وزارة التربية والتعليم

امتحان مادة الكيمياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول - الدور الأول

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

■ زمن الإجابة: ساعتان.	■ الأسئلة في (١٤) صفحة.
■ تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.	■ الدرجة الكلية للامتحان (٦٠) درجة

اسم الطالب: _____ الـصـف: _____

رقم الصفحة	الدرجة	الـمـصحـح الأول	الـمـصحـح الثاني
١	٣		
٢	٤		
٣	٤		
٤	٣		
٥	٥		
٦	٤		
٧	٤		
٨	٦		
٩	٣		
١٠	٦		
١١	٥		
١٢	٥		
١٣	٦		
١٤	٢		
المجموع	٦٠	جمَعه:	راجَع الجمع:
المجموع بالحروف	درجة/درجات فقط.		

٣

المرفقات

- **سلسلة النشاط الكيميائي.**
- **الجدول الدوري للعناصر.**

أجب عن جميع المفردات الآتية

١) أي مما يلي يفسر كثافة الحديد (Fe) المرتفعة حسب التركيب البنائي؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ مرونة التركيب الطبقي ☐ حرية حركة الإلكترونات غير المتمركزة

☐ تقارب وتراص الذرات ☐ الترابط القوي بين الأيونات والإلكترونات

[1]

٢) يوضّح **الجدول ٢-١** نتائج استقصاء النشاط الكيميائي لأول ثلاث عناصر في المجموعة الأولى (I) عن طريق حساب الزمن المستغرق لفقدان لمعانها عند تعريضها للهواء وفق الخطوات الآتية:

- قطع عينة من فلزات لينة بالسكين.
- تنظيف السكين جيدًا بعد قطع كل عينة.
- تعريض العينات للهواء بحذر.
- قياس الزمن المستغرق في تحول سطح كل فلز في مكان القطع من لامع إلى باهت.

الفلز	Li	Na	K
زمن فقدان اللمعان (ثانية)	92	57	13

الجدول ٢-١

أ. ما أهمية تنظيف السكين بعد قطع كل عينة من الفلزات؟

_____ [1]

ب. توقع الزمن اللازم لفقدان لمعان عينة من فلز الروبيديوم (Rb) الذي يقع ضمن نفس المجموعة عند تعريضها للهواء.

_____ [1]

٤

٣) ما الخاصية التي تميز النحاس (Cu) كعنصر انتقالي؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ لين وسهل القطع ☐ يمتلك درجة انصهار منخفضة

☐ يكوّن مركبات ملونة ☐ موصل رديء للتيار الكهربائي

[1]

٤) المعلومات الآتية تمثل نتائج مجموعة من التجارب أُجريت على عدد من الفلزات الافتراضية (A,B,C,D,E) ومحاليلها:

- يُزيح الفلز D الفلزات الأخرى من محاليها.
- يُزيح الفلز C الفلز A من محلوله.
- يُزيح الفلز B الفلز E من محلوله ولا يمكنه إزاحة الفلز A من محلوله.

استنتج الرمز الدال على كلًا من:

- الفلز الافتراضي الأكثر نشاط كيميائي.

_____ [1]

- الفلز الافتراضي المناسب لصنع ملعقة لتحريك محلول من أيونات B^{2+}.

_____ [1]

٥) ما الصناعة الكيميائية التي يُستخدم فيها النيكل كعامل حفاز؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ تصنيع الأمونيا ☐ تصنيع الزبدة النباتية

☐ تصنيع البولي ايثلين ☐ تصنيع حمض الكبريتيك

[1]

٤

٦) يوضّح **الجدول ٦-١** نتائج تفاعلات الإزاحة بين الفلزات (Mg ، Cu ، Fe) ومحاليل أملاحها:

	Fe	Cu	Mg
$FeSO_4(aq)$		لم يحدث تفاعل	يتكوّن راسب ذو لون رمادي على شريط الماغنسيوم.
$CuSO_4(aq)$	يتلاشى ثم يختفي اللون الأزرق للمحلول		يتلاشى ثم يختفي اللون الأزرق للمحلول
$MgSO_4(aq)$	لم يحدث تفاعل	لم يحدث تفاعل	

الجدول ٦-١

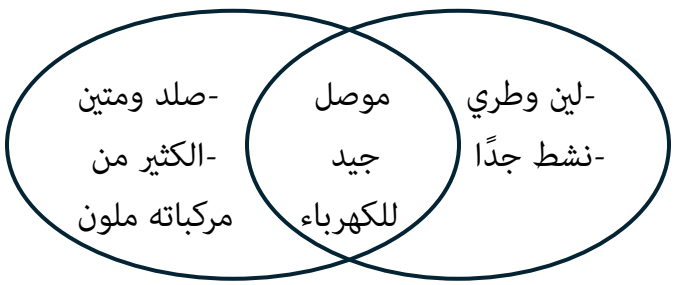
أ. ما الفلز الذي يمتلك أكبر قابلية لتكوين أيون موجب عند تفاعله مع محاليل الفلزات الأخرى؟

_____ [1]

ب. اكتب المعادلة الأيونية للتفاعل الحاصل بين الحديد (Fe) ومحلول كبريتات النحاس ($CuSO_4$).

_____ [1]

٧) يوضّح **الشكل ٧-١** بعض الخصائص الفيزيائية لعنصرين افتراضيين مُشار إليهما بالرموز (X وY).



الشكل ٧-١

أ. ما العنصر الافتراضي الذي يمثل البوتاسيوم؟

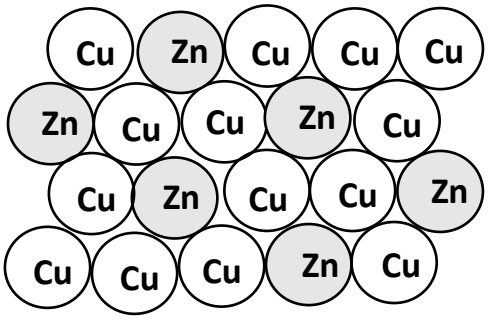
_____ [1]

ب. اذكر ملاحظة واحدة يُمكن مشاهدتها عند تفاعل البوتاسيوم مع الماء.

_____ [1]

٣

٨) ما اسم السبيكة الموضحة في **الشكل ٨-١**؟



الشكل ٨-١

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

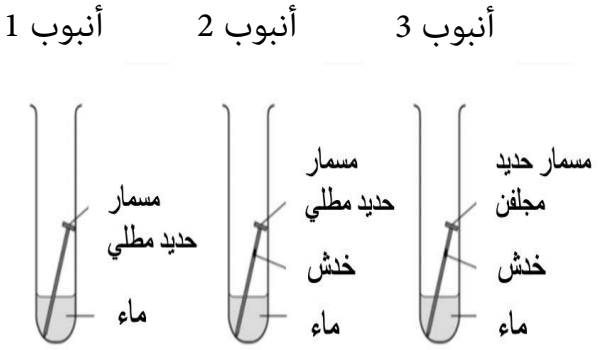
☐ اللحام ☐ البرونز

☐ النحاس الأصفر ☐ الدورالومين [1]

٩) يوضّح **الشكل ٩-١** إجراءات استقصاء علمي لتقييم فاعلية أنواع مختلفة من الحماية لمسمار مصنوع من الحديد.

رقم الأنبوب	كتلة المسمار بوحدة (g) في اليوم الأول	كتلة المسمار بوحدة (g) بعد ٦ أيام
1	9.37	9.37
2	9.37	9.45
3	9.37	9.37

الجدول ٩-١



الشكل ٩-١

باستخدام البيانات في **الجدول ٩-١**:

أ. **فسّر** ما حدث لكتلة المسمار في الأنبوب رقم 2.

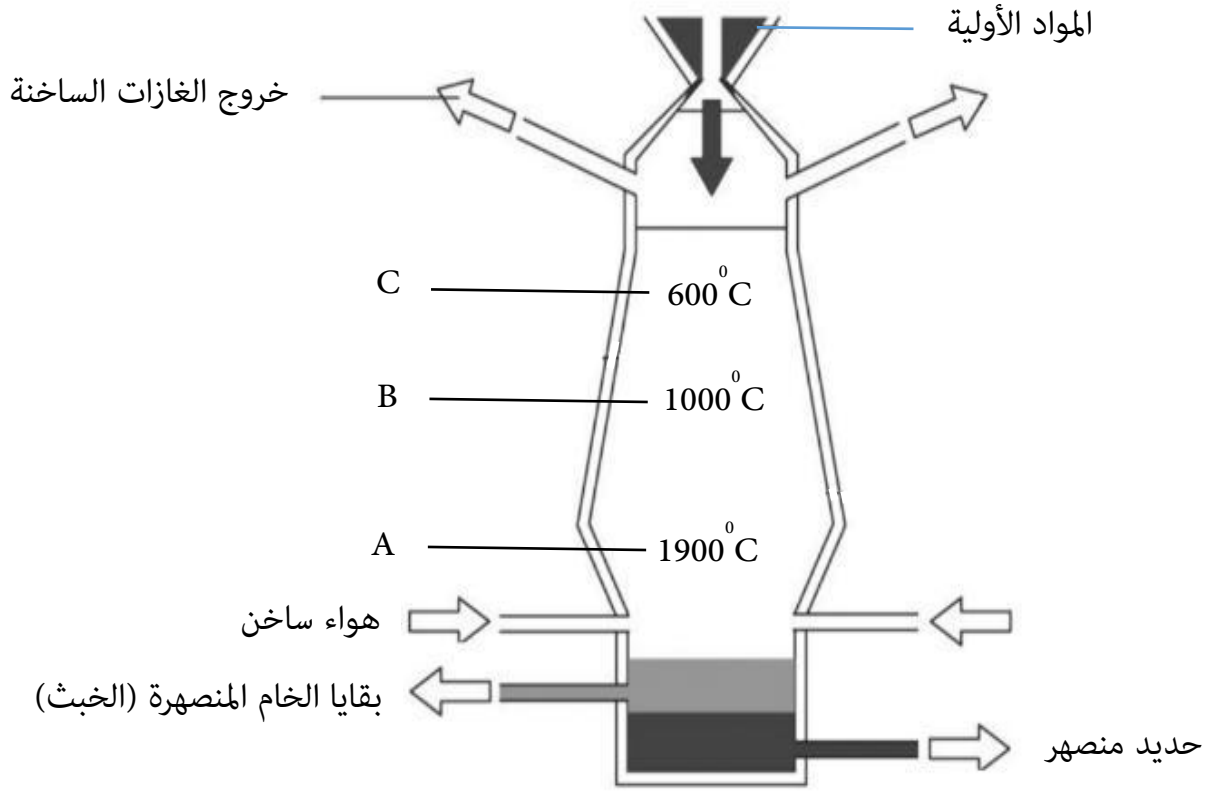
_____ [1]

ب. استنتج نوع الحماية الأكثر فاعلية في الاستقصاء. **برر اجابتك**.

_____ [1]

٥

١٠) يوضّح **الشكل ١٠-١** رسم تخطيطي للفرن العالي المستخدم في عملية استخلاص الحديد.



الشكل ١٠-١

اكتب المعادلات الكيميائية الرمزية لسلسلة التفاعلات التي تحدث في الفرن العالي في المواقع الموضحة بالشكل.

A:_____[1]

B: _____[1]

C:_____[1]

١١) اذكر **استخدامين** لسبيكة الفولاذ المقاوم للصدأ.

_____

_____[2]

٤

١٢) ما الاسم الكيميائي للصدأ؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ أكسيد الحديد (II) المائي ☐ أكسيد الحديد (III) المائي

☐ أكسيد الحديد (III) ☐ هيدروكسيد الحديد (II) [1]

١٣)يوضّح **المخطط ١٣-١** تفاعلات استخلاص فلز الرصاص (Pb)من أحد خاماته.

$$2PbS(s) + 3O_2(g) \xrightarrow{\text{تسخين في الهواء}} \underline{\qquad(1)\qquad} + 2SO_2(g)$$

$$\underline{\qquad(1)\qquad} + \underline{\qquad(2)\qquad} \xrightarrow{\text{(عملية اختزال)}} 2Pb(s) + CO_2(g)$$

المخطط ١٣-١

اكتب على المخطط **الصيغ الكيميائية** للمادتين(1) ، (2) مُضيفًا **رموز حالة المادة**. [2]

١٤) ما المواد الأولية المستخدمة في استخراج الحديد في الفرن العالي؟

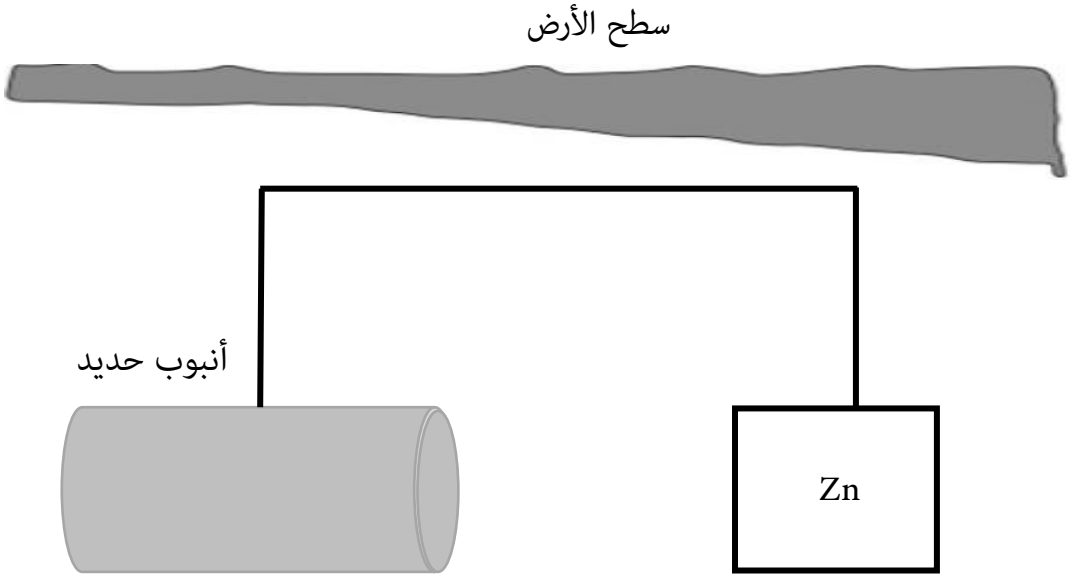
(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ الفحم الحجري، الجير الحي، خام الحديد ☐ السليكا، الحجر الجيري، فحم الكوك

☐ الحجر الجيري، فحم الكوك، خام الحديد ☐ الجير الحي، الكربون، خام الحديد [1]

٤

١٥) يوضّح **الشكل ١٥-١** إحدى الطرق المستخدمة لمنع صدأ الحديد.



الشكل ١٥-١

أ. ما الطريقة المستخدمة لمنع صدأ الحديد في الشكل١٥-١؟ **فسر اجابتك.**

_____

_____ [2]

ب. اكتب معادلة كيميائية رمزية تعبر عن عملية منع الصدأ في أنبوب الحديد في الشكل ١٥-١.

_____ [1]

١٦) احسب كتلة الصيغة النسبية (M_r) للمركب $BaCl_2.2H_2O$.

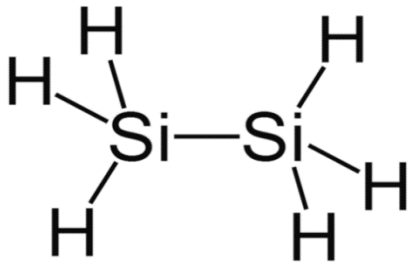
_____

_____

_____ [1]

٦

١٧) اكتب الصيغة الأبسط للمركب الآتي:



[1] _____

١٨) ما المصطلح الذي يعبر عن كمية من مادة تحتوي على 6.02×10^{23} ذرة أو جزئ أو وحدة صيغة (وفقًا لطبيعتها)؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ الكتلة الذرية النسبية ☐ كتلة الصيغة النسبية

☐ ثابت افوجادرو ☐ المول [1]

١٩) احسب كتلة أكسيد الحديد(Fe_2O_3) اللازمة لإنتاج 100g من الحديد(Fe) وفقًا للمعادلة الآتية:

$$Fe_2O_3(s) + 3\ CO\ (g) \longrightarrow 2Fe\ (s) + 3CO_2(g)$$

_____

_____

_____

_____

_____

[4] _____

٣

٢٠) ما المقصود بكل من:

- المادة المحددة للتفاعل.

_____

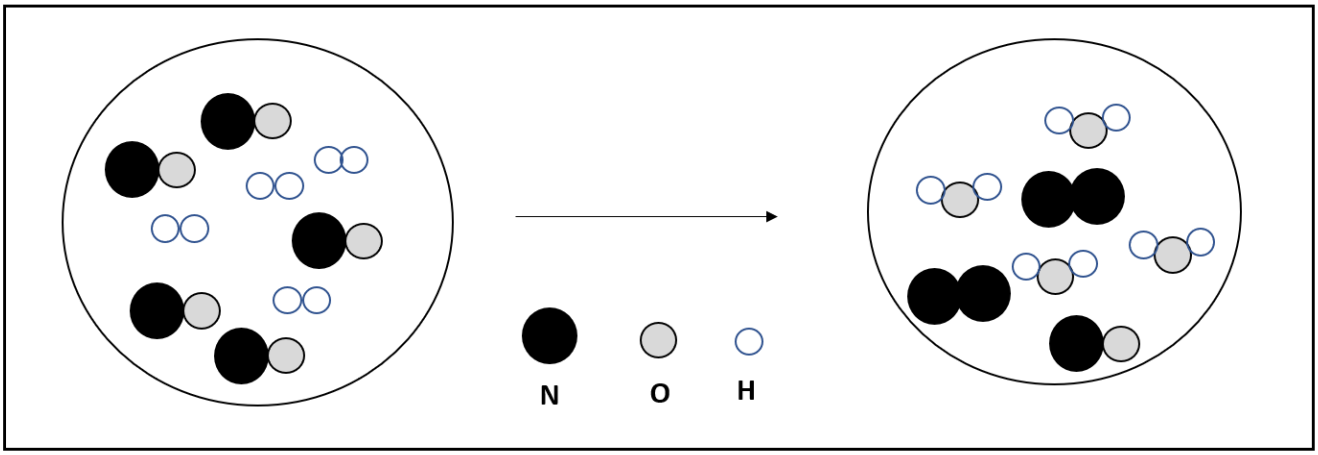
_____ [1]

- المادة الفائضة في التفاعل.

_____

_____ [1]

٢١) يوضّح **الشكل ٢١-١** تفاعل غاز احادي أكسيد النيتروجين (NO) وغاز الهيدروجين (H_2) لتكوين غاز النيتروجين(N_2) وبخار الماء (H_2O).



الشكل ٢١-١

- ما المادة الفائضة في التفاعل؟

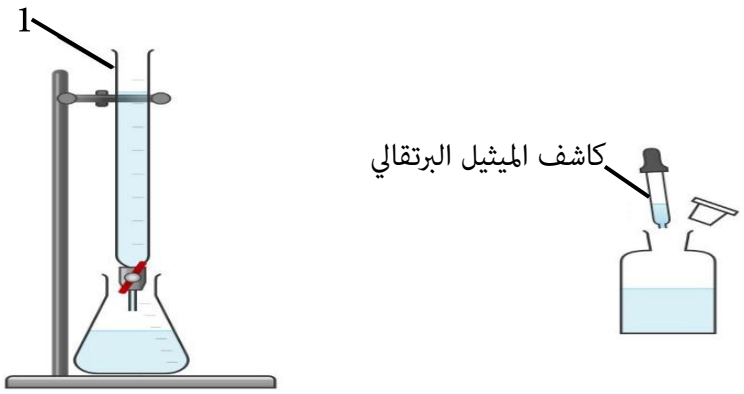
(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

[1] N_2 ☐ H_2 ☐ NO ☐ H_2O ☐

٦

٢٢) يوضّح **الشكل ٢٢-١** الأدوات والمواد المستخدمة لإجراء معايرة قياسية لمحلول من حمض الهيدروكلوريك (HCl) مجهول التركيز باستخدام محلول من هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) حجمه 20ml وتركيزه 0.05mol/L وفق التفاعل الآتي:

$$KOH(aq) + HCl(aq) \longrightarrow KCl(aq) + H_2O(l)$$



الشكل ٢٢-١

أ. بّرر استخدام كلاً من:

- الأداة المشار لها بالرقم 1

[1] _____

- كاشف الميثيل البرتقالي.

[1] _____

ب. احسب التركيز المولي لمحلول حمض الهيدروكلوريك إذا علمت أن حجمه المستخدم في المعايرة يساوي 0.025 L

_____

_____

_____

_____

[4] _____

٥

٢٣) يوضّح **الجدول ٢٣-١** حجوم الغازات في تفاعل أحادي أكسيد الكربون (CO) مع الأكسجين (O_2) لتكوين ثنائي أكسيد الكربون (CO_2):

معادلة التفاعل	$2CO(g)$ +	$O_2(g)$ ⟶	$2CO_2(g)$
بداية التفاعل	25 ml	10 ml	0.0ml
نهاية التفاعل	_____ml?	0.0ml	20 ml

الجدول ٢٣-١

- استنتج حسابيًا حجم الغاز الذي لم يتفاعل.

_____

_____

_____ [1]

٢٤) يحترق غاز البيوتان في فائض من غاز الأكسجين.

اكتب كل من:

- المعادلة اللفظية للتفاعل.

_____ [1]

- الصيغة الجزيئية للبيوتان.

_____ [1]

٢٥) اكتب اسم السلسلة المتجانسة التي تنتمي إليها المركبات الآتية:

CH_4 _____ [1]

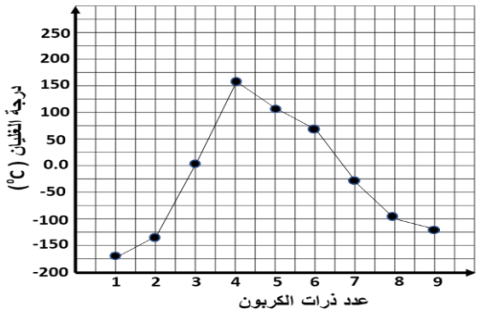
C_4H_9OH_____ [1]

٥

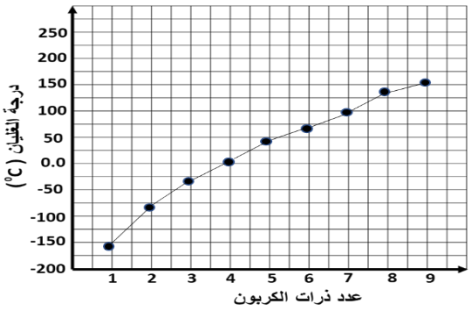
٢٦) ما التمثيل البياني الصحيح الذي يوضح العلاقة بين عدد ذرات الكربون ودرجة غليان الألكانات؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

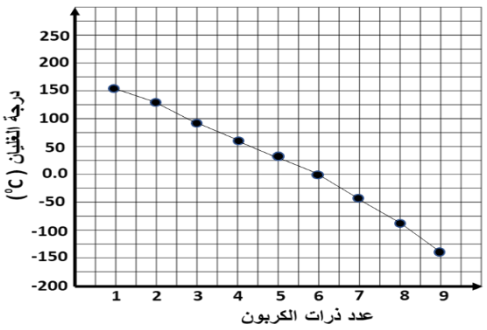
☐



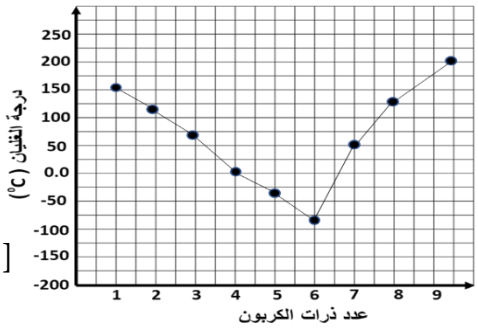
☐



☐



☐



[1]

٢٧) تستخدم عملية التكسير الحراري في تفكيك المركب الهيدروكربوني $C_{12}H_m$ وفقًا لمعادلة التفاعل الآتية:

$$C_{12}H_m \longrightarrow C_7H_{16} + C_5H_n$$

أ. استنتج عدد ذرات الهيدروجين الذي تعبر عنه الرموز الآتية:

m: _____ [1]

n: _____ [1]

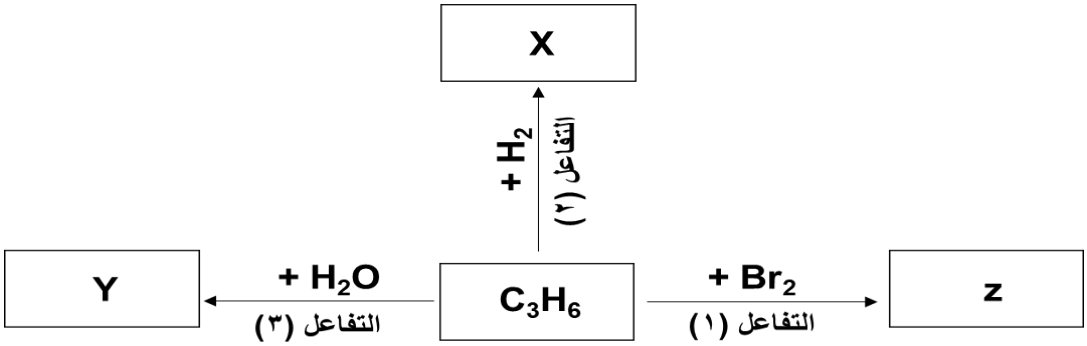
ب. اذكر شرطين أساسيين لحدوث هذه العملية.

_____

_____ [2]

٦

٢٨) يوضّح **المخطط ٢٨-١** ثلاثة أنواع من تفاعلات الإضافة يتعرض لها المركب C_3H_6



المخطط ٢٨-١

أ. اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات المُشار إليها بالرموز:

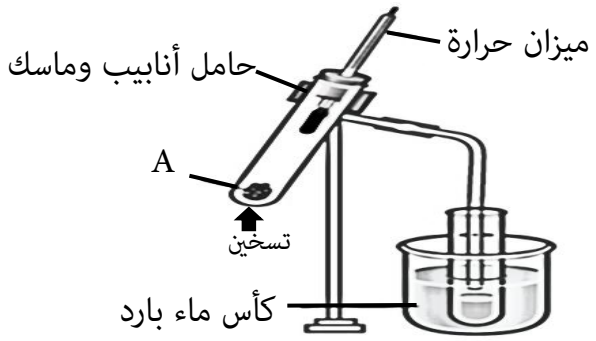
Z	X	Y

[3]

ب. سمِّ نوع تفاعل الإضافة المُشار إليه بالرقم **(٢)**.

[1] _____

٢٩) يوضّح **الشكل ٢٩-١** تركيب الجهاز المستخدم في المختبر لإجراء التقطير التجزيئي للنفط الخام.



الشكل ٢٩-١

أ. ما المادة المُشار إليها بالرمز **A**؟

[1] _____

ب. ما أهمية استخدام كأس الماء البارد في هذه التجربة؟

[1] _____

٢

٣٠) يوضّح **الجدول ٣٠-١** المدى التقريبي لدرجة غليان بعض المشتقات النفطية.

اسم المشتق النفطي	المدى التقريبي لدرجات الغليان (^{0}C)
النفثا	90-150
الكيروسين	150-240
زيت الديزل	220-300
زيت الوقود	250-320

الجدول ٣٠-١

أ. ما اسم المشتق الأقل قابلية للتطاير؟

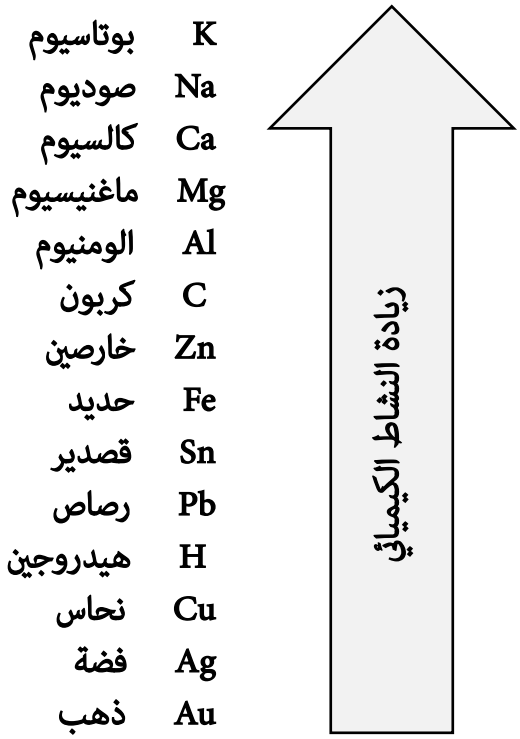
_____ [1]

ب. ما اسم المشتق الذي يُستخدم في صُنع المواد الكيميائية؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

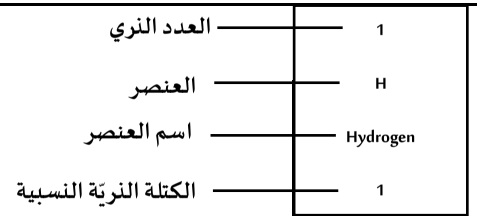
☐ النفثا ☐ زيت الديزل ☐ الكيروسين ☐ زيت الوقود [1]

ـ انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح ـ



سلسلة النشاط الكيميائي للفلزات

الجدول الدوري للعناصر



المجموعات

I	II											III	IV	V	VI	VII	VIII
																	2 He Helium 4
3 Li Lithium 7	4 Be Beryllium 9											5 B Boron 11	6 C Carbon 12	7 N Nitrogen 14	8 O Oxygen 16	9 F Fluorine 19	10 Ne Neon 20
11 Na Sodium 23	12 Mg Magnesium 24											13 Al Aluminum 27	14 Si Silicon 28	15 P Phosphorus 31	16 S Sulfur 32	17 Cl Chlorine 35.5	18 Ar Argon 40
19 K Potassium 39	20 Ca Calcium 40	21 Sc Scandium 45	22 Ti Titanium 48	23 V Vanadium 51	24 Cr Chromium 52	25 Mn Manganese 55	26 Fe Iron 56	27 Co Cobalt 59	28 Ni Nickel 59	29 Cu Copper 64	30 Zn Zinc 65	31 Ga Gallium 70	32 Ge Germanium 73	33 As Arsenic 75	34 Se Selenium 79	35 Br Bromine 80	36 Kr Krypton 84
37 Rb Rubidium 86	38 Sr Strontium 88	39 Y Yttrium 89	40 Zr Zirconium 91	41 Nb Niobium 93	42 Mo Molybdenum 96	43 Tc Technetium --	44 Ru Ruthenium	45 Rh Rhodium 103	46 Pd Palladium 106	47 Ag Silver 108	48 Cd Cadmium 112	49 In Indium 115	50 Sn Tin 119	51 Sb Antimony 122	52 Te Tellurium 128	53 I Iodine 127	54 Xe Xenon 131
55 Cs Caesium 133	56 Ba Barium 137	57-71 Lanthanides	72 Hf Hafnium 178	73 Ta Tantalum 181	74 W Tungsten 184	75 Re Rhenium 186	76 Os Osmium 190	77 Ir Iridium 192	78 Pt Platinum 195	79 Au Gold 197	80 Hg Mercury 201	81 Tl Thallium 204	82 Pb Lead 207	83 Bi Bismuth 209	84 Po Polonium --	85 At Astatine --	86 Rn Radon --
87 Fr Francium --	88 Ra Radium --	89-103 Actinides	104 Rf Rutherfordium --	105 Db Rubnium --	106 Sg Seaborgium --	107 Bh Bohrium --	108 Hs Hassium --	109 Mt Meitnerium --	110 Ds Darmstadtium --	111 Rg Roentgenium --	112 Cn Copernicium --	113 Nh Nihonium --	114 Fl Flerovium --	115 Mc Moscovium --	116 Lv Livermorium --	117 Ts Tennessine --	118 Og Oganesson --

57 La Lanthanum 139	58 Ce Cerium 140	59 Pr Praseodymium 141	60 Nd Neodymium 144	61 Pm Promethium --	62 Sm Samarium 150	63 Eu Europium 152	64 Gd Gadolinium 157	65 Tb Terbium 159	66 Dy Dysprosium 163	67 Ho Holmium 165	68 Er Erbium 167	69 Tm Thulium 169	70 Yb Ytterbium 173	71 Lu Lutetium 175
89 Ac Actinium --	90 Th Thorium --	91 Pa Protactinium --	92 U Uranium 238	93 Np Neptunium --	94 Pu Plutonium --	95 Am Americium --	96 Cm Curium --	97 Pk Berkelium --	98 Cf Californium --	99 Es Einsteinium --	100 Fm Fermium --	101 Md Mendelevium --	102 No Nobelium --	103 Lr Lawrencium --

وزارة التربية والتعليم

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

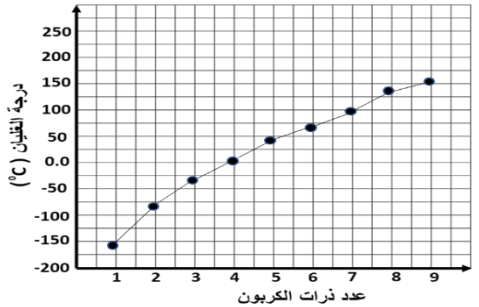
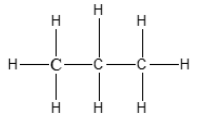
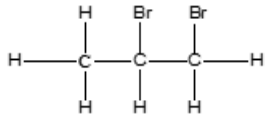
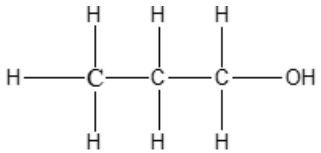
المـــــادة: الكيمياء	**الدرجة الكلية: (٦٠) درجة.**	**تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في (٦) صفحات.**

الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١	تقارب وتراص الذرات.	1 [1]		١-٤	معرفة	منخفض	١٦	**الأولى**
٢أ	لتجنب اختلاط العينات والوصول إلى نتائج دقيقة.	1 [1]	اقبل أي إجابة تحمل نفس المعنى.	٢-١	استقصاء	-	-	
٢ب	8 ثوان.	1 [1]	اقبل أي عدد اقل من ١٣ ثانية.	٢-٢	استقصاء	-	-	
٣	يكوّن مركبات ملونة.	1 [1]		٣-٤	معرفة	منخفض	١٨	
٤	D E	1 1 [2]		٣-٥	استدلال	منخفض	٢٨	
٥	تصنيع الزبدة النباتية.	1 [1]		٣-٤	معرفة	مرتفع	١٩	
٦أ	Mg	1 [1]		٢-٥	تطبيق	متوسط	٢٩	
٦ب	$Fe(s) + Cu^{2+}(aq) \longrightarrow Fe^{2+}(aq) + Cu(s)$	1 [1]	تُمنح الدرجة فقط عند كتابة **المعادلة الأيونية بصورة صحيحة.**	٢-٥	تطبيق	متوسط	٣٠	
٧أ	X	1 [1]		١-٦	معرفة	مرتفع	٢٠	
٧ب	يطفو ويتحرك على سطح الماء وينصهر مشتعلًا ومكونًا لهبًا بنفسجي.	1 [1]	اقبل ملاحظة واحدة من الملاحظات المذكورة.	١-٦	معرفة	مرتفع	٢١	

الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٨	النحاس الأصفر	1 [1]		٤-٤	معرفة	منخفض	٤٤	الثانية
٩أ	زادت كتلة المسمار بسبب تكون الصدأ.	1 [1]	لا تقبل زادت كتلة المسمار بدون تفسير. اقبل تعرض الحديد للماء والهواء.	٤-١	استقصاء	-	-	
٩ب	طريقة الجلفنة هي الأكثر فاعلية لاستمرار الحماية حتى مع وجود الخدش بدليل عدم تغير كتلة المسمار.	1 [1]	لا تقبل ذكر الطريقة بدون التبرير. اقبل عدم تكون صدأ في الأنبوب رقم ٣. اقبل عدم زيادة كتلة المسمار في الأنبوب رقم ٣. اقبل عدم استمرار الطلاء بالحماية مع وجود الخدش.	٥-١	استقصاء	-	-	
١٠	A. $C(s) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g)$ B. $CO_2(g) + C(s) \longrightarrow 2CO(g)$ C. $Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \longrightarrow 2Fe(l) + 3CO_2(g)$	1 1 1 [3]	لا تقبل المعادلات في غير مواقعها الصحيحة.	٧-٣	معرفة	مرتفع	٤٠	
١١	صناعة أدوات المائدة، الأدوات الجراحية، أحواض المطابخ، مصانع المواد الكيميائية.	2 [2]	اقبل استخدامين مختلفين مما ذكر.	٧-٥	معرفة	منخفض	٤٢	
١٢	أكسيد الحديد (lll) المائي	1 [1]		٧-٦	معرفة	منخفض	٤٥	
١٣	1. $2PbO(s)$ 2. $C(s)$	1 1 [2]	اقبل الصيغ الكيميائية بدون الوزن. اقبل CO للمادة رقم 2.	٧-٢	تطبيق	متوسط	٣٦ ٣٧	
١٤	الحجر الجيري، فحم الكوك، خام الحديد	1 [1]		٧-٣	معرفة	منخفض	٣٩	
١٥أ	طريقة الحماية المهبطية بالتضحية لأن أنبوب الحديد موصول بفلز أكثر منه نشاطًا (قطعة خارصين).	1 1 [2]	أي إجابة تحمل نفس المعنى.	٧-٨	استدلال	متوسط	٤٦ ٤٧	
١٥ب	$Zn + Fe^{2+} \longrightarrow Zn^{2+} + Fe$	1 [1]		٧-٨	تطبيق	متوسط	٤٦ ٤٧	

الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١٦	=[(2x16)+(4x1)]+(2 X 35.5)+ 137 244	1 [1]	لا تمنح الدرجة للناتج دون توضيح طريقة الحل.	٣-٨	تطبيق	منخفض	٥٥ ٥٦	الثالثة
١٧	SiH_3	1 [1]		١-٨	تطبيق	متوسط	٥٧	
١٨	المول	1 [1]		٤-٨	معرفة	منخفض	٥٩	
١٩	عدد مولات الحديد(Fe)=100/56 1.78 mol = Fe_2O_3 : Fe 1 : 2 X : 1.78 عدد مولات أكسيد الحديد (Fe_2O_3) =1.78/2 0.89mol = الكتلة المولية لأكسيد الحديد (Fe_2O_3)= 160g/mol = [(2x56 + 3x16)] كتلة أكسيد الحديد (Fe_2O_3) اللازمة لإنتاج 100gمن الحديد 0.89 X160= (Fe) =142.4 g	1 1 1 1 [4]	اقبل الحل بالخطوات الآتية: الكتلة المولية لأكسيد الحديد (Fe_2O_3)= 160g/mol = [(2x56 + 3x16)] Fe_2O_3 : Fe 160 g : 112 g ? : 100 g كتلة Fe_2O_3 = 142.86 g	٦-٨	تطبيق	متوسط	٦١	
٢٠	المادة المحددة للتفاعل: هي المادة المتفاعلة بكمية أقل والتي تحدد كمية النواتج وتنتهي أولاً عند اجراء التفاعل. المادة الفائضة: هي وجود كمية من مادة متفاعلة أكثر مما هو مطلوب في التفاعل، وبالتالي يبقى بعضها دون تفاعل.	1 1 [2]		٦-٨	معرفة	منخفض	٦٣	
٢١	NO	1 [1]		٦-٨	استدلال	مرتفع	٦٣	
٢٢ أ	- لقياس حجم المحلول المجهول بدقة. - لمعرفة نقطة نهاية المعايرة.	1 1 [2]	لا تقبل قياس الحجم فقط. لا تقبل يتغير لونه فقط.	١-١	استقصاء	-	-	

الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٢٢ ب	حجم المحلول القلوي (KOH) = 20/1000 = 0.02L عدد مولات المحلول القلوي (KOH) = 0.05 x 0.02 $= 1 \times 10^{-3}$ mol من المعادلة الموزونة نجد أن: KOH : HCl 1:1 اذآ عدد مولات المحلول المجهول (HCl) $= 1 \times 10^{-3}$ mol التركيز المولي للمحلول المجهول (HCl) $=1 \times 10^{-3}$ mol / 0.025 $= 4x10^{-2}$ mol/ L	1 1 1 1 [4]		٦-٨	تطبيق	متوسط	٧٠-٧٣	**الثالثة**
٢٣	25-20= 5ml	1 [1]		٦-٨	استدلال	مرتفع	٦٨	
٢٤	ماء+ ثاني أكسيد الكربون ⟵ اكسجين +بيوتان	1 [1]		٣-٤	معرفة	منخفض	٨٤	**الرابعة**
	C_4H_{10}	1 [1]		٢-٣	معرفة	منخفض	٨٣	
٢٥	الألكانات:CH_4 الكحولات: C_4H_9OH	1 1 [2]		٢-٣	معرفة	متوسط	٨٥	

الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٢٦		1 [1]		٣-٣	تطبيق	متوسط	٨٣	الرابعة
٢٧أ	m = 26 n = 10	1 1 [2]		٣-٦	استدلال	منخفض	٩٦	
٢٧ب	-درجة حرارة 500 °C -وجود عامل حفاز من الزيولايت أو السيليكا أو أكسيد الألومنيوم.	1 1 [2]	أقبل درجة حرارة أعلى من 800 °C وبخار ماء	٣-٦	معرفة	متوسط	٩٦	
٢٨أ	X :  Z :  Y : 	1 1 1 [3]		٣-٧	تطبيق	متوسط	٨٨	

الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٢٨ب	تفاعل هدرجة	1 [1]		٣-٧	تطبيق	منخفض	٨٨	**الرابعة**
٢٩أ	ألياف (أو قطع) خزفية تحتوي على نفط خام.	1 [1]		٣-١	استقصاء	-	-	
٢٩ب	يستخدم الماء البارد لتكثيف ناتج التقطير.	1 [1]	اقبل لحدوث عملية التكثيف.	١-١	استقصاء	-	-	
٣٠ أ	زيت الوقود	1 [1]		١-٣	تطبيق	مرتفع	٩٢	
٣٠ ب	النفثا	1 [1]		١-٤	معرفة	متوسط	٩٢	

ـ نهاية نموذج الإجابة ـ

وزارة التعليم

امتحان مادة الكيمياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني

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

■ زمن الإجابة: ساعتان.	■ الأسئلة في (١٢) صفحة.
■ تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.	■ الدرجة الكلية للامتحان (٦٠) درجة

اسم الطالب: _____ الـصـف: _____

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

٤

المرفقات

- **سلسلة النشاط الكيميائي.**
- **الجدول الدوري للعناصر.**

أجب عن جميع المفردات الآتية

١) ما الخاصية التي يتميز بها فلز الألومنيوم (Al)؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ لين وهش ☐ موصل رديء للتيار الكهربائي

☐ مرن ☐ درجة انصهاره منخفضة [1]

٢) يوضّح **الجدول ٢-١** نتائج استقصاء للتعرف على نشاط بعض الفلزات عن طريق تفاعلها مع الماء.

الفلز	الملاحظات	قيمة pH
الصوديوم	يتحرك الفلز بعنف على سطح الماء ويتفاعل بشدة مع فوران للغاز	12
الكالسيوم	يتفاعل الفلز بشكل ابطأ وتنصهر قطعة الكالسيوم وتتحرك على سطح الماء مع تصاعد فقاعات غازية ويتكون راسب ابيض	10
الألومنيوم	تتكون طبقة من أكسيد الألومنيوم تثبط التفاعل مع الماء بشكل كبير	7

الجدول ٢-١

أ. اكتب إجراء واحد من إجراءات الأمن والسلامة المتبعة في هذا الاستقصاء؟

_____ [1]

ب. ما الفلز الأكثر نشاطًا؟ **فسّر إجابتك** في ضوء النتائج الموضحة في الجدول ٢-١.

_____ [1]

٣) أي البدائل الآتية تُشير إلى قوة الجذب الكهروستاتيكية التي تربط بين ذرات فلز النحاس (Cu)؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ الرابطة الايونية ☐ الرابطة التساهمية

☐ الرابطة الفلزية ☐ الرابطة الهيدروجينية

[1]

٥

٤) يوضّح **الجدول ٤-١** نتائج تجارب تفاعلات الفلزات الافتراضية :(A , B , C , D) مع الماء ومع حمض الهيدروكلوريك المخفف:

الفلز	التفاعل مع الماء	التفاعل مع حمض HCl المخفف
A	تنتج كمية كبيرة من الفقاعات الغازية	تنتج كمية كبيرة من الفقاعات الغازية وبسرعة
B	لا يحدث تفاعل	تنتج فقاعات غازية بسيطة على سطحه
C	لا يحدث تفاعل	لا يحدث تفاعل
D	تنتج كمية بسيطة من الفقاعات الغازية	تنتج كمية كبيرة من الفقاعات الغازية

الجدول ٤-١

استنتج الرمز الدال على كل من:

- الفلز الافتراضي الذي يُزيح جميع أيونات الفلزات الأخرى من محاليها.

_____ [1]

- الفلز الافتراضي الذي تتوقع أنه يمثل عنصر النحاس (مستعينًا بسلسلة النشاط الكيميائي).

_____ [1]

٥) ما العنصر المستخدم في صناعة فتيل المصابيح الكهربائية؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ التيتانيوم ☐ النيكل

☐ التنغستن ☐ الكروم

[1]

٦) اذكر اثنين من استخدامات العناصر الانتقالية كعوامل حفازة.

_____

_____ [2]

٤

٧) يوضّح **الجدول ٧-١** نتائج لتفاعلات بين فلزات (Zn ، Cu ، Fe) ومساحيق أكاسيدها:

	Fe	Cu	Zn
FeO (s)		×	√
CuO (s)	√		√
ZnO (s)	×	×	

الجدول ٧-١

أ. ما الفلز الذي يمتلك أكبر قابلية لتكوين أيون موجب عند تفاعله مع أكاسيد الفلزات الأخرى؟

_____ [1]

ب. اكتب المعادلة الرمزية التي تمثل التفاعل الحاصل بين الخارصين (Zn) ومسحوق أكسيد الحديد (FeO(s.

_____ [1]

٨) ما السبب في اعتبار إعادة تدوير الفلزات عملية مهمة؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ وفرة المواد الخام ☐ تزيد من دفن الموارد في مردم النفايات

☐ تكلفة استخلاص الفلزات قليلة ☐ خامات الفلزات محدودة غير متجددة

[1]

٩) أي البدائل الآتية تمثل أحد خصائص واستخدامات الفولاذ المقاوم للصدأ ؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

	الخاصية	الاستخدام
☐	متين ومرن	رؤوس المثاقب
☐	لا يتآكل	الأدوات الجراحية
☐	صلد وهش	شفرات الحلاقة
☐	سهل التشكيل	أبراج الكهرباء

[1]

٦

١٠) فيما يلي سلسلة من التفاعلات الكيميائية لبعض الفلزات الافتراضية (A.B.D) والكربون (C):

$$A(s) + DSO_4(aq) \longrightarrow ASO_4(aq) + D(s)$$
$$C(s) + 2\ BO(s) \longrightarrow 2B_{(S)} + CO_2(g)$$
$$C(s) + 2\ DO\ (s) \longrightarrow \text{لا يحدث تفاعل}$$

أ. هل يمكن اختزال الفلز الافتراضي (A) من أكسيده بواسطة الكربون؟

☐ نعم ☐ لا (ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

فسر إجابتك: _____ [1]

ب. اقترح الطريقة المناسبة لاستخلاص الفلز (D) من أكسيده؟

_____ [1]

١١) صف كيفية تغيير خصائص الحديد الصب الناتج من الفرن العالي عند صناعة الفولاذ خلال عملية الأكسجين الأساسية مُضمنًا إجابتك:

- خصائص الحديد الصب الناتج من الفرن العالي.
- طريقة التخلص من شوائب الكربون والكبريت والسيلكون والفوسفور.
- طريقة تصنيع أنواع مختلفة من الفولاذ.

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [4]

٥

١٢) جميع ما يلي يفسر استخدام الكربون لاستخلاص الفلزات معتدلة النشاط **ماعدا**؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ متوفر نسبيًا ☐ قليل التكلفة

☐ ينتج CO_2 الذي يسهل فصله عن الفلز ☐ يحتاج الكثير من الطاقة

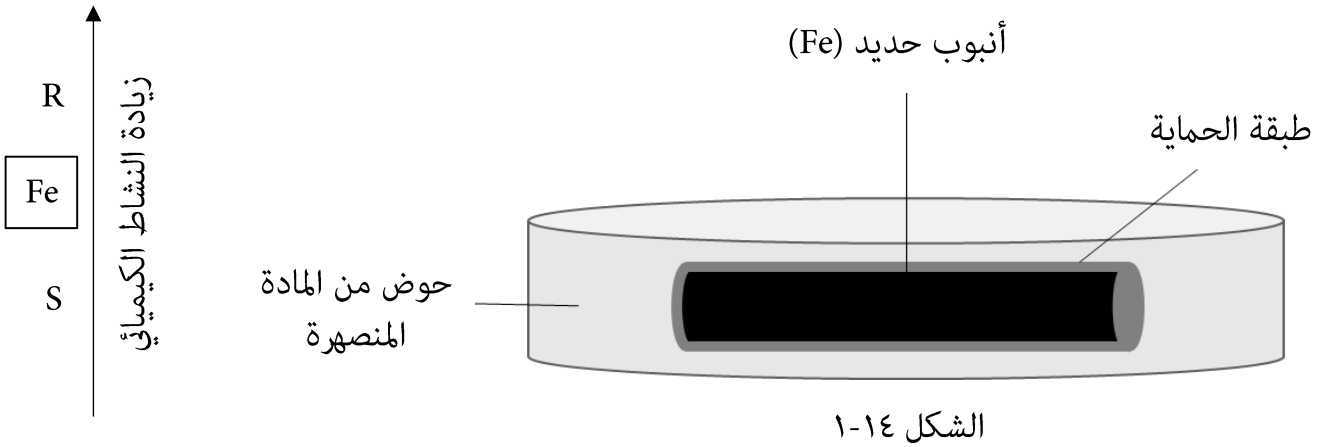
[1]

١٣) اذكر اثنين من استخدامات الألومنيوم (Al) التي ترتبط بقوته وكثافته المنخفضة.

_____

_____ [2]

١٤) يوضّح **الشكل ١٤-١** طريقة الجلفنة المستخدمة لمنع صدأ الحديد حيث تم ادراج سلسلة النشاط الكيميائي للفلزات الافتراضية (R ، S). (علمًا بأن الفلزات الافتراضية R ، S يكوّنان أيونات ثنائية موجبة عند تكوين المركبات).



الشكل ١٤-١

أ. ما الفلز الافتراضي الذي يُمثل المادة المنصهرة؟

☐ R ☐ S

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

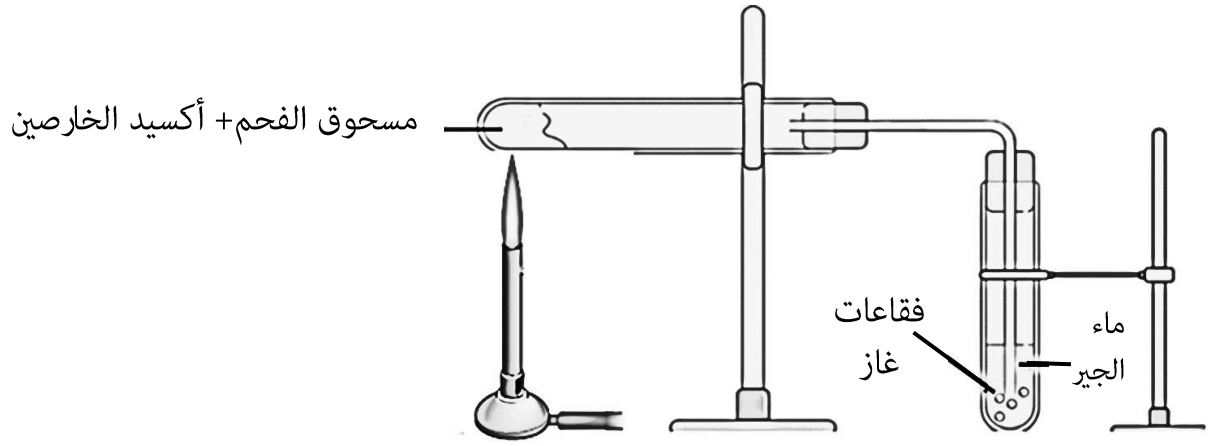
فسر إجابتك: _____ [1]

ب. استنتج الصيغة الكيميائية لطبقة الحماية.

_____ [1]

٦

١٥) يوضّح **الشكل ١٥-١** استقصاء لاستخلاص أحد الفلزات.



الشكل ١٥-١

- ما أهمية استخدام المواد الآتية في الاستقصاء؟

مسحوق الفحم: _____ [1]

ماء الجير: _____ [1]

١٦) احسب كتلة المذاب اللازمة لتحضير محلول حجمه 200ml وتركيزه 75g/L

_____

_____

_____

_____ [2]

١٧) استنتج حسابيًا الكتلة الذرية النسبية للذرة المُشار إليها بالرمز A في **الجدول ١٧-١**.

الذرة	الكتلة الفعلية (g)
A	3.16×10^{-23}
كربون-12	1.99×10^{-23}

الجدول ١٧-١

_____

_____

_____

_____ [2]

٦

١٨) ما الحجم الذي يشغله مول واحد من أي غاز عند درجة حرارة الغرفة والضغط القياسي؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

☐ 2400 L ☐ 240 L ☐ 24 L ☐ 22.4L [1]

١٩) ما المقصود بكل من:

- نص قانون أفوجادرو.

_____

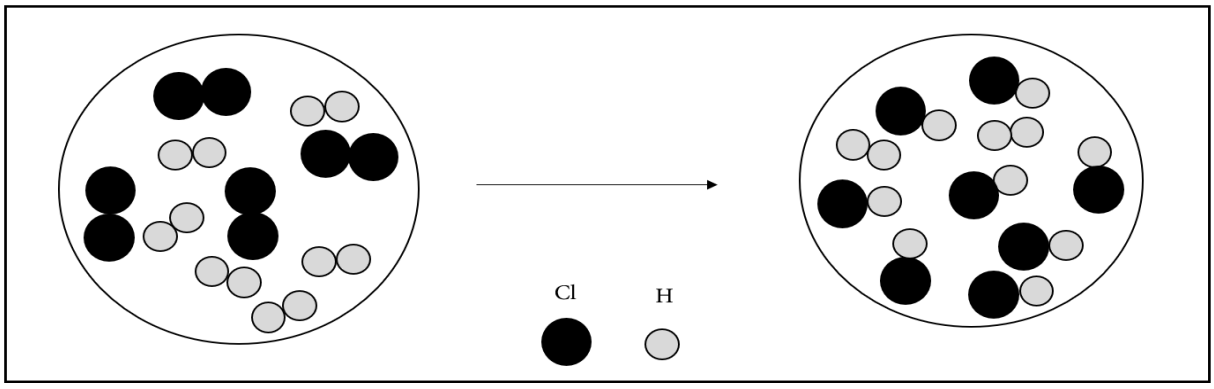
[1] _____

- المول.

_____

[1] _____

٢٠) يوضّح **الشكل ٢٠-١** تفاعل غاز الكلور (Cl_2) وغاز الهيدروجين (H_2) لتكوين غاز كلوريد الهيدروجين (HCl).



الشكل ٢٠-١

- ما المادة المحددة للتفاعل؟

[1] _____

٢١) احسب كتلة 30L من غاز الهيليوم (He)عند درجة حرارة الغرفة والضغط القياسي.

_____

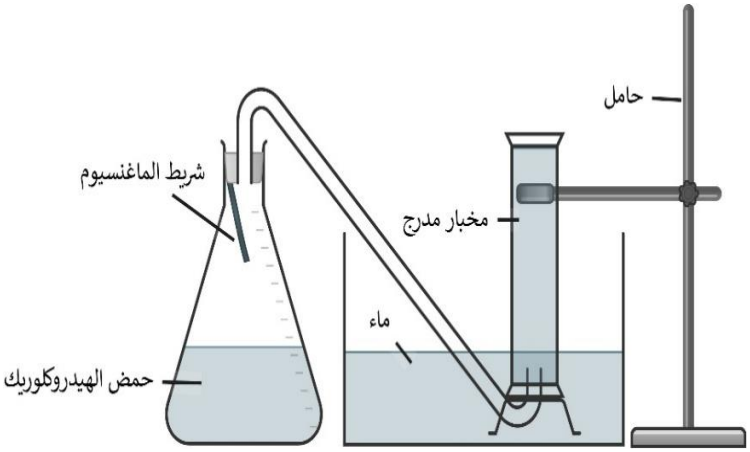
_____

[2] _____

٢

٢٢) يوضّح **الشكل ٢٢-١** استقصاء لتحديد كتلة شريط من الماغنيسيوم طوله 4cm تتم مفاعلته مع فائض من حمض الهيدروكلوريك وفق التفاعل الآتي:

$$Mg(s) + 2HCl(aq) \longrightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$$

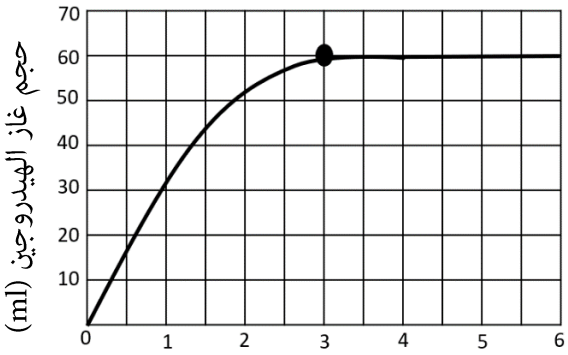


الشكل ٢٢-١

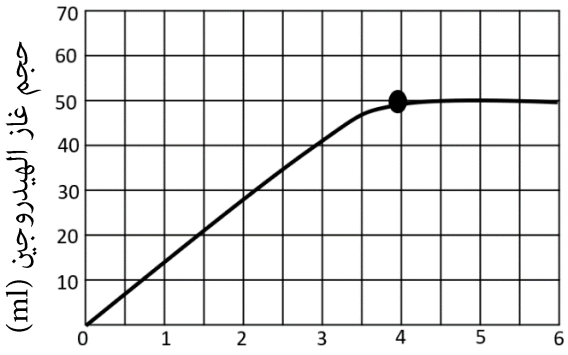
إجراءات الاستقصاء:
١-ركب الجهاز الموضح بالشكل ٢٢-١.
٢- ضع 25ml من حمض الهيدروكلوريك في الدورق.
٣- تأكد أن المخبار المدرج ممتلئ تماما بالماء.
٤- قس 4cm من شريط الماغنيسيوم بدقة.
٣- ارفع السدادة قليلًا لتحرير الشريط، ثم أعدها على الفور إلى مكانها.
٤-سجل حجم الغاز الناتج عندما تتوقف الفقاعات عن التصاعد داخل المخبار المدرج.
٥-كرر التجربة مرتين.

- وعند قياس حجم الهيدروجين الناتج في كل تجربة، تم الحصول على النتائج الآتية:

التجربة 1



التجربة 2



أ. اذكر **سببين** لعدم تطابق نتائج التجربتين.

_____

[2] _____

٧

ب. احسب كتلة شريط الماغنيسيوم اللازمة لإنتاج غاز الهيدروجين في التجربة رقم (2).

[4]

٢٣) يوضّح **الجدول ٢٣-١** حجوم الغازات في تفاعل أحادي أكسيد النيتروجين (NO) مع الأكسجين (O_2) لتكوين ثنائي أكسيد النيتروجين (NO_2).

معادلة التفاعل	$2NO(g)$ +	$O_2(g)$ ⟶	$2NO_2(g)$
بداية التفاعل	40 ml	15 ml	0.0ml
نهاية التفاعل	_____ml?	0.0ml	30 ml

الجدول ٢٣-١

- ما الحجم المتبقي من الغاز الفائض؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

40ml ☐ 30ml ☐ 15ml ☐ 10ml ☐ [1]

٢٤) يمتلك أحد المركبات الهيدروكربونية الصيغة الجزيئية CH_4.

أ. اكتب اسم المركب.

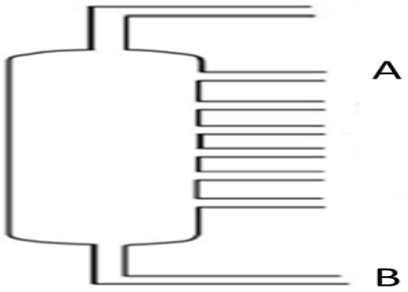
[1]

ب. ارسم الصيغة البنائية للمركب.

[1]

٦

٢٥) يوضّح **الشكل ٢٥-١** رسم تخطيطي لبرج التقطير التجزيئي لتكرير النفط في المصفاة.



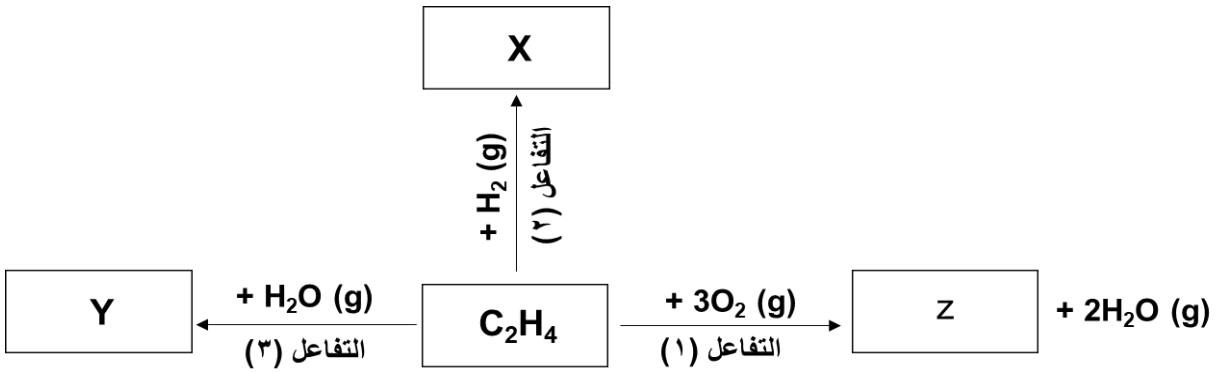
الشكل ٢٥-١

- أكمل الجدول بكتابة الرمز الدال على كل خاصية .

الخاصية	
الأعلى في درجة الغليان	الأكثر قابلية للاشتعال

[2]

٢٦) يوضّح **المخطط ٢٦-١** ثلاثة أنواع من التفاعلات يتعرض لها المركب C_2H_4



المخطط ٢٦-١

أ. اكتب الصيغة الجزيئية للمركبات المُشار اليها بالرموز:

X: _____ [1]

Y: _____ [1]

Z: _____ [1]

ب. ما نوع التفاعل المُشار إليه بالرقم **(٣)**؟

_____[1]

٥

٢٧) تستخدم عملية التكسير الحراري في تفكيك المركب الهيدروكربوني C_8H_m وفقا لمعادلة التفاعل الآتية:

$$C_8H_m \longrightarrow C_4H_8 + C_4H_n$$

أ. استنتج عدد ذرات الهيدروجين الذي تعبر عنه الرموز الآتية:

m: _____ [1]

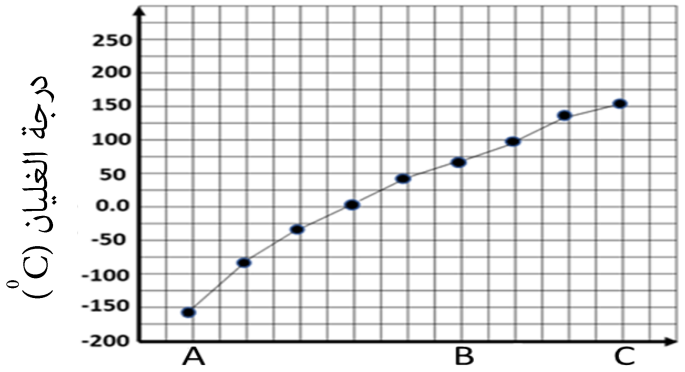
n: _____ [1]

ب. اذكر شرطين أساسيين لحدوث هذه العملية.

_____

_____ [2]

٢٨) يوضّح **التمثيل البياني ٢٨-١** العلاقة بين الصيغة الجزيئية للالكانات المُشار لها بالرموز (A، B، C) ودرجة غليانها.



التمثيل البياني ٢٥-١

- أي البدائل الآتية تُشير إلى الصيغة الجزيئية الصحيحة للألكان مقابل كل رمز؟

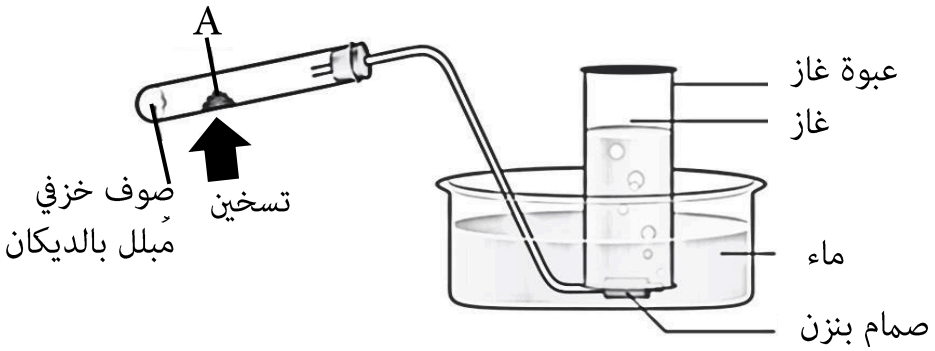
(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

C	B	A	
CH_4	C_4H_{10}	C_9H_{20}	☐
C_6H_{14}	CH_4	C_9H_{20}	☐
C_6H_{14}	C_9H_{20}	CH_4	☐
C_9H_{20}	C_6H_{14}	CH_4	☐

[1]

٤

٢٩) يوضّح **الشكل ٢٩-١** الجهاز المستخدم لتكسير الديكان حرارياً في المختبر.



الشكل ٢٩-١

أ. ما المادة المُشار إليها بالرمز A؟

[1] _____

ب. ما أهمية استخدام صمام بنزن في هذه التجربة؟

[1] _____

٣٠) يوضّح **الجدول ٣٠-١** الصيغة الجزيئة لبعض المركبات الهيدروكربونية مُشار اليها برموز افتراضية.

رمز المركب	A	B	C	D
الصيغة	C_2H_4	C_6H_{12}	C_2H_6	C_3H_7OH

الجدول ٣٠-١

أ. اذكر اسم التفاعل الذي يتم خلاله انتاج المركب A من المركب C.

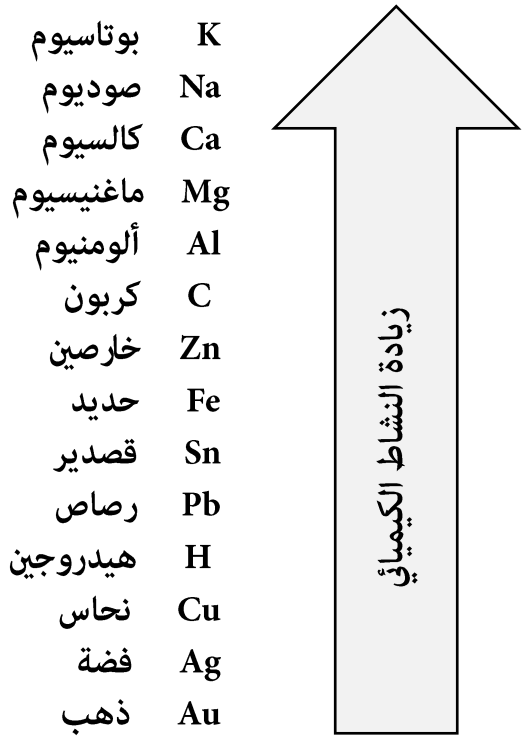
[1] _____

ب. أي البدائل الآتية تُشير للمركبات التي تنتمي إلى نفس السلسلة المتجانسة؟

(ظلل الشكل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

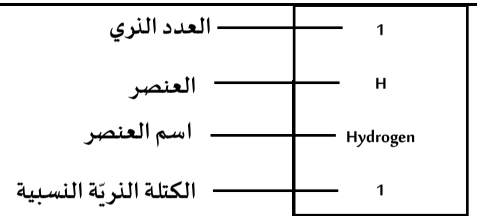
[1] D , A ☐ C , B ☐ B , A ☐ D , C ☐

ـ انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح ـ



سلسلة النشاط الكيميائي للفلزات

الجدول الدوري للعناصر



المجموعات

I	II											III	IV	V	VI	VII	VIII
																	2 He Helium 4
3 Li Lithium 7	4 Be Beryllium 9											5 B Boron 11	6 C Carbon 12	7 N Nitrogen 14	8 O Oxygen 16	9 F Fluorine 19	10 Ne Neon 20
11 Na Sodium 23	12 Mg Magnesium 24											13 Al Aluminum 27	14 Si Silicon 28	15 P Phosphorus 31	16 S Sulfur 32	17 Cl Chlorine 35.5	18 Ar Argon 40
19 K Potassium 39	20 Ca Calcium 40	21 Sc Scandium 45	22 Ti Titanium 48	23 V Vanadium 51	24 Cr Chromium 52	25 Mn Manganese 55	26 Fe Iron 56	27 Co Cobalt 59	28 Ni Nickel 59	29 Cu Copper 64	30 Zn Zinc 65	31 Ga Gallium 70	32 Ge Germanium 73	33 As Arsenic 75	34 Se Selenium 79	35 Br Bromine 80	36 Kr Krypton 84
37 Rb Rubidium 86	38 Sr Strontium 88	39 Y Yttrium 89	40 Zr Zirconium 91	41 Nb Niobium 93	42 Mo Molybdenum 96	43 Tc Technetium --	44 Ru Ruthenium	45 Rh Rhodium 103	46 Pd Palladium 106	47 Ag Silver 108	48 Cd Cadmium 112	49 In Indium 115	50 Sn Tin 119	51 Sb Antimony 122	52 Te Tellurium 128	53 I Iodine 127	54 Xe Xenon 131
55 Cs Caesium 133	56 Ba Barium 137	57-71 Lanthanides	72 Hf Hafnium 178	73 Ta Tantalum 181	74 W Tungsten 184	75 Re Rhenium 186	76 Os Osmium 190	77 Ir Iridium 192	78 Pt Platinum 195	79 Au Gold 197	80 Hg Mercury 201	81 Tl Thallium 204	82 Pb Lead 207	83 Bi Bismuth 209	84 Po Polonium --	85 At Astatine --	86 Rn Radon --
87 Fr Francium --	88 Ra Radium --	89-103 Actinides	104 Rf Rutherfordium --	105 Db Rubnium --	106 Sg Seaborgium --	107 Bh Bohrium --	108 Hs Hassium --	109 Mt Meitnerium --	110 Ds Darmstadtium --	111 Rg Roentgenium --	112 Cn Copernicium --	113 Nh Nihonium --	114 Fl Flerovium --	115 Mc Moscovium --	116 Lv Livermorium --	117 Ts Tennessine --	118 Og Oganesson --

57 La Lanthanum 139	58 Ce Cerium 140	59 Pr Praseodymium 141	60 Nd Neodymium 144	61 Pm Promethium --	62 Sm Samarium 150	63 Eu Europium 152	64 Gd Gadolinium 157	65 Tb Terbium 159	66 Dy Dysprosium 163	67 Ho Holmium 165	68 Er Erbium 167	69 Tm Thulium 169	70 Yb Ytterbium 173	71 Lu Lutetium 175
89 Ac Actinium --	90 Th Thorium --	91 Pa Protactinium --	92 U Uranium 238	93 Np Neptunium --	94 Pu Plutonium --	95 Am Americium --	96 Cm Curium --	97 Pk Berkelium --	98 Cf Californium --	99 Es Einsteinium --	100 Fm Fermium --	101 Md Mendelevium --	102 No Nobelium --	103 Lr Lawrencium --

وزارة التربية والتعليم

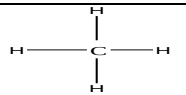
نموذج إجابة امتحان مادة الكيمياء للصف العاشر
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني
للعام الدراسي ١٤٤٧/ ١٤٤٨ هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المـــــادة: الكيمياء	**الدرجة الكلية: (٦٠) درجة.**	**تنبيـــــه: نموذج الإجابة في (٥) صفحات.**

الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١	مرن.	1 [1]		١-٤	معرفة	منخفض	١٦	الأولى
٢أ	استخدام النظارة الواقية- ارتداء معطف المختبر لبس القفازات - غسل اليدين.	1 [1]	يُكتفى بإجابة واحدة.	١-٢	استقصاء	-	-	
٢ب	الصوديوم أكثر نشاطًا ويثبت ذلك زيادة حركة الفلز والفوران.	1 [1]	اقبل أي إجابة تحمل نفس المعنى بشرط ذكر الفلز مع اثبات واحد على أنه أكثر نشاط.	١-٥	استقصاء	-	-	
٣	الرابطة الفلزية	1 [1]		٢-٤	معرفة	منخفض	١٦	
٤	A C	1 1 [2]		٣-٥	استدلال	منخفض	٢٨	
٥	التنغستن	1 [1]		٣-٤	معرفة	متوسط	١٧	
٦	استخدام الحديد في تصنيع الامونيا استخدام النيكل في صناعة الزبدة استخدام كلوريد التيتانيوم في تصنيع البولي ايثلين تصنيع أكسيد الفناديوم في انتاج حمض الكبريتيك	2 [2]	يُكتفى بذكر استخدامين.	٣-٤	معرفة	منخفض	١٩	
٧أ	Zn	1 [1]		٢-٥	تطبيق	متوسط	٢٩	
٧ب	$Zn(s) + FeO(s) \longrightarrow ZnO(s) + Fe(s)$	1 [1]	اقبل المعادلة بدون ذكر رموز حالة المادة.	٢-٥	تطبيق	متوسط	٢٧	

الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٨	خامات الفلزات محدودة غير متجددة.	1 [1]		٧-١٢	معرفة	مرتفع	٣٧	الثانية
٩	<table><tr><td>الخاصية</td><td>الاستخدام</td></tr><tr><td>لا يتآكل</td><td>الأدوات الجراحية</td></tr></table>	1 [1]		٧-٥	معرفة	منخفض	٤٢	
١٠أ	لا لأن الفلز A أكثر نشاطًا من الكربون.	1 [1]	تُمنح الدرجة للاختيار والتفسير الصحيحين. اقبل أي تفسير يحمل نفس المعنى.	٧-١	استدلال	متوسط	٣٧	
١٠ب	التحليل الكهربائي لمصهور اكسيده.	1 [1]		٧-١	استدلال	متوسط	٣٧	
١١	-الحديد الصب يكون غير نقيًا ويحتوي على شوائب. -يتم التخلص من الكربون والكبريت عن طريق حرقها وتحويلها إلى أكاسيد غازية تخرج من الفرن. -يتم التخلص من الفوسفور والسيليكون عن طريق حرقها ثم إضافة الجير لمعادلتها لتشكل خبث يطفو فوق الحديد ثم تسكب خارج الفرن عن طريق إمالته. -يمكن تصنيع أنواع مختلفة من الفولاذ عن طريق إضافة عناصر انتقالية كالكروم او النيكل.	1 1 1 1 [4]	اقبل أي إجابة تحمل نفس المعنى. اقبل الإجابة إذا لم يذكر نوع العناصر الانتقالية.	٧-٤	معرفة	منخفض	٤١	
١٢	يحتاج الكثير من الطاقة.	1 [1]		٧-٢	معرفة	متوسط	٣٦	
١٣	صناعة أجزاء الطائرات. صناعة النوافذ.	1 1 [2]	لا تقبل صناعة أواني الطعام.	٧-٥	معرفة	منخفض	٤٨	
١٤ أ	R لأنه أكثر نشاطًا من الحديد وسيتفاعل ببطء مع الماء أو الاكسجين بدلًا منه.	1 [1]	لا تقبل الإجابة بدون التفسير.	٧-٩	تطبيق	متوسط	٤٦	
١٤ ب	RO	1 [1]		٧-٩	تطبيق	متوسط	٤٦	

الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١٥	مسحوق الفحم: يختزل الخارصين من اكسيده ويحوله إلى خارصين وغاز ثاني أكسيد الكربون. ماء الجير: يكشف عن وجود غاز ثاني اكسيد الكربون	1 1 [2]		١-١	استقصاء	-	-	الثانية
١٦	200/1000 = 0.2 L كتلة المذاب =حجم المحلول باللترXتركيز المحلول 75g/L x 0.2 L = 15g	1 1 [2]	درجة لتحويل الحجم من مل الى لتر. درجة لحساب كتلة المذاب.	٦-٨	تطبيق	متوسط	٦٩-٧٠	الثالثة
١٧	A : كربون-12 $3.16 \times 10^{-23} : 1.99 \times 10^{-23}$ وبقسمة الطرفين على 1.99×10^{-23} 1 : 1.587 1.587 x 12 =19	1 1 [2]	اقبل $12 \times 3.16 \times 10^{-23} / 1.99 \times 10^{-23} = 19$ تُمنح درجة واحدة فقط عند كتابة الناتج الصحيح دون توضيح خطوات الحل.	٢-٨	تطبيق	منخفض	٥٣	
١٨	24 L	1 [1]		٥-٨	معرفة	منخفض	٦٥	
١٩	-أي غاز يحتوي على العدد نفسه من الجسيمات عند درجة حرارة وضغط ثابتين. -كمية من مادة تحتوي على6.02×10^{23} ذرة أو جزئ أو وحدة صيغة (وفقًا لطبيعتها).	1 1 [2]		٤-٨	معرفة	منخفض	٦٥ ٥٩	
٢٠	Cl_2 (غاز الكلور)	1 [1]		٦-٨	استدلال	مرتفع	٦٣	
٢١	عدد مولات He 30 / 24 = 1.25 mol كتلةHe =1.25mol x 4g/mol =5g	1 1 [2]		٥-٨	تطبيق	متوسط	٦٥	

الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٢٢ أ	- صعوبة قص قطع متساوية الأطوال من شريط الماغنيسيوم - فقدان بعض الغاز عند اسقاط شريط الماغنيسيوم داخل الدورق. -وجود بعض الهواء داخل المخبار المدرج قبل بدء التفاعل. -اختلاف سمك شريط الماغنيسيوم	2 [2]	يكتفى بذكر سببين. لا تقبل عدم الدقة	٢-٥	استقصاء	-	-	الثالثة
٢٢ ب	عدد مولات غاز الهيدروجين الناتج في التجربة 2 $0.05/24=2.08 \times 10^{-3}$ mol من المعادلة الموزونة نجد أن: H_2 : Mg 1 : 1 2.08×10^{-3} : X عدد مولات الماغنيسيوم المتفاعلة = 2.08×10^{-3} mol كتلة شريط الماغنيسيوم اللازمة لإنتاج حجم غاز الهيدروجين الناتج في التجربة 2 $24 \times 2.08 \times 10^{-3}$ = 0.05g	1 1 1 1 [4]		٦-٨	تطبيق	متوسط	٦١-٦٣	
٢٣	10ml	1 [1]		٦-٨	استدلال	مرتفع	٦٨	
٢٤أ	الميثان	1 [1]		١-٢	معرفة	منخفض	٨٢	الرابعة
٢٤ب		1 [1]		١-٢	معرفة	منخفض	٨٥	

الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٢٥	<table><tr><th colspan="2">الخاصية</th></tr><tr><th>الأعلى في درجة الغليان</th><th>الأكثر قابلية في الاشتعال</th></tr><tr><td>B</td><td>A</td></tr></table>	1+1 [2]		٣-١	تطبيق	متوسط	٩٢	الرابعة
٢٦أ	C_2H_6 :X $2CO_2$: Z C_2H_5OH:Y	1 1 1 [3]	لا يشترط الوزن.	٣-٧	تطبيق	متوسط	٨٧-٨٨	
٢٦ب	تفاعل إضافة بخار الماء	1 [1]	اقبل تفاعل تميه الإيثين (الإماهة).	٣-٧	معرفة	مرتفع	٨٨	
٢٧أ	m = 18 n = 10	1 1 [2]		٣-٦	استدلال	منخفض	٩٥-٩٦	
٢٧ب	-درجة حرارة أعلى من 800 °C -وجود بخار ماء.	1 1 [2]		٣-٦	معرفة	متوسط	٩٥-٩٦	
٢٨	<table><tr><td>C</td><td>B</td><td>A</td><td></td></tr><tr><td>C_9H_{20}</td><td>C_6H_{14}</td><td>CH_4</td><td>[redacted]</td></tr></table>	1 [1]		٣-٣	تطبيق	متوسط	٨٣	
٢٩أ	حبيبات أكسيد الألمونيوم Al_2O_3.	1 [1]	اقبل خزف مكسور.	٣-١	استقصاء	-	-	
٢٩ب	لتفادي الارجاع عند نهاية التجربة.	1 [1]		٤-١	استقصاء	-	-	
٣٠أ	التكسير الحراري للايثان.	1 [1]		٣-٦	معرفة	مرتفع	٩٥	
٣٠ب	B , A	1 [1]		٣-٢	تطبيق	متوسط	٨٥	

ـ نهاية نموذج الإجابة ـ