سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحـان الصـف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩هـ - ٢٠١٧/٢٠١٨م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الأول

- المادة: الكيمياء.
- عدد صفحات أسئلة الامتحان: (٩) صفحات.
- زمن الإجابة: ساعتان ونصف.
- الإجابة في الورقة نفسها.

اسم الطالب			
المدرسة		الصف	

السؤال	الدرجة		التوقيع بالاسم	
	بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
١				
٢				
٣				
٤				
المجموع			جمعه	مراجعة الجمع
المجموع الكلي				

- **استخدم الجدول الدوري المرفق عند الضرورة.**
- **أجب عن جميع الأسئلة الآتية**

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

١) الأيون الذي يدخل في تركيب بلازما الدم ويؤدي انخفاضه إلى عدم انتظام نبضات القلب هو:

أ) Na^+ ب) K^+ ج) Cl^- د) I^-

٢) عند تحوّل ذرة الكبريت من (S) إلى (S^{2-}) فإنها:

أ) تفقد إلكترونين ونصف القطر يقل.

ب) تفقد إلكترونين ونصف القطر يزيد.

ج) تكتسب إلكترونين ونصف القطر يقل.

د) تكتسب إلكترونين ونصف القطر يزيد.

٣- المركب الذي تنشأ قوى تجاذب بين جزيئاته نتيجة الاستقطاب اللحظي هو:

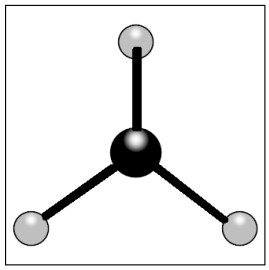
أ) H_2O

ب) CS_2

ج) H_2S

د) CH_2Cl_2

٤) الشكل الهندسي المقابل يمثّل أحد الجزيئات الآتية:



أ) PCl_3

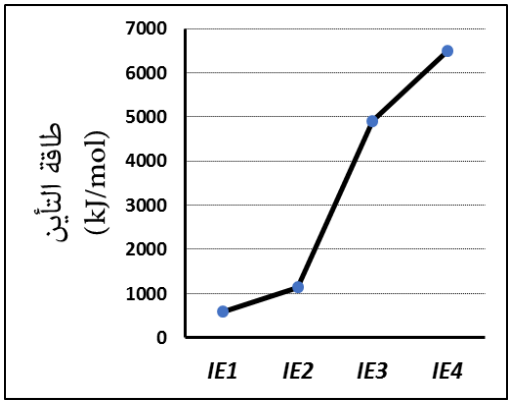
ب) NH_3

ج) BCl_3

د) NI_3

يتبع/٢

تابع السؤال الأول:



٥) يوضّح الرسم البياني المقابل طاقات التأين (من الأولى إلى الرابعة) للعنصر الافتراضي (X).
المخطط النقطي للإلكترونات لهذا العنصر هو:

أ) $\bullet X$ ب) $\bullet X \bullet$

ج) $\bullet \dot{X} \bullet$ د) $\bullet \dot{\underset{\bullet}{X}} \bullet$

٦) العنصر الأساسي في المركبات العضوية هو:
أ) الهيدروجين ب) الأكسجين ج) النيتروجين د) الكربون

٧) عند إضافة الماء إلى المركب (٢-ميثيل بروبين) ينتج:
أ) كحول ثالثي.
ب) كحول ثانوي.
ج) ألكان.
د) ألدهيد.

٨) التفاعل الصحيح عند إضافة بروميد الهيدروجين (HBr) إلى المركب (C_3H_6) هو:

أ) $CH_2 = CH - CH_3 + HBr \longrightarrow CH_3 - CHBr - CH_3$

ب) $CH_2 = CH - CH_3 + HBr \longrightarrow CH_2Br - CH_2 - CH_3$

ج) $CH \equiv C - CH_3 + HBr \longrightarrow CH_2 = CBr - CH_3$

د) $CH \equiv C - CH_3 + HBr \longrightarrow CHBr = CH - CH_3$

يتبع/٣

تابع السؤال الأول:

٩) يبين الجدول التالي ثلاثة مركبات (C, B, A) لها نفس الصيغة الجزيئية.

A	B	C
$CH_3 - (CH_2)_3 - CH_3$	$CH_3 - C(CH_3)_2 - CH_3$	$CH_3 - CH_2 - CH(CH_3) - CH_3$

والترتيب الصحيح لهذه المركبات حسب درجات غليانها من الأعلى إلى الأقل هو:

أ) C > B > A

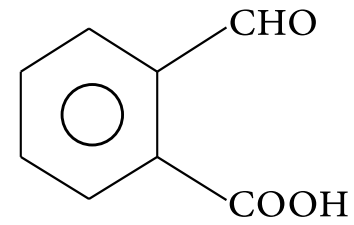
ب) A > C > B

ج) B > A > C

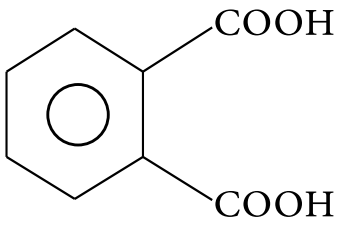
د) A > B > C

١٠) الصيغة البنائية لحمض الساليسيليك المستخدم في صناعة الأسبرين هي:

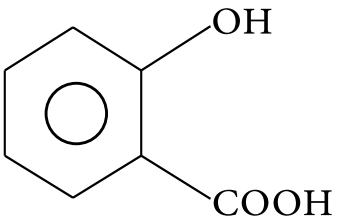
أ)



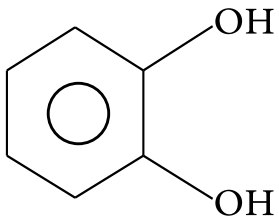
ب)



ج)



د)



يتبع/٤

تابع السؤال الأول:

١١) التركيب الصحيح لبوليمر البولي بروبيلين الناتج من بلمرة البروبين ($CH_2=CHCH_3$) هو:

أ) $\left(CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 \right)_n$

ب) $\left(CH_2 - \underset{\displaystyle CH_3}{CH} - CH_2 - \underset{\displaystyle CH_3}{CH} - CH_2 - \underset{\displaystyle CH_3}{CH} \right)_n$

ج) $\left(CH = CH - CH_2 - CH = CH - CH_2 \right)_n$

د) $\left(CH = \underset{\displaystyle CH_3}{C} - CH = \underset{\displaystyle CH_3}{C} - CH = \underset{\displaystyle CH_3}{C} \right)_n$

١٢) توجد هناك مشابهة في نوع المجموعة الوظيفية بين المركب ($CH_3 - CH_2 - CHO$) والمركب:

أ) $CH_3 - CH_2 - CH_2OH$

ب) $CH_3 - CH_2 - COOH$

ج) $CH_3 - CH_2 - NH_2$

د) $CH_3 - CO - CH_3$

يتبع/٥

السؤال الثاني:

أ) يوضّح الجدول المقابل قيم طاقات التأين لعناصر افتراضية (D, C, B, A) تنتمي إلى نفس الدورة.
ادرس الجدول جيدا ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

العنصر	طاقة التأين الأولى (kJ/mol)
A	801
B	1086
C	1402
D	1681

١- ما المقصود بطاقة التأين؟

_____

_____

_____

٢- عبّر عن طاقة التأين الأولى للعنصر (B) بمعادلة كيميائية.

_____

٣- رتّب العناصر السابقة من حيث قدرتها على جذب الالكترونات الرابطة عند ارتباط كل من هذه العناصر برابطة تساهمية مع الهيدروجين.

الأعلى قدرة ⟵ الأقل قدرة

_____	_____	_____	_____

ب) مركب كيميائي يتكوّن من الكربون والهيدروجين، فإذا كانت نسبة الهيدروجين في المركب (14.3 %) أجب عما يأتي:

١- ما المقصود بالصيغة الأولية للمركب.

_____

_____

٢- ما الصيغة الأولية لهذا المركب (وضّح خطوات الحل)؟

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

يتبع/٦

تابع السؤال الثاني:

ج) لديك في الجدول المقابل مجموعة من المركبات التساهمية، تمعّن في الجدول ثم اكتب رمز المركب الذي يمثل كلا مما يأتي:

BeH_2 (B)	BH_3 (A)
PH_3 (D)	SH_2 (C)

١- مركب يحتوي على زوجين من الإلكترونات الحرة في الذرة المركزية.

_____

٢- مركب يحتوي على زاوية مقدارها 180° .

_____

٣- مركب شكله الهندسي منحني.

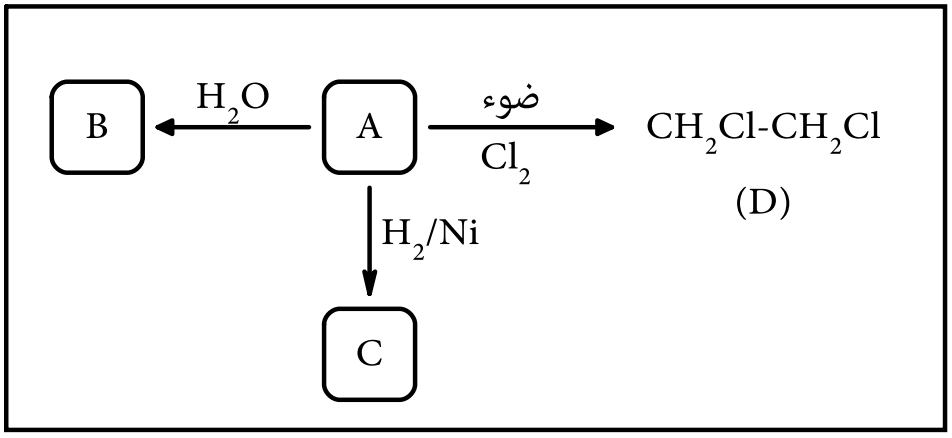
_____

٤- مركب يحتوي على زاوية مقدارها 120° .

_____

السؤال الثالث:

أ) ادرس مخطط التفاعلات التالي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



١- اكتب الصيغة العامة للألكينات.

_____

٢- ما اسم المركب (D)؟

_____

يتبع/٧

تابع السؤال الثالث:

٣- اكتب الصيغ البنائية للمركبات (C, B, A) الواردة في المخطط السابق.

(A): _____

(B): _____

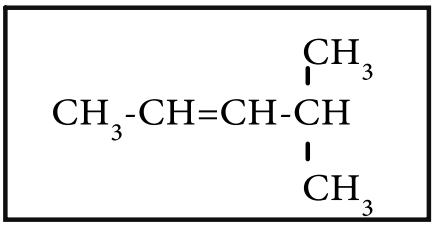
(C): _____

ب) يتفاعل الأكسجين مع الفلور لتكوين المركب (OF_2).

١- ارسم تركيب لويس لجزيء (OF_2).

٢- الشكل الهندسي للمركب: _____

ج) المركب التالي ينتمي إلى مجموعة الألكينات، ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية:



١- أبسط مركبات الألكينات هو الإيثين، اذكر استخدامين اثنين للإيثين.

- _____

- _____

٢- سمّ المركب السابق حسب نظام الأيوباك (IUPAC).

_____

٣- اكتب الصيغة الأولية لهذا المركب.

_____

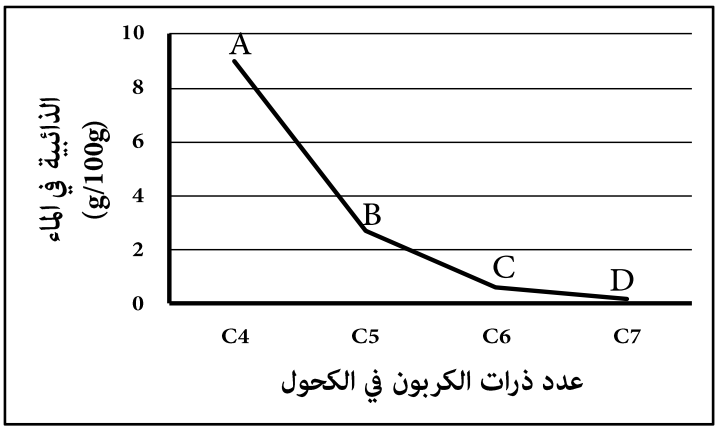
٤- إذا تمت اضافة الهيدروجين (H_2) لهذا المركب، فاكتب الصيغة البنائية للمركب الناتج.

_____

يتبع/٨

السؤال الرابع:

أ) **يوضّح الرسم البياني المقابل العلاقة بين طول شق الألكيل في عدة كحولات (D, C, B, A) وذائبيتها. ادرس الرسم جيدا ثم أجب عن الأسئلة الآتية:**



١- ما العلاقة بين ذائبية الكحول وطول الشق الألكيلي؟

_____

٢- اكتب صيغة الشق الألكيلي للكحول الأعلى ذائبية المبين في الرسم.

_____

٣- اكتب طريقة واحدة فقط يمكنك بها تحضير الكحول في المختبر (بدون كتابة معادلة).

_____

٤- أيّ الكحولات السابقة (D, C, B, A) له أعلى درجة غليان.

_____

ب) **تمعّن في التفاعل التالي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:**

$$R\text{-}CHO \underset{H_2/\ (B)}{\overset{(A)}{\rightleftharpoons}} R\text{-}COOH \overset{H^+/\text{كحول}}{\rightleftharpoons} R\text{-}COOCH_2CH_3$$

١- ما هي المواد الكيميائية التي تمثلها الرموز (A ، B)؟

(A): _____

(B): _____

٢- اكتب صيغة الكحول الداخل في التفاعل السابق.

_____

٣- ماذا تسمى عملية تفاعل الحمض الكربوكسيلي مع الكحول؟

_____

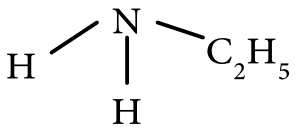
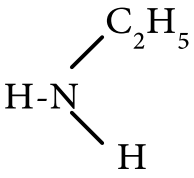
٤- يمكن أن تكون الأحماض الكربوكسلية أروماتية أو أليفاتية. هل الحمض (C_6H_5-COOH) أروماتي أم أليفاتي؟

_____

يتبع/٩

تابع السؤال الرابع:

ج) يمثّل الجدول التالي ثلاثة مركبات أمينية، ادرسها جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

المركب (A)	المركب (B)	المركب (C)
		$N(CH_3)_3$

١- الأمينات عبارة عن:

☐ أحماض ضعيفة.

☐ قواعد ضعيفة. (اختر الإجابة الصحيحة)

٢- ما نوع كل من المركبين الأمينيين (A) و(C) (أولي أم ثانوي أم ثالثي)؟

(A): _____

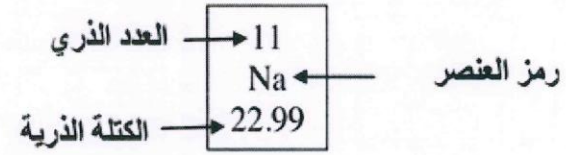
(C): _____

٣- اكتب معادلة تحضير المركب (B) من الأمونيا وهاليد ألكيل مناسب.

_____

انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق والنجاح.

الجدول الدوري للعناصر



1 H 1.00																	2 He 4.00
3 Li 6.941	4 Be 9.012											5 B 10.81	6 C 12.00	7 N 14.00	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 238.0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	83 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

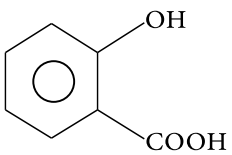
سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٩/١٤٣٨ هـ - ٢٠١٨/٢٠١٧م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الأول

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

أولاً: إجابة السؤال الموضوعي:

إجابة السؤال الأول

المفردة	البديل الصحيح	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١	ب	K^+	٢	٣١	١١-١-د
٢	د	تكتسب إلكترونين ونصف القطر يزيد	٢	١٩	١١-١-ج
٣	ب	CS_2	٢	٥٦	١١-٢-د
٤	ج	BCl_3	٢	٤٦	١١-٢-ج
٥	ب	• X •	٢	٤٠	١١-٢-ب
٦	د	الكربون	٢	٧٣	١١-٧-ب
٧	أ	كحول ثالثي	٢	٨٧	م١-١١-١ج
٨	أ	$CH_2 = CH - CH_3 + HBr \longrightarrow CH_3 - CHBr - CH_3$	٢	٩٠	١١-٨-ج
٩	ب	A > C > B	٢	٥٧	١١-٧-أ
١٠	ج		٢	١٢٨	١١-٧-ب
١١	ب	$+CH_2 - \underset{CH_3}{CH} - CH_2 - \underset{CH_3}{CH} - CH_2 - \underset{CH_3}{CH}+_n$	٢	١٣٦	١١-٨-د
١٢	د	$CH_3 - CO - CH_3$	٢	١٤٣	١١-٨-ح
المجموع				**٢٤**	

يتبع/٢

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩ هـ - ٢٠١٧/٢٠١٨م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الأول
المادة : الكيمياء

ثانيا: إجابة الأسئلة المقالية:

إجابة السؤال الثاني — **الدرجة الكلية: (١٢) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
أ	١	هي الطاقة اللازمة لنزع الإلكترون الأبعد عن النواة من الذرة المفردة في الحالة الغازية.	١	٢١	١١-١-ج
	٢	$B_{(g)} + 1086\ kJ/mol \longrightarrow B^{+}_{(g)} + e^{-}$ ● يُشترط كتابة المعادلة صحيحة بالكامل ● إذا كتب الطالب (طاقة التأين) بدلا من القيمة يعطى نصف الدرجة.	١	٢١	١١-١-ج
	٣	الأعلى قدرة ← الأقل قدرة D | C | B | A	٢	٥٥	١١-٢-د
ب	١	هي أقل عدد صحيح يمثل نسبة عدد الذرات في المركب التساهمي.	١	٣٢	١١-٢-أ
	٢	عدد مولات الهيدروجين $= \frac{14.3\ g}{1.00\ g/mol} = 14.3\ mol$ عدد مولات الكربون $= \frac{85.7\ g}{12.0\ g/mol} = 7.14\ mol$ ● **(نصف درجة لكل عدد مولات).** نسبة عدد مولات الهيدروجين (H) إلى عدد مولات الكربون (C) هي: 14.3 (H) : 7.14 (C) أبسط نسبة مولية بالقسمة على (7.14) 2.00 (H) : 1.00 (C) ● **(درجة للنسبة المولية).** الصيغة الأولية: CH_2 ● **(درجة للصيغة الأولية).**	٣	٣٢-٣٣	١١-٢-أ

يتبع /٣

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩ هـ - ٢٠١٧/٢٠١٨م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الأول
المادة : الكيمياء

ثانيا: إجابة الأسئلة المقالية:

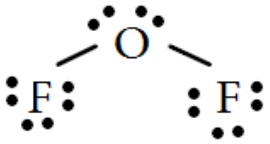
تابع إجابة السؤال الثاني			**الدرجة الكلية: (١٢) درجة**		
الجزئية	**المفردة**	**الإجابة الصحيحة**	**الدرجة**	**الصفحة**	**المخرج التعليمي**
ج	١	(D) أو PH_3	١	٤٢-٤٧	١١-٢-ب
	٢	(B) أو BeH_2	١	٤٢-٤٧	١١-٢-ج
	٣	(C) أو SH_2	١	٤٢-٤٧	١١-٢-ج
	٤	(A) أو BH_3	١	٤٦	١١-٢-ج

يتبع /٤

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩ هـ - ٢٠١٧/٢٠١٨م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الأول
المادة : الكيمياء

تابع ثانيا: إجابة الأسئلة المقالية:

إجابة السؤال الثالث — **الدرجة الكلية: (١٢) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
أ	١	C_nH_{2n}	١	٨٦	١١-٧-ج
	٢	١، ٢ – ثنائي كلورو إيثان	١	٩٠	١١-٧-ب
	٣	$CH_2=CH_2$:(A) $CH_3 - CH_2OH$:(B) $CH_3 - CH_3$:(C) (لكل إجابة درجة)	٣	٨٧، ٩٠ ٩٣،	١١-٨-و
ب	١		١	٤٢-٤٨	م٢-١١-٢ب
	٢	منحني	١	٤٢-٤٨	١١—٢-ج
ج	١	- إنضاج الفواكه. - انتاج الإيثيلين جليكول المستخدم في مبردات السيارات. - يدخل في الصناعات البتروكيميائية. يكتفى بذكر اثنين فقط.	١ ١	٨٩	١١-٧-ب
	٢	٤- ميثيل – ٢ – بنتين	١	٨٨	١١-٧-ج
	٣	CH_2	١	٧٧	١١-٢-أ
	٤	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH(CH_3) - CH_3$	١	٩٠	م١-١١-١ج

يتبع /٥

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٩/١٤٣٨ هـ - ٢٠١٨/٢٠١٧م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الأول
المادة : الكيمياء

تابع ثانيا: إجابة الأسئلة المقالية:

إجابة السؤال الرابع — **الدرجة الكلية: (١٢) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
أ	١	بزيادة طول الشق الألكيلي (أو سلسلة الهيدروكربون) تقل ذائبية الكحول. أو: علاقة عكسية	١	١٢٠	م٣-١١-٢أ
	٢	($-C_4H_9$) أو ($-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$)	١	٧٩	١١-٨-ح
	٣	- التحلل المائي لهاليد الألكيل في وسط قلوي. - إضافة الماء إلى الألكين في وسط حمضي. ● يكتفى بذكر طريقة واحدة فقط. ● إذا كتب الطالب معادلة لا يأخذ الدرجة.	١	١١٧- ١١٨	١١-٨-ب
	٤	D	١	١٢٠	١١-٧-أ
ب	١	(A): البرمنجنات أو الدايكرومات (B): Pd أو بلاديوم (لكل إجابة نصف درجة)	١	١٢٥ ١٣٠،	١١-٨-ب
	٢	CH_3-CH_2OH	١	١٣٢	م١-١١-١ج
	٣	الأسترة	١	١٣٢	١١-٨-ب
	٤	أروماتي	١	١٢٦	١١-٨-ح

يتبع /٦

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩ هـ - ٢٠١٧/٢٠١٨م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الأول
المادة : الكيمياء

تابع ثانيا: إجابة الأسئلة المقالية:

تابع إجابة السؤال الرابع — **الدرجة الكلية: (١٢) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
ج	١	قواعد ضعيفة	١	١٣٢	١١-٧-أ
	٢	(A): أمين أولي. (١ درجة) (C): أمين ثالثي. (١ درجة)	٢	١٣٢	١١-٨-و
	٣	$CH_3\text{-}CH_2\text{-}Cl + NH_3 \longrightarrow CH_3\text{-}CH_2\text{-}N_H2 + NH_4Cl$ ● يُشترط كتابة المعادلة صحيحة بالكامل. ● إذا عوّض الطالب عن (Cl) بأي هالوجين يعطى الدرجة.	١	١٣٣	١١-٨-ج

نهاية نموذج الإجابة