. - التفسير: يوجد إلكترونان في مستوى الطاقة الفرعي (3s) وست إلكترونات في مستوى الطاقة الفرعي (3p) وبالتالي يمتلك هذا العنصر ثماني إلكترونات في مستوى طاقته الرئيسي الخارجي.	1 1 1 1 1	- تُقبل إجابات التفسير بنفس المعنى.	1-12 1-13	AO2	31-34	
7	C_4H_{10}	1	--	2-1	AO1	54-55	الوحدة الثانية: حسابات التناسب
8	لا التفسير: لأنها لا تمثل أبسط نسبة **أو** لأن الصيغة الأولية C_4H_9 **أو** يمكن تبسيطها بالقسمة على 2	1	- يجب أن يكون شقّي الإجابة صحيحين	2-1	AO1	54-55	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
9	النسبة المئوية الكُتلية (%) $= \frac{\text{الكتلة الذرية} \times \text{عدد مولات عنصر معين في مركب}}{\text{الكتلة المولية للمركب}} \times 100$ $=100 \times \frac{1\times 63.55}{(79.55)} = 79.88\%$	1	-يُمنح الطالب الدرجة كاملة إذا تم التعويض بشكل صحيح في القانون مباشرة وكان الناتج النهائي صحيح (لا يُمنح الطالب درجة على كتابة القانون بدون تعويض)	2-3	AO2	60	
10	-حساب عدد مولات الكلور $100/70.9=\underline{1.41}\text{mol}$ - بالإشارة إلى التناسب الكيميائي للمعادلة لكل (3mol) من غاز الكلور نحتاج إلى (2mol) من PCl_3 إذا لكل 2 mol من PCl_3 نحتاج إلى $\frac{2 \times 1.41}{3} = \underline{0.94}\ \text{mol}$ -الكتلة المولية ثلاثي كلوريد الفسفور: $30.97 + (3 \times 35.45) = \underline{137.32\ \text{g/mol}}$ - كتلة ثلاثي كلوريد الفسفور: عدد المولات × الكتلة المولية $=137.32 \times 0.94 = \underline{129.1}\ \text{g}$	1 1 1 1	يمنح الطالب الدرجة كاملة في حالة التعويض المباشر عن قيمة عدد المولات والكتلة المولية وكانت النتيجة صحيحة.	2-3	AO2	56-58	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
11	C_2H_4	1	--	2-6	AO2	62	
12	- الرابطة الأيونية - الرابطة التساهمية - الرابطة الفلزية	1 1 1	--	3-1	AO1	113	الوحدة الثالثة: الترابط الكيميائي
13	- الشحنة النووية: كلما زادت الشحنة النووية الموجبة في الذرات الموجودة في الدورة نفسها زادت السالبية الكهربائية - الحجب: كلما كان عدد مستويات الطاقة الداخلية الرئيسية والفرعية أكبر، كلما قلت السالبية الكهربائية	1 1	يُقبل التفسير العكسي	3-14	AO1	99	
14		1	--	3-6	AO1	88	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
15	خطي  $\underline{180^{o}}$	1 1	-يُمنح الطالب درجة على كتابة اسم الشكل الصحيح بدون الرسم - يُمنح الطالب درجة على رسم الشكل الصحيح بدون كتابة الاسم	3-7	AO2	87-91	
16	HF	1	--	3-22	AO2	107	
17	أ. كلما زاد طول الرابطة، قلت طاقة الرابطة أو علاقة عكسية	1	يُقبل التفسير العكسي	3-12	AO2	97	
	ب. X = أي قيمة بين (0.161- 0.127) Y= أي قيمة بين(299-431)	1 1	--	3-12	AO2	97	
18		2	درجة على رسم المتفاعلات درجة على رسم الناتج - يجب أن يوضح الطالب الإشارة الموجبة ومكان الرابطة التناسقية للناتج من خلال الرسم	3-3	AO2	85	
19	السالبية الكهربائية	1	--	3-13	AO1	98	
20	$R-X$ أيونية $Y-X$ تساهمية قطبية	1 1	--	3-16	AO2	99	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
21	ترتبط جزيئات الماء بروابط هيدروجينية ويمتلك يوديد الهيدروجين قوى ثنائية القطب الدائم بين جزيئاته وبالتالي تعد الرابطة الهيدروجينية أقوى من قوى ثنائية القطب الدائم	1 1	-يُمنح الطالب درجة واحدة فقط في حالة ذكر نوع الروابط في الماء وفي يوديد الهيدروجين	3-20	AO2	108-109	
22	+3	1	--	4-2	AO2	124	الوحدة الرابعة: تفاعلات الأكسدة -اختزال
23	نعم. عدد التأكسد للأكسجين في (H_2O_2) = -1 عدد التأكسد للأكسجين في (H_2O) = -2 عدد التأكسد للأكسجين في (O_2) = 0 الاختزال: تغير من (-1) في (H_2O_2) إلى (-2) في (H_2O) $H_2O_2 \longrightarrow H_2O$ $-1 \longrightarrow -2$ - الأكسدة: تغير من (-1) في (H_2O_2) إلى (0) في (O_2) $H_2O_2 \longrightarrow O_2$ $-1 \longrightarrow 0$ التفسير: حدث أكسدة واختزال متزامنين للأكسجين.	1 1 1 1 1 1	- يُمنح الطالب درجة في حالة حساب أعداد التأكسد للأكسجين في المركبات الثلاثة أو مركبين -يُقبل حساب التغير في أعداد التأكسد ونوع التفاعل في المعادلة الكيميائية	4-5	AO2	133-134	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
24	- درجة الحرارة - الضغط - التركيز	2	-يُمنح الطالب الدرجة كاملة في حالة ذكر اثنين من العوامل	5-5	AO1	149	الوحدة الخامسة: الاتزان الكيميائي
25	تفاعل يُمكن خلاله إعادة تحويل المواد الناتجة الى مواد متفاعلة عن طريق تغيير ظروف التفاعل	1	--	5-1	AO1	144	
26	أ. ● تفاعل عكسي ● تفاعل أمامي	1 1	-يُمنح الطالب درجة إذا كتب ينزاح للطرف الأيسر (المتفاعلات) -يُمنح الطالب درجة إذا كتب ينزاح للطرف الأيمن (النواتج)	5-5	AO1	149-150	
	ب. تزيد عندما يقل الحجم، يزيد الضغط، فيتجه التفاعل نحو عدد المولات الأقل (النواتج) فتزداد كمية NO_2	1	- يجب أن يكون شقّي الإجابة صحيحين	5-5	AO2	151-153	
27	0.50	1	--	5-10	AO2	166	
28	زمن بداية حدوث التفاعل: 300 دقيقة عند الاتزان $[NO_2] = 0.50$ mol/L $[CO] = 0.75$ mol/L $[CO_2] = 0.25$ mol/L $[NO] = 0.50$ mol/L علاقة ثابت الاتزان $Kc = [CO_2]\,[NO] / [NO_2]\,[CO]$ التعويض المباشر في العلاقة $Kc = (0.25x(0.50)) / ((0.50)\ x0.75)$ $Kc = \underline{0.33}$	1 1 1 1	- يُمنح الطالب درجتين فقط في حالة اتبع الطالب جميع الخطوات بشكل صحيح، ولكن كانت التراكيز المختارة خاطئة (درجة على العلاقة ودرجة على التعويض) -يُمنح الطالب الدرجة كاملة في حالة كتابة العلاقة والتعويض المباشر وكانت النتيجة صحيحة.	5-7 5-8	AO2	158-160	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
29	8.6×10^{10}	1	--	5-12	AO2	163	
30	$\frac{[HBr]^2}{[H_2][Br_2]}$	1	--	5-6	AO1	155-156	

ـ نهاية نموذج الإجابة ـ

وزارة التعليم

امتحان مادة الكيمياء للصف الحادي عشر

الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني

للعام الدراسي: ١٤٤٧/ ١٤٤٨هـ – ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦م

* زمن الامتحان: (ساعتان ونصف).
* تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.
* عـدد الصفـحـات: (١٢) صفحة.
* الدرجة الكلية للامتحان (٦٠) درجة.

اسم الطالب: _____ الـصـــف: _____

رقم الصفحة	الـدرجـة	الـمـصـحـح الأول	الـمـصـحـح الثاني
١	٥		
٢	٥		
٣	٥		
٤	٣		
٥	٧		
٦	٩		
٧	٥		
٨	٣		
٩	٨		
١٠	٤		
١١	٤		
١٢	٢		
الـمـجـمـوع	٦٠	جمَعه:	راجَع الجمع:
المجموع بالحروف	**درجة/درجات فقط.**		

٥

• استخدم الجدول الدوري للعناصر عند الضرورة

١) ما عدد الإلكترونات الموجودة في الأيون $^{133}_{55}Cs^{+}$ ؟

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

54 ▭ 55 ▭ 65 ▭ 78 ▭ [١]

٢) يوجد عنصر الماغنيسيوم (Mg) في المجموعة الثانية من الجدول الدوري وله طاقة تأيّن أولى تساوي 737kJ/mol.

أ. اكتب التوزيع الإلكتروني لذرة الماغنيسيوم.

_____ [١]

ب. لماذا تعتبر ذرة **Mg** أكبر حجمًا من أيونه $(\mathbf{Mg^{2+}})$**؟**

_____

_____ [١]

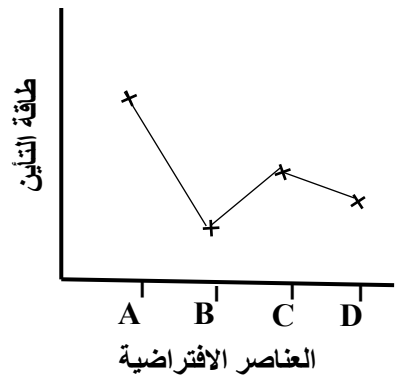
ج. اكتب المعادلة التي تمثل طاقة التأيّن الأولى لعنصر الماغنيسيوم.

_____ [١]

٣) يُمَثّل **الشكل ٣-١** قيم طاقات التأيّن لعدة عناصر افتراضية متتالية من **الدورة الثانية والثالثة**، ما رمز العنصر الذي ينتمي **للمجموعة الأولى؟** (ظلّل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

A ▭ B ▭

C ▭ D ▭



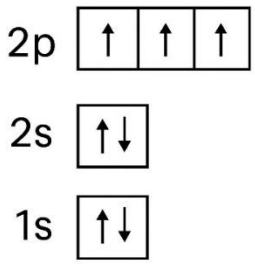
الشكل ٣-١ [١]

٥

٤) يوضّح **الشكل ٤-١** التوزيع الإلكتروني في المربعات لأحد العناصر.

أ. ما العنصر الذي يمتلك هذا التوزيع الإلكتروني؟

_____ [١]



الشكل ٤-١

ب. ارسم مخطط مشابه **للشكل ٤-١**، لتوضيح توزيع الإلكترونات في **ذرة الفلور**(**F**).

_____

_____

_____

_____

_____ [٢]

٥) يمتلك العنصر الافتراضي **(A)** التوزيع الإلكتروني: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$

اكتب التوزيع الإلكتروني **الكامل** لأيون (A^{2+}).

_____ [١]

٦) صف التدرج في نصف القطر الأيوني للعناصر التي تحمل الشحنة نفسها في **المجموعة الواحدة**.

_____

_____ [١]

٥

٧) يوضّح **الجدول ٧-١** طاقات التأيّن المتتالية بوحدة (KJ/mol) لخمسة عناصر افتراضية هي A، B، C، D، E:

		العنصر				
		A	B	C	D	E
طاقة التأين (kJ/mol)	الأولى	786	598	496	1087	578
	الثانية	1577	1145	4562	2353	1817
	الثالثة	3231	4912	6910	4621	2744
	الرابعة	4355	6491	9543	6223	11577
	الخامسة	16091	8153	13354	37831	14842

الجدول ٧-١

أ. حدّد **رمز عنصرين** ينتميان إلى المجموعة الرابعة عشر (IV) من الجدول الدوري.

_____

_____ [٢]

ب. ما المجموعة التي ينتمي إليها العنصر الافتراضي E؟

_____

فسّر إجابتك: _____

_____ [٢]

٨) ما الصيغة الأولية للمركب $\mathbf{N_2H_4}$ ؟

(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ NH ☐ NH_2 ☐ N_2H_4 ☐ N_2H [١]

٣

٩) ما الصيغة الجزيئية لمركب يمتلك الصيغة الأولية $PNCl_2$؟

(علمًا بأن نسبة الكتلة المولية على كتلة الصيغة الأولية = 3)

_____ [١]

١٠) احسب حجم غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من تفاعل 0.5 mol من الإيثين مع فائض من الأكسجين **في الظروف القياسية** وفقًا للمعادلة الآتية:

$$C_2H_4(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 2H_2O(l)$$

_____

_____

_____

[١]

١١) ما كتلة كلوريد النحاس(II) $CuCl_2$ الناتج (بالجرام)، عند خلط عينة من كربونات النحاس(II) $CuCO_3$، مع حمض الهيدروكلوريك HCl، وفقاً للمعادلة الآتية: (مستعيناً **بالجدول ١١-١**)

المادة	الكتلة (g)	عدد المولات (mol)	الكتلة المولية (g/mol)
$CuCO_3$	71.0	0.574	123.6
HCl	8.60	0.236	36.5

الجدول ١١-١

$$CuCO_3(s) + 2HCl(aq) \rightarrow CuCl_2(aq) + H_2O(l) + CO_2(g)$$

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

77.2 ▭ 38.6 ▭ 31.7 ▭ 15.9 ▭ [١]

٧

١٢) تمت معايرة (25 ml) من محلول هيدروكسيد الباريوم $Ba(OH)_2$ مجهول التركيز باستخدام (30 ml) بالضبط من محلول حمض النيتريك HNO_3 تركيزه (0.20 mol/L) ليُنتج نترات الباريوم $Ba(NO_3)_2$ والماء H_2O. **احسب** تركيز محلول هيدروكسيد الباريوم بوحدة mol/L .

مضمنًا إجابتك: كتابة المعادلة الكيميائية الموزونة للتفاعل.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [٤]

١٣) اذكر **ثلاثة** أشكال هندسية للجزيئات (باستخدام نظرية التنافر بين أزواج الإلكترونات).

_____

_____

_____ [٣]

١٤) اذكر **نوعَين** من قوى فان دير فال.

٩

_____

_____ [٢]

١٥) ماذا سيحدث **لبعض الروابط الهيدروجينية** عند تسخين الجليد ليتحول الى ماء؟

(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ تتكوّن من جديد ☐ تتباعد الجزيئات عن بعضها

☐ تبقى كما هي دون تغيير ☐ تنكسر جزئياً فتتقارب الجزيئات [١]

١٦) تنبأ **بالشكل الهندسي، وزوايا الروابط** في أيون NH_2^- ، استنادًا إلى نظرية (VSEPR).

_____

_____

_____ [٢]

١٧) ما الجزيء الذي يمتلك رابطة **تساهمية ثلاثية؟**

(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ O_2 ☐ HCl ☐ HCN ☐ CO_2 [١]

١٨) يوضح **الجدول ١٨-١** طاقة الرابطة لبعض الجزيئات الافتراضية A، B، C، D علمًا بأن الجزيء **B** يمتلك رابطة تساهمية.

الجزيْ	طاقة الرابطة (kJ/ mol)
A	800
B	400
C	30
D	0.80

الجدول ١٨-١

أ. ما الجزيء الذي يمتلك أقل درجة غليان؟

_____ [١]

ب. ما الرمز الذي يمثّل جزيء كلوريد الكالسيوم $CaCl_2$ ؟

_____ [١]

ج. تنبأ برمز الجزيء الذي يمتلك رابطة هيدروجينية.

_____ [١]

٥

١٩) أي البدائل الآتية يُمثّل الجزيء القطبي؟

(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

H_2 ☐ Cl_2 ☐ HCl ☐ CCl_4 ☐ [١]

٢٠) ارسم مخطط التمثيل النقطي بين كلٍ من الماغنسيوم (**Mg**) والكلور (**Cl**) لتكوين كلوريد الماغنسيوم ($\mathbf{MgCl_2}$) مستخدمًا (×) لتمثيل إلكترونات ذرة الماغنيسيوم و (•) لتمثيل إلكترونات ذرة الكلور.

[٢]

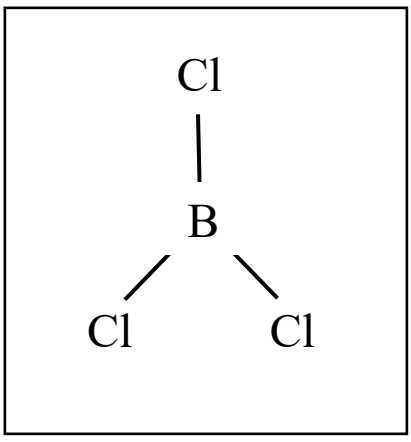
٢١) يوضّح **الشكل ٢١-١** التركيب الهندسي لجزيء ثلاثي كلوريد البورون $\mathbf{BCl_3}$

أ. حدّد على الشكل الاتجاه الصحيح لأسهم ثنائي القطب [١]

ب. فسر يعتبر BCl_3 جزيء **غير قطبي**.

_____

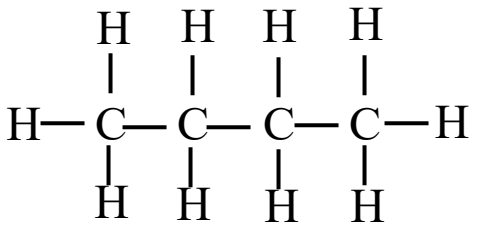
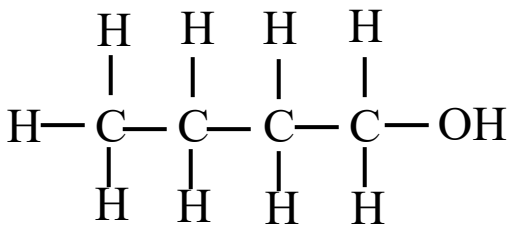
_____ [١]



الشكل ٢١-١

٣

٢٢) يوضح **الجدول ٢٢-١** التركيب البنائي لكل من جزيء البيوتان والبيوتانول:

البيوتان	البيوتانول
	

الجدول ٢٢-١

أ. ما الجزيء الذي يمتلك أعلى درجة غليان؟

☐ البيوتان ☐ البيوتانول

التفسير: _____

_____ [١]

ب. ما الجزيء الذي لا يذوب في الماء؟

☐ البيوتان ☐ البيوتانول

التفسير: _____

_____ [١]

٢٣) ما العامل المؤكسد في التفاعل الآتي؟

$$3CO + Fe_2O_3 \rightarrow 2Fe + 3CO_2$$

(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

[١] Fe_2O_3 ☐ CO_2 ☐ CO ☐ Fe ☐

٨

٢٤) استخدم طريقة **أعداد التأكسد** لوزن المعادلة الكيميائية الآتية، **موضحًا جميع خطوات الحل.**

$$S(s) + HNO_3(aq) \rightarrow SO_2(g) + NO(g) + H_2O(l)$$

[٥]

٢٥) اذكر الظروف المناسبة للحصول على أفضل مردود من الأمونيا في عملية هابر.

[٢]

٢٦) ما المقصود بمصطلح الكسر المولي؟

[١]

٤

٢٧) يحدث التفاعل الآتي في وعاء مغلق.

$$C_2H_4(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons C_2H_5OH(g)$$

صف الاتجاه الذي ينزاح فيه تفاعل الاتزان في الحالات الآتية:

- نقصان الضغط: _____

- زيادة تركيز C_2H_4: _____ [٢]

٢٨) ما معادلة ثابت الاتزان الصحيحة لهذا التفاعل المتزن؟

$$3Fe(s) + 4H_2O(g) \rightleftharpoons Fe_3O_4(s) + 4H_2(g)$$

(ظلّل الشكل ▢ المقترن بالإجابة الصحيحة)

▢ $\frac{[H_2]^4[Fe_3O_4]}{[H_2O]^4[Fe]^3}$ ▢ $\frac{[Fe_3O_4]^4[H_2]}{[Fe]^3[H_2O]^4}$

▢ $\frac{[H_2]^4}{[H_2O]^4}$ ▢ $\frac{[H_2O]^4}{[H_2]^4}$ [١]

٢٩) اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة لعلاقة ثابت الاتزان الآتي:

$$K_P = \frac{(P_{SO_2})^2(P_{H_2O})^2}{(P_{H_2S})^2(P_{O_2})^3}$$

_____

_____ [١]

٤

٣٠) في التفاعل الكيميائي المتزن الآتي:

$$2NO(g) + 2H_2(g) \rightleftharpoons N_2(g) + 2H_2O(g)$$

أُضيف 0.210 mol من أول أكسيد النيتروجين(NO)، إلى 0.130 mol من غاز الهيدروجين (H_2). ثم أُضيف مذيب خامل حتى أصبح حجم المحلول **1L**. عند الاتزان بلغ عدد مولات الهيدروجين الموجودة 0.084 mol.

احسب قيمة ثابت الاتزان (K_C) لهذا التفاعل، **موضحًا جميع خطوات الحل.**

[٤]

٣١) يمكن تصنيع البروبانول عن طريق تفاعل البروبين (C_3H_6)، مع بخار الماء وفقًا للمعادلة الآتية:

٢

$$C_3H_6(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons C_3H_7OH(g)$$

الغاز	الضغط الجزيئي (Pa) في حالة الاتزان عند 290°C
C_3H_6	2.3×10^2
H_2O	1.0×10^2
C_3H_7OH	10.6×10^2

الجدول ٣١-١

أ. ما قيمة ثابت الاتزان (K_P)؟ **(مستعينًا بالجدول ٣١-١)**

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

▭ $0.046\ Pa^{-1}$ ▭ $0.046\ Pa$

▭ $21.7\ Pa^{-1}$ ▭ $21.7\ Pa$ [١]

ب. توضح النتائج المدرجة في **الجدول ٣١-٢**، تأثير درجة الحرارة على النسبة المئوية للبروبين المحوّل إلى بروبانول عند ضغط ثابت.

درجة الحرارة	النسبة المئوية للبروبين المحوّل (%)
240	44
280	40
380	35

الجدول ٣١-٢

ما تأثير التغير في درجة الحرارة الموضح في الجدول على اتجاه تفاعل الاتزان؟ **(مستخدمًا مبدأ لوشاتيلييه)**

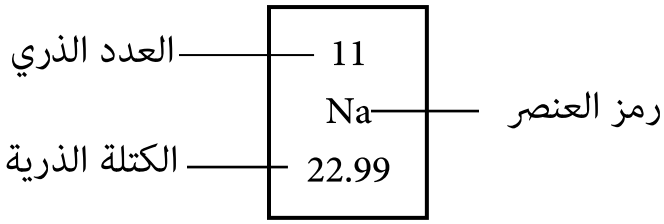
▭ أمامي (اليمين) ▭ عكسي (اليسار)

التفسير: _____

_____ [١]

انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح ـ

الجدول الدوري للعناصر



1 H 1.01																	2 He 4.00
3 Li 6.941	4 Be 9.012											5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	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 40.00
19 K 39.10	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.88	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 69.72	32 Ge 72.59	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 (98)	44 Ru 101.1	45 Rh 102.9	46 Pd 106.4	47 Ag 107.9	48 Cd 112.4	49 In 114.8	50 Sn 118.7	51 Sb 121.8	52 Te 127.6	53 I 126.9	54 Xe 131.3
55 Cs 132.9	56 Ba 137.3	57 La* 138.9	72 Hf 178.5	73 Ta 180.9	74 W 183.9	75 Re 186.2	76 Os 190.2	77 Ir 192.2	78 Pt 195.1	79 Au 197.0	80 Hg 200.6	81 Tl 204.4	82 Pb 207.2	83 Bi 209.0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra 226	89 Ac (227)															

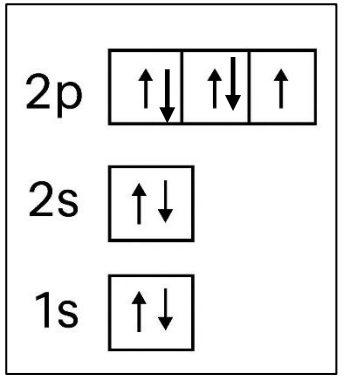
سلسلة اللانثانيدات	58 Ce 140.1	59 Pr 140.9	60 Nd 144.2	61 Pm (145)	62 Sm 150.4	63 Eu 152.0	64 Gd 157.3	65 Tb 158.9	66 Dy 162.5	67 Ho 164.9	68 Er 167.3	69 Tm 168.9	70 Yb 173.0	71 Lu 175.0
سلسلة الاكتينيدات	90 Th 232.0	91 Pa (231)	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

وزارة التربية والتعليم

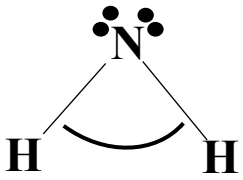
نموذج إجابة امتحان مادة الكيمياء للصف الحادي عشر
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني
للعام الدراسي ١٤٤٧/ ١٤٤٨ هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

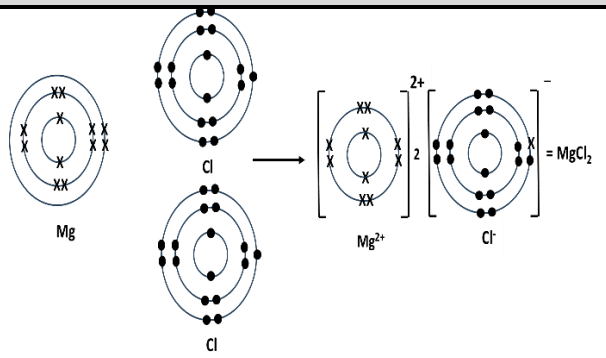
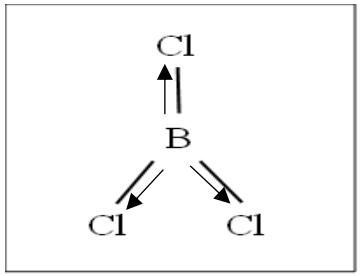
المـــــادة: الكيمياء	**الدرجة الكلية: (٦٠) درجة.**	**تنبيـــــه: نموذج الإجابة في (٨) صفحات.**

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
1	54	1	--	1-4	AO1	24	الوحدة الأولى: التركيب الذري
2	**أ.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$	1	--	1-11	AO1	29	
	ب. لأنها فقدت إلكترونين من مستوى الطاقة الرئيسي الخارجي، وبالتالي يقل نصف القطر الأيوني	1	--	1-15	AO1	36	
	ج. $Mg_{(g)} \rightarrow Mg^{+}_{(g)} + e^{-}$ $IE_1 = 737 kJ/mol$	1	يمنح الطالب درجة على كتابة المعادلة صحيحة وكتابة قيمة طاقة التأين صحيحة وفي مكانها الصحيح	1-17	AO1	38	
3	B	1	--	1-18	AO2	39-40	
4	**أ.** النيتروجين (N)	1	يمنح الطالب درجة إذا كتب اسم العنصر أو رمز العنصر صحيح	1-13	AO2	33-32	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
	ب.  	2	يمنح الطالب درجة واحدة إذا رسم المخطط صحيحا مع رسم الالكترونات دون مستويات الطاقة	1-6 1-13	AO2	33	
5	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2$	1	لا يمنح الطالب درجة إذا كتب التوزيع الالكتروني مختصرًا	1-11	AO2	34	
6	يزداد نصف القطر الأيوني عند الانتقال في المجموعة الواحدة من الأعلى الى الأسفل	1	--	1-15	AO1	36	
7	أ. - A - D	1 1 1	--	1-23	AO2	40-41	
	ب: الثالثة التفسير: يوجد ارتفاع كبير بين طاقة التأين الثالثة والرابعة	1 1	--				

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
8	NH_2	1	--	2-1	AO1	54	الوحدة الثانية: حسابات التناسب الكيميائي
9	بضرب كتلة الصيغة الأولية في 3 فتكون **الصيغة الجزيئية = $P_3N_3Cl_6$**	1	يمنح الطالب الدرجة كاملة في حالة كتابة الصيغة الجزيئية صحيحة	2-2	AO1	56	
10	$1\ mol\ (C_2H_4) : 2\ mol\ (CO_2)$ $0.5\ mol\ (C_2H_4) : x\ mol\ (CO_2)$ عدد مولات $(CO_2) = \frac{2 \times 0.5}{1} = 1\ mol$ حجم $(CO_2) = 24.0\ L$	1	--	2-4	AO2	62	
11	15.9	1	--	2-6	AO2	56-57	
12	$Ba(OH)_2 + 2HNO_3 \longrightarrow Ba(NO_3)_2 + 2H_2O$ -عدد مولات حمض النيتريك = التركيز × الحجم $V \times M = 0.20 \times 0.03 = \underline{0.006}\ mol$ - باستخدام التناسب الكيميائي للمعادلة الموزونة $1\ mol\ (Ba(OH)_2) : 2\ mol\ (HNO_3)$ $x\ mol\ (Ba(OH)_2) : 0.006\ mol\ (HNO_3)$ عدد مولات هيدروكسيد الباريوم = $\frac{1 \times 0.006}{2} = \underline{0.003}\ mol$ حساب تركيز هيدروكسيد الباريوم = $\frac{n}{V} = \frac{0.003}{0.025} = \underline{0.12}\ mol/L$	1 1 1 1 1	--	2-5	AO2	68	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
13	- مثلث مستوي – خطي – رباعي الأوجه - هرم ثلاثي – - منحني – ثماني الأوجه - هرم ثلاثي مزدوج	3	يمنح الطالب درجة كاملة في حالة كتابة ثلاث أشكال صحيحة	6-3	AO1	88-90	الوحدة الثالثة: الترابط الكيميائي
14	- قوى ثنائية القطب اللحظي- ثنائي القطب المستحث (id-id) أو قوى لندن للتشتت. - قوى ثنائية القطب الدائم (pd-pd) أو الرابطة الهيدروجينية	1 1	--	3-19	AO1	102	
15	تنكسر جزئيا فتتقارب الجزيئات	1	--	23-3	AO1	110	
16	 منحني 104.5°	1 1	-يمنح الطالب درجة على كتابة اسم الشكل الصحيح بدون الرسم - يمنح الطالب درجة على رسم الشكل الصحيح بدون كتابة الاسم	7-3	AO2	87-91	
17	HCN	1	--	3-3	AO2	83	
18	أ. D	1	--	3-20	AO2	104	
	ب. A	1	--	3-25	AO2	111	
	ج. C	1	--	3-26	AO2	102	
19	HCl	1	--	3-17	AO1	100	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
20		2	درجة على رسم المتفاعلات درجة على رسم النواتج	3-3	AO2	77	
21	أ. 	1		3-17	AO2	100-101	
	ب. لأن محصلة عزم ثنائي القطب في الجزيء يساوي صفر	1					
22	أ. البيوتانول التفسير: بسبب وجود الرابطة الهدروجينية في مجموعة الهيدروكسيل (OH)	1	يجب أن يكون شقّي الإجابة صحيحين	3-20	AO2	108	
22	ب. البيوتان التفسير: لأنه جزيء تساهمي غير قطبي، فلا تنجذب جزيئات الماء إليه، فلا يذوب	1	يجب أن يكون شقّي الإجابة صحيحين	3-25	AO2	112	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
23	Fe_2O_3	1	--	4-6	AO2	132	الوحدة الرابعة: تفاعلات الأكسدة -اختزال
24	**-نحدد التغير في أعداد التأكسد** S من (0) الى (+4) N من (+5) الى (2+) **- حساب مقدار التغير في أعداد التأكسد** مقدر التغير في ذرة S (+4) – (0) = 4 مقدار التغير في ذرة N (+5) – (+2) = 3 **- ضرب تبادلي (وزن التغيرات في أعداد التأكسد)** نضرب نصف معادلة S في 3 ونصف معادلة Nفي 4 $3S + 4HNO_3 \rightarrow 3SO_2 + 4NO + H_2O$ **- المعادلة موزونة كهربائيا ولا تحتاج الى وزن من حيث الشحنات.** **- وزن ذرات المتفاعلات والنواتج** $3S + 4HNO_3 \rightarrow 3SO_2 + 4NO + 2H_2O$	2 1 1 1	--	4-7	AO2	134	
25	- ضغط مرتفع. - درجة حرارة منخفضة.	1 1	--	5-13	AO1	169	الوحدة الخامسة: الاتزان الكيميائي
26	عدد مولات غاز معين في مخلوط من الغازات مقسومة على العدد الكلي لمولات الغازات جميعها الموجودة في المخلوط	1	تُقبل أي إجابة بنفس المعنى	5-10	AO1	167	
27	- تفاعل عكسي - تفاعل أمامي	1 1	يمنح الطالب درجة إذا كتب ينزاح للطرف الأيسر (المتفاعلات) يمنح الطالب درجة إذا كتب ينزاح للطرف الأيمن (النواتج)	5-5	AO1	151 149	
28	$\frac{[H_2]^4}{[H_2O]^4}$	1	--	5-6	AO1	156	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
29	$2H_2S(g) + 3O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g) + 2H_2O(g)$	1	يمنح الطالب درجة كامله إذا كتب المعادلة الكيميائية صحيحة وموزونة	5-11	AO2	164	
30	١- حساب التغير فى عدد المولات $\Delta n_{H_2} = 0.130 - 0.084 \quad \underline{= 0.046}$ - من المعادلة الموزونة عدد مولات H_2 = عدد مولات NO وبالتالي النسبة تساوي 1:1، عدد مولات NO= 0.046 ٢- حساب مولات الاتزان لبقية المواد ٣- حساب التركيز عند الاتزان بما أن الحجم 1L، إذا التركيز يساوي عدد المولات عند الاتزان ٤- حساب Kc $= \frac{[N_2][H_2O]^2}{[NO]^2[H_2]^2}$ $= \frac{[0.023][0.046]^2}{[0.164]^2[0.084]^2}$ $= 0.256 \cong 0.260$ L/mol	1 2 1	- درجة على تراكيز المواد المتفاعلة عند الاتزان، ودرجة تراكيز المواد الناتجة عند الاتزان - إذا عوض الطالب في المعادلة النهائية بشكل صحيح يمنح الدرجة كاملة - لا يحاسب الطالب على كتابة الوحدة في الناتج النهائي	5-8	AO2	157	

$2NO(g)$	$2H_2(g)$	$N_2(g)$	$2H_2O(g)$
0.210	0.130 m	0	0
0.046	0.046	0.023	0.046
<u>0.164</u>	<u>0.084</u>	<u>0.023</u>	<u>0.046</u>

31	أ. $0.046\ Pa^{-1}$	1	--	5-12	AO2	164	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
	ب. عكسي (اليسار) التفسير، مع زيادة درجة الحرارة قلت النسبة المئوية للبروبين المحوّل، أي أن درجة الحرارة تدعم التفاعل العكسي. **أو** التفاعل طارد للحرارة.	1	يجب أن يكون شقّي الإجابة صحيحين	5-5	AO2	154	

ـ نهاية نموذج الإجابة ـ

وزارة التعليم

امتحان مادة الكيمياء للصف الحادي عشر
الدور الثاني - الشامل
للعام الدراسي ١٤٤٧/١٤٤٨هـ - ٢٠٢٥/ ٢٠٢٦ م

تنبيه:
- **عدد صفحات الامتحان: (٩) صفحات**
- **الإجابة في الورقة نفسها.**
- **زمن الامتحان: ساعتان ونصف**

تعليمات مهمة: **يرجى قراءة التعليمات الآتية بعناية قبل البدء بالإجابة**

- تأكد من كتابة اسمك الثلاثي والقبيلة والصف واسم المدرسة في المكان المخصص.
- اقرأ الأسئلة جيدًا قبل البدء بالإجابة.
- وضّح خطوات الحل في الأسئلة التي تتطلب ذلك.
- أجب عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود) والأسئلة الموضوعية بقلم الرصاص.

اسم الطالب/ ـة		الصف	١١ /
اسم المدرسة			

المفردة	الدرجة بالأرقام	التوقيع بالاسم	
		المصحح الأول	المصحح الثاني
١-٣	٧		
٤-٧	٩		
٨-١٠	٦		
١١-١٥	٨		
١٦-١٧	٦		
١٨-٢٠	٥		
٢١-٢٢	٥		
٢٣-٢٥	٦		
٢٦-٣٠	٨		
مجموع درجات الطالب		جَمَعهُ	مُراجع الجمع
الدرجة الكلية للامتحان			

٧

- استخدم الجدول الدوري للعناصر عند الضرورة

١) ما عدد الإلكترونات الموجودة في الأيون $^{133}_{55}Cs^{+}$ ؟

(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

54 ☐ 55 ☐ 65 ☐ 78 ☐ [١]

٢) يوجد عنصر الماغنيسيوم (Mg) في المجموعة الثانية من الجدول الدوري وله طاقة تأيّن أولى تساوي 737kJ/mol

أ. اكتب التوزيع الإلكتروني لذرة الماغنيسيوم.

_____ [١]

ب. لماذا تعتبر ذرة **Mg** أكبر حجمًا من أيونه (Mg^{2+})؟

_____

_____ [١]

٣) يوضِّح **الجدول ٣-١** طاقات التأيّن المتتالية بوحدة (KJ/mol) لخمسة عناصر افتراضية هي A، B، C، D، E

طاقة التأين (kJ/mol)		العنصر				
		A	B	C	D	E
	الأولى	786	598	496	1087	578
	الثانية	1577	1145	4562	2353	1817
	الثالثة	3231	4912	6910	4621	2744
	الرابعة	4355	6491	9543	6223	11577
	الخامسة	16091	8153	13354	37831	14842

الجدول ٣-١

أ. حدّد **رمز عنصرَين** ينتميان إلى المجموعة الرابعة عشر (IV) من الجدول الدوري.

_____

_____ [٢]

ب. ما المجموعة التي ينتمي إليها العنصر الافتراضي E؟

_____

فسّر إجابتك: _____

_____ [٢]

٩

٤) ما الصيغة الأولية للمركب $\mathbf{N_2H_4}$ ؟

(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

[١] NH ☐ NH_2 ☐ N_2H_4 ☐ N_2H ☐

٥) تمت معايرة (25 ml) من محلول هيدروكسيد الباريوم $Ba(OH)_2$ مجهول التركيز باستخدام (30 ml) بالضبط من محلول حمض النيتريك HNO_3 تركيزه (0.20 mol/L) ليُنتج نترات الباريوم $Ba(NO_3)_2$ والماء H_2O. **احسب** تركيز محلول هيدروكسيد الباريوم بوحدة mol/L .

مضمنًا إجابتك: كتابة المعادلة الكيميائية الموزونة للتفاعل.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

[٤] _____

٦) اذكر **ثلاثة** أشكال هندسية للجزيئات (باستخدام نظرية التنافر بين أزواج الإلكترونات).

_____

_____

[٣] _____

٧) ما الجزيء الذي يمتلك رابطة **تساهمية ثلاثية**؟

(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

[١] CO_2 ☐ HCN ☐ HCl ☐ O_2 ☐

٦

٨) يوضح **الجدول ٨-١** طاقة الرابطة لبعض الجزيئات الافتراضية A، B، C، D علمًا بأن الجزيء **B** يمتلك رابطة تساهمية.

الجزيْ	طاقة الرابطة (kJ/ mol)
A	800
B	400
C	30
D	0.80

الجدول ٨-١

أ. ما الجزيء الذي يمتلك **أقل** درجة غليان؟

_____ [١]

ب. ما الرمز الذي يُمثّل جزيء كلوريد الكالسيوم $CaCl_2$ ؟

_____ [١]

ج. تنبأ برمز الجزيء الذي يمتلك رابطة هيدروجينية.

_____ [١]

٩) ارسم مخطط التمثيل النقطي بين كلٍ من الماغنسيوم (**Mg**) والكلور (**Cl**) لتكوين كلوريد الماغنسيوم (**$MgCl_2$**) مستخدمًا (×) لتمثيل إلكترونات ذرة الماغنيسيوم و (•) لتمثيل إلكترونات ذرة الكلور.

[٢]

١٠) ما العامل المؤكسد في التفاعل الآتي؟

$$3CO + Fe_2O_3 \rightarrow 2Fe + 3CO_2$$

(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

[١] Fe_2O_3 ☐ CO_2 ☐ CO ☐ Fe ☐

٨

١١) احسب التغير في أعداد التأكسد لكل من الكبريت (S) والنيتروجين (N) في المعادلة الكيميائية الآتية:

$$S(s) + HNO_3(aq) \rightarrow SO_2(g) + NO(g) + H_2O(l)$$

_____

_____

_____ [٢]

١٢) اذكر الظروف المناسبة للحصول على أفضل مردود من الأمونيا في عملية هابر.

_____

_____ [٢]

١٣) ما المقصود بمصطلح الكسر المولي؟

_____

_____ [١]

١٤) ما معادلة ثابت الاتزان الصحيحة لهذا التفاعل المتزن؟

$$3Fe(s) + 4H_2O(g) \rightleftharpoons Fe_3O_4(s) + 4H_2(g)$$

(ظلّل الشكل ▢ المقترن بالإجابة الصحيحة)

▢ $\frac{[H_2]^4[Fe_3O_4]}{[H_2O]^4[Fe]^3}$ ▢ $\frac{[Fe_3O_4]^4[H_2]}{[Fe]^3[H_2O]^4}$

▢ $\frac{[H_2]^4}{[H_2O]^4}$ ▢ $\frac{[H_2O]^4}{[H_2]^4}$ [١]

١٥) يحدث التفاعل الآتي في وعاء مغلق.

$$C_2H_4(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons C_2H_5OH(g)$$

صف الاتجاه الذي ينزاح فيه تفاعل الاتزان في الحالات الآتية:

- نقصان الضغط _____

- زيادة تركيز C_2H_4 _____ [٢]

٦

١٦) يُوضِّح **الجدول ١٦-١** أنصاف الأقطار الذرية، والأيونية لأربعة أيونات افتراضية من الدورة الثالثة.

رموز أيونات العناصر الافتراضية	B^{3+}	C^{4+}	D^{3-}	E^{2-}
نصف القطر الذري (nm)	0.125	0.117	0.110	0.104
نصف القطر الأيوني (nm)	0.050	0.041	0.212	0.184

الجدول ١٦-١

أ. أكمل الجدول الآتي:

	أعلى قيمة لنصف القطر الأيوني	**أقل قيمة لنصف القطر الذري**	**الأفضل في التوصيل الكهربائي**
رمز أيون العنصر الافتراضي	_____	_____	_____

[٣]

ب. اشرح سبب كلًا من:

- نصف القطر الأيوني D^{3-} أكبر من نصف القطر الأيوني E^{2-}

_____

_____

- حجم أيون E^{2-} أكبر من حجم ذرة E

_____

_____ [٢]

١٧) ما العنصر الذي يمتلك **أكبر** نصف قطر ذري للعناصر الأربعة الأولى من الدورة الثالثة؟

11	12	13	14
Na	Mg	Al	Si

(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

[١] Na ☐ Mg ☐ Al ☐ Si ☐

٥

١٨) ما سبب امتلاك كلًا من **الفوسفور** و**الأرغون** درجات انصهار منخفضة؟

_____

_____ [٢]

١٩) ما **رقم المجموعة** التي ينتمي لها العنصر الافتراضي **A**، الذي يُكَون كلوريدًا سائلًا عند درجة الحرارة $923\ ^{\circ}C$ ويذوب في الماء مكونًا محلولًا متعادلًا؟

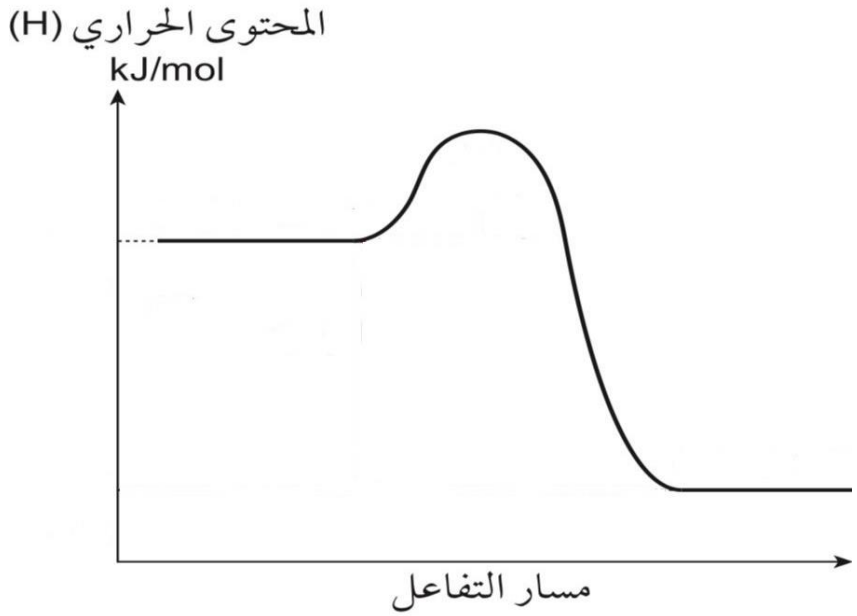
(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ السادسة عشر **(VI)** ☐ الخامسة عشر **(V)**

☐ الرابعة عشر **(IV)** ☐ الأولى **(I)** [١]

٢٠) يُوضِّح **الشكل ٢٠-١** مسار التفاعل الآتي:

$$CaO(s) + H_2O(l) \longrightarrow Ca(OH)_2(aq)$$



الشكل ٢٠-١

ارسم على الشكل أعلاه **الاتجاه الصحيح للأسهم** التي تشير لكلٍ من:

- التغير في المحتوى الحراري($\mathbf{\Delta H}$)

- طاقة التنشيط ($\mathbf{E_a}$) [٢]

٥

٢١) ما قيمة التغير في المحتوى الحراري ΔH بوحدة kJ/mol ، إذا ارتفعت درجة حرارة محلول من $24\ ^\circ C$ إلى $31\ ^\circ C$ عند إذابة 2 g من مادة صلبة مجهولة في مسعر يحتوي على 100 g من الماء.

(علمًا بأن قيمة السعة الحرارية النوعية للماء تساوي $4.18\ J/g.^\circ C$، عدد مولات المادة المذابة تساوي 0.050 mol).

(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ -59.69 ☐ -58.52 ☐ 58.52 ☐ 59.69 [١]

٢٢) باستخدام معادلة التفاعل وقيم ΔH_f^θ الآتية:

$$Zn(s) + CuO(s) \rightarrow ZnO(s) + Cu(s)$$

$$\Delta H_f^\theta[CuO(s)] = -155.2\ kJ/mol$$

$$\Delta H_f^\theta[ZnO(s)] = -348.0\ kJ/mol$$

ارسم حلقة التغير في المحتوى الحراري للتفاعل، **مضمنًا إجابتك** حساب قيمة ΔH_{rxn}^θ للتفاعل.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

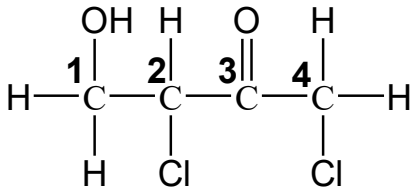
_____

_____

_____ [٤]

٦

٢٣) ما رقم ذرة الكربون التي تمتلك مركزًا كيراليًا في الشكل الآتي؟



(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ [١]

٢٤) إذا علمت أن الصيغة الجزيئية لمركب الإيثين هي C_2H_4

أ. ارسم الصيغة الموسّعة لهذا المركب؟

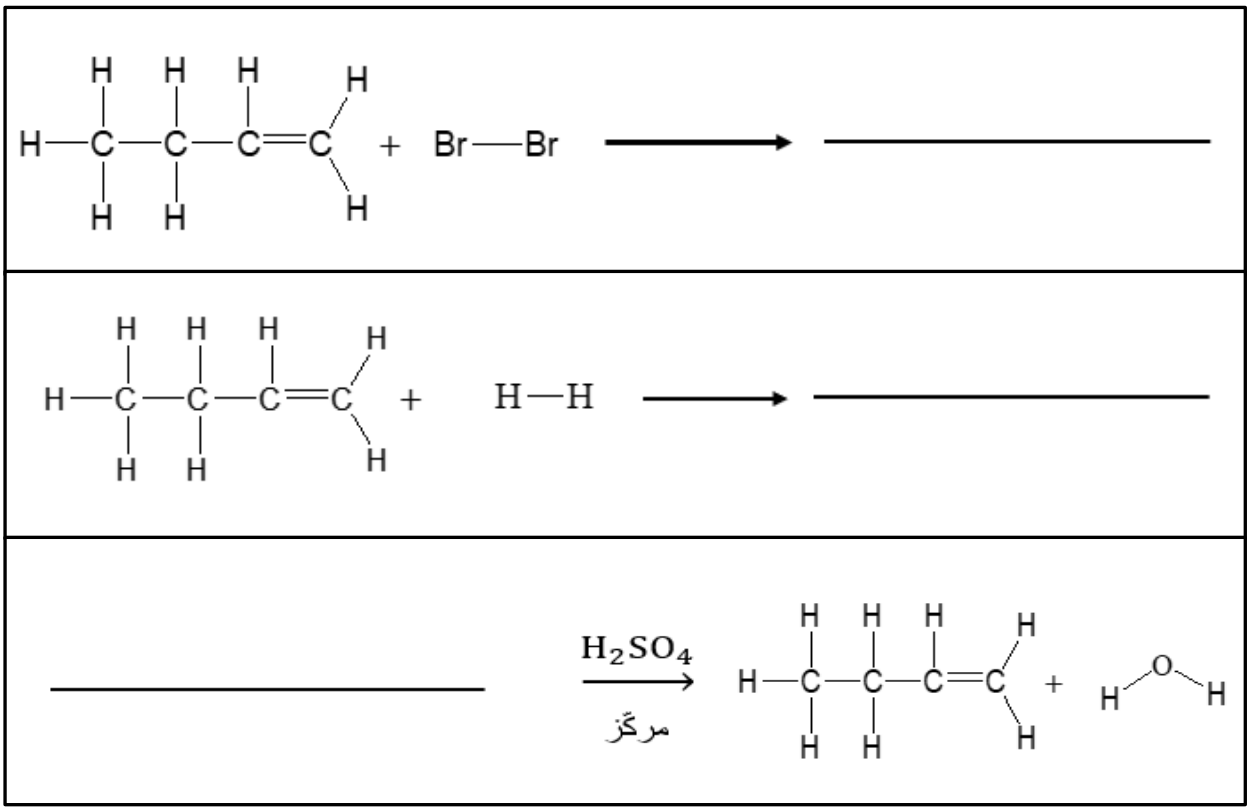
_____

_____ [١]

ب. استنتج الصيغة الأولية لهذا المركب؟

_____ [١]

٢٥) أكمل المعادلات الآتية للتفاعلات الثلاث المختلفة.



[٣]

٨

٢٦) ما نوع الاحتراق في المعادلة اللفظية الآتية؟

ثاني أكسيد الكربون + ماء ⟶ أكسجين + ألكان

☐ كامل ☐ غير كامل

التفسير _____

_____ [١]

٢٧) اذكر **ثلاثة** آثار بيئية ناتجة من احتراق الوقود الهيدروكربوني.

_____

_____ [٣]

٢٨) ما الصيغة البنائية للمركب العضوي الرئيسي المتكوِّن عند إضافة بروميد الهيدروجين HBr إلى 2-ميثيل -2-بيوتين؟
(ظلّل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ $(CH_3)_2CBrCH_2CH_3$ ☐ $CH_2BrCH(CH_3)CH_2CH_3$

☐ $(CH_3)_2CHCHBrCH_3$ ☐ $(CH_3)_2CHCHBrCH_3$ [١]

٢٩) ما الصيغة البنائية الناتجة عند تسخين 2-يودو بروبان مع محلول هيدروكسيد الصوديوم الكحولي الساخن في الإيثانول؟

_____ [١]

٣٠) يوضِّح **الجدول ٢٤-١** نتائج إضافة أربعة هالوجينوألكانات مختلفة إلى أنابيب اختبار تحتوي كل منها على محلول نترات الفضة والإيثانول.

الهالوجينوألكان	الزمن اللازم لتكوِّن الراسب (ثانية)
$(CH_3)_3CF$	لا يكوِّن راسب
$(CH_3)_3CCl$	200
$(CH_3)_3CBr$	20
$(CH_3)_3CI$	5

الجدول ٢٤-١

أ. ما سبب الاختلاف في زمن تكوين الراسب للهالوجينوألكانات في الجدول أعلاه، وفقًا للتدرج في النشاط الكيميائي؟

_____

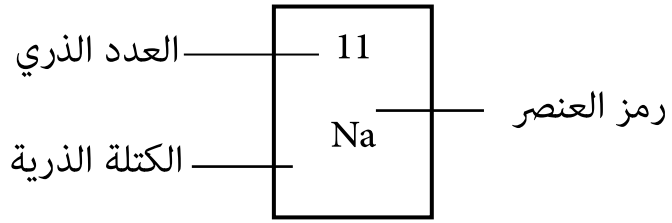
_____ [١]

ب. ما الهالوجينوألكان **الأكثر** نشاطًا كيميائيًا في الجدول أعلاه؟

_____ [١]

انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح

الجدول الدوري للعناصر



1 H 1.01																	2 He 4.00
3 Li 6.941	4 Be 9.012											5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	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 40.00
19 K 39.10	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.88	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 69.72	32 Ge 72.59	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 (98)	44 Ru 101.1	45 Rh 102.9	46 Pd 106.4	47 Ag 107.9	48 Cd 112.4	49 In 114.8	50 Sn 118.7	51 Sb 121.8	52 Te 127.6	53 I 126.9	54 Xe 131.3
55 Cs 132.9	56 Ba 137.3	57 La* 138.9	72 Hf 178.5	73 Ta 180.9	74 W 183.9	75 Re 186.2	76 Os 190.2	77 Ir 192.2	78 Pt 195.1	79 Au 197.0	80 Hg 200.6	81 Tl 204.4	82 Pb 207.2	83 Bi 209.0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra 226	89 Ac (227)															

سلسلة اللانثانيدات	58 Ce 140.1	59 Pr 140.9	60 Nd 144.2	61 Pm (145)	62 Sm 150.4	63 Eu 152.0	64 Gd 157.3	65 Tb 158.9	66 Dy 162.5	67 Ho 164.9	68 Er 167.3	69 Tm 168.9	70 Yb 173.0	71 Lu 175.0
سلسلة اللاكتينيدات	90 Th 232.0	91 Pa (231)	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

وزارة التعليم

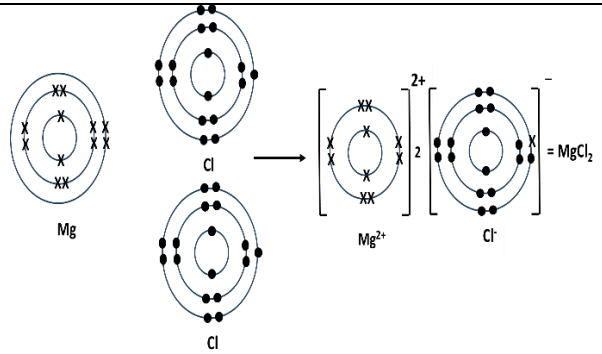
نموذج إجابة امتحان مادة الكيمياء للصف الحادي عشر
الدور الثاني - الشامل
للعام الدراسي ١٤٤٧/١٤٤٨هـ - ٢٠٢٥/ ٢٠٢٦ م

تنبيه:
- **عدد صفحات نموذج الإجابة: ١١ صفحة**
- **الدرجة الكلية للامتحان: (٦٠) درجة**

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
١	54	١	--	٤-١	AO1	٢٤	الوحدة الأولى: التركيب الذري
٢	أ. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$	١	--	١١-١	AO1	29	
	ب. لأنها فقدت إلكترونين من مستوى الطاقة الرئيسي الخارجي، وبالتالي يقل نصف القطر الأيوني	١	--	١١-١	AO1	٣٦	

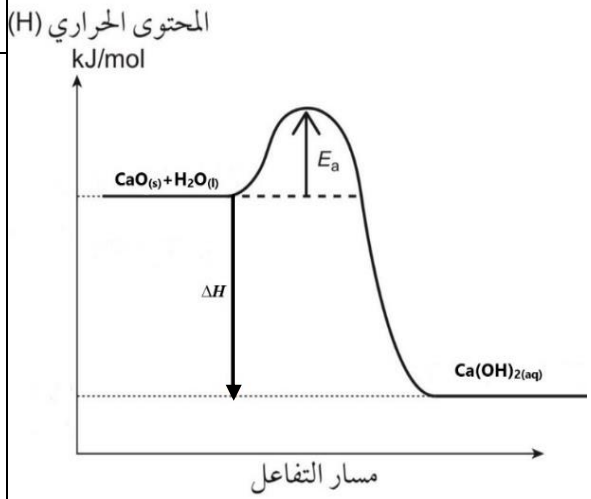
المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
٣	أ. A - B -	 ١ ١		١-٢٣	AO2	٤٠-٤١	الوحدة الأولى: التركيب الذري
	ب: الثالثة التفسير: يوجد ارتفاع كبير بين طاقة التأين الثالثة والرابعة.	١ ١					
٤	NH_2 ☐	١	--	١-٢	AO1	٥٤	الوحدة الثانية: حسابات التناسب الكيميائي

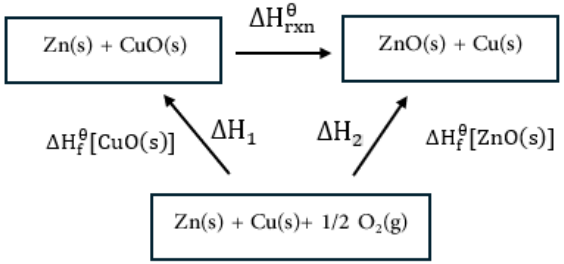
المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
٥	$Ba(OH)_2 + 2HNO_3 \longrightarrow Ba(NO_3)_2 + 2H_2O$ عدد مولات حمض النيتريك = التركيز × الحجم- $V \times M = 0.20 \times 0.03 = \underline{0.006}$ mol - باستخدام التناسب الكيميائي للمعادلة الموزونة $1 \text{ mol } (Ba(OH)_2) : 2 \text{ mol } (HNO_3)$ $x \text{ mol } (Ba(OH)_2) : 0.006 \text{ mol } (HNO_3)$ عدد مولات هيدروكسيد الباريوم = $\frac{1 \times 0.006}{2} = \underline{0.003}$ mol حساب تركيز هيدروكسيد الباريوم = $\frac{n}{V} = \frac{0.003}{0.025} = \underline{0.12}$ mol/L	١ ١ ١ ١ ١	--	٥-٢	AO2	٦٨	الوحدة الثانية: حسابات التناسب الكيميائي

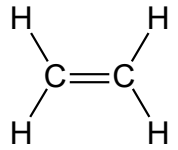
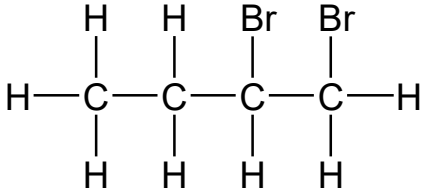
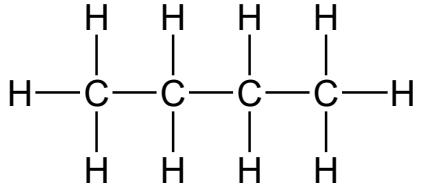
المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
٦	- مثلث مستوي – خطي – رباعي الأوجه - هرم ثلاثي – - منحني – ثماني الأوجه - هرم ثلاثي مزدوج	٣	يُمنح الطالب درجة كاملة في حالة كتابة ثلاث أشكال صحيحة	٣-٦	AO1	٨٨-٩٠	الوحدة الثالثة: الترابط الكيميائي
٧	HCN ☐	١	--	٣-٣	AO2	٨٣	
٨	أ. D	١	--	٣-٢٠	AO2	١٠٤	
	ب. A	١	--	٣-٢٥	AO2	١١١	
	ج. C	١	--	٣-٢٦	AO2	١٠٢	
٩		٢	درجة على رسم المتفاعلات درجة على رسم النواتج	٣-٣	AO2	٧٧	

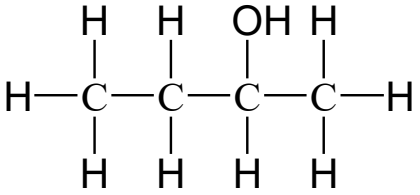
المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
١٠	Fe_2O_3 ☐	١	--	٦-٤	AO2	١٣٢	الوحدة الرابعة: تفاعلات الأكسدة -اختزال
١١	**-نحدد التغير في أعداد التأكسد** S من (0) الى (+4) N من (+5) الى (2+)	١ ١		٧-٤	AO2	١٣٤	
١٢	- ضغط مرتفع. - درجة حرارة منخفضة.	١ ١	--	١٣-٥	AO1	١٦٩	الوحدة الخامسة: الاتزان الكيميائي
١٣	عدد مولات غاز معين في مخلوط من الغازات مقسومة على العدد الكلي لمولات الغازات جميعها الموجودة في المخلوط	١	تُقبل أي إجابة بنفس المعنى	١٠-٥	AO1	١٦٧	
١٤	$\frac{[H_2]^4}{[H_2O]^4}$	١	--	٦-٥	AO2	١٥٦	

<table>
<tr><th>المفردة</th><th>الإجابة</th><th>الدرجة</th><th>معلومات أخرى</th><th>رقم الهدف</th><th>هدف التقويم</th><th>الصفحة</th><th>الوحدة</th></tr>
<tr><td>١٥</td><td>- تفاعل عكسي
- تفاعل أمامي</td><td>١
١</td><td>يُمنح الطالب درجة إذا كتب ينزاح للطرف الأيسر (المتفاعلات)
يُمنح الطالب درجة إذا كتب ينزاح للطرف الأيمن (النواتج)</td><td>٥-٥</td><td>AO2</td><td>١٥١
١٤٩</td><td>الوحدة الخامسة: الاتزان الكيميائي</td></tr>
<tr><td>١٦
(أ)</td><td><table><tr><th>أعلى قيمة لنصف القطر الأيوني</th><th>أقل قيمة لنصف القطر الذري</th><th>الأفضل في التوصيل الكهربائي</th></tr><tr><td>D^{3-}</td><td>E^{2-}</td><td>B^{3+}</td></tr></table></td><td>١
١
١</td><td>--</td><td>١-٦</td><td>AO2</td><td>٢٢-٢٦</td><td rowspan="3">الوحدة السادسة: الدورية في خصائص العناصر</td></tr>
<tr><td>١٦
(ب)</td><td>- يقل نصف القطر الأيوني مع نقصان الشحنة السالبة للأيون، وازدياد الشحنة النووية.
- بسبب إضافة إلكترونين لمستوى الطاقة الثاني، يزداد التنافر بين إلكتروناتها (مع الاحتفاظ بالشحنة النووية نفسها) مما يؤدي إلى زيادة نصف القطر.</td><td>١
١</td><td>يُقبل التفسير العكسي</td><td>١-٦</td><td>AO2</td><td>٢٤</td></tr>
<tr><td>١٧</td><td>Na□</td><td>١</td><td>--</td><td>١-٦</td><td>AO1</td><td>٢٢</td></tr>
</table>

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
١٨	ج. - الفوسفور: يمتلك معظمها تراكيب جزيئية بسيطة. - الأرغون: ذرة مفردة.	١ ١	--	٢-٦	AO1	٢٥	الوحدة السابعة: التغيرات في
١٩	☐ الأولى **(I)**	١		١١-٦	AO2	٣٦	الوحدة السابعة: التغيرات في المحتوى الحراري
٢٠		١	درجة لرسم التغير في المحتوى الحراري(**ΔH**) بشكل صحيح مع تحديد الاتجاه.	٢-٧	AO1	٤٩	
		١	درجة لرسم طاقة التنشيط (**E_a**) بشكل صحيح مع تحديد الاتجاه				

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
٢١	-59.69 ☐	١	--	٥-٧	AO2	٥٤	الوحدة السابعة: التغيرات في المحتوى الحراري
٢٢	 $\underline{\Delta H^{\theta}_{rxn} + \Delta H_1 = \Delta H_2}$ $\Delta H^{\theta}_{rxn} + (-155.2) = -348$ $\Delta H^{\theta}_{rxn} = -348 + 155.2$ $\underline{= -192.8\ kJ/mol}$	٢ ١ ١	درجة لرسم الأسهم الثلاثة، مع تحديد الاتجاه الصحيح لها. درجة لكتابة العناصر المكونة للمواد المتفاعلة والناتجة بشكل صحيح.	٦-٧	AO2	٥٦	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
٢٣	2 ☐	١	--	٧-٨	AO2	٩٩	الوحدة الثامنة: مبادئ الكيمياء العضوية
٢٤	أ. 	١		١-٨	AO1	٧٩	
	ب. CH_2	١	--	١-٨	AO1	٧٩	
٢٥		١	لا يُمنح الطالب درجة إذا لم يكتب الصيغة بشكل صحيح. تُقبل أسماء المركبات الصحيحة. تُقبل الصيغة البنائية والهيكلية الصحيحة.	٨-٨	AO2	١٠٢	
		١					

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
		١					
٢٦	☐ كامل التفسير: يتأكسد كل الكربون الموجود في الوقود الهيدروكربوني بشكل تام لتكوين ثاني أكسيد الكربون. **أو** لأن الاحتراق غير الكامل ينتج أول أكسيد الكربون.	١	يجب أن يكون شقّي الإجابة صحيحين	١-٩	AO2	١٢١	الوحدة التاسعة: الهيدروكربونات والهالوجينوألكانات
٢٧	- التسمم - فقدان الوعي -مفارقة الحياة - الاختناق - الأمطار الحمضية- أمراض السرطان - الضباب الدخاني – تآكل المباني والفلزات – قتل الأشجار والأحياء المائية	٣	يُمنح الطالب الدرجة كاملة في حال ذكر أَثَرَيْن فقط. تُقبل الإجابات الآتية: الاحتباس الحراري – تغير المُناخ – ذوبان الجليد -ارتفاع مستوى سطح البحر – التلوث – استنزاف الموارد الطبيعية	٢-٩	AO1	١٢١- ١٢٢	
٢٨	☐ $(CH_3)_2CBrCH_2CH_3$	١	--	٤-٩ ج	AO2	١٢٩	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	الصفحة	الوحدة
٢٩	$CH_3\text{-}CH{=}CH_2$	١	--	١٠-٩	AO2	١٤٥	الوحدة الخامسة: الاتزان الكيميائي
٣٠	أ. سبب اختلاف زمن تكوين الراسب هو طاقة الرابطة **أو** العلاقة بين زمن تكون الراسب وطاقة الرابطة عكسية.	١	--	١٢-٩	AO2	١٤٠ ١٤١	
	ب. $(CH_3)_3CI$: الأقل في زمن التفاعل بسبب ان الرابط C-I هي الأضعف فتتكسر بسهولة.	١	--				

نهاية نموذج الإجابة