





الصف العاشر

أسئلة امتحان

الكيمياء

{الفصل الدراسي الثاني}

سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم

رؤية عُمان 2040 OmanVision

امتحان مادة الكيمياء للصف العاشر
للعام الدراسي: 1446/1445هـ - 2024/2023م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

* زمن الامتحان: (ساعتان).
* عـدد صفـحـات الأسـئـلـة:(7) صفحات.
* الإجابة في دفتـر الأسئلة نفسه.
* تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.

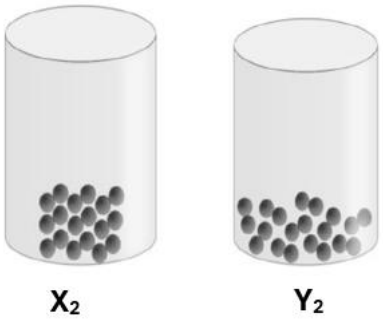
اسم الطالب: _____ الـشـعـبـة: _____

رقم الصفحة	المفردة	الـدرجـة	اســم الـمُـصحـح	اســم الـمُـراجـع
1	4-1			
2	8-5			
3	14-9			
4	19-15			
5	23-20			
6	29-24			
7	30			
الـمـجـمـوع			جَمَعه:	راجَع الجمع:
المجموع بالحروف			**درجة/درجات فقط.**	

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

- استخدم الجدول الدوري المرفق عند الحاجة.

يمثل الشكل المقابل الحالة الفيزيائية لعنصرين من الهالوجينات (اليود، البروم)، عند درجة حرارة الغرفة والضغط القياسي.



(أجب عن المفردات 1 و 2 و 3)

1- أكمل الجدول الآتي: [2]

الرمز	X_2	Y_2
اسم الهالوجين		

2- أي من الهالوجينات السابقة **أعلى** في درجة الغليان؟ [1]

_____

3- أي التفاعلات الآتية **يمكن** حدوثه؟ (ظلل ▭ أمام الإجابة الصحيحة)

▭ $X_2 + 2NaY \longrightarrow 2NaX + Y_2$

▭ $Y_2 + 2NaX \longrightarrow 2NaY + X_2$

فسر اجابتك: _____ [1]

4- أي مما يلي يعبر عن هاليد؟ (ظلل ▭ أمام الإجابة الصحيحة) [1]

▭ أكسيد الصوديوم ▭ بروميد البوتاسيوم

▭ أكسيد الكالسيوم ▭ كبريتيد الماغنيسيوم

5

يبين الجدول الآتي التدرج في درجة غليان عناصر افتراضية لمجموعتين من مجموعات الجدول الدوري:

المجموعة (A)		المجموعة (B)	
رمز العنصر	درجة الغليان(C˚)	رمز العنصر	درجة الغليان(C˚)
C	-269	G	181
D	-246	H	98
E	؟؟؟	I	63
F	-153	M	39

5- اكتب ما يمثله كل من: [2]

- القيمة المتوقعة لدرجة غليان العنصر E: ————————

- رمز المجموعة التي تمثل عناصر الفلزات القلوية: ————————

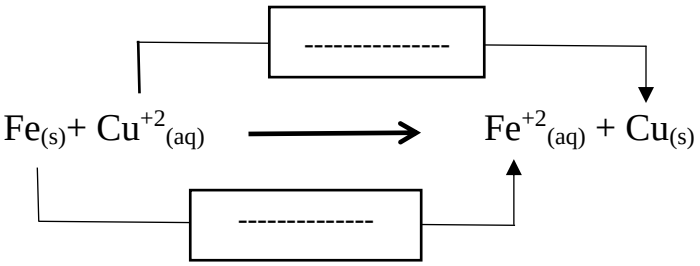
6- ما العامل **المؤكسد** في التفاعل المقابل؟ $Cu_{(s)} + 2AgNO_{3(aq)} \longrightarrow Cu(NO_3)_{2(aq)} + 2Ag_{(s)}$ [1]

☐ $Cu(NO_3)_2$ ☐ Cu ☐ $AgNO_3$ ☐ Ag (ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

يعتبر تفاعل فلز الحديد مع أيونات النحاس من تفاعلات الأكسدة والاختزال.

(أجب عن المفردتين 7 و 8)

7- أكمل الفراغات بما يناسبها (أكسدة – اختزال) : [2]



8- أكمل الجدول الآتي بكتابة **رمز** المادة: [2]

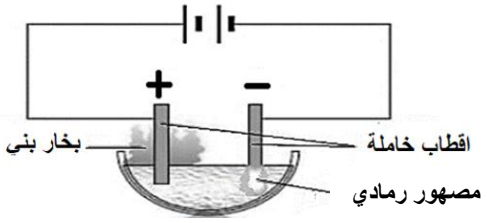
العامل المؤكسد	العامل المختزل

7

9- اكتب المصطلح العلمي لكل من: [2]

- عملية يحدث فيها اكتساب للأكسجين خلال تفاعل ما. (ــــــــــــــ)
- تفاعل كيميائي ينشأ عند مرور تيار كهربائي عبر مركب أيوني مصهور أو ذائب في محلول مائي. (ــــــــــــــ)

يوضح الشكل المقابل مرور تيار كهربائي في خلية تحليل كهربائي لمصهور بروميد الرصاص (II).



(أجب عن المفردات 10 و 11 و 12)

10- ما المقصود بالأقطاب الخاملة؟ [2]

ــ

11- اكتب اسم المادة الناتجة عند كل من: [2]

المصعد: ــــــــــــــ المهبط: ــــــــــــــ

12- اكتب معادلات موزونة لأنصاف التفاعل عند كل من: [2]

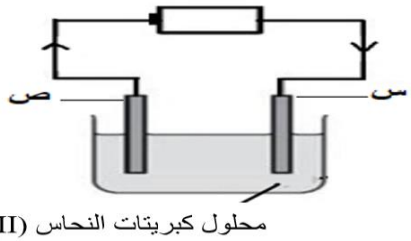
- المصعد: ــ

- المهبط: ــ

13- يمثل الشكل المقابل إحدى تطبيقات التحليل الكهربائي (طلاء ملعقة حديد).

حدد رمز القطب الذي يمثل: [2]

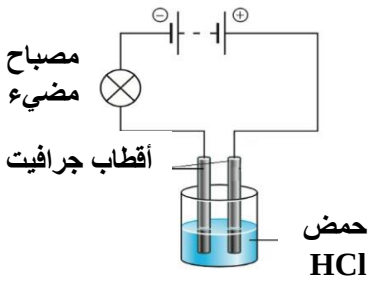
ملعقة الحديد: ــــــــــــــ لوح النحاس: ــــــــــــــ

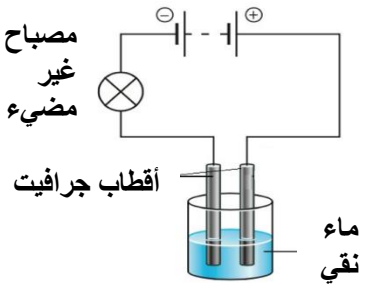


14- يمثل الشكل المقابل استقصاء قدرة حمض HCl والماء النقي على التوصيل الكهربائي.

قارن بين المادتين بإكمال الجدول الآتي:

وجه المقارنة	حمض HCl	الماء النقي
إضاءة المصباح		
القدرة على التوصيل		





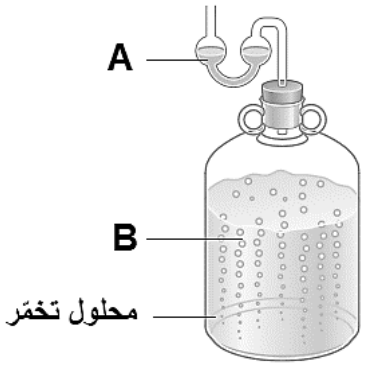
[4]

14

15- ما الصيغة الكيميائية للإيثانول؟ (ظلل ▭ أمام الإجابة الصحيحة) [1]

▭ C_2H_5OH ▭ C_2H_3Cl ▭ C_2H_4 ▭ $C_6H_{12}O_6$

يستخدم الجهاز المقابل في تصنيع الإيثانول بتخمر السكريات.



(أجب عن المفردات 16 و 17 و 18)

16-ما اسم الغاز (B)؟ _____ [1]

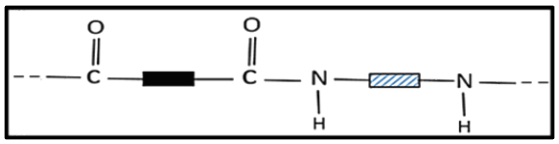
17-ما دور (A) في عملية التخمر؟ [1]

_____

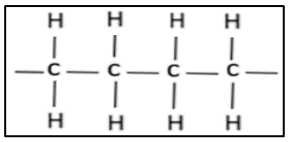
18-اكتب المعادلة الكيميائية **الرمزية الموزونة** لتخمر الجلوكوز. [2]

_____

يوضح الشكل الآتي الصيغ البنائية للبوليمرات (النايلون- البولي إيثين).



النايلون



البولي إيثين

19-اشرح الفروقات بين النايلون والبولي إيثين.

مضمناً: - نوع البلمرة.

-الصيغة البنائية للمونومرات.

-عدد المواد الناتجة من البلمرة.

_____

_____

_____

_____

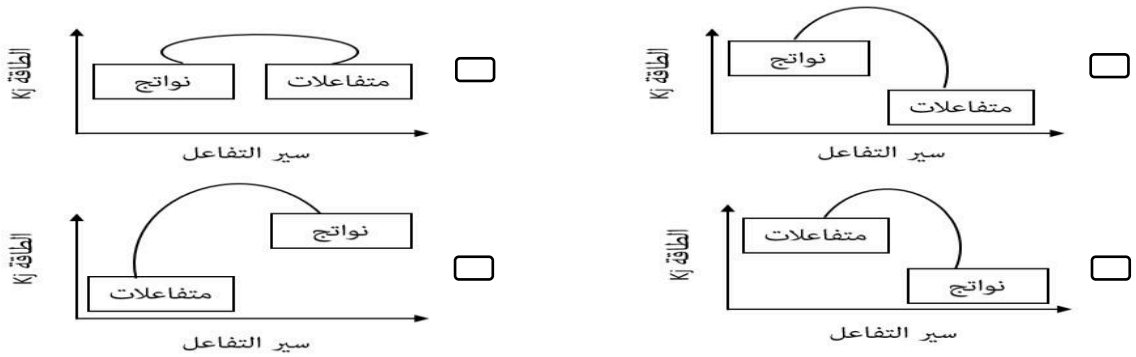
_____

_____

_____ [6]

11

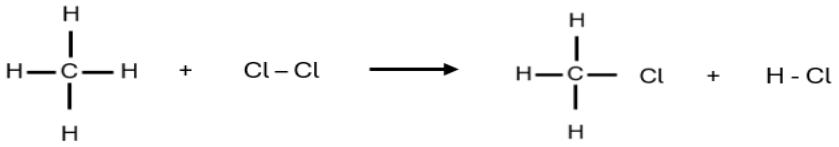
20-أي مخططات مستويات الطاقة الآتية تعبر عن تفاعل ماص للحرارة؟ (ظلل ▭ أمام الإجابة الصحيحة) [1]



21-أكمل الجدول الآتي: [2]

نوع التفاعل	طاقة التنشيط (أعلى – أقل)
ماص للحرارة	
طارد للحرارة	

22-مستعينا بالتفاعل الآتي وقيم طاقة الروابط الموضحة بالجدول المقابل:



الرابطة	طاقة الرابطة (KJ)
C-H	434
Cl-Cl	242
C-Cl	327
H-Cl	431

احسب مقدار التغير في الطاقة للتفاعل.

_____

_____

_____ [2]

23-أكمل الجدول الآتي بكتابة نوع التغير: [2]

العبارة	نوع التغير (ماص- طارد)
تكسُّر الروابط الموجودة في المواد المتفاعلة.	
تفاعل يُطلق حرارة نحو محيطه.	

7

24- ما العبارة الصحيحة التي تصف التفاعل المنعكس الآتي؟ (ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة) [1]

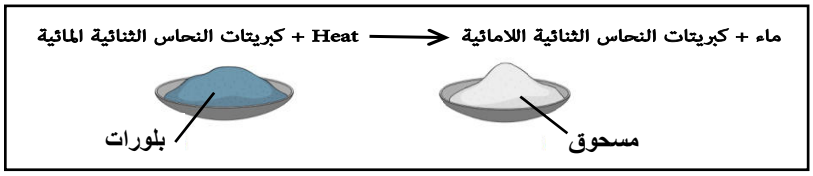
$$CoCl_2.6H_2O_{(s)} + heat \rightleftharpoons CoCl_{2(s)} + 6H_2O_{(l)}$$

وردي أزرق

☐ تعد عملية تميه كلوريد الكوبالت (II) ماصة للحرارة.
☐ يتغير لون التفاعل الى اللون الأزرق عند خفض درجة الحرارة.
☐ يتغير لون التفاعل إلى اللون الوردي عند خفض درجة الحرارة.
☐ تعد عملية إزالة الماء من بلورات كلوريد الكوبالت (II) طاردة للحرارة.

يمثل الشكل المقابل التفكك الحراري لملح مائي وهو أحد التفاعلات التي يمكن عكسها.

(أجب عن المفردات 25 و 26 و 27)



25 – أكمل الجدول الآتي بكتابة اسم التفاعل ونوعه: [2]

اسم التفاعل (إزالة الماء – التميه)	نوع التفاعل (طارد – ماص)للحرارة

26- حدد اللون في كل من: المسحوق: _____ البلورات: _____ [2]

27- اكتب المعادلة **الرمزية الموزونة** التي تمثل التفاعل المتزن.

_____ [2]

28- أكمل الجدول الآتي بكتابة **<u>قيم الظروف المناسبة</u>** من الضغط ودرجة الحرارة في عملية هابر لإنتاج الأمونيا.

الضغط (atm)	درجة الحرارة ($^{\circ}C$)

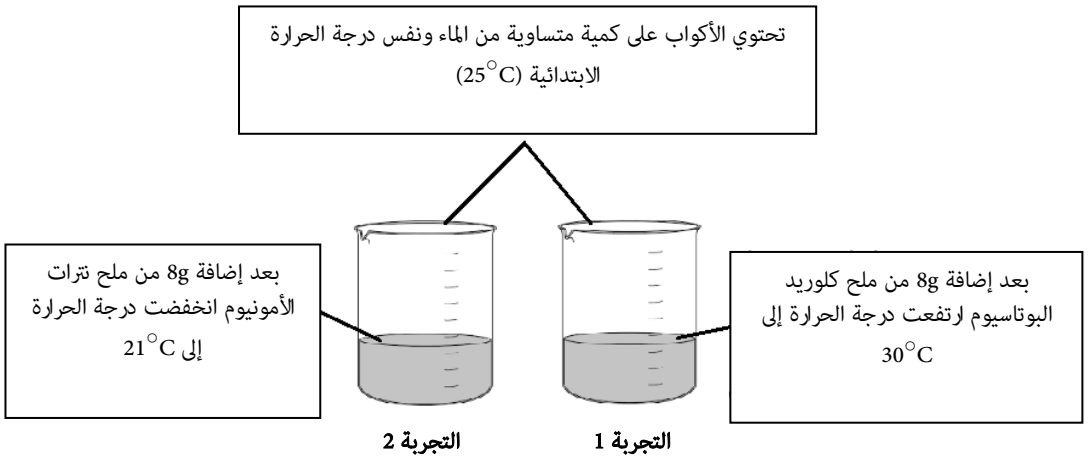
[2]

29- اكتب **اثنين** من **أسماء** العناصر الأساسية التي تدخل في تكوين الأسمدة المركبة. [2]

- _____
- _____

11

30- الشكل التخطيطي الآتي يمثل تجربتين لاستقصاء تغيرات الطاقة في التفاعلات الكيميائية باستخدام **أكواب من البولي ستيرين**:



صف ملاحظات ونتائج الاستقصاء بإكمال الجدول الآتي: [5]

	التجربة (1)	التجربة (2)
درجة الحرارة الابتدائية (°C)		
درجة الحرارة بعد الإضافة (°C)		
التغير في درجة الحرارة (°C)		
نوع التفاعل (طارد / ماص) للحرارة		
أهمية استخدام أكواب البولي ستيرين		

5

ـ انتهت الأسئلة 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*	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 238.0	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)

العدد الذري ← 11
رمز العنصر ← Na
الكتلة الذرية ← 22.99

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

رؤية عمان 2040 OmanVision

امتحان مادة الكيمياء للصف العاشر
للعام الدراسي: 1446/1445 هـ – 2024/2023م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني

*** زمن الامتحان: (ساعتان).**
*** الإجابة في دفتر الأسئلة نفسه.**
*** عدد صفحات الأسئلة:(8) صفحات.**
*** تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.**

اسم الطالب: _____ **الصف:** _____

رقم الصفحة	المفردة	الدرجة	اسم المصحح	اسم المُراجع
1	5-1			
2	9-6			
3	13-10			
4	15-14			
5	18-16			
6	22-19			
7	25-23			
8	29-26			
المجموع			جمَعه:	راجَع الجمع:
المجموع بالحروف			**درجة/درجات فقط.**	

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

- استخدم الجدول الدوري المرفق عند الحاجة.

1- اذكر اثنين من الخصائص الشائعة للهالوجينات. [2]

_____

_____

2- أي الهالوجينات الآتية يكون صلب عند درجة حرارة الغرفة؟ [1]

F_2 ☐ I_2 ☐ Br_2 ☐ Cl_2 ☐ (ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

الجدول الآتي يوضح نتائج تجربة النشاط الكيميائي للهالوجينات (I_2 , Br_2 , Cl_2) من خلال تفاعلات الإزاحة:

	محلول الهالوجين (A)	**محلول الهالوجين** (B)	**محلول الهالوجين** (C)
محلول كلوريد البوتاسيوم (KCl)	لا يتغير اللون	لا يتغير اللون	
محلول بروميد البوتاسيوم (KBr)		لا يتغير اللون	يتغير اللون
محلول يوديد البوتاسيوم (KI)	يتغير اللون		يتغير اللون

(أجب عن المفردات 3 و 4 و 5)

3- اكتب الصيغة الكيميائية للهالوجين (B): [1]

_____

4- اكتب المعادلة الكيميائية **الرمزية الموزونة** لتفاعل الإزاحة الذي يحدث لمحلول الهالوجين (A).

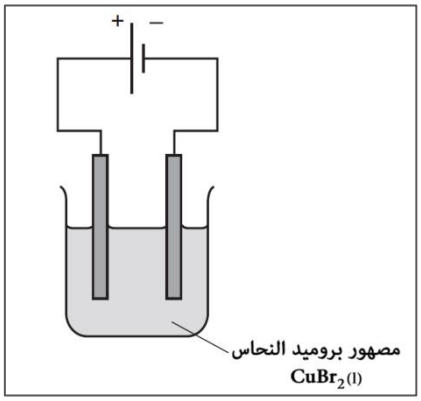
_____ [2]

5- ما **رمز** الهالوجين **الأكثر** نشاطاً؟ _____

فسر اجابتك: _____ [1]

7

6- الشكل المقابل يمثل خلية تحليل كهربائي.



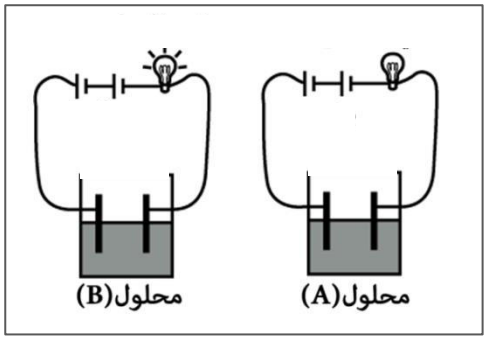
ما المادة المتكونة عند كلاً من المصعد والمهبط؟ (ظلل ▭ أمام الإجابة الصحيحة) [1]

	المصعد	المهبط
▭	البروم	الهيدروجين
▭	النحاس	البروم
▭	البروم	النحاس
▭	الأكسجين	النحاس

7-برر سبب إضافة الكريولايت إلى أكسيد الألومنيوم في عملية استخلاص الألومنيوم.

_____ [2]

يوضح الشكل المقابل تجربة لاختبار التوصيل الكهربائي لمحلول كلوريد البوتاسيوم وسكر الجلوكوز.



(أجب عن المفردات 8 و 9)

8- ما اسم المحلول في كل من؟ [2]

- (A): _____

- (B): _____

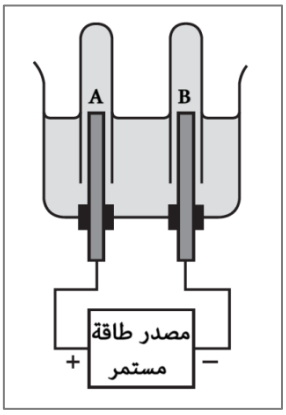
9- فسـر سبب قدرة المحلول (B) على توصيل الكهرباء.

_____

_____ [2]

7

الشكل الآتي يوضح عملية التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم ($NaCl$) المركز باستخدام أقطاب من الجرافيت:



(أجب على المفرادات 10 و 11 و 12)

10- عرف عملية التحليل الكهربائي.

_____

_____ [2]

11-اقترح **سببين** لكثرة استخدام أقطاب الجرافيت في خلايا التحليل الكهربائي.

_____

_____ [2]

12-ما الصيغة الكيميائية للغاز المتصاعد عند القطب: [2]

- A: _____

- B: _____

13- توضح المعادلتين الآتيتين عملية استخلاص الخارصين من أحد خاماته:

المعادلة (1): $2\,ZnS(s) + 3O_2(g) \longrightarrow 2\,ZnO(s) + 2\,SO_2(g)$

المعادلة (2): $2\,ZnO(s) + C(s) \longrightarrow 2\,Zn(s) + CO_2(g)$

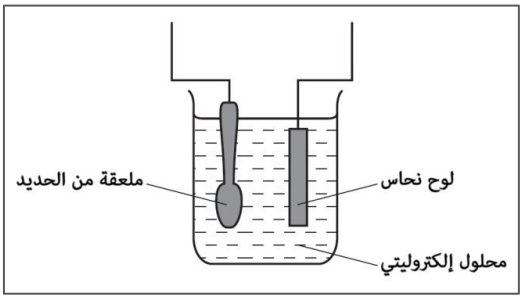
أكمل الجدول الآتي بكتابة **الصيغة الكيميائية** للمادة التي تأكسدت في كل معادلة:

المعادلة (1)	المعادلة (2)

[2]

8

14- يبين الشـــكل المقابل ملعقة من الحديد (Fe) يُراد طلاؤها بالنحاس (Cu).
صف هذه الخلية موضحاً ما يلي:



- نصـــف – المعادلة الأيونية التي تحدث عند القطب الموجب والقطب السالب.
- اسم المحلول الإلكتروليتي المستخدم.
- التغير الذي يحدث في كتلة ملعقة الحديد.

[4]

15- أي العبارات الآتية لا تصف مميزات استخدام الإيثانول كمذيب؟ [1]

(ظلل ▭ أمام الإجابة الصحيحة)

▭ إذابة المواد العضوية بفاعلية أكبر من الماء.

▭ توفير بيئة معقمة تقتل البكتيريا.

▭ إذابة حبر الطابعات.

▭ إذابة المواد غير العضوية بفاعلية أكبر من الماء.

5

توضح المعادلتين الآتيتين عملية تحضير الإيثانول بوساطة التميه، ثم احراقه بوجود كمية وافرة من الأكسجين:

1) $C_2H_4(g) + H_2O(g) \longrightarrow C_2H_5OH(g)$

2) $C_2H_5OH(g) + 3\,O_2(g) \longrightarrow \boxed{A}\ CO_2(g) + \boxed{B}\ H_2O(l)$

أجب على المفردات (16 و 17)

16- يحدث التفاعل الممثل بالمعادلة (1) عند قيم محددة من الضغط ودرجة الحرارة.

اذكر هذه القيم.

[2] _____

17- اكتب القيم التي تمثلها الرموز (A) و (B) التي تجعل المعادلة (2) موزونة.

[2] _____

18-اشرح عملية تخمر الجلوكوز لتكوين الإيثانول.

مضمناً اجابتك: - المعادلة اللفظية.

- المعادلة الرمزية الموزونة.

- وصف تأثير غياب الاكسجين على المواد الناتجة.

_____

_____

_____

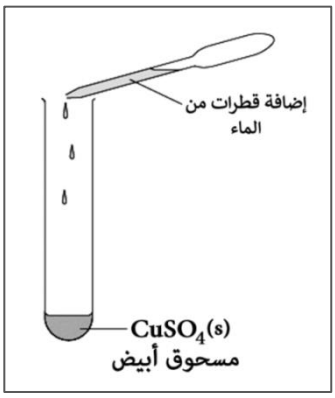
_____

_____

[6] _____

10

يوضح الشكل المقابل عملية اتزان ديناميكي لكبريتات النحاس والماء:



أجب على المفردات (19 و 20)

19- ما المقصود بالاتزان الديناميكي؟

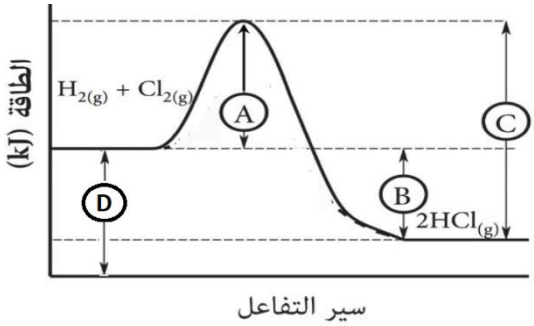
_____

_____ [2]

20- كيف يمكن الحصول على مسحوق كبريتات النحاس اللامائية مرة أخرى؟

_____ [2]

21- ما البديل الصحيح الذي يمثل طاقة التنشيط (E_a) في الشكل المقابل؟



(ظلل ▭ أمام الإجابة الصحيحة)

A ▭

B ▭

C ▭

D ▭

[1]

22- اكمل الجدول الآتي:

عنصر السماد المركب	دور العنصر في الحفاظ على سلامة النبات
النيتروجين (N)	
البوتاسيوم (K)	

[2]

7

23- ما العامل الحفاز المستخدم في صناعة حمض الكبريتيك؟ (ظلل ▭ أمام الإجابة الصحيحة)

▭ الحديد ▭ أكسيد المنجنيز IV ▭ أكسيد الفناديوم V ▭ النيكل [1]

24- يحترق الهيدروجين بوجود الأكسجين لتكوين الماء، وفقاً للمعادلة الآتية:

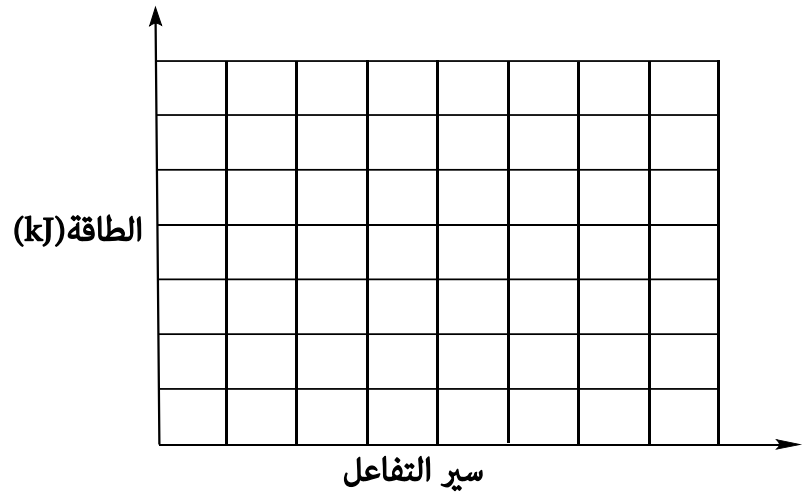
$$H-H \;+\; O=O \longrightarrow H-O-H$$
$$H-H \qquad\qquad H-O-H$$

ارسم مخطط الطاقة للتفاعل باستخدام الجدول المقابل:

الرابطة	الطاقة (kJ)
$H-H$	436
$O=O$	496
$H-O$	463

مضمناً:

- المواد المتفاعلة والناتجة.
- مقدار التغير في الطاقة الحرارية.
- طاقة التنشيط (E_a).



[4]

25-أكمل الجدول بكتابة الظروف اللازمة لتصنيع حمض الكبريتيك بطريقة التلامس:

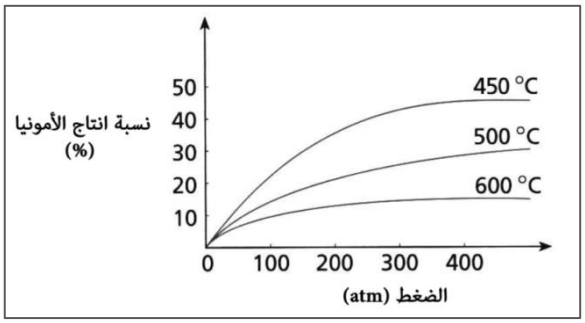
	مرتفعة / منخفضة
الضغط	
الحرارة	

[2]

7

يوضح الشكل المقابل النسب المئوية لمردود الأمونيا وفق التفاعل الآتي:

$$3H_{2(g)} + N_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$$



أجب على المفردات (26 و 27 و 28)

26- ما مصدر غاز النيتروجين في عملية تصنيع الأمونيا؟

_____ [2]

27- كم قيمة كل من **درجة الحرارة والضغط** التي تعطي أعلى مردود للأمونيا؟

_____ [2]

28- اشـرح تأثير **خفض** الضغط في وعاء التفاعل على كل من: [2]

- موضع الاتزان: _____
- النسبة المئوية لمردود الأمونيا: _____

29- توضح المعادلة الآتية أحد التفاعلات الكيميائية:

$$CoCl_2 \cdot 6H_2O(s) + heat \rightleftharpoons CoCl_2(s) + 6H_2O(l)$$

وردي أزرق

صف هذا التفاعل موضحاً ما يلي:

- نوع التفاعل الأمامي (ماص/طارد).
- لون المادة بعد التفاعل عند كلاً من التسخين وإضافة الماء.

_____

_____

_____ [3]

"انتهت الأسئلة، مع دعواتنا لكم بالتوفيق والنجاح"

9

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 238.0	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)	

العدد الذري ← 11
رمز العنصر ← Na
الكتلة الذرية ← 22.99





امتحـان مادة الكيمياء - الصف العاشر

الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني

للعام الدراسي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٣/٢٠٢٢م

الفترة الصباحية

* زمن الامتحان: ساعتان.
* عدد صفحات الأسئلة: ١٠ صفحات.

* الإجابة في الدفتر نفسه.

الطالب / _____ الصف/ _____

رقم الصفحة	رقم السؤال	الدرجة	المصحح الأول	المصحح الثاني
١	١ - ٢			
٢	٣ - ٥			
٣	٦			
٤	٧ - ٩			
٥	١٠ - ١١			
٦	١٢ - ١٣			
٧	١٤ - ١٥			
٨	١٦			
٩	١٧ - ١٨			
١٠	١٩			
المجموع			جمعه/	راجع الجمع/
المجموع بالحروف				

- أجب عن جميع الأسئلة
- استخدم الجدول الدوري عند الضرورة

١) الجدول الآتي يوضح درجات انصهار بعض العناصر المتتالية في المجموعة السادسة (VI)

العنصر	درجة الانصهار ^{O}C
الأكسجين O	-219
الكبريت S	120
السيلينيوم Se	221
التيلوريوم Te	_____

أ- صف نمط التدرج في درجات الانصهار كلما اتجهنا للأسفل في المجموعة.

_____ [١]

ب- تنبأ بدرجة انصهار التيلوريوم Te.

_____ [١]

٢) الكلور والبروم واليود عناصر متتالية تقع في المجموعة السابعة (الهالوجينات) وتظهر اختلافا تدريجيا في خصائصها.

صف **التدرج** في الخصائص الآتية للعناصر السابقة.

- درجة الغليان
- الحالة الفيزيائية
- ألوان العناصر

_____

_____

_____

_____

_____ [٣]

٥

تابع الأسئلة:

٣) الجدول الآتي يوضح تفاعل محاليل الهالوجينات مع هاليداتها.

محلول	ماء الكلور Cl_2	ماء البروم Br_2	ماء اليود I_2
كلوريد الصوديوم NaCl(aq)		لا يتفاعل	.....
بروميد الصوديوم NaBr(aq)	يتفاعل		لا يتفاعل
يوديد الصوديوم NaI(aq)	.....	.....	

أ- اكمل الجدول بكتابة (يتفاعل / لا يتفاعل) في الفراغات المحددة [٣]

ب- اكتب المعادلة الرمزية الموزونة لتفاعل ماء الكلور مع محلول بروميد الصوديوم.

_____ [١]

ج- ما اللون الذي سوف يظهر على أنبوبة الاختبار بعد إضافة ماء الكلور (أخضر فاتح) إلى محلول بروميد الصوديوم (عديم اللون).

☐ أخضر فاتح ☐ أصفر فاتح ☐ برتقالي ☐ بنفسجي

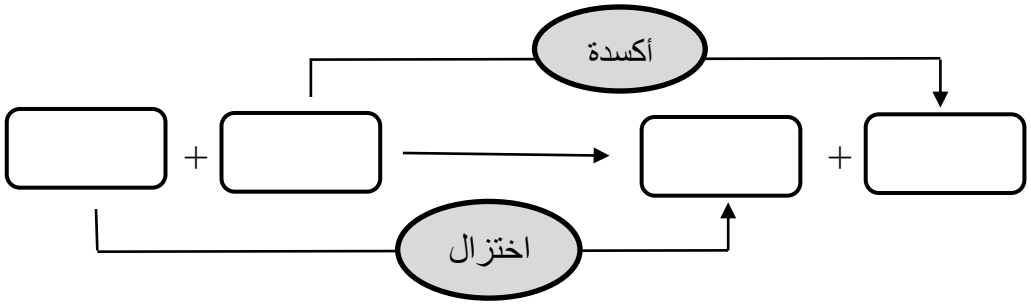
ظلل الإجابة الصحيحة [١]

٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها:

-تسمى عملية كسب أو إضافة أكسجين إلى مادة ما بـ_____ [١]

-العامل المؤكسِد هو المادة التي _____الإلكترونات. [١]

٥) المخطط الآتي يمثل تفاعل أكسدة واختزال:



أ- ضع الرموز الآتية على المخطط في المكان المناسب(Cu^{2+} , Cu, Zn^{2+}, Zn) [٢]

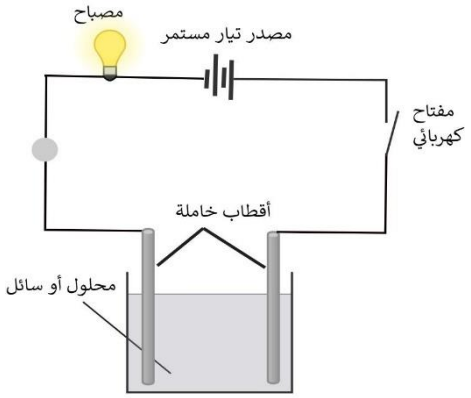
(علما بأن الخارصين Zn يميل إلى فقد الإلكترونات بشكل أكبر)

ب- اكتب الرمز الكيميائي للعامل المختزِل في التفاعل السابق _____ [١]

١٠

تابع الأسئلة:

٦) يستقصي مجموعة من الطلبة التوصيل الكهربائي للمحاليل (بروميد البوتاسيوم، نترات النحاس (II)، الإيثانول) باستخدام الجهاز الموضح بالشكل المقابل.



الخطوات:

١- إضافة محلول بروميد البوتاسيوم في الكأس الموجود في الجهاز وغلق المفتاح الكهربائي وتسجيل الملاحظات.

٢- فتح الدائرة الكهربائية والتخلص من المحلول وغسل الكأس والأقطاب.

٣- تكرار الخطوة ١ و٢ لبقية المحاليل.

٤- تم تسجيل النتائج في الجدول الآتي:

الملاحظات / المحلول	إضاءة المصباح	ملاحظات عند الكاثود (-)	ملاحظات عند الآنود (+)
بروميد البوتاسيوم KBr	يضيء	غاز عديم اللون	محلول بني محمر
نترات النحاس (II) $Cu(NO_3)_2$	يضيء	ترسب طبقة ذات لون بني محمر على القطب	غاز عديم اللون
الإيثانول C_2H_5OH	يضيء	لا شيء	لا شيء

أ- وضح أهمية كل مما يأتي:

- غسل اليدين بعد انتهاء التجربة: _____[١]
- غسل الكأس والأقطاب عند استقصاء كل محلول: _____[١]

ب- اكتب نصف - المعادلة الأيونية للتفاعل الحاصل عند الكاثود (المهبط) في خلية محلول بروميد البوتاسيوم KBr

_____ [١]

ج- - ما اسم المادة ذات اللون البني المحمر المترسبة على الكاثود في خلية محلول نترات النحاس (II) $Cu(NO_3)_2$؟

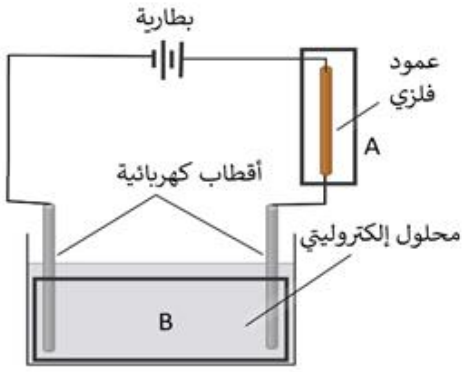
_____ [١]

د- إحدى الملاحظات التي سجلها الطلبة تبدو غير متوقعة، حددها بوضع دائرة عليها في الجدول السابق. [١]

٥

تابع الأسئلة:

٧) الشكل الآتي يوضح دائرة كهربائية مغلقة.



أ-ما نوع الجسيمات المتحركة نتيجة مرور التيار الكهربائي في:

- المنطقة المحددة بالمستطيل A: _____ [١]

- المنطقة المحددة بالمستطيل B: _____ [١]

ب- صل كل نوع من التوصيل الكهربائي في العمود الأول **بخاصيتين** من العمود المقابل

نوع التوصيل	الخصائص
A	يحدث في المصاهير والمحاليل .
B	لا يحدث خلاله تغير كيميائي.
	خاصية تمتلكها المركبات الأيونية.
	خاصية يمتلكها الكربون على هيئة جرافيت

[٢]

٨) أي العبارات الآتية تصف الأقطاب في خلية التحليل الكهربائي؟

☐ الآنود والكاثود كلاهما موجبان. ☐ الآنود والكاثود كلاهما سالبان.

☐ الآنود موجب والكاثود سالب. ☐ الآنود سالب والكاثود موجب. *ظلل الإجابة الصحيحة.* [١]

٩) اكتب اسم المفهوم العلمي لكل المصطلحات العلمية الآتية:

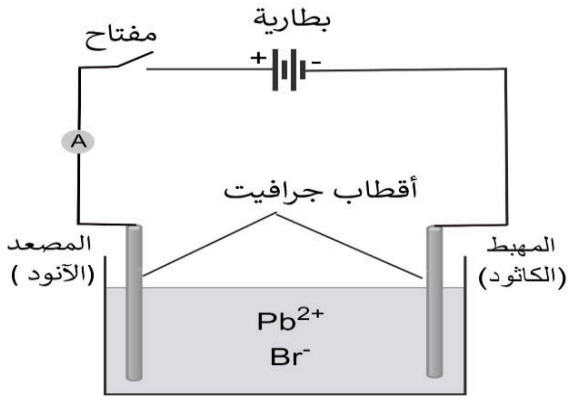
أ- التفاعل الكيميائي الذي ينشأ عند مرور تيار كهربائي عبر مركب أيوني مصهور أو ذائب في محلول مائي: _____ [١]

ب- مادة موصلة تنقل الكهرباء، ولكنها لا تتفاعل مع الإلكتروليت والمواد الناتجة في الظروف العادية خلال التحليل الكهربائي: _____ [١]

٧

تابع الأسئلة:

١٠) الشكل الآتي يوضح خلية التحليل الكهربائي **لمصهور** بروميد الرصاص (II) $PbBr_2$



-صف ما يحدث بعد غلق المفتاح في الخلية مضمنا إجابتك بالآتي:

- الملاحظات التي ستظهر على قطبي الخلية.

- انصاف المعادلات الأيونية المتكونة عند الأقطاب

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [٤]

١١) يتم إنتاج الألومنيوم من خاماته بواسطة التحليل الكهربائي.

أ- ما اسم الخام الذي يستخرج منه الألومنيوم؟

_____ [١]

ب- اشرح سبب إضافة الكريولايت في المصهور أثناء التحليل الكهربائي؟

_____ [١]

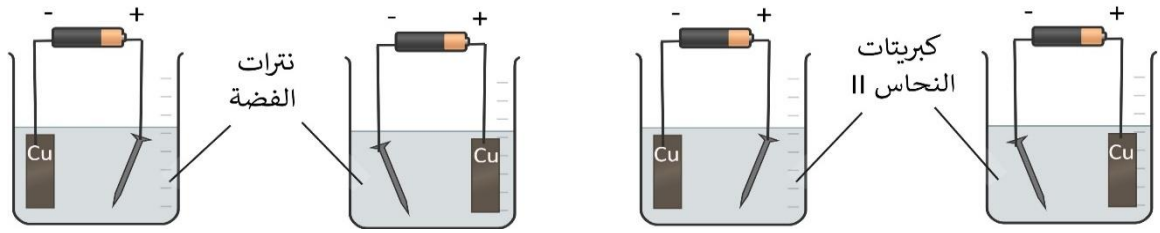
ج- أكتب المعادلة اللفظية للتفاعل الكيميائي الذي يحدث خلال التحليل الكهربائي لأكسيد الألومنيوم.

_____ [١]

٧

تابع الأسئلة:

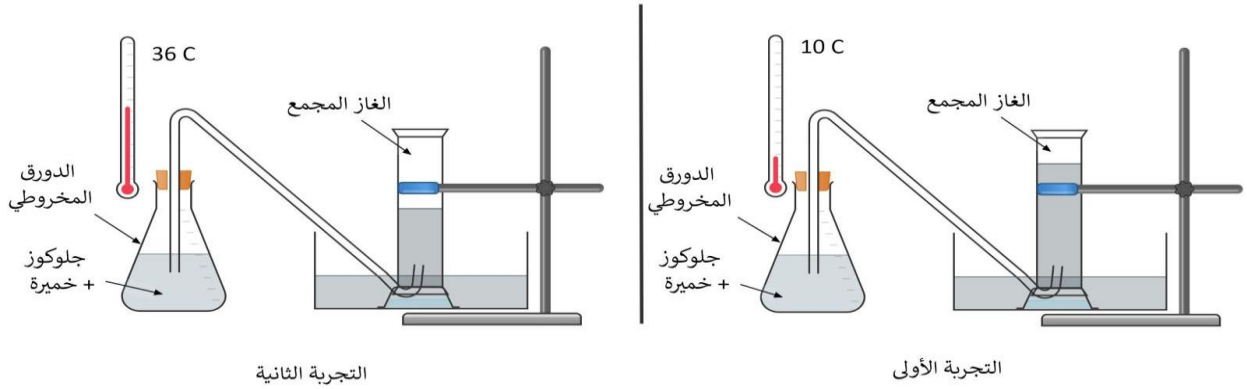
١٢) أي خلية مما يأتي تستخدم في طلاء مسمار حديدي بطبقة من النحاس؟



☐ ☐ ☐ ☐

ظلل الإجابة الصحيحة [١]

١٣) الشكل الآتي يوضح تجربتين قام بهما مجموعة من طلبة الصف العاشر لإنتاج الإيثانول مخبريا عند درجات حرارة مختلفة وفترة زمنية متساوية.



التجربة الثانية التجربة الأولى

أ- عند تركيب الجهاز يحرص على ضرورة التأكد من سد فوهة الدورق المخروطي بأحكام منعا لدخول الأكسجين. برر هذا الإجراء.

_____ [١]

ب-ما الغاز المجمع في المخبار المدرج؟

_____ [١]

ج- أي من التجربتين أعطت نتائج بشكل أفضل مبينا السبب.

_____ [١]

السبب: _____ [١]

د- اذكر ميزتين لاستخدام الإيثانول كمذيب بدلا من الماء.

_____ [١]

_____ [١]

٧

تابع الأسئلة:

١٤) الجدول الآتي يوضح طريقتين من طرق البلمرة.

	الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
المكونات	تستخدم عادة جزيئات كثيرة من مونومر واحد	تستخدم عادة جزيئات كثيرة من مونومرين مختلفين
طبيعة المادة الناتجة	بوليمر	بوليمر + جزيء صغير

أ- عرف المقصود ببلمرة الإضافة؟

_____ [١]

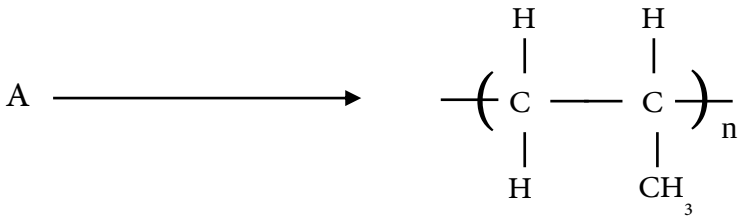
ب- أي من الطريقتين السابقتين تستخدم في إنتاج النايلون؟

_____ [١]

ج- ما الجزيء الصغير المتوقع فقده غالبا أثناء البلمرة في الطريقة الثانية؟

_____ [١]

١٥) المعادلة الآتية تمثل تكوين أحد البوليمرات.



أي من الخيارات الآتية تمثل صيغة A وطريقة بلمرته:

صيغة المونيمر A	طريقة البلمرة
$CH_3CH_2CH_3$	الإضافة
$CH_2=CHCH_3$	الإضافة
$CH_3CH_2CH_3$	التكثيف
$CH_2=CHCH_3$	التكثيف

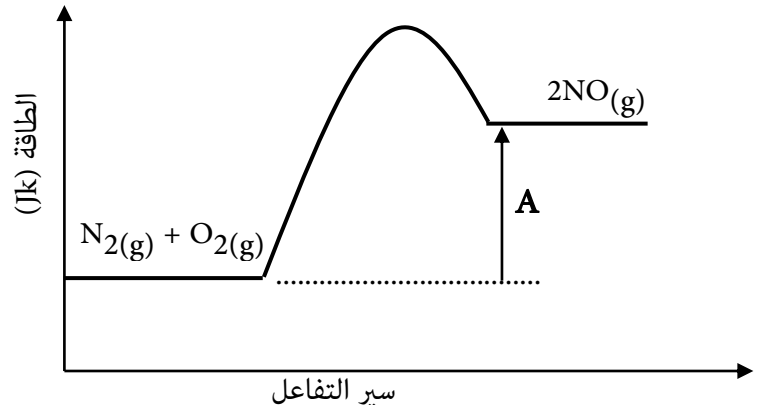
☐ ☐ ☐ ☐

ظلل الإجابة الصحيحة [١]

٤

تابع الأسئلة:

١٦) الشكل الآتي يوضح مخطط الطاقة للتفاعل بين النيتروجين N_2 والأكسجين O_2 لإنتاج أحادي أكسيد النيتروجين NO



أ- اذكر نوع تغير الطاقة (ماص للحرارة أم طارد للحرارة) في الحالات الآتية:

- كسر روابط المتفاعلات : _____ [١]
- تكوين روابط النواتج : _____ [١]

ب- ما نوع التفاعل الحراري الذي يمثله منحنى الطاقة السابق؟

☐ ماص للحرارة ☐ طارد للحرارة *ظلل الإجابة الصحيحة*

فسر إجابتك: _____ [١]

ج- احسب قيمة A المشار إليها في الرسم معتمدا على البيانات الموضحة في الجدول الآتي، موضحا إجابتك بخطوات الحل.

الرابطة	الطاقة (Jk)
N═O	590
O═O	496
N≡N	946

_____

_____

_____

_____

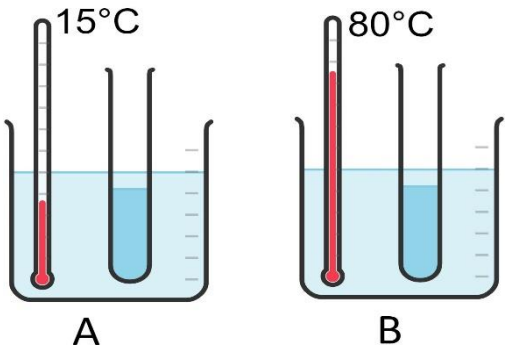
_____ [٣]

د- ارسم سهما يوضح موضع طاقة التنشيط على منحنى الطاقة السابق. [١]

٧

تابع الأسئلة:

١٧) تم وضع محلول كلوريد الكوبلت في وعائين مختلفين عند درجات حرارة مختلفة.



فإذا علمت أن معادلة التفاعل هي :

$$CoCl_2(s) + 6H_2O(l) \rightleftharpoons CoCl_2.6H_2O(s) + heat$$

أزرق وردي

أ- كيف نستدل من خلال المعادلة السابقة أن التفاعل منعكس؟

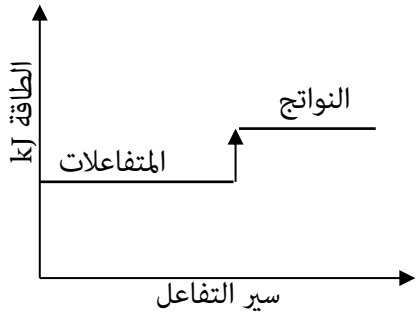
_____ [١]

ب- ما لون المحلول في كل من الوعائين؟

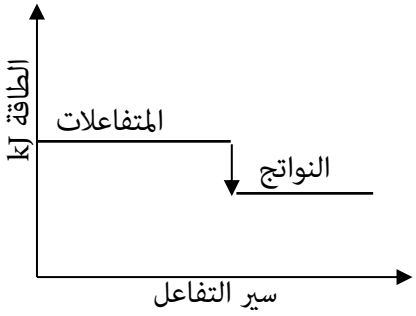
الوعاء A : _____ [١]

الوعاء B : _____ [١]

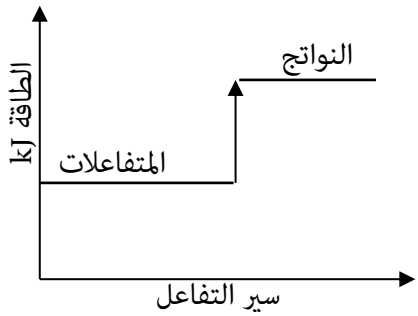
١٨) أي من مخططات الطاقة الآتية تمثل انبعاث أكبر كمية من الحرارة إلى الوسط المحيط. *ظلل الإجابة الصحيحة* [١]



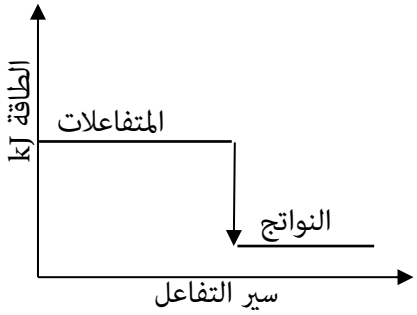
☐



☐



☐



☐

٤

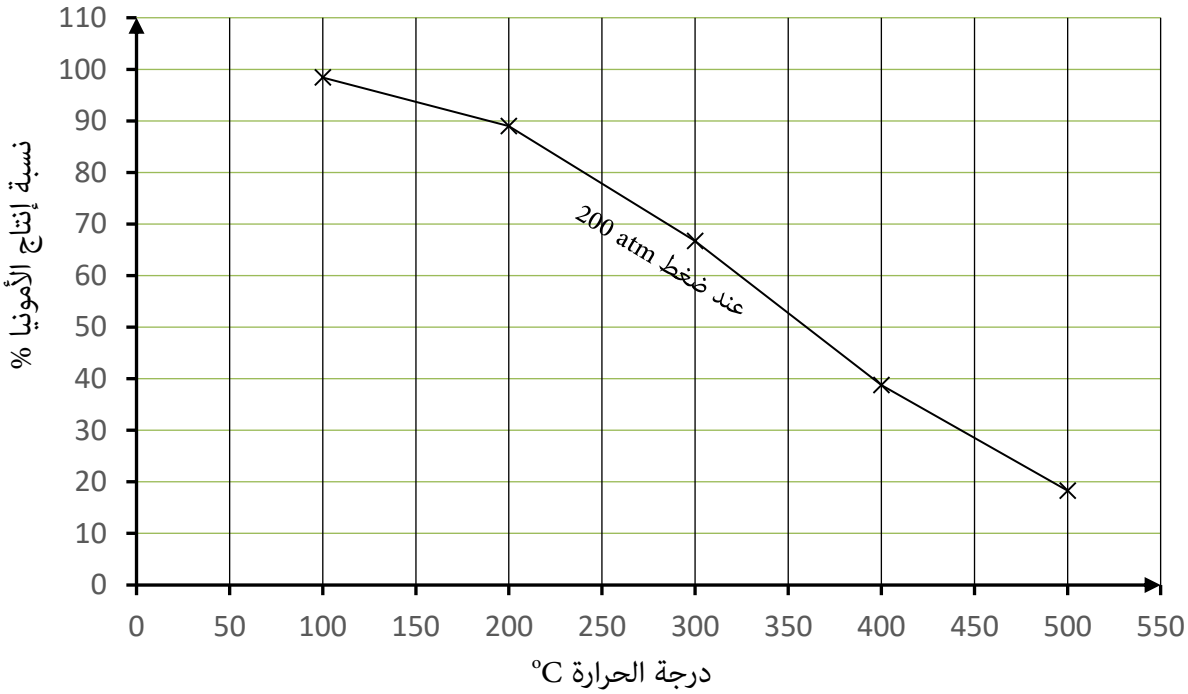
تابع الأسئلة:

١٩) يوضح الجدول الآتي اختلاف نسبة الأمونيا الناتجة في وعاء التفاعل عند ظروف مختلفة.

الضغط (atm)	نسبة إنتاج الأمونيا %				
	عند 100 °C	عند 200 °C	عند 300 °C	عند 400 °C	عند 500 °C
200	98.4	89.0	66.7	38.8	18.3
400	99.5	94.5	80.0	55.5	32.0

أ- تم رسم المنحنى الذي يوضح النسب المئوية للأمونيا مقابل درجة الحرارة **عند ضغط 200 atm**

ارسم المنحى الآخر الذي يوضح النسب المئوية للأمونيا مقابل درجة الحرارة عند ضغط 400 atm [١]



ب- من البيانات المعطاة في الجدول ما الظروف (من الضغط ودرجة الحرارة) التي تعطي أفضل مردود من الأمونيا؟

_____ [١]

ج- من المنحنى السابق، كم سيبلغ نسبة إنتاج الأمونيا عند 350 °C وضغط 200 atm

_____ [١]

د- بالرغم ما تظهره البيانات من ارتفاع نسبة انتاج الأمونيا عند ظروف معينة من الضغط ودرجة الحرارة إلا أنه يتم انتاجها بطريقة هابر عند درجة حرارة 450 °C وضغط 200 atm. برر ذلك.

_____ [١]

انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق والنجاح.

٤

الجدول الدوري للعناصر

المجموعات

	I	II											III	IV	V	VI	VII	VIII
																		2 He helium 4
													5 B boron 11	6 C carbon 12	7 N nitrogen 14	8 O oxygen 16	9 F fluorine 19	10 Ne neon 20
													13 Al aluminium 27	14 Si silicon 28	15 P phosphorus 31	16 S sulfur 32	17 Cl chlorine 35.5	18 Ar argon 40
													31 Ga gallium 70	32 Ge germanium 73	33 As arsenic 75	34 Se selenium 79	35 Br bromine 80	36 Kr krypton 84
													49 In indium 115	50 Sn tin 119	51 Sb antimony 122	52 Te tellurium 128	53 I iodine 127	54 Xe xenon 131
													81 Tl thallium 204	82 Pb lead 207	83 Bi bismuth 209	84 Po polonium –	85 At astatine –	86 Rn radon –
													113 Nh nihonium –	114 Fl flerovium –	115 Mc moscovium –	116 Lv livermorium –	117 Ts tennessine –	118 Og oganesson –
3 Li lithium 7	4 Be beryllium 9																	
11 Na sodium 23	12 Mg magnesium 24																	
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							
37 Rb rubidium 85	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 101	45 Rh rhodium 103	46 Pd palladium 106	47 Ag silver 108	48 Cd cadmium 112							
55 Cs caesium 133	56 Ba barium 137	57–71 lanthanoids	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							
87 Fr francium –	88 Ra radium –	89–103 actinoids	104 Rf rutherfordium –	105 Db dubnium –	106 Sg seaborgium –	107 Bh bohrium –	108 Hs hassium –	109 Mt meitnerium –	110 Ds damstadtium –	111 Rg roentgenium –	112 Cn copernicium –							

العدد الذري 1
العنصر H hydrogen
العدد الكتلي 1

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 232	91 Pa protactinium 231	92 U uranium 238	93 Np neptunium –	94 Pu plutonium –	95 Am americium –	96 Cm curium –	97 Bk berkelium –	98 Cf californium –	99 Es einsteinium –	100 Fm fermium –	101 Md mendelevium –	102 No nobelium –	103 Lr lawrencium –





امتحـان مادة الكيمياء - الصف العاشر

الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني

للعام الدراسي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٣/٢٠٢٢م

الفترة المسائية

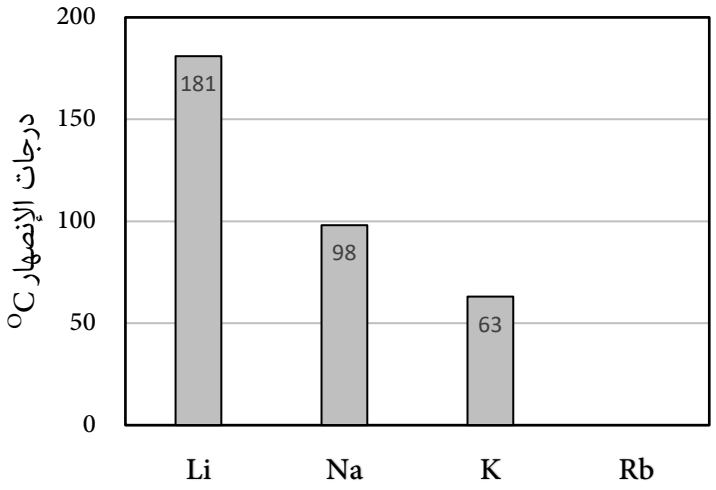
* زمن الامتحان: ساعتين
* عدد صفحات الأسئلة: ٩ صفحات.
* الإجابة في الدفتر نفسه.

الطالب / _____ الصف/ _____

رقم الصفحة	رقم السؤال	الدرجة	المصحح الأول	المصحح الثاني
١	١ - ٢			
٢	٣ - ٦			
٣	٧ - ٩			
٤	١٠ - ١١			
٥	١١(د) - ١٢			
٦	١٣ - ١٥			
٧	١٦ -١٧			
٨	١٨			
٩	١٩			
المجموع			جمعه/	راجع الجمع/
المجموع بالحروف				

- أجب عن جميع الأسئلة.
- استخدم الجدول الدوري عند الضرورة.

١) الشكل الآتي يوضح التمثيل البياني بالأعمدة لدرجات انصهار بعض عناصر المجموعة الأولى (Li, Na, K, Rb)



أ- صف التدرج في درجات انصهار هذه العناصر كلما اتجهنا إلى أسفل المجموعة.

_____ [١]

ب- تنبأ بدرجة انصهار الروبيديوم Rb .

_____ [١]

ج- إذا علمت أن كثافة عناصر المجموعة الأولى تزداد كلما اتجهنا إلى الأسفل. أي العناصر السابقة الأقل كثافة؟

_____ [١]

٢) صل كل العنصر في العمود الأول بخاصيتين اللتين تنطبق عليه في العمود المقابل.

العنصر	خصائص العنصر
البروم	لونه أخضر فاتح
الكلور	لون بخاره بنفسجي
اليود	غاز في درجة حرارة الغرفة
	سائل في درجة حرارة الغرفة
	صلب في درجة حرارة الغرفة
	لونه أحمر غامق في درجة حرارة الغرفة

[٣]

٦

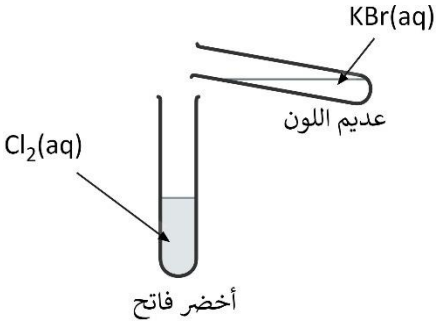
تابع الأسئلة:

٣) رتب الهالوجينات (الكلور Cl، البروم Br، اليود I) حسب التدرج في نشاطها الكيميائي.

يزداد النشاط الكيميائي ←

[١]

٤) الشكل المقابل يوضح إضافة محلول بروميد البوتاسيوم KBr إلى ماء الكلور Cl_2



أ- أكمل المعادلة الآتية التي تمثل التفاعل السابق.

$Cl_2(aq) + 2KBr(aq) \longrightarrow 2KCl(aq) +$ _____ [١]

ب- ما لون الأنبوبة بعد نهاية التفاعل.

☐ أخضر فاتح ☐ أصفر فاتح

☐ برتقالي ☐ بنفسجي *ظلل الإجابة الصحيحة* [١]

ج- هل تتوقع حدوث تفاعل إذا تم استبدال ماء الكلور بماء اليود؟

☐ نعم ☐ لا

فسر إجابتك: _____ [١]

٥) عرف الأكسدة والاختزال من حيث كسب وفقد الأكسجين

الأكسدة: _____ [١]

الاختزال: _____ [١]

٦) حدد نوع التفاعل فيما يلي:

نصف المعادلة الأيونية	نوع التفاعل (أكسدة / اختزال)
$Cu \longrightarrow Cu^{2+} + 2e^-$	
$O_2 + 4e^- \longrightarrow 2O^{2-}$	

[٢]

٨

تابع الأسئلة:

٧) المعادلة الأيونية الآتية توضح تفاعل الألومنيوم مع أيون الحديد III:

$$Fe^{3+}(aq) + Al(s) \longrightarrow Fe(s) + Al^{3+}(aq)$$

أ- اكتب صيغة العامل المختزل والعامل المؤكسد في التفاعل السابق؟

العامل المختزل: _____ [١]

العامل المؤكسد: _____ [١]

ب- اكتب نصف – المعادلة الأيونية لتفاعل الأكسدة.

_____ [١]

ج- لماذا يعد تحول أيون الحديد (Fe^{3+}) إلى عنصر متعادل (Fe) اختزالا؟

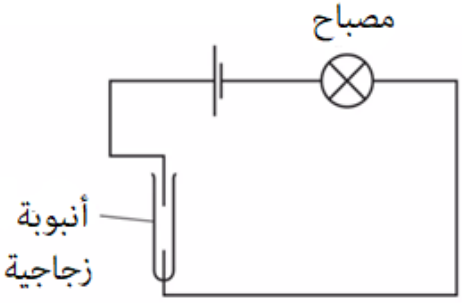
_____ [١]

٨) قارن بين المصعد والمهبط في خلية التحليل الكهربائي من حيث الجوانب الموضحة في الجدول الآتي:

وجه المقارنة	المصعد (الآنود)	المهبط (الكاثود)
إشارة القطب		
نوع التفاعل الذي يحدث عند القطب (أكسدة /اختزال)		

[٣]

٩) المخطط الآتي يمثل دائرة كهربائية غير مكتملة.



صنف المركبات الأيونية الآتية حسب قدرتها على إضاءة المصباح من عدمه عند إضافتها للأنبوب الزجاجي؟

(كلوريد الليثيوم الصلب، مصهور كلوريد الخارصين، محلول يوديد البوتاسيوم، بروميد الرصاص الصلب)

يضيء المصباح	لا يضيء المصباح

[٢]

٩

تابع الأسئلة:

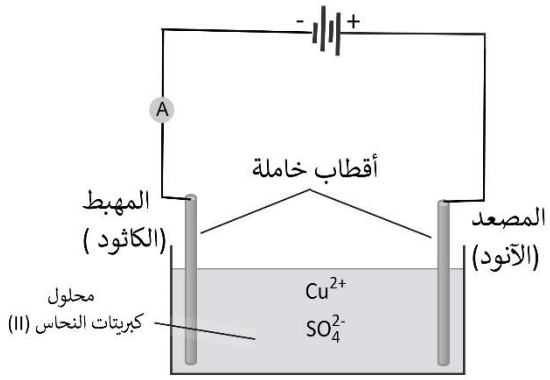
١٠) أي من الخصائص الآتية **لا تنطبق** على القطب الخامل:

☐ من أمثلته الجرافيت. ☐ مادة موصلة الكهرباء.

☐ يتفاعل مع الإلكتروليت. ☐ لا يتفاعل مع المواد الناتجة في الظروف العادية.

ظلل الإجابة الصحيحة [١]

١١) قام أحد طلبة الصف العاشر باستقصاء التحليل الكهربائي لمحلول كبريتات النحاس (II) حيث استخدم المواد والأدوات الآتية: (محلول كبريتات النحاس II، كأس زجاجية، مخبار مدرج، أقطاب من الجرافيت، بطارية، أسلاك توصيل)



متبعا الخطوات الآتية:

١- إعداد الجهاز كما هو موضح في المخطط.

٢- قياس 150 mL من محلول كبريتات النحاس وإضافتها للكأس الزجاجية.

٣- تشغيل مصدر التيار الكهربائي وغلق الدائرة لمدة 10 دقائق.

٤- تم تسجيل الملاحظات في الجدول الآتي:

	عند الكاثود	عند الآنود	لون محلول كبريتات النحاس II
الملاحظات	ترسب مادة بنية اللون وزيادة كتلته	تصاعد غاز عديم اللون	_____

أ- اذكر اثنين من إجراءات السلامة في هذه التجربة.

_____ [١]

_____ [١]

ب-ما الأداة المستخدمة لقياس الحجم المطلوب من محلول كبريتات النحاس (II)؟

_____ [١]

ج- ما هي المادة التي تسببت في زيادة كتلة الكاثود مع مرور الزمن؟

_____ [١]

فسر إجابتك_____ [١]

د- تنبأ بما يحدث للون محلول كبريتات النحاس II الأزرق بعد فترة من غلق الدائرة الكهربائية.

_____ [١]

٧

تابع الأسئلة

هـ- صف ما يحدث عند الآنود (المصعد) في خلية التحليل الكهربائي لمحلول كبريتات النحاس (II) مضمنا إجابتك ما يأتي:

- الأيونات التي تنجذب إليه.
- نصف المعادلة الأيونية للتفاعل الحاصل
- اسم الغاز المتصاعد.

_____

_____

_____

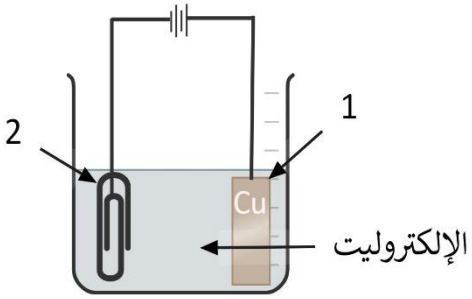
_____

_____

_____

_____ [٣]

١٢) الشكل المقابل يوضح طريقة طلاء مشبك ورق من الحديد Fe بطبقة من النحاس Cu



أ- ما الرقم الذي يشير إلى الكاثود (المهبط)؟

_____[١]

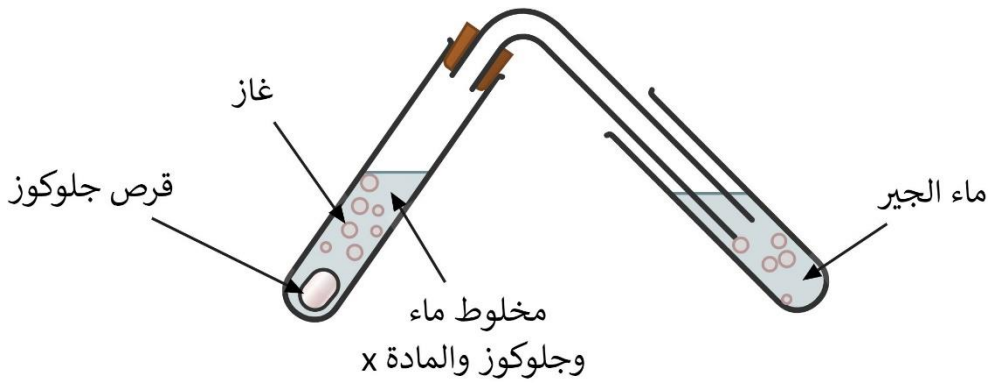
ب- ما الإلكتروليت المستخدم في عملية الطلاء هذه؟

☐ كبريتات النحاس (II) ☐ كبريتات الحديد (II)

☐ كبريتات الخارصين ☐ كبريتات الماغنيسيوم

ظلل الإجابة الصحيحة[١]

١٣) الشكل المقابل يوضح إحدى طرق إنتاج الإيثانول C_2H_5OH باستخدام الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$



٥

تابع الأسئلة:

أ- ما اسم هذه الطريقة المستخدمة؟

_____[١]

ب- اكتب المعادلة الرمزية الموزونة للتفاعل؟

_____[١]

ج- ما الدور الذي تلعبه المادة X في عملية تحضير الإيثانول؟

_____[١]

د- اشرح لماذا يعد استخدام الإيثانول المستخرج بالطريقة السابقة كمصدر للطاقة أفضل من الوقود الأحفوري.

ضمن إجابتك بمعادلة احتراق الإيثانول C_2H_5OH.

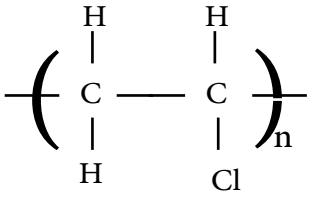
_____

_____

_____

_____ [٣]

١٤) ما الصيغة الكيميائية للمونومر المكون للبوليمر المقابل:



☐ $CH_2=CCl_2$ ☐ $CH_2=CH_2$

☐ $CH_3CH=CH_2$ ☐ $CH_2=CHCl$

ظلل الإجابة الصحيحة [١]

١٥) أكمل الجدول الآتي الذي يوضح مقارنة بين نوعين من البلوليمرات:

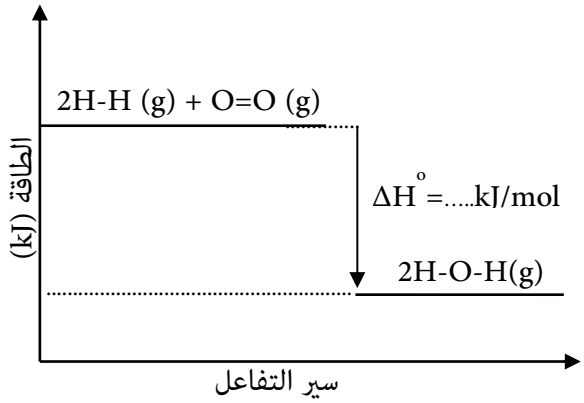
وجه المقارنة	البولي إيثين	النايلون
عدد المونومرات المكونة للبوليمر		
نوع البلمرة		

[٣]

١٠

تابع الأسئلة

١٦) الشكل الآتي يوضح مخطط الطاقة لتفاعل تكوين.



أ- ما نوع التفاعل الحراري الذي يمثله المنحى؟

_____[١]

ب- احسب تغير إجمالي الطاقة الحرارية ΔH° لهذا التفاعل اعتمادا على طاقات الروابط الموضحة في الجدول الآتي:

الرابطة	الطاقة kJ
H-H	436
O=O	496
H-O	463

_____

_____

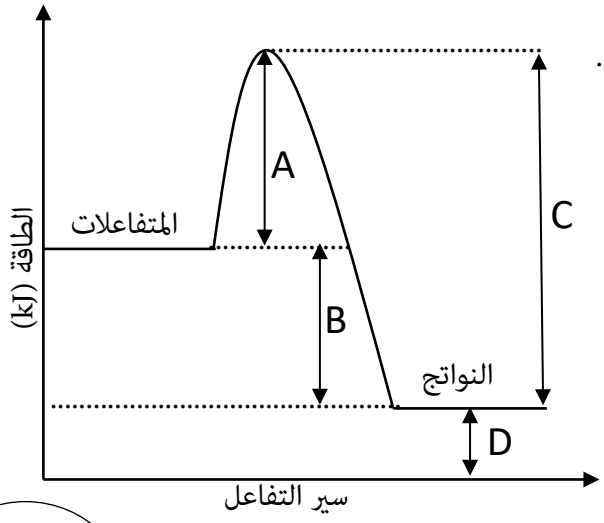
_____

_____[٣]

ج- ما نوع تغير الطاقة عند كسر الروابط للمتفاعلات H_2 , O_2

_____[١]

١٧) الشكل المقابل يوضح منحنى الطاقة للتفاعلات الطاردة للحرارة.



ما رمز السهم الذي يشير إلى طاقة التنشيط؟

A ☐ B ☐

C ☐ D ☐

ظلل الإجابة الصحيحة [١]

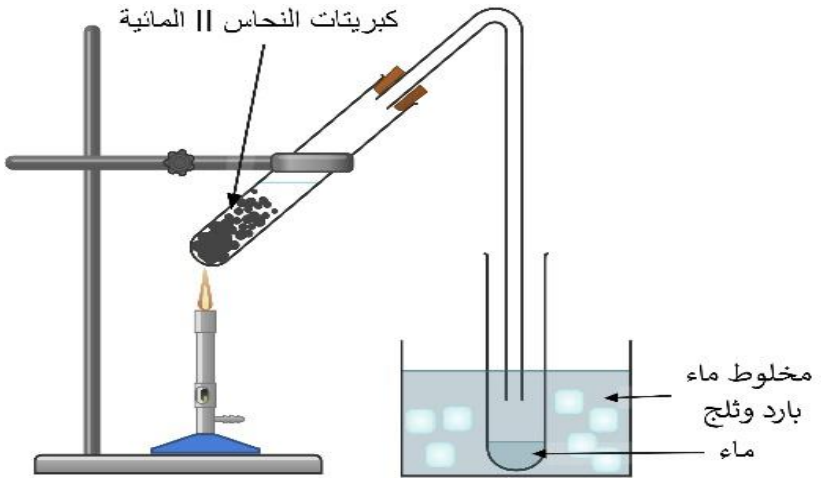
٦

تابع الأسئلة:

١٨) يستقصي أحد الطلبة التفاعلات المنعكسة وذلك بتجميع بخار الماء المنبعث من بلورات كبريتات النحاس II المائية ذات اللون الأزرق خلال عملية التسخين للحصول على كبريتات النحاس II اللامائية ذات اللون الأبيض باستخدام الجهاز الموضح بالشكل وفق المعادلة الآتية:

ماء + كبريتات النحاس II اللامائية ⟶ حرارة+ كبريتات النحاس II المائية

أبيض أزرق



أ- ما فائدة استخدام مخلوط ماء البارد مع الثلج في الجهاز؟

_____[١]

ب- وضح أهمية التأكد من وضع السدادة بأحكام على فوهة الأنبوبة.

_____[١]

ج- ما أهمية لبس القفازات عند إجراء هذه التجربة؟

_____[١]

د- أشرح كيف يمكن عكس التفاعل السابق بعد إن تم الحصول على مسحوق ابيض من كبريتات النحاس II اللامائية في نهاية التفاعل مع كتابة المعادلة اللفظية للتفاعل العكسي

_____

_____

_____ [٢]

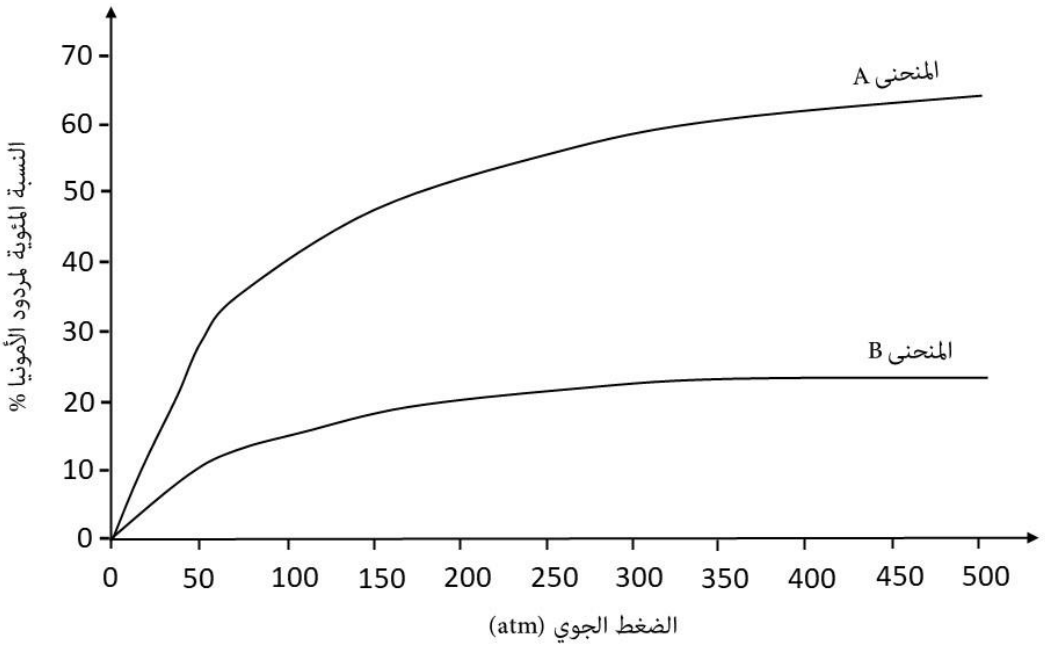
٥

تابع الأسئلة:

١٩) التمثيل البياني المقابل يمثل النسب المئوية لمردود الأمونيا مقابل الضغط عند درجات حرارة معينة .

حسب المعادلة الآتية:

$$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g) + 92\ kJ$$



أ- ما مصدر النيتروجين المستخدم في إنتاج الأمونيا؟

_____[١]

ب- أي من المنحنيات الموضحة على التمثيل البياني السابق:

- ينتج نسبة أكبر من الامونيا: _____[١]

- الذي تم عند درجة حرارة أكبر: _____[١]

ج- بالنظر إلى المعادلة السابقة، ماذا يحدث لكمية الأمونيا عند زيادة الضغط؟

_____[١]

٤

انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق والنجاح.

الجدول الدوري للعناصر

المجموعات	I	II											III	IV	V	VI	VII	VIII
																		2 He helium 4
													5 B boron 11	6 C carbon 12	7 N nitrogen 14	8 O oxygen 16	9 F fluorine 19	10 Ne neon 20
													13 Al aluminium 27	14 Si silicon 28	15 P phosphorus 31	16 S sulfur 32	17 Cl chlorine 35.5	18 Ar argon 40
													31 Ga gallium 70	32 Ge germanium 73	33 As arsenic 75	34 Se selenium 79	35 Br bromine 80	36 Kr krypton 84
													49 In indium 115	50 Sn tin 119	51 Sb antimony 122	52 Te tellurium 128	53 I iodine 127	54 Xe xenon 131
													81 Tl thallium 204	82 Pb lead 207	83 Bi bismuth 209	84 Po polonium –	85 At astatine –	86 Rn radon –
													113 Nh nihonium –	114 Fl flerovium –	115 Mc moscovium –	116 Lv livermorium –	117 Ts tennessine –	118 Og oganesson –
	3 Li lithium 7	4 Be beryllium 9																
	11 Na sodium 23	12 Mg magnesium 24																
	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						
	37 Rb rubidium 85	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 101	45 Rh rhodium 103	46 Pd palladium 106	47 Ag silver 108	48 Cd cadmium 112						
	55 Cs caesium 133	56 Ba barium 137	57–71 lanthanoids	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						
	87 Fr francium –	88 Ra radium –	89–103 actinoids	104 Rf rutherfordium –	105 Db dubnium –	106 Sg seaborgium –	107 Bh bohrium –	108 Hs hassium –	109 Mt meitnerium –	110 Ds darmstadtium –	111 Rg roentgenium –	112 Cn copernicium –						

العدد الذري 1
العنصر H hydrogen
العدد الكتلي 1

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 232	91 Pa protactinium 231	92 U uranium 238	93 Np neptunium –	94 Pu plutonium –	95 Am americium –	96 Cm curium –	97 Bk berkelium –	98 Cf californium –	99 Es einsteinium –	100 Fm fermium –	101 Md mendelevium –	102 No nobelium –	103 Lr lawrencium –

امتحـان نهاية الفصل الدراسي
مادة الكيمياء - الصف العاشر
الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني
للعام الدراسي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٣/٢٠٢٢م

* زمن الامتحان: ساعتان.
* عدد صفحات الأسئلة: ٨ صفحات.
* الإجابة في الدفتر نفسه.

الطالب / _____ الصف/ _____

رقم الصفحة	رقم السؤال	الدرجة	المصحح الأول	المصحح الثاني
١	١-٢			
٢	٣-٤			
٣	٥-٦			
٤	٧-٨ (د)			
٥	٨(هـ)- ٩			
٦	١٠-١٢ (أ)			
٧	١٢(ب)-١٣			
٨	١٤- ١٥			
المجموع			جمعه/	راجع الجمع/
المجموع بالحروف				

أجب عن جميع الأسئلة
استخدم الجدول الدوري عند الضرورة

١) الجدول الآتي يوضح عناصر متتالية ضمن المجموعة السادسة والتي تظهر تدرجا في خواصها في الجدول الدوري،

العناصر	درجات الانصهار ^{O}C
الأكسجين	-219
الكبريت	
السيلينيوم	
التيلوريوم	

أ- أكمل الجدول بترتيب درجات انصهار كل عنصر. إذا علمت أن درجات انصهارها (غير مرتبة) هي: (450، 113، 221) [1]

ب- ما الحالة الفيزيائية لعنصر الأكسجين في درجة حرارة الغرفة؟

_____[1]

ج- صف التدرج في درجات الانصهار لعناصر هذه المجموعة.

_____[1]

٢) الجدول الآتي يوضح بعض الخصائص الفيزيائية للمجموعة السابعة (VII)

العنصر	درجة الغليان	الحالة الفيزيائية	اللون
الكلور		غاز	أخضر فاتح
البروم	59		أحمر غامق
اليود	184	صلب	رمادي
الأستاتين	337	صلب	

أ- تنبأ في الجدول بقيم البيانات الناقصة معتمدا على التدرج الواضح في كل خاصية. [3]

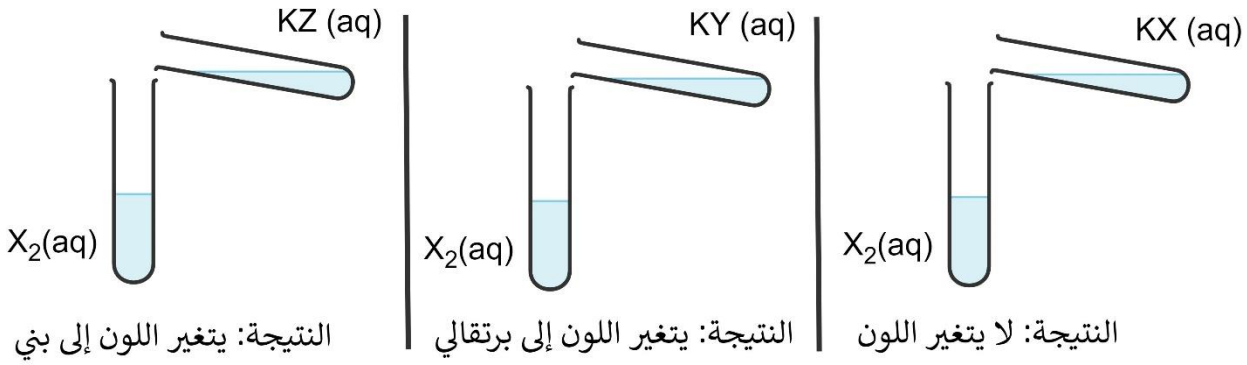
ب- صف التركيب البنائي لجزيئات عناصر المجموعة السابعة؟

_____[1]

٧

تابع الأسئلة:

٣) الشكل الآتي يوضح تجربة إضافة محاليل هاليدات مختلفة إلى الهالوجين $\mathbf{X_2}$



أ- ما صيغة الهالوجين $\mathbf{X_2}$؟

_____[1]

ب- ما الهالوجين الذي يمثله الرمز **Y** في المحلول **KY**؟

☐ الفلور ☐ الكلور

☐ البروم ☐ اليود

ظلل الإجابة الصحيحة [1]

ج- اكتب المعادلة الموزونة لتفاعل KI مع X_2؟

_____[1]

٤) صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها من العبارات في العمود الثاني.

الأكسدة	مادة اكتسبت الأكسجين
الاختزال	مادة فقدت الأكسجين
العامل المختزل	عملية يتم فيها فقد الالكترونات
العامل المؤكسد	عملية يتم فيها اكتساب الالكترونات

[3]

٦

تابع الأسئلة:

٥) أدرس المعادلات الكيميائية الآتية:

A. $2KOH(aq) + H_2SO_4(aq) \longrightarrow K_2SO_4\ (aq) + 2H_2O(l)$

B. $2CuO(s) + 2\ C(s) \longrightarrow 2Cu(s) + CO_2(g)$

C. $Fe^{3+}(s) + 3CO(g) \longrightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)$

أ- حدد العامل المختزل والعامل المؤكسد في المعادلة B

العامل المؤكسد_____[1]

العامل المختزل _____[1]

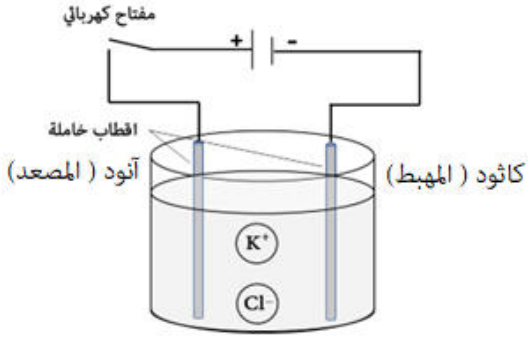
ب- وضح لماذا لا يمكن اعتبار المعادلة A معادلة اكسدة واختزال؟

_____[1]

ج- أكتب نصف- المعادلة الأيونية لعملية الاختزال في المعادلة C

_____[1]

٦) الشكل الآتي يوضح خلية تحليل كهربائي لمصهور كلوريد البوتاسيوم KCl



صف ما يحدث عند غلق المفتاح الكهربائي موضحا:

- حركة الايونات داخل المحلول (يمكن تحديدها على الرسم)
- نصف التفاعل الحاصل عند الكاثود

  ونصف التفاعل الحاصل عند الانود
- المادة المتكونة عند الكاثود والمادة المتكونة عند الانود

_____

_____

_____

_____

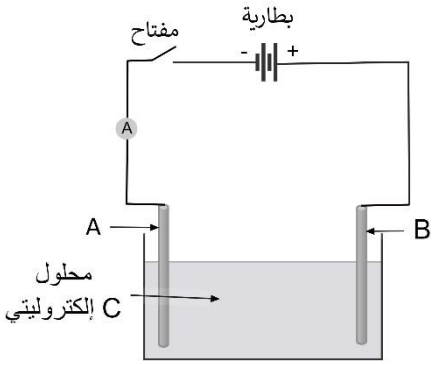
_____

_____[5]

٩

تابع الأسئلة:

٧) الخلية المقابلة تمثل عملية تنقية النحاس باستخدام التحليل الكهربائي.



أ- اكتب مادة العمود الذي يمثل كلا من القطبين A وB على الرسم

A : _____ B : _____ [2]

ب- اكتب نصف التفاعل الذي يحدث عند القطب A

_____[1]

ج- أي من القطبين سوف تقل كتلته (A أم B)

_____

فسر إجابتك: _____[1]

د- ما الصيغة الكيميائية للمحلول C المشار إليه في الرسم

☐ $CuSO_4$ ☐ $FeSO_4$

☐ Na_2SO_4 ☐ $ZnSO_4$ ظلل الإجابة الصحيحة[1]

٨) يمكن الحصول على الألومنيوم بصورة نقية من خلال التحليل الكهربائي باستخدام الخام أكسيد الألومنيوم.

أ- ما الاسم الآخر للخام أكسيد الألومنيوم؟

_____[1]

ب- أكتب المعادلة اللفظية للتفاعل الذي يحدث خلال التحليل الكيميائي لأكسيد الألومنيوم.

_____[1]

ج- ما الهدف من إضافة خام الكريولايت إلى خام الألومنيوم أثناء عملية التحليل الكهربائي

_____[1]

د- قارن بين المصعد والمهبط في خلية تحليل أكسيد الألومنيوم.

	المصعد (الآنود)	المهبط (الكاثود)
المادة المصنوع منها القطب		
المادة المتكونة عند القطب		

[4]

١٢

تابع الأسئلة:

هـ- لماذا تقع معظم مصانع التحليل الكهربائي للألومنيوم في المناطق التي تكون فيها الطاقات المتجددة متوفرة؟

☐ لأنها تستهلك قدر كبير من الخام. ☐ لأنها تستهلك قدر كبير من المياه.

☐ لأنها تستهلك قدر كبير من طاقة. ☐ لأنها تستهلك قدر كبير من الأكسجين.

ظلل الإجابة الصحيحة[1]

٩) قام مجموعة من الطلبة باستقصاء كمية الإيثانول الناتجة من تخمر مواد أولية مختلفة وتم جمع البيانات في الجدول المقابل.

المادة الأولية	محتوى السكريات	كمية الإيثانول الحيوي المنتج باللتر لكل طن من المادة الأولية
قصب السكر	١٣% سكروز	٦٠ لتر
بنجر سكري	١٨% سكروز	١١٦ لتر
ذرة صفراء	نشأ	٣٧٥ لتر
التمور	٥٦% سكروز	

أ- ما العلاقة بين نسبة السكر الموجودة في المادة الأولية وكمية الإيثانول الناتجة؟

_____[1]

ب- أي من المواد الأولية تنتج أقل كمية من الإيثانول لكل طن؟

_____[1]

ج- كم تبلغ كمية الإيثانول الحيوي الناتج من تخمر ٣ طن من البنجر السكري؟

_____[1]

د- تنبأ بكمية الإيثانول التي ينتجها طن من التمور؟

_____[1]

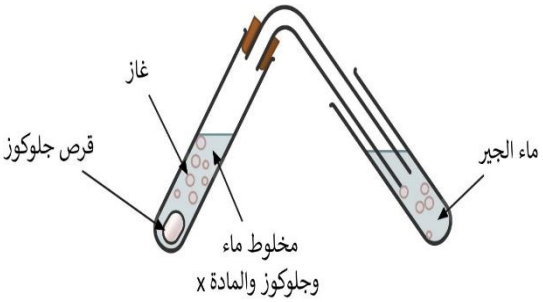
هـ- أي من المواد السابقة ذو جدوى اقتصادية أكثر لإنتاج الوقود الحيوي؟

_____[1]

٦

تابع الأسئلة:

١٠) الشكل المقابل يوضح إحدى طرق إنتاج الإيثانول. ظلل الإجابة الصحيحة[1]

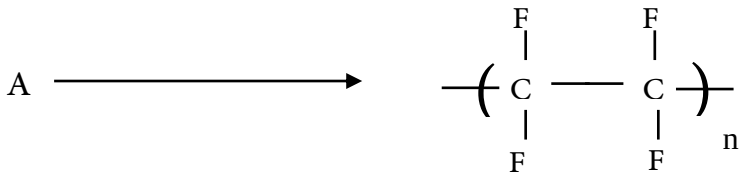


العبارات الآتية تنطبق على المادة X **ماعدا:**

☐ تتكون من الخميرة. ☐ تسرع تفكك الجلوكوز

☐ تعمل كعامل مساعد للتفاعل. ☐تعمل عند درجة حرارة عالية.

١١) المعادلة الآتية تمثل تكوين أحد البوليمرات.



أ- اكتب الصيغة الجزيئية للمونومر A.

[1]_____

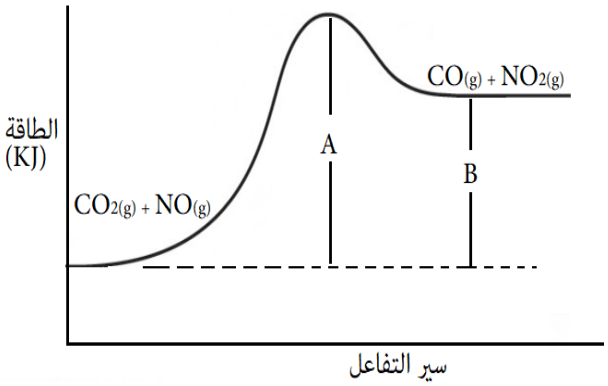
ب- ماذا يسمى هذا النوع من البلمرة؟

[1]_____

ج- قارن بين البوليمر الناتج في المعادلة السابقة وبوليمر النايلون من حيث نوع المونومرات المستخدمة لإنتاج كل بوليمر.

[2]_____

١٢) الشكل المقابل يوضح مخطط الطاقة لتفاعل ثاني أكسيد الكربون مع اول أكسيد النيتروجين.



أ- صف التفاعل الذي يمثله الرسم مضمنا إجابتك:

- نوع التفاعل (ماص للحرارة أم طارد للحرارة).
- توضيح أي ايهما أكبر: الطاقة الممتصة لتكسير الروابط أم الطاقة المنبعثة من تكوين الروابط.
- كتابة الرمز (A أم B) الذي يشير إلى طاقة التنشيط

_____

_____

_____

[3]_____

٨

تابع الأسئلة:

ب- أكمل الجدول الآتي:

الرابطة	كسر الرابطة N=O	تكوين الرابطة C=O
نوع العملية (طارد للحرارة أم ماص للحرارة)		

[2]

١٣) يتفاعل غاز النيتروجين مع غاز الاكسجين لإنتاج غاز اول أكسيد النيتروجين وفق المعادلة الاتية:

$$N_2(g) + O_2(g) + 180.6\ kJ \longrightarrow 2NO(g)$$

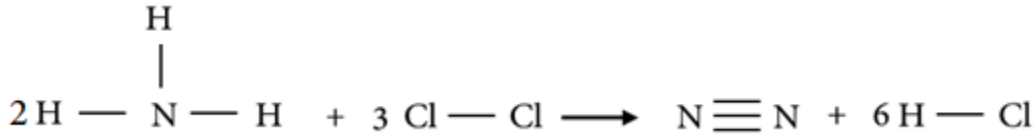
- ارسم مخطط تغير الطاقة لهذا التفاعل، موضحا مستوى الطاقة للمواد المتفاعلة والناتجة وكذلك اتجاه التغير في الطاقة الحرارية

[4]

٦

تابع الأسئلة:

١٤) يمكن تمثيل تفاعل الامونيا مع غاز الكلور وفق المعادلة التفصيلية الآتية:



استخدم الجدول المقابل الذي يوضح طاقات الروابط بين الجزيئات في الأمونيا وغاز الكلور في إيجاد كلا من:

الرابطة	طاقة الرابطة kJ / mol
N — H	390
Cl — Cl	240
N≡N	945
H — Cl	430

أ- الطاقة اللازمة لكسر الروابط في المواد المتفاعلة.

_____[1]

ب- الطاقة المنبعثة من تكوين المواد الناتجة.

_____[1]

ج- مقدار التغير في الطاقة.

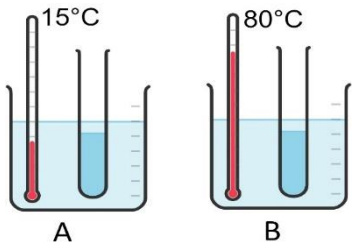
_____[1]

د- هل التفاعل ماص ام طارد للحرارة؟

_____

فسر اجابتك: _____[1]

١٥) تم وضع محلول كلوريد الكوبلت في وعائين مختلفين عند درجات حرارة مختلفة.



فإذا علمت أن معادلة التفاعل هي :

$$CoCl_2.6H_2O(s) + heat \rightleftharpoons CoCl_2(s) + 6H_2O(l)$$

وردي أزرق

أ- كيف يمكنك التمييز من المعادلة ان التفاعل السابق منعكس؟

_____[1]

ب- العبارة التي تنطبق مع المحلول السابق: ظلل الإجابة الصحيحة[1]

☐ يكون لون المحلول أزرق في الكاس A.

☐ تشير المعادلة إلى أن التفاعل طارد للحرارة.

☐ يكون لون المحلول وردي في الكأس B

☐ يصبح لون المحلول أزرق عند إضافة المزيد من الماء.

٦

انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق والنجاح.

الجدول الدوري للعناصر

المجموعات	I	II											III	IV	V	VI	VII	VIII
																		2 He helium 4
													5 B boron 11	6 C carbon 12	7 N nitrogen 14	8 O oxygen 16	9 F fluorine 19	10 Ne neon 20
													13 Al aluminium 27	14 Si silicon 28	15 P phosphorus 31	16 S sulfur 32	17 Cl chlorine 35.5	18 Ar argon 40
										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
										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
										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 –
										112 Cn copernicium –			113 Nh nihonium –	114 Fl flerovium –	115 Mc moscovium –	116 Lv livermorium –	117 Ts tennessine –	118 Og oganesson –

3 Li lithium 7	4 Be beryllium 9	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								
11 Na sodium 23	12 Mg magnesium 24																	
19 K potassium 39	20 Ca calcium 40	39 Y yttrium 89	40 Zr zirconium 91	41 Nb niobium 93	42 Mo molybdenum 96	43 Tc technetium –	44 Ru ruthenium 101	45 Rh rhodium 103	46 Pd palladium 106	47 Ag silver 108								
37 Rb rubidium 85	38 Sr strontium 88																	
55 Cs caesium 133	56 Ba barium 137	57–71 lanthanoids	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								
87 Fr francium –	88 Ra radium –	89–103 actinoids	104 Rf rutherfordium –	105 Db dubnium –	106 Sg seaborgium –	107 Bh bohrium –	108 Hs hassium –	109 Mt meitnerium –	110 Ds darmstadtium –	111 Rg roentgenium –								

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 232	91 Pa protactinium 231	92 U uranium 238	93 Np neptunium –	94 Pu plutonium –	95 Am americium –	96 Cm curium –	97 Bk berkelium –	98 Cf californium –	99 Es einsteinium –	100 Fm fermium –	101 Md mendelevium –	102 No nobelium –	103 Lr lawrencium –

العدد الذري
العنصر
العدد الكتلي

H
hydrogen
1
1







الصف العاشر

نموذج اجابة امتحان

الكيمياء

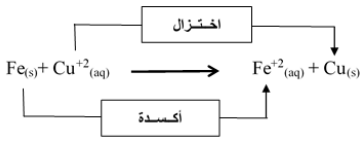
{الفصل الدراسي الثاني}

نموذج إجابة امتحان الصف العاشر للعام الدراسي 1446/1445هـ - 2024/2023م

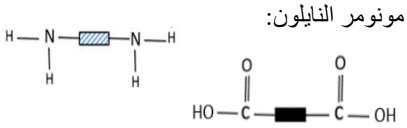
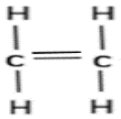
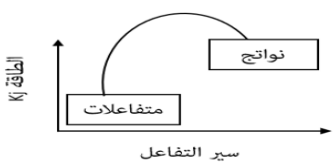
الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني

المـــــــادة: الكيمياء **الدرجة الكلية: (60) درجة.**

تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في (3) صفحات.

المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	هدف التقويم	هدف التعليم	معلومات اضافية
1	<table><tr><td>الرمز</td><td>X_2</td><td>Y_2</td></tr><tr><td>اسم الهالوجين</td><td>اليود</td><td>البروم</td></tr></table>	1+1	19	معرفة	3-11	- لكل فراغ درجة.
2	X_2 أو اليود أو I_2	1		استدلال	1-11	
3	$Y_2 + 2NaX \longrightarrow 2NaY + X_2$ لأن البروم أكثر نشاطاً من اليود.	1	20	تطبيق	2-11	- يقبل التفسير العكسي. - يقبل: Y_2 أكثر نشاطاً.
4	بروميد البوتاسيوم	1		معرفة		
5	- أي عدد بين 246- و 153- - B	1 1	16	تطبيق	4-11	
6	$AgNO_3$	1	26-29	تطبيق	3-9	
7		1 1			2-9	
8	<table><tr><td>العامل المؤكسد</td><td>العامل المختزل</td></tr><tr><td>Cu^{+2}</td><td>Fe</td></tr></table>	1 + 1			3-9	لا تقبل الإجابة إذا كتب الاسم.
9	- الأكسدة. - التحليل الكهربائي.	1 1	26 32-31	معرفة	3-9 1-10	
10	**مواد موصلة** للكهرباء ولكنها **لا تتفاعل** مع الالكتروليت والمواد الناتجة في الظروف العادية في التحليل الكهربائي.	2	32	معرفة	2-10	
11	المصعد: Br_2 أو البروم. المهبط: Pb أو الرصاص.	1 1	35-32	معرفة معرفة	3-10	
12	-المصعد $2Br^-_{(l)} \longrightarrow Br_{2(g)} + 2e^-$ - المهبط: $Pb^{+2}_{(l)} + 2e^- \longrightarrow Pb_{(l)}$	1 1	34-32	استدلال	9-10	- يشترط وزن المعادلة. - لا يشترط الحالة الفيزيائية.

تابع - نموذج إجابة امتحان الصف العاشر للعام الدراسي 1446/1445هـ - 2024/2023م
الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني

المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	هدف التقويم	هدف التعليم	معلومات اضافية
13	ملعقة الحديد: س لوح النحاس: ص	1 1	45-44	استدلال	5-10	
14	 	1+1 1+1	31-30	معرفة تطبيق	استقصاء	
15	C_2H_5OH	1	51	معرفة	2-12	
16	غاز ثاني أكسيد الكربون أو CO_2	1	54-51	تطبيق	1-12	
17	(حاجز الهواء) **أو** (يسمح لثاني أكسيد الكربون بالخروج ولكنه لا يسمح بدخول الهواء) **أو** (حتى تحدث عملية التنفس اللاهوائي).	1				
18	$C_6H_{12}O_{6\,(aq)} \xrightarrow[36^\circ C]{\text{انزيمات تخمر}} 2C_2H_5OH_{(aq)} + 2CO_{2(g)}$	2		معرفة	- درجة للمعادلة ودرجة للوزن. - لا يشترط الحالة الفيزيائية.	
19	**نوع البلمرة:** النايلون : البلمرة بالتكثيف بولي ايثين: البلمرة بالإضافة **الصيغة البنائية:** مونومر النايلون:  مونومر البولي ايثين:  **عدد المواد الناتجة:** النايلون :2 البولي ايثين:1	1 1 1+1 1 1	64-57	معرفة معرفة استدلال تطبيق تطبيق	4-13 6-13 2-13 5-13	
20	 	1	70	تطبيق	2-14	
21	 	1 1	74	معرفة		

تابع - نموذج إجابة امتحان الصف العاشر للعام الدراسي 1446/1445هـ - 2024/2023م
الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني

المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	هدف التقويم	هدف التعليم	معلومات اضافية
22	حاصل جمع طاقة الروابط في المواد المتفاعلة: $(4\times434)+(242) = 1978$ KJ حاصل جمع طاقة الروابط في المواد الناتجة: $(3\times434)+(327)+(431) = 2060$KJ اجمالي تغير الطاقة: **1978-2060 = -82 KJ**	1 1	71	تطبيق	3-14	درجة لعملية الطرح ودرجة للناتج النهائي
23	العبارة: تكسر الروابط — نوع التغير(ماص – طارد): ماص العبارة: تفاعل يطلق حرارة — نوع التغير(ماص – طارد): طارد	1 1	70	معرفة	1-14	لكل فراغ درجة
24	يتغير لون التفاعل إلى اللون الوردي عند خفض درجة الحرارة.	1	**79**	استدلال	1-15	
25	اسم التفاعل: إزالة الماء — نوع التفاعل: ماص	1+1	77	تطبيق		- لكل فراغ درجة.
26	المسحوق: أبيض البلورات: زرقاء	1 1	78-77	استدلال		
27	$CuSO_4.5H_2O+heat \rightarrow CuSO_4+5H_2O$	1+1		تطبيق		- درجة للمعادلة ودرجة للوزن. - لا يشترط الحالة الفيزيائية.
28	الضغط (atm): 200 — درجة الحرارة ($^{\circ}C$): 450	1+1	86	معرفة	2-15	- لكل فراغ درجة.
29	نيتروجين – بوتاسيوم - فوسفور	1+1	91-90	تطبيق		- يكتفى باثنين فقط. - لا تقبل رموز العناصر.
30	التجربة (1) / التجربة (2): درجة الحرارة الابتدائية: 25 / 25 درجة الحرارة بعد الاإضافة: 30 / 21 التغير في درجة الحرارة: 5 / -4 نوع التفاعل (طارد / ماص): طارد / ماص أهمية استخدام أكواب البولي ستيرين: لعزل التجربة عن المحيط	1 1 1 1 1	73-72	معرفة تطبيق تطبيق استدلال استدلال	استقصاء	- تقبل أي إجابة تدل على المعنى الصحيح لأهمية استخدام أكواب البولي ستيرين.

نهاية نموذج الإجابة

نموذج إجابة امتحان الصف العاشر للعام الدراسي 1446/1445هـ - 2024/2023م

الدور الثاني- الفصل الدراسي الثاني

المـــــــادة: الكيمياء **الدرجة الكلية: (60) درجة.**

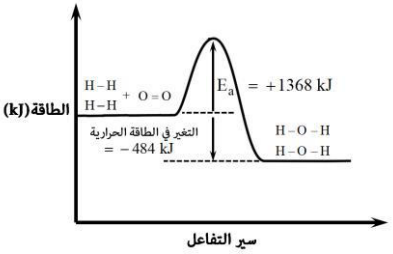
تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في (4) صفحات.

المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	هدف التقويم	هدف التعليم	معلومات اضافية
1	تمتلك 7 الكترونات في المدار الخارجي- عناصر لا فلزية- سامة ورائحتها خانقة - ثنائية الذرة	1+1	18	معرفة	2-11	يكتفى بذكر اثنتين من الخصائص الوراد في الكتاب.
2	$\underline{I_2}$	1	19	معرفة	2-11	
3	$\underline{I_2}$	1	19	تطبيق	2-11	
4	$Br_2(aq) + 2\,KI(aq) \longrightarrow 2\,KBr(aq) + I_2(aq)$ أو: $Br_2(aq) + 2\,I^-(aq) \longrightarrow 2\,Br^-(aq) + I_2(aq)$	1+1	22- 20	تطبيق	2-11	درجة للمعادلة الرمزية ودرجة للوزن لا يشترط كتابة الحالة الفيزيائية
5	C أو Cl_2 لأنه يتفاعل مع مركبين في الجدول، أكثر من الهالوجينات الأخرى.	1	19	استدلال	2-11	يقبل ما يشير إلى المعنى الصحيح
6	البروم | النحاس	1	41	تطبيق	11-10	
7	**<u>خفض درجة انصـــهار</u>** أكســـيد الألومنيوم وبالتالي تقليل تكاليف الطاقة المستخدمة.	2	24 -22	معرفة	7-10	يقبل ما يشير الى المعنى الصحيح
8	(A): سكر الجلوكوز (B): كلوريد البوتاسيوم	1 1	30	استدلال	3-9	
9	بسبب وجود أيونات موجبة وسالبة تتحرك بحرية في المحلول.	2	30	تطبيق	3-9	اقبل أي إجابة تشير إلى نفس المعنى
10	التفاعل الكيميائي الذي ينشأ عند مرور تيار كهربائي في مركب أيوني مصـهور أو ذائب في محلول مائي.	2	32	معرفة	1-10	اقبل أي إجابة تشير إلى نفس المعنى
11	(1) موصلة جيدة للكهرباء. (2) لا تتفاعل مع الالكتروليت. (3) أقل تكلفة.	2	31	معرفة	2-10	يكتفي بذكر سببين

تابع - نموذج إجابة امتحان الصف العاشر للعام الدراسي 1446/1445هـ - 2024/2023م
الدور الثاني- الفصل الدراسي الثاني

المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	هدف التقويم	هدف التعليم	معلومات اضافية
12	Cl_2 : A H_2 : B	2	37	استدلال	3-10	لكل صيغة صحيحة درجة
13	<table><tr><td></td><td>المعادلة (1)</td><td>المعادلة (2)</td></tr><tr><td></td><td>S</td><td>C</td></tr></table>	2	26-25	تطبيق	3-9	
14	- نصف-المعادلة الأيونية عند القطب الموجب: $Cu(s) \longrightarrow Cu^{2+}(aq) + 2e^-$ - نصف-المعادلة الأيونية عند القطب السالب: $Fe^{2+}(aq) + 2e^- \longrightarrow Fe(s)$ - المحلول الإلكتروليتي المستخدم يجب أن يحتوي على أيونات النحاس $Cu^{2+}(aq)$ مثل $CuSO_4(aq)$ - كتلة ملعقة الحديد تزيد	1 1 1 1	44	تطبيق	5-10	
15	إذابة المواد غير العضوية بفاعلية أكبر من الماء.	1	54	معرفة	3-12	
16	درجة الحرارة $300^{\circ}C$ الضغط 60 atm	1 1	51	معرفة	1-12	
17	2 : A 3 : B	1 1	55	تطبيق	2-12	
18	ثاني أكسيد الكربون + إيثانول $\xrightarrow[36^{\circ}C]{\text{إنزيمات الخميرة}}$ جلوكوز $C_6H_{12}O_6(aq) \xrightarrow[36^{\circ}C]{\text{إنزيمات الخميرة}} 2C_2H_5OH(aq) + 2CO_2(g)$ - يؤدي غياب الاكسجين الى تكون ايثانول وثاني أكسيد الكربون فقط دون انتاج الماء.	2 2 2	52	معرفة تطبيق استدلال	1-12	لا يشترط كتابة ظروف التفاعل في المعادلة اللفظية والرمزية.
19	**تفاعل منعكس** في نظام مغلق، **يكون فيه معدل سرعة التفاعل الأمامي مساوياً لمعدل سرعة التفاعل العكسي**، بحيث لا تتغير الكمية الاجمالية للمواد المتفاعلة والناتجة.	2	81	معرفة	1-15	اقبل أي تعريف يعطي نفس المعنى

تابع - نموذج إجابة امتحان الصف العاشر للعام الدراسي 1446/1445هـ - 2024/2023م
الدور الثاني- الفصل الدراسي الثاني

المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	هدف التقويم	هدف التعليم	معلومات اضافية
20	تسخين كبريتات النحاس المائية أو تسخين $CuSO_4.5\,H_2O(s)$	2	78	استدلال	1-15	
21	A	1	76-74	استدلال	2-14	
22	يســـاعد على تكوين البروتينات اللازمة لنمو النباتات والجذور. يدعم نمو أوراق النباتات وتنظيم الماء.	2	91	معرفة	2-15	لكل إجابة صحيحة درجة
23	أكسيد الفناديوم (V)	1	88	معرفة	4-15	
24		4	76-75	تطبيق	3-14	-درجة للمواد المتفاعلة -درجة للمواد الناتجة -درجة لمقدار التغير في الطاقة الحرارية -درجة لطاقة التنشيط (E_a) (لا يشترط كتابة القيمة).
25	درجة حرارة منخفضة وضغط مرتفع	2	88	معرفة	4-15	اقبل درجة الحرارة $450\,^{\circ}C$ والضغط $(1-2)\ atm$
26	الهواء الجوي	2	83	معرفة	2-15	
27	درجة الحرارة $450\,^{\circ}C$ الضغط $400\ atm$	1 1	85-84	استدلال	2-15	
28	- ينزاح موضـــع الاتزان في الاتجـاه العكســـــي أو ينزاح جهة اليسـار أو ينزاح جهة المتفاعلات. - تقل النسبة المئوية لمردود الأمونيا.	1 1	85	تطبيق	2-15	
29	- ماص. - عند التسخين يصبح اللون أزرق. عند إضافة الماء يصبح اللون وردي.	1 1 1	79	تطبيق	1-15	

"نهاية نموذج الإجابة"

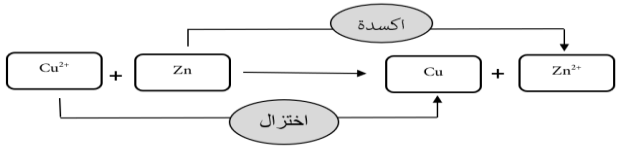
سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان الصف العاشر – مادة الكيمياء

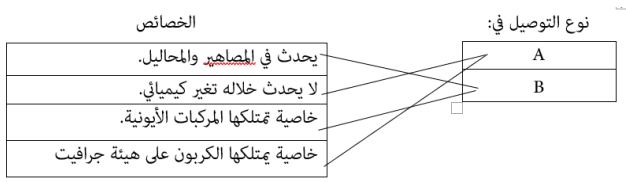
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني- للعام الدراسي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٣/٢٠٢٢م

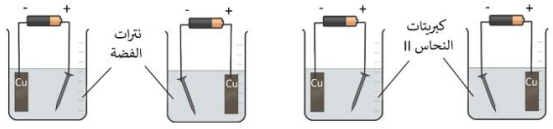
الفترة الصباحية

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
1	أ	تزيد درجة الانصهار كلما اتجهنا للأسفل في المجموعة.	1 [1]	**اقبل** تقل درجة الانصهار من الأسفل إلى الأعلى في المجموعة	16	4-11	2
	ب	441 °C	1 [1]	**اقبل** أي درجة أعلى من 221 °C	16	4-11	3
2	-	كلما اتجهنا للأسفل في المجموعة تزيد درجة الغليان كلما اتجهنا للأسفل في المجموعة تتغير الحالة الفيزيائية من الغازية إلى السائلة إلى الصلبة. كلما اتجهنا للأسفل في المجموعة يصبح اللون داكنا أكثر، من الأخضر الفاتح إلى الأحمر الغامق إلى الرمادي	1 1 1 [3]	**اقبل** كلما اتجهنا من الأسفل إلى الأعلى في المجموعة تقل درجة الغليان. **اقبل** كلما اتجهنا من الأسفل إلى الأعلى في المجموعة تتغير الحالة الفيزيائية من الصلبة إلى السائلة إلى الغازية. **اقبل** كلما اتجهنا من الأسفل إلى الأعلى في المجموعة يصبح اللون أفتح أكثر، من الرمادي إلى الأحمر الغامق إلى الأخضر الفاتح.	19	1-11	1

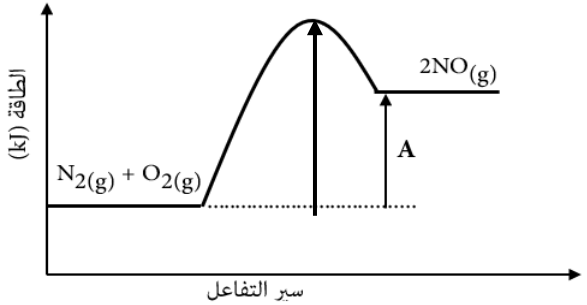
السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
٣	أ	<table><tr><th>محلول</th><th>ماء الكلور Cl_2</th><th>ماء البروم Br_2</th><th>ماء اليود I_2</th></tr><tr><td>كلوريد الصوديوم NaCl(aq)</td><td></td><td></td><td>لا يتفاعل.</td></tr><tr><td>بروميد الصوديوم NaBr(aq)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>يوديد الصوديوم NaI(aq)</td><td>يتفاعل</td><td>يتفاعل</td><td></td></tr></table>	1 1+1 [3]	-	20	3-11	2
	ب	$Cl_2(aq) + 2NaBr(aq) \longrightarrow Br_2(aq) + 2NaCl(aq)$	1 [1]	- **اقبل** بدون تحديد الحالة الفيزيائية.	20	2-11	1
	ج	ج- ما اللون الذي سوف يظهر على أنبوبة الاختبار بعد إضافة ماء الكلور (أخضر فاتح) إلى محلول بروميد الصوديوم (عديم اللون). ☐ أخضر فاتح ☐ أصفر فاتح ■ برتقالي ☐ بنفسجي *ظلل الإجابة الصحيحة*[1]	1 [1]	-	20	2-11	3
٤	-	- الأكسدة - تكتسب الإلكترونات	1 1 [2]		29	١-9 3-9	1
٥	أ	 كتابة Zn و Zn^{2+} في أماكنها الصحيحة كتابة Cu^{2+} و Cu في أماكنها الصحيحة	1 1 [2]	**لا تقبل** عكس أماكن الرموز	27	2-9	3
	ب	الخارصين Zn	1 [1]		29	3-9	2

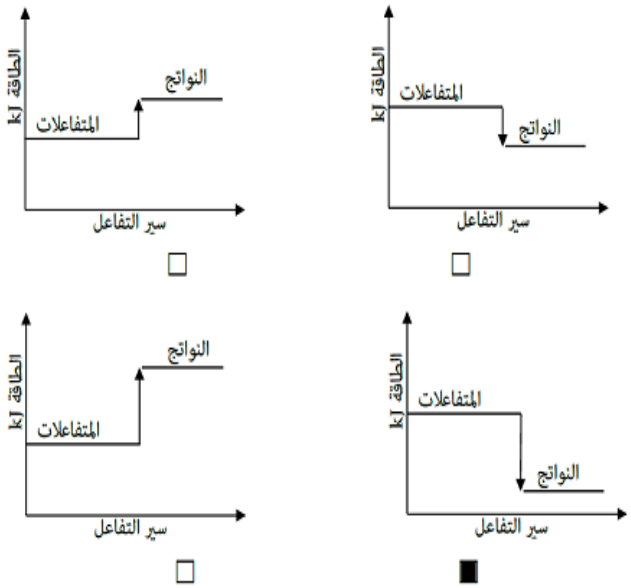
السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
٦	أ	-للتخلص من أي مواد كيميائية لامست اليدين - للتخلص من الشوائب (بسبب الإلكتروليت و المواد الناتجة) التي يمكن أن تؤثر على نتائج التجربة التي تليها.	1 1 [2]	**اقبل** ما يعطي نفس المعنى	26	SE2 SE3	2
	ب	$2H^+ + 2e^- \longrightarrow H_2$	1 [1]	**اقبل:** $H^+ + e^- \longrightarrow H$ $H + H \longrightarrow H_2$ *يجب كتابة المعادلتين للحصول على الدرجة	39	9-10	3
	ج	النحاس	1 [1]	**اقبل** Cu	39	9-10	2
	د	 	1 [1]	**اقبل** إذا كتب الطالب "يضيء" مع تحديد المحلول (الإيثانول C_2H_5OH)	31	SE9	3
٧	أ	- المنطقة المحددة بالمستطيل A: إلكترونات - المنطقة المحددة بالمستطيل B: أيونات	1 1 [2]		31	1-10	1

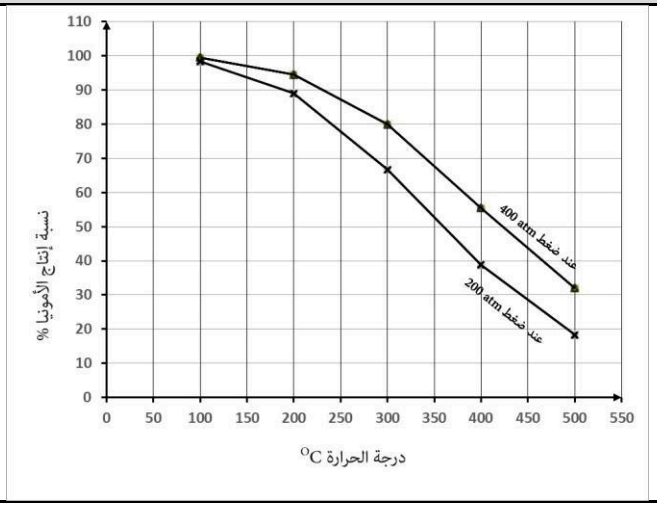
السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
تابع ٧	ب		2 [2]	إذا وصل الطالب أربعة خطوط صحيحة يحصل على درجتين. إذا وصل الطالب ثلاثة خطوط أو اثنين يحصل على درجة. إذا وصل الطالب خط واحد صحيح او جميع التوصيلات خاطئة يحصل على صفر.	31	1-10	2
٨	-	أي العبارات الآتية تصف الأقطاب في خلية التحليل الكهربائي؟ ☐ الآنود والكاثود كلاهما موجبان. ☐ الآنود والكاثود كلاهما سالبان. ■ الآنود موجب والكاثود سالب. ☐ الآنود سالب والكاثود موجب.	1 [1]	-	32	2-10	1
٩ أ	أ	التحليل الكهربائي	1 [1]	-	32	1-10	1
٩ ب	ب	القطب الكهربائي الخامل	1 [1]	**اقبل** إذا كتب الطالب قطب الجرافيت او قطب البلاتين	32	2-10	1
١٠	-	عند الكاثود: ينتج فلز رمادي اللون عند الآنود: يتصاعد غاز بني الكاثود $Pb^{2+} + 2e^- \longrightarrow Pb$ الآنود $2Br^- \longrightarrow Br_2 + 2e^-$	1 1 1 1 [4]	**اقبل** يتكون فلز الرصاص **أو** Pb **أو** راسب رمادي اللون **أو** ظهور لون رمادي **اقبل** يتصاعد غاز **أو** يتصاعد غاز البروم Br_2 **أو** يظهر لون بني	32	3-10	2

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١١	أ	البوكسيت	1 [1]	**اقبل** أكسيد الألومنيوم **اقبل** Al_2O_3	41	10-10	1
	ب	لخفض درجة انصهار أكسيد الألومنيوم مما يوفر تكاليف الطاقة المستخدمة.	1 [1]	**اقبل** خفض درجة انصهار الألومنيوم	41	11-10	1
	ج	أكسجين + ألومنيوم ⟵ أكسيد الألومنيوم	1 [1]	**لا تقبل** المعادلة الرمزية **لا تقبل** أكسيد الألومنيوم ⟵ أكسجين + ألومنيوم	41	11-10	1
١٢	-	12) أي مما يأتي يستخدم في طلاء مسمار حديدي بطبقة من النحاس؟  □ □ □ ■ *ظلل الإجابة الصحيحة* [1]	1 [1]	-	44	5-10	3
١٣	أ	لضمان حدوث عملية تنفس لاهوائي.	1 [1]	**اقبل البرهان العكسي** حتى لا تحدث عملية تنفس هوائي. **اقبل** التخمر يعطي نتائج أفضل في غياب الهواء(الأكسجين) **اقبل** حتى لا يؤدي إلى إنتاج الماء وثاني أكسيد الكربون. **لا تقبل** حتى لا يدخل الأكسجين إلى الوعاء.	52	1-12	3
	ب	CO_2	1 [1]	**اقبل** ثاني أكسيد الكربون	52	1-12	3
	ج	التجربة الثانية أو لان تجمع بها كمية غاز اكثر.	1 1 [2]	**اقبل** لان عملية التخمر تكون في حالتها المثلى عند 36^oc	52	SE9	2

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
تابع ١٣	د	١- يذيب الأوساخ والمواد العضوية ٢- يوفر بيئة معقمة تقتل البكتيريا	1 1 [2]	**اقبل** درجة غليان الإيثانول منخفضة نسبيا. **اقبل** الإيثانول يتبخر بسرعة أكبر من الماء.	54-55	3-12	1
١٤	أ	عملية بلمرة تتضمن مونومرات تحتوي على رابطة ثنائية واحدة على الأقل بين ذرات الكربون وتحدث عن طريق تفاعلات إضافة	1 [1]	-	58	3-13	1
	ب	الطريقة الثانية	1 [1]	-	63	6-13	2
	ج	جزيء الماء	1 [1]	**اقبل** H_2O	63	5-13	2
١٥	-		1 [1]	لا يوجد	60	4-13	3

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١٦	أ	كسر روابط المتفاعلات : ماص للحرارة تكوين روابط النواتج : طارد للحرارة	1 1 [2]	-	70	1-14	1
	ب	ماص للحرارة لأن المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة أقل من المحتوى الحراري للمواد الناتجة	1 [1]	**اقبل** لأن المحتوى الحراري للمواد الناتجة أكبر من المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة. **اقبل** لأن المواد الناتجة أقل استقرارا من المواد المتفاعلة. **اقبل** لأن سهم تغير الطاقة نحو الأعلى.	72	2-14	2
	ج	حاصل جمع طاقات راوبط المواد المتفاعلة = 1442 حاصل جمع طاقات روابط المواد الناتجة = 1180 إجمالي تغير الطاقة = (حاصل جمع كل طاقات روابط المواد المتفاعلة) – (حاصل جمع كل طاقات روابط المواد الناتجة) 1442 – 1180 = +262 kJ =	1 1 1 [3]	إذا كتب الطالب الناتج النهائي دون كتابة باقي الخطوات يحصل على درجة فقط	72	3-14	2
	د		1 [1]	-	74	3-14	2

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١٧	أ	وجود سهمين.	1 [1]	إقبل : ⇌	79	1-15	1
	ب	A : وردي B : أزرق	1 1 [2]	لا يوجد	79	1-15	1
١٨	-		1 [1]	لا يوجد	77	2-14	3

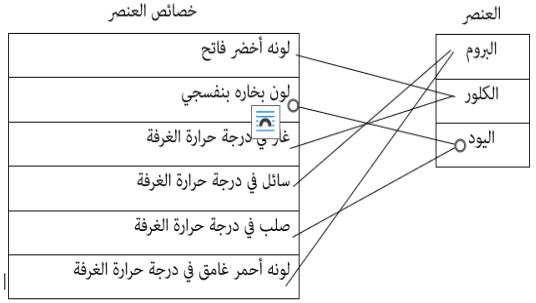
السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١٩	أ		1 [1]	**تجاهل** تحديد نقطة واحدة خاطئة	85	SE8	2
	ب	100 °c , 400 atm	1 [1]	**لا تقبل** ذكر ظرف واحد فقط	85	SE8	3
	ج	52%	1 [1]	**اقبل** أي نسبة بين 51% – 54%	85	SE8	3
	د	لأن عند هذه الظروف يتم مراعاة معدل السرعة والطاقة اللازمة والكلفة وشروط السلامة	1 [1]	**اقبل** أي عبارة من العبارات المذكورة	85	2-15	1

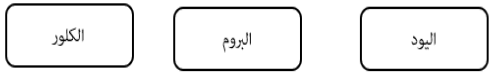
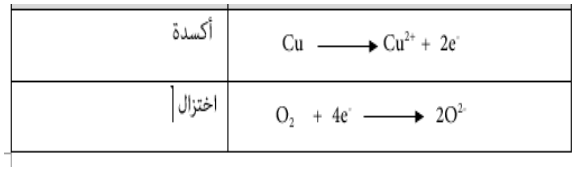
النهاية

نموذج إجابة امتحان الصف العاشر – مادة الكيمياء

الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني- للعام الدراسي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٣/٢٠٢٢م

الفترة المسائية

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١	أ	تقل درجات الانصهار كلما اتجهنا للأسفل في المجموعة	1 [1]	**اقبل** تزيد درجات الانصهار من الأسفل إلى الأعلى في المجموعة	16	4-11	2
	ب	أي قيمة أقل من $63\,^{o}C$	1 [1]	**اقبل** اذا كتب الطالب عبارة " أقل من $63\,^{o}C$" **اقبل** اذا رسم الطالب على المخطط عمود درجة الانصهار بشرط تكون اقل من $63\,^{o}C$	16	4-11	3
	ج	Li الليثيوم	1 [1]	-	16	4-11	2
٢	-		3 [3]	**٣ درجات** اذا وصل الطالب ٦ خطوط صحيحة. **درجتان** إذا وصل الطالب ٥ أو ٤ خطوط صحيحة. **درجة** إذا وصل الطالب ٣ أو خطين صحيحة. **صفر** إذا وصل الطالب خط واحد صحيح أو جميع الإجابات خاطئة	19	1-11	1

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
٣	-	يزداد النشاط الكيميائي ← 	1 [1]	**لا تقبل** اذا رتب الطالب العناصر بصورة عكسية	20	3-11	1
٤	أ	$Br_2(aq)$	1 [1]	**اقبل** Br_2	20	2-11	2
	ب	ب- ما لون الأنبوبة بعد نهاية التفاعل. ☐ أخضر فاتح ☐ أصفر فاتح ■ برتقالي ☐ بنفسجي *ظلل الإجابة الصحيحة*[1]	1 [1]		20	2-11	3
	ج	لا. لأن اليود أقل نشاطا من البروم	1 [1]	**اقبل** لأن البروم أكثر نشاطا من اليود **اقبل** أي إجابة تقارن بين النشاط الكيميائي	20	3-11	2
٥	أ	الأكسدة: عملية كسب أو إضافة أكسجين إلى مادة ما. الاختزال: عملية نزع أو فقد أكسجين من مادة ما.	1 1 [2]	-	29	1-9	1
٦	ب		1 1 [2]	-	27	2-9	2

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
٧	أ	العامل المختزل: $Al(s)$ العامل المؤكسد: $Fe^{3+}(aq)$	1 1 [2]	**اقبل** الألومنيوم **اقبل** أيون الحديد (III)	29	3-9	2
	ب	$Al \longrightarrow Al^{3+} + 3e^-$	1 [1]	-	28	2-9	2
	ج	لأن أيون Fe^{3+} يكتسب ثلاث إلكترونات أثناء عملية الاختزال	1 [1]	**اقبل** لأن أيون Fe^{3+} يكتسب إلكترونات أثناء عملية الاختزال	27	2-9	2
٨	-		3 [3]	**ثلاث درجات** إذا كانت جميع الإجابات صحيحة. **درجتان** إذا كانت ثلاث إجابات أو إجابتان صحيحة. **درجة** إذا كانت إجابتان صحيحة. **صفر** إذا كانت إجابة واحدة صحيحة أو جميع الإجابات خاطئة.	30	2-10	1
٩	–		2 [2]	**درجتان** إذا كانت جميع الإجابات صحيحة. **درجة** إذا كانت ثلاث إجابات أو إجابتان صحيحة. **صفر** إذا كانت إجابة واحدة صحيحة أو جميع الإجابات خاطئة.	31	1-10	1
١٠	-	10) أي من الخصائص الآتية **لا تنطبق** على القطب الخامل: ☐ من أمثلته الجرافيت. ☐ مادة موصلة الكهرباء. ■ يتفاعل مع الإلكتروليت. ☐ لا يتفاعل مع المواد الناتجة في الظروف العادية. ظلل الإجابة !	1 [1]	-	32	2-10	1

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١١	أ	لبس القفازات لبس المعطف لبس النظارات الواقية غسل اليدين بعد إجراء التجربة	1 1 [2]	**اقبل** أي اجابتين صحيحتين	45	SE2	2
	ب	المخبار المدرج	1 [1]	-	45	SE1	2
	ج	النحاس لأن أيونات النحاس Cu^{2+} اختزِلت إلى ذرات نحاسCu	1 1 [2]	-	38	3-10	3
	د	تلاشي لون محلول كبريتات النحاس II الأزرق.	1 [1]	**اقبل** يقل أو يضعف أو يخفت اللون	43	3-10	3
	هـ	تنجذب إلى الآنود SO_4^{2-}و OH^- $4OH^- \longrightarrow O_2 + 2H_2O + 4e^-$ يتصاعد غاز الأكسجين	1 1 1 [3]	-	43	3-10	2
١٢	أ	٢	1 [1]	-	44	5-10	1
	ب	ب- ما الإلكتروليت المستخدم في عملية الطلاء هذه؟ ■ كبريتات النحاس (II) □ كبريتات الحديد (II) □ كبريتات الخارصين □ كبريتات الماغنيسيوم *ظلل الإجابة الـ*	1 [1]	-	44	5-10	2

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١٣	أ	التخمر	1 [1]		52	1-12	3
	ب	$C_6H_{12}O_{6(aq)} \longrightarrow 2C_2H_5OH_{(aq)} + 2CO_{2(g)}$	1 [1]	**لا تجزأ الدرجة**	52	1-12	2
	ج	عامل حفاز	1 [1]	**اقبل** تسريع تفكيك السكر	52	1-12	1
	د	لأن الإيثانول الناتج عن التخمر يأتي من مصدر متجدد عملية انتاجه لا يزيد من كمية ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي $C_2H_5OH_{(l)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{2(g)} + 3H_2O_{(l)}$	1 1 1 [3]	أي عبارة من العبارات السابقة يذكرها الطالب يأخذ درجة واحدة فقط. **اقبل** عملية إنتاجه عن طريق التخمر تعتبر عملية متعادلة كربونيا **اقبل** الوقود الأحفوري يعمل على زيادة كمية ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي **اقبل** الوقود الأحفوري مصدر غير متجدد.	55	3-12	2
١٤	-	$CH_2=CCl_2$ ☐ $CH_2=CH_2$ ☐ $CH_3CH=CH_2$ ☐ $CH_2=CHCl$ ☐	1 [1]	-	60	4-13	3

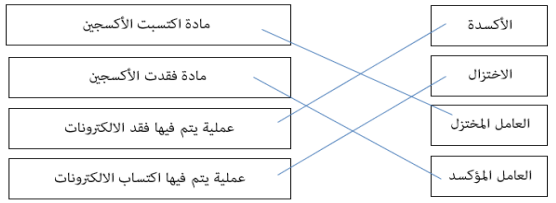
السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١٥	-	<table><tr><th>وجه المقارنة</th><th>البولي إيثين</th><th>النايلون</th></tr><tr><td>عدد المونومرات المكونة للبوليمر</td><td>جزيئات كثيرة من مونومر واحد</td><td>جزيئات كثيرة من مونومرين مختلفين</td></tr><tr><td>نوع البلمرة</td><td>إضافة</td><td>تكثيف</td></tr></table>	3 [3]	**اقبل** أي أمثلة أخرى صحيحة . إذا أجاب الطالب ٤ مفردات صحيحة يأخذ الدرجة كاملة إذا أجاب الطالب ٣ مفردات صحيحة يأخذ درجتان إذا أجاب الطالب ٢ مفردات صحيحة يأخذ درجة إذا أجاب الطالب مفردة واحدة فقط صحيحة لا يأخذ درجة	60-64	2-13	1
١٦	أ	طارد للحرارة	1 [1]	لا يوجد	71	2-14	3
	ب	مجموع طاقات روابط المواد المتفاعلة = 1368 مجموع طاقات روابط المواد الناتجة = 1852 -484KJ-أجمالي تغير الطاقة =	1 1 1 [3]	إذا كتب الطالب الناتج النهائي فقط يأخذ درجة واحدة فقط	71	3-14	2
	ج	ماص للحرارة	1 [1]	لا يوجد	70	1-14	1
١٧	-	A ■ B □ C □ D □	1 [1]	لا يوجد	74	2-14	3

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١٨	أ	لتكثيف بخار الماء الناتج من التسخين.	1 [1]	**اقبل** لتحويل بخار الماء إلى سائل	78	SE1	3
	ب	لضمان عدم تسرب بخار الماء الناتج.	1 [1]	**اقبل** أي إجابة تدل على المعنى السابق.	78	SE11	2
	ج	لتجنب ملامسة الأجزاء الساخنة من الجهاز او التعرض للهب	1 [1]	**اقبل** أي إجابة تدل على المعنى السابق.	78	SE2	2
	د	-إضافة كمية من الماء إلى كبريتات النحاس II اللامائية **-حرارة+ كبريتات النحاس II المائية ⟶ ماء + كبريتات النحاس II اللامائية**	1 1 [2]	لا يوجد	78	1-15	1
١٩	أ	الهواء الجوي أو من التفاعل المحفز للغاز الطبيعي (الميثان) مع بخار الماء	1 [1]	**اقبل** إذا كتب الطالب معادلة تفاعل الميثان مع بخار الماء. إذا ذكر الطالب إحدى المصادر يأخذ الدرجة .	83	2-15	1
	ب	المنحنى A المنحنى B	1 1 [2]	لا يوجد لا يوجد	85	SE10	3
	ج	تزيد كمية الأمونيا	1 [1]	-	85	2-15	2

نموذج إجابة امتحان الصف العاشر – مادة الكيمياء

الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني- للعام الدراسي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٣/٢٠٢٢م

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١	أ	<table><tr><th>العناصر</th><th>درجات الانصهار ^{o}C</th></tr><tr><td>الاكسجين</td><td>-219</td></tr><tr><td>الكبريت</td><td>113</td></tr><tr><td>السيلينيوم</td><td>221</td></tr><tr><td>التيلوريوم</td><td>450</td></tr></table>	1 [1]	**لا تجزأ الدرجة**	16	4-11	2
	ب	الحالة الغازية	1 [1]	-	16	4-11	3
	ج	تزداد درجات الانصهار في المجموعة كلما أتجهنا إلى اسفل المجموعة	1 [1]	**اقبل** تقل درجات الانصهار في المجموعة كلما اتجهنا إلى أعلى المجموعة.	16	4-11	2
٢	أ	<table><tr><th>العنصر</th><th>درجة الغليان</th><th>الحالة الفيزيائية</th><th>اللون</th></tr><tr><td>الكلور</td><td>-35</td><td>غاز</td><td>أخضر فاتح</td></tr><tr><td>البروم</td><td>59</td><td>سائل</td><td>أحمر غامق</td></tr><tr><td>اليود</td><td>184</td><td>صلب</td><td>رمادي</td></tr><tr><td>الأستاتين</td><td>337</td><td>صلب</td><td>أسود لامع</td></tr></table>	1 1 1 [3]	**اقبل** أي درجة اقل من 59 **اقبل** اسود	19	1-11	1
	ب	جزيئات ثنائية الذرة	1 [1]	اقبل الرسم التوضيحي للجزيء الثنائي	19	1-11	1

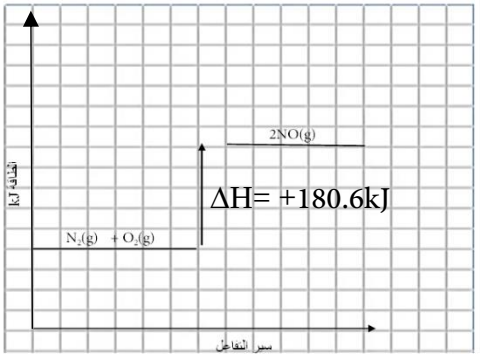
السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
٣	أ	Cl_2	1 [1]	**اقبل** الكلور	20	2-11	2
	ب	ب- ما الهالوجين الذي يمثله الرمز Y في المحلول KY؟ ☐ الفلور ☐ الكلور ☑ البروم ☐ اليوم	1 [1]	-	20	2-11	3
	ج	$(s)\ KI(aq) + X_2(s) \longrightarrow KX(aq) + I_2$	1 [1]	**اقبل** لأن البروم أكثر نشاطا من اليود **اقبل** أي إجابة تقارن بين النشاط الكيميائي	20	3-11	2
٤	-		3 [3]	**ثلاث درجات توصيل جميع الخطوط صحيحية** **درجتان ٣ خطوط صحيحة** **درجة خطين صحيحين**	27	3-9	1

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
٥	أ	العامل المؤكسد CuO (s) العامل المختزل: C(s)	1 1 [2]	**اقبل** أكسيد النحاس **اقبل** الكربون	29	3-9	2
	ب	لعدم حدوث كسب أو فقد للإلكترونات خلال التفاعل الكيميائي	1 [1]	**اقبل** أي إجابة تؤدي إلى المعنى نفسه	28	2-9	2
	ج	$Fe^{3+}(s) + 3e^- \longrightarrow Fe(s)$	1 [1]	-	27	2-9	2
٦	-	- يتجه ايون K^+ إلى مهبط الخلية ويتجه ايون Cl^- إلى مصعد الخلية. عند الكاثود: $K^+(aq) + e \longrightarrow K(s)$ عند الآنود: $Cl^-(aq) \longrightarrow Cl_2 + 2e$ عند الكاثود يتكون البوتاسيوم عند الآنود يتصاعد غاز الكلور	1 1 1 1 1 [5]	**اقبل** أي إجابة تؤدي إلى المعنى نفسه	30	8-10	1 1 1 2 2
٧	أ	A : كاثود نحاس نقي B : آنود نحاس غير نقي	1 1 [2]	**اقبل** نحاس نقي او Cu **اقبل** نحاس غير نقي.	44	4-10	2

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
تابع ٧	ب	$Cu^{2+}(aq) + 2e^- \longrightarrow Cu(s)$	1 [1]	-	43	4-10	2
	ج	B بسبب تأكسد ذرات النحاس إلى أيونات	1 [1]	**اقبل** أي إجابة لها المعنى نفسه **اقبل** كتاب نصف تفاعل الأكسدة	43	4-10	2
	د	د- ما الصيغة الكيميائية للمحلول C المشار إليه في الرسم ☑ $CuSO_4$ ☐ $FeSO_4$ ☐ Na_2SO_4 ☐ $ZnSO_4$	1 [1]	-	43	4-10	2
٨	أ	البوكسيت	1 [1]	-	41	10-10	1
	ب	ألومنيوم + أكسجين ⟵ أكسيد الألومنيوم	1 [1]	**لا تقبل** بعكس المعادلة	41	11-10	1
	ج	يعمل على تخيض درجة انصهار أكسيد الألومنيوم	1 [1]	**اقبل** أي إجابة لها المعنى نفسه	41	11-10	1
	د	 	[2]	**درجتين** إذا اجاب الطالب ٤ إجابات صحيحة **درجة** إذا اجاب الطالب ٣ إجابات صحيحة أو اجابتين أو إجابة صحيحة	41	11-10	1

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
تابع ٨	هـ	☐ لأنها تستهلك قدر كبير من الخام. ☐ لأنها تستهلك قدر كبير من المياه. ☑ لأنها تستهلك قدر كبير من طاقة. ☐ لأنها تستهلك قدر كبير من الأكسجين.	1 [1]		41	11-10	1
٩	أ	طردية	1 [1]	-	-	SE10	3
	ب	قصب السكر	1 [1]	-	-	SE4	2
	ج	٣٤٨ طن	1 [1]	-	-	SE8	3
	د	أكبر من الكمية الناتجة من تخمر قصب السكر والبنجر السكري.	1 [1]	**أقبل** أكبر من 375طن	-	SE10	2
	هـ	التمور	1 [1]		-	SE1	1

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١٠	-	☐ تتكون من الخميرة. ☐ تسرع تفكك الجلوكوز. ☐ تعمل كعامل مساعد للتفاعل. ☑ تعمل عند درجة حرارة عالية.	1 [1]	-	52	1-12	1
١١	أ	$CF_2=CF_2$	1 [1]	اقبل $F_2C=CF_2$	60	4-13	1
	ب	البلمرة بالإضافة	1 [1]	-	60	3-13	1
	ج	البوليمر الناتج: يتكون من عدد كبير من نوع واحد من المونوميرات النايلون : يتكون من عدد كبير من نوعين من المونوميرات.	1 1 [2]	اقبل أي إجابة تعطي المعنى نفسه.	64	5-13	2

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١٢	أ	ماص للحرارة الطاقة الممتصة لتكسير الروابط في المتفاعلات اكبر من الطاقة المنطلقة من تكوين الروابط في النواتج الرمز A	1 1 1 [3]	-	70	2-14	1 2
	ب	كسر الرابطة : ماص للحراة تكوين الرابطة : طارد للحرارة	1 1 [2]	**اقبل** أي إجابة تدل على المعنى السابق.	70	2-14	1
١٣	-	 رسم المحاور بصورة صحيحة وضع المواد المتفاعلة بصورة صحيحة وضع المواد الناتجة بصورة صحيحة رسم سهم التغير في المحتوى الحراري بصورة صحيحة	1 1 1 1 [4]	-	70	13-4	1 3

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١٤	أ	2(3X390) + 3X 240 = 3060	1 [1]	-	75	3-14	2
	ب	1X 945 + 6 X 430= 3525	1 [1]	-	75	3-14	2
	ج	3060 – 3525 = -465	1 [1]	-	75	3-14	2
	د	تفاعل طارد للحرارة تدل الإشارة السالبة إلى إنبعاث طاقة	1 [1]	-	75	3-14	2
١٥	أ	وجود سهمين منعكسين	1 [1]		78	1-15	1
	ب	ب- العبارة التي تنطبق مع المحلول السابق: ☐ يكون لون المحلول أزرق في الكاس A ☑ تشير المعادلة إلى أن التفاعل طارد للحرارة. ☐ يكون لون المحلول وردي في الكأس B ☐ يصبح لون المحلول أزرق عند إضافة المزيد من الماء.	1 [1]		78	1-15	3