

## امتحان تجريبي دبلوم التعليم العام



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف الثاني عشر ← كيمياء ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-06-04 13:49:12

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل  
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

المزيد من مادة  
كيمياء:

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر



صفحة المناهج  
العمانية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة كيمياء في الفصل الثاني

ملخص ثاني لشرح درس العوامل المؤثرة على الإنترنت

1

ملخص ثاني لشرح درس حساب التغير الإنترنت

2

ملخص ثاني لدرس الإنترنت و العوامل المؤثرة عليه

3

ملخص الوحدة السابعة الإنترنت

4

تدريبات على الوحدة السابعة الإنترنت

5



للعام الدراسي 1447/1446 هـ - 2025/2024 م  
الفصل الدراسي الثاني - الامتحان التجريبي

- تنبيه:** • المادة: الكيمياء.  
• الأسئلة في ( ١٤ ) صفحة.

☒ ☐ ☐ ☐ ☐ غير صحيح ☒ صحيح

● مجموع درجات الامتحان الكلية ( 70 ) درجة

● استخدم الجدول الدوري المرفق عند الضرورة

### أجب عن جميع الأسئلة الآتية

(١) أي مما يلي يعتبر صحيحاً لوجود حالات تأكسد متعددة للعناصر الانتقالية :

(ظلل الشكل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

☐ أفلاك (d) ممتلئة جزئياً.

☐ التقارب في طاقة الأفلاك الذرية (d) و (s).

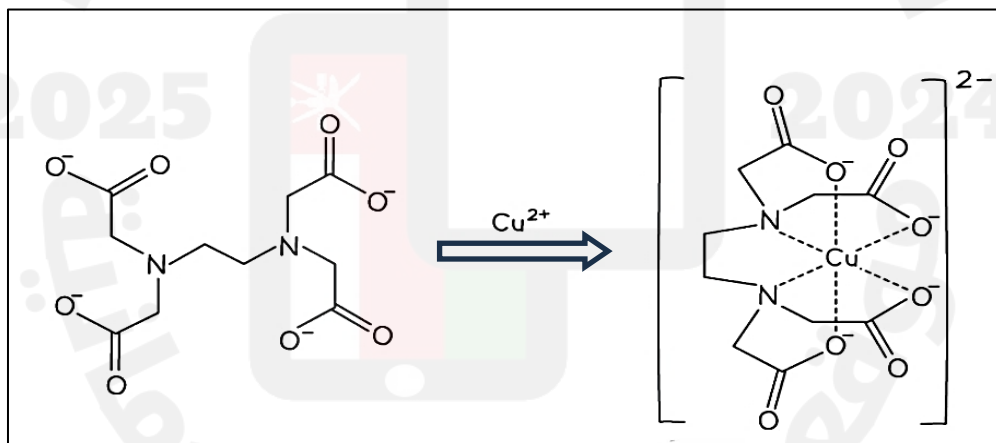
☐ وجود ليجندات تعمل على انقسام أفلاك (d).

☐ وجود إلكترونات في أفلاك المستوى الفرعي (s). [1]

(٢) ما العنصران الموجودان في الصف الأول من الفئة d اللذان يمتلكان إلكترون واحد فقط في المستوى الفرعي (4s) لذراتها المتعادلة؟

[2] \_\_\_\_\_

(٣) يوضح الشكل (1-3) طريقة تكوين أحد معقدات أيون النحاس (II) :



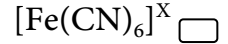
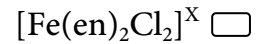
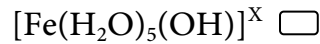
الشكل (1-3)

أ. اكتب قيمة الزاوية بين الروابط في الأيون المعقد. [1] \_\_\_\_\_

ب. ما عدد التناسق لأيون المعقد ؟ [1] \_\_\_\_\_

ج. ما نوع الليجند من حيث عدد المخالب؟ [1] \_\_\_\_\_

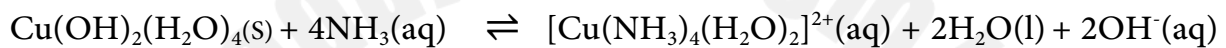
٤) ما المركب المعقد الذي يمكن أن تكون فيه قيمة (X) تساوي صفر ؟ علما بأن عدد تأكسد الحديد (+2) :  
(ظلل الشكل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)



٥) عرف مصطلح المعقد.

[1]\_\_\_\_\_

٦) يتفاعل  $\text{Cu}(\text{OH})_2(\text{H}_2\text{O})_4(\text{s})$  مع محلول مركز من الأمونيا ( $\text{NH}_3$ ) ويذوب الراسب وفقا للمعادلة الآتية :



أ. ما لون المعقد المتفاعل والمعقد الناتج ؟

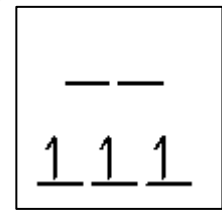
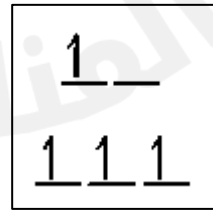
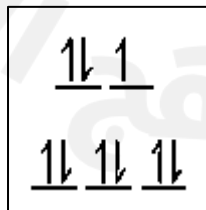
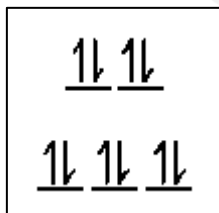
- المعقد المتفاعل : [1]\_\_\_\_\_

- المعقد الناتج : [1]\_\_\_\_\_

ب. وضح سبب اختلاف اللون بين المعقد المتفاعل والمعقد الناتج مع ان كليهما له نفس الشكل الهندسي.

[1]\_\_\_\_\_

٧) أحد المخططات الآتية توضح انقسام أفلاك 3d الذرية الموجودة في أيون معقد عديم اللون :  
(ظلل الشكل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)



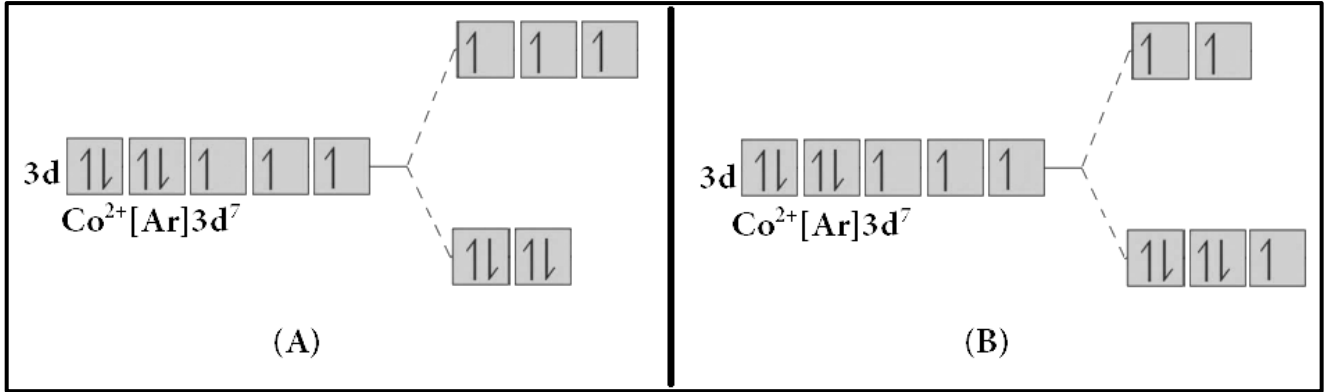
[1] ☐

☐

☐

☐

٨) تختلف الطريقة التي تنقسم بها أفلاك (3d) وفق نوع الليجند الذي يرتبط بأيون الفلز المركزي، الشكل (1-8) يوضح مخططين لانقسام أفلاك (3d) في أيون الكوبالت  $Co^{2+}$  عند تكوينه لمعقدين مختلفين مع جزيئات الماء وأيونات الكلوريد ( $Cl^-$ ) :



الشكل (1-8)

- استنتج الشكل الهندسي في المعقدين (A , B)، مضمنا إجابتك:
- أفلاك (d) ( $dyz$  ,  $dxz$  ,  $dxy$  ,  $dx^2-y^2$  ,  $dz^2$ ) التي تتناثر بشكل أكبر مع الليجند في كل معقد.
  - صيغة المعقدين (A , B).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

[6]

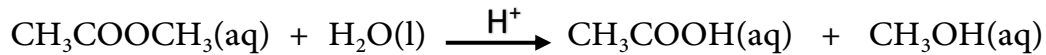
٩) أي مما يلي يُعبر عن "الرتبة الكلية للتفاعل"؟

(ظلل الشكل ☐ بجانب الإجابة الصحيحة)

- ☐ عدد المواد الناتجة.
- ☐ مجموع القوى بين الجزيئات.
- ☐ مجموع الرتب الفردية للمواد المتفاعلة.
- ☐ مجموع أسس المتفاعلات في معادلة معدل سرعة التفاعل.

[1]

١٠) يتناسب معدل سرعة التفاعل طرديا مع مربع تركيز ( $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ ) وطرديا مع تركيز ( $\text{H}^+$ ) ولا يتأثر بتغير تركيز ( $\text{H}_2\text{O}$ )، كما في التفاعل الآتي:



(أ) اكتب معادلة معدل سرعة التفاعل للتفاعل السابق.

[1] \_\_\_\_\_

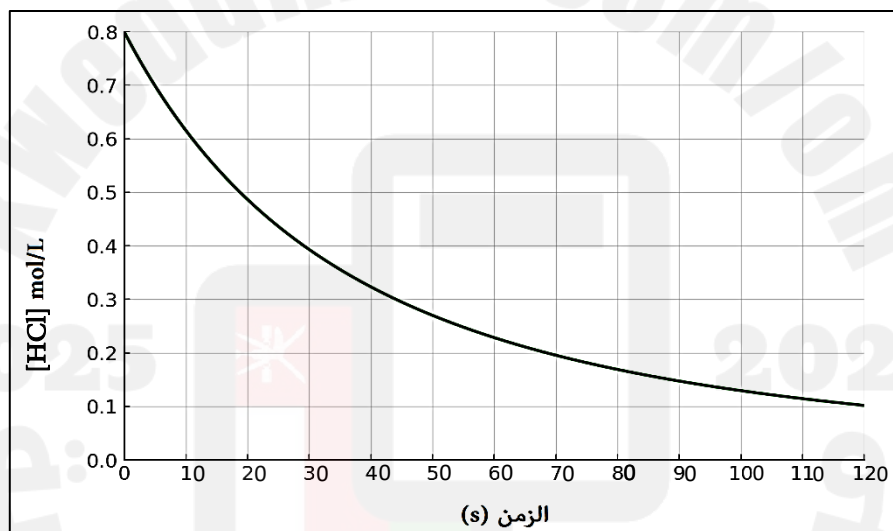
(ب) استنتج وحدة ثابت معدل سرعة التفاعل ( $k$ ) للتفاعل السابق. وضح خطوات الحل.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[2] \_\_\_\_\_

١١) يوضح الشكل (1-11) تغير التركيز خلال فترة زمنية معينة لتفاعل تفكك غاز كلوريد الهيدروجين إلى غاز الهيدروجين وغاز الكلور.



الشكل (1-11)

(أ) عرف مطلق عمر النصف.

[1] \_\_\_\_\_

(ب) استنتج رتبة هذا التفاعل من خلال حساب عمر النصف لفترتين متتاليتين .

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[3] \_\_\_\_\_

١٢) يوضح الجدول (1-12) النتائج التجريبية لمعدل السرعة الابتدائية عند استخدام تراكيز مختلفة من ( $H_2$ )

المحاولة	التركيز $[H_2]$ mol/L	معدل السرعة التفاعل الابتدائية mol/L.s
1	0.6	5.96
2	0.4	X
3	0.2	0.66

الجدول (1-12)

- احسب معدل السرعة الابتدائية في المحاولة (2).

---



---



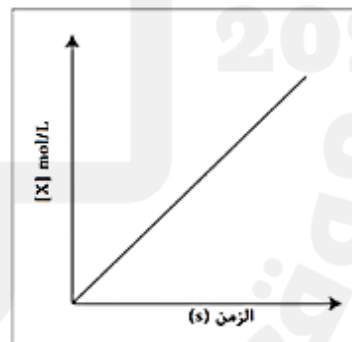
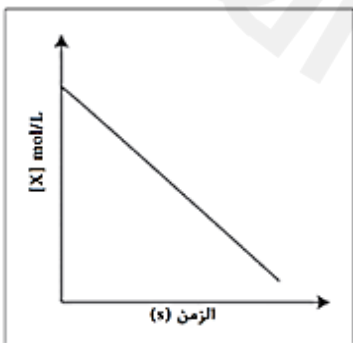
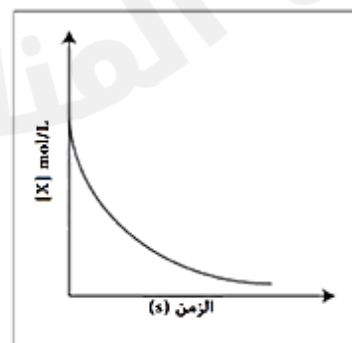
---

[3] \_\_\_\_\_

١٣) معادلة معدل سرعة التفاعل الآتي:  $X(g) + Y(g) \rightarrow XY(g)$  هي:  $rate = k[X]^2$

أي من الرسوم البيانية الآتية يُمثل العلاقة بين تركيز المادة X والزمن لهذا التفاعل؟

(ظلل الشكل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)


☐

☐

☐

☐

[1]

لا تكتب في هذا الجزء

١٤) يتفكك فوق أكسيد الهيدروجين ( $H_2O_2$ ) في تفاعل من الرتبة الأولى، ويبلغ عمر النصف لهذا التفاعل 20 دقيقة.

(أ) احسب قيمة ثابت سرعة التفاعل ( $k$ ).

[1] \_\_\_\_\_

(ب) أوجد معدل سرعة التفاعل عندما يكون تركيز  $H_2O_2$  مساوياً لـ  $0.8 \text{ mol/L}$ .

[2] \_\_\_\_\_

١٥) يمثل الجدول (1-15) الآتي بيانات من تجربة لقياس معدل سرعة التفاعل عند درجتين حراريتين مختلفتين.

معدل سرعة التفاعل $\text{mol/L.s}$	درجة الحرارة ( K )
$5.2 \times 10^{-3}$	X
$1.3 \times 10^{-3}$	200

الجدول (1-15)

باستخدام هذه البيانات، قيمة درجة الحرارة المجهولة X هي:

(ظلل الشكل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

190 ☐

180 ☐

[1]

220 ☐

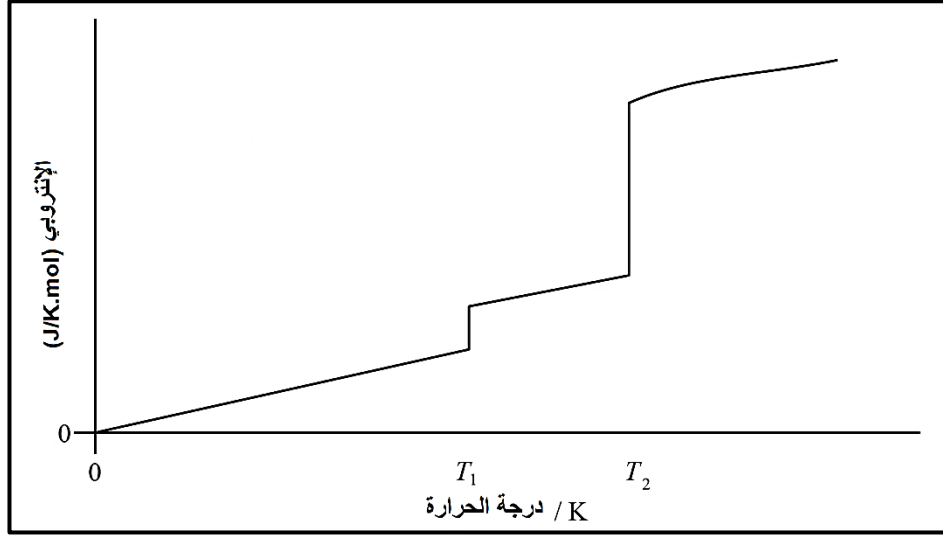
210 ☐



Blank lined paper with a watermark reading "k12files.com" and a logo at the bottom.

لا تكتب في هذا الجزء

(18) يوضح الشكل (1-18) كيف تتغير قيمة الإنتروبي لعينة من الماء مع تغير درجة الحرارة.



الشكل (1-18)

- اشرح لماذا يكون التغير في الإنتروبي ( $\Delta S$ ) عند درجة الحرارة  $T_2$  أكبر بكثير منه عند درجة الحرارة  $T_1$ .

---



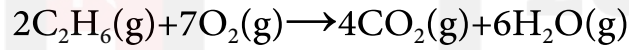
---



---

[2]

(19) عند درجة حرارة معينة، يحدث تفاعل الاحتراق لغاز الإيثان ( $C_2H_6$ ) وفق المعادلة الآتية:



فإن أنتروبي النظام للتفاعل:

☐ يزيد ☐ يقل ☐ (ظلل الشكل ☐ بجانب الإجابة الصحيحة)

فسر إجابتك.

[1]

(٢٠) عرف مصطلح التغير في الإنتروبي القياسية  $\Delta S^\ominus$ .

[1]

21) تفاعل كيميائي طارد للحرارة، يصاحبه نقصان في الإنتروبي، أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بتلقائية هذا التفاعل:

(ظلل الشكل □ بجانب الإجابة الصحيحة)

☐ التفاعل غير تلقائي عند أي درجة حرارة.

☐ التفاعل تلقائي عند جميع درجات الحرارة.

☐ التفاعل تلقائي فقط عند درجات الحرارة المرتفعة.

☐ التفاعل تلقائي فقط عند درجات الحرارة المنخفضة. [1]

22) يتفاعل محلول اليوريا مع الماء لإنتاج غازي ثاني أكسيد الكربون والأمونيا في الظروف القياسية وفق المعادلة الآتية:



إذا كانت قيم الإنتروبي القياسية ( $S^\ominus$ ) للمواد كالاتي :

المادة	$\text{CO(NH}_2)_2 (\text{aq})$	$\text{H}_2\text{O(l)}$	$\text{CO}_2(\text{g})$	$\text{NH}_3(\text{g})$
$S^\ominus \text{ J/Kmol}$	105	70	214	192

تنبأ بتلقائية هذا التفاعل، مضمناً إجابتك :

- حساب قيمة التغير في الانتروبي ( $\Delta S^\ominus$ ).
- حساب طاقة جيبس الحرة ( $\Delta G^\ominus$ ).

---

---

---

---

---

---

---

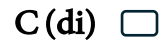
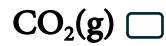
---

---

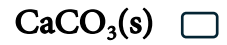
---

[5]

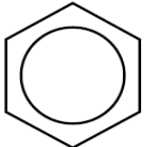
(23) ما المادة التي تمتلك أعلى قيمة للإنتروبي؟

(ظلل الشكل ☐ بجانب الإجابة الصحيحة)

[1]



(24) يوضح الشكل (1-24) الروابط الثنائية في البنزين و 2- بيوتين.

البنزين	2- بيوتين
	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$

الشكل (1-24)

- قارن بين المركبين من حيث تمركز الإلكترونات بين الروابط ( $\pi$ ) وعدد الروابط ( $\pi$ ).

المركبات	تمركز الإلكترونات بين الروابط ( $\pi$ )	عدد الروابط ( $\pi$ )
البنزين	_____	_____
2- بيوتين	_____	_____

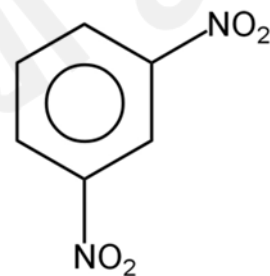
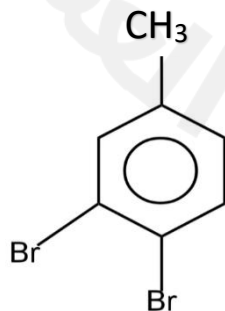
[1]

[1]

(25) سم المركبين الآتين حسب قواعد التسمية النظامية (IUPAC).

أ-

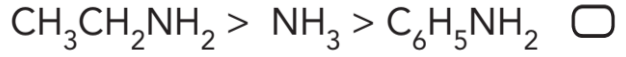
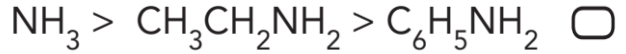
ب-



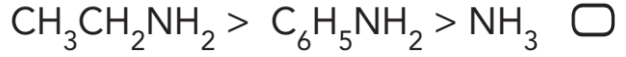
[2]

لا تكتب في هذا الجزء

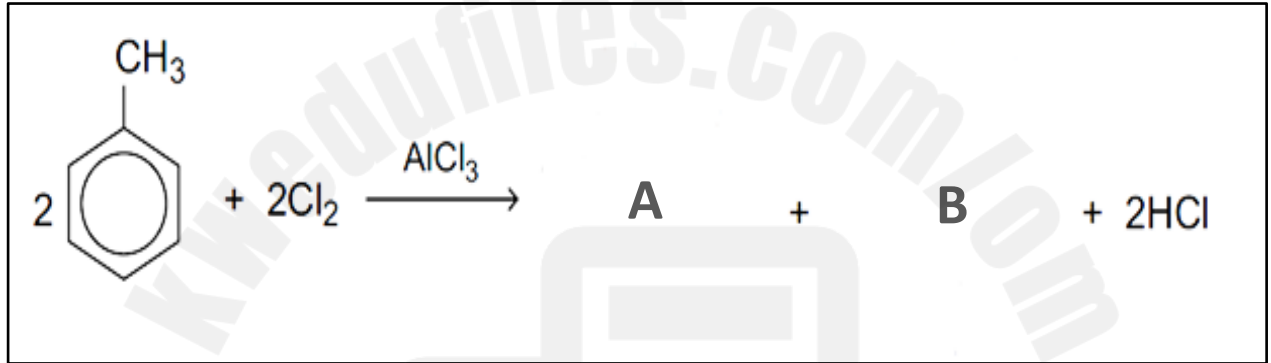
٢٦) ما الترتيب الصحيح لزيادة قاعدية المركبات الآتية:  $(\text{NH}_3 - \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2 - \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2)$ .  
(ظلل الشكل ☐ بجانب الإجابة الصحيحة)



[1]



27) يوضح الشكل (1-27) تفاعل ميثيل البنزين مع غاز الكلور في وجود العامل الحفاز كلوريد الألومنيوم اللامائي  $(\text{AlCl}_3)$ ، و يتكون خليط من المادتين A و B .



الشكل (1-27)

أ) عرف مصطلح الاستبدال الإلكتروفيلي.

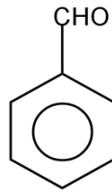
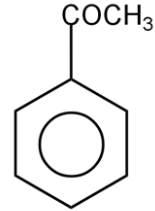
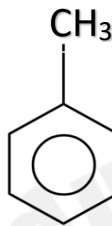
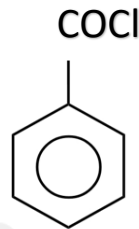
[1] \_\_\_\_\_

ب) ارسم الصيغة الهيكلية للمركبين (A و B) الناتجين من التفاعل.

[2] \_\_\_\_\_ :B \_\_\_\_\_ :A

(28) حدد المركب الذي يمكن تحضيره من تفاعل فريدل - كرافت بإدخال مجموعة أسيل على حلقة البنزين ، مع التسخين و إضافة كلوريد الألومنيوم (  $AlCl_3$  ) كعامل حفاز:

(ظلل الشكل ☐ بجانب الإجابة الصحيحة)


☐

☐

☐

☐

[1]

(٢٩) يوضح الجدول (1-29) معادلات الاتزان للفينول والإيثانول:

معادلة الاتزان	المادة
$C_6H_5OH_{(aq)} \rightleftharpoons C_6H_5O^-_{(aq)} + H^+_{(aq)}$	الفينول
$C_2H_5OH_{(aq)} \rightleftharpoons C_2H_5O^-_{(aq)} + H^+_{(aq)}$	الإيثانول

الجدول (1-29)

- يعد الفينول حمضاً أقوى من الإيثانول. فسر ذلك.

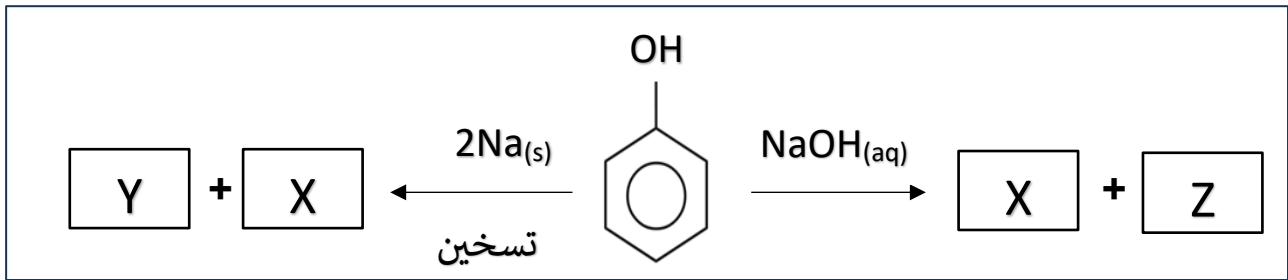
---



---

[1] \_\_\_\_\_

٣٠) يوضح الشكل (1-30) تفاعلات الفينول.



الشكل (1-30)

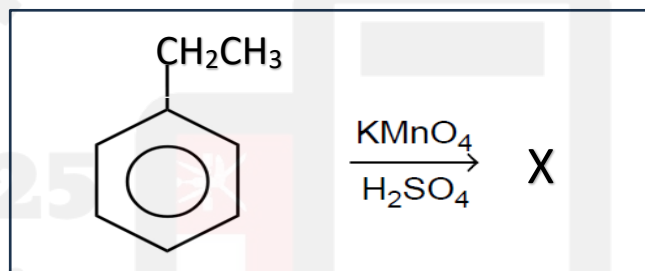
- اكتب الصيغ الكيميائية للمركبات (X - Y - Z):

[1] \_\_\_\_\_ : (X) -

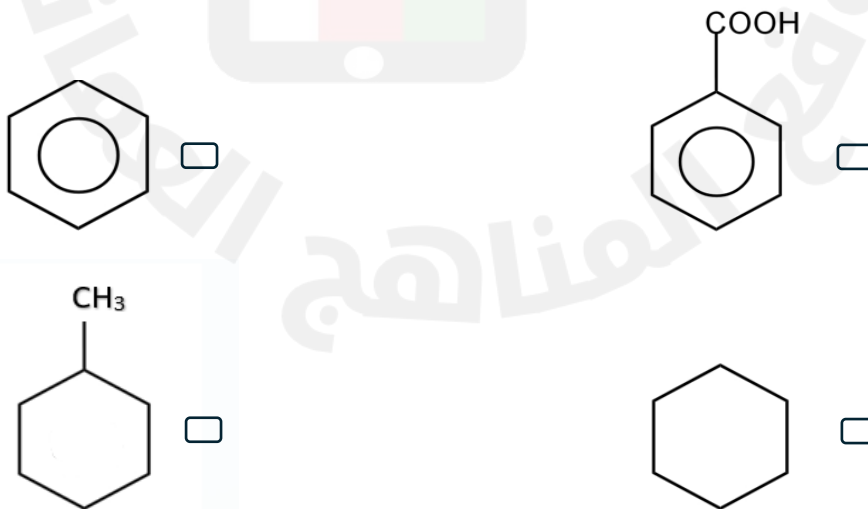
[1] \_\_\_\_\_ : (Y) -

[1] \_\_\_\_\_ : (Z) -

٣١) الشكل (1-31) يمثل أحد تفاعلات الأرينات ، حدد المادة (X) الناتجة من التفاعل:

(ظلل الشكل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

الشكل (1-31)



[1]

(٣٢) يتفاعل البروم المائي مع كل من البنزين والفينيل أمين بطريقة الاستبدال الإلكتروفيلى في ظروف كيميائية مختلفة وتكون النواتج مختلفة في كل تفاعل. صف تفاعل البروم المائي مع كل من البنزين والفينيل أمين. مضمناً إجابتك:

- معادلة تفاعل البروم المائي مع البنزين مع ظروف التفاعل
- معادلة البروم المائي مع الفينيل أمين مع ظروف التفاعل.
- دور مجموعة الأمين ( $-NH_2$ ) في تفاعل البروم مع الفينيل أمين.

[5]

انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح



## الجدول الدوري للعناصر

1 H 1.01	العدد الذري																2 He 4.00	
3 Li 6.941	4 Be 9.012	11 Na																10 Ne 20.18
رمز العنصر																		
الكتلة الذرية																		
11 Na 22.99	12 Mg 24.31	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	
19 K 39.10	20 Ca 40.08	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	
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	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)	
55 Cs 132.9	56 Ba 137.3																	
87 Fr (223)	88 Ra 226	89 Ac (227)																

العدد الذري — 11 —  
الكثافة الذرية — 22.99 —  
رمز العنصر — Na —

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

مسودة

