أسئلة سنوات سابقة وزارية في – الوحدة الأولى

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية
موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ الصف الثاني عشر العلمي ⇦ الكيمياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-11-16 18:12:30

المزيد من مادة الكيمياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب 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

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي					
صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة الكيمياء في الفصل الأول	
1	أسئلة سنوات سابقة وزارية في – الوحدة الأولى
2	حل مجمع اختبارات الوحدة الثالثة في العضوية - نموذج 1
3	مجمع اختبارات الوحدة الثالثة في العضوية – نموذج 1
4	أسئلة وتدريبات على المركبات العضوية الأروماتية – الدرس الثالث من الوحدة الثالثة
5	أسئلة وتدريبات ميكانيكيات التفاعلات العضوية – الدرس الثاني من الوحدة الثالثة

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على App Store (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

أسئلة سنوات سابقة وزارية (الوحدة الأولى)

1- أي العناصر الآتية له أعلى سالبية كهربائية؟

أ- اليود.

ب- الفلور.

ج- الكلور.

د- البروم.

2- أي التفاعلات الآتية تلقائية الحدوث؟

a- $F_2 + 2\ I^- \longrightarrow 2\ F^- + I_2$

b- $Br_2 + 2\ Cl^- \longrightarrow 2\ Br^- + Cl_2$

c- $I_2 + 2\ Br^- \longrightarrow 2\ I^- + Br_2$

d- $Cl_2 + 2\ F^- \longrightarrow 2Cl^- + F_2$

3- أي هاليدات الفضة لا يذوب في محلول الأمونيا المركز؟

a- AgI

b- AgF

c- AgCl

d- AgBr

4- أي المعادلات الرمزية أدناه تصف الميل الإلكتروني للأكسجين؟

a- $O_{(g)} - e^- \rightarrow O^-_{(g)}$

b- $O_{(g)} + e^- \rightarrow O^-_{(g)}$

c- $O_{2(g)} - e^- \rightarrow 2O^-_{(g)}$

d- $O_{2(g)} + e^- \rightarrow 2O^-_{(g)}$

5- أي هاليدات الهيدروجين الآتية الأسرع في التفكك الحراري؟

أ- يوديد الهيدروجين

ب- كلوريد الهيدروجين

ج- بروميد الهيدروجين

د- فلوريد الهيدروجين

6- أي التوزيعات الإلكترونية أدناه لها أعلى طاقة تأين أولى؟

a- $1S^2\ 2S^2\ 2P^2$

b- $1S^2\ 2S^2\ 2P^3$

c- $1S^2\ 2S^2\ 2P^4$

d- $1S^2\ 2S^2\ 2P^5$

7- قيمة الميل الالكتروني للبروم هي -324.6 كيلوجول\مول . أي معادلة تمثل تكوين ايون البروميد؟

a. $Br_{(s)} + e^- \text{------} \rightarrow Br^-_{(s)}$ EA= -328 Kj

b. $Br_{(g)} + e^- \text{-------} \rightarrow Br^-_{(g)}$ EA= -328 Kj

c. $Br_{(s)} + e^- \text{-------} \rightarrow Br^-_{(s)}$ EA = + 328 Kj

d. $Br_{(g)} + e^- \text{-------} \rightarrow Br^-_{(g)}$ EA = + 328 Kj

8- ما الترتيب الصحيح للعناصر الآتية حسب قيم طاقات التأين الأولى؟

a- Li > K > Na

b- Mg > Na > Al

c- Cl > Br > F

d- N > O > Li

9- التوزيعات الإلكترونية أدناه لذرات مختلفة، أي منها له أقل قيمة للسالبية الكهربائية؟

a) $1S^2, 2S^2, 2P^3$

b) $1S^2, 2S^2, 2P^4$

c) $1S^2, 2S^2, 2P^6, 3S^1$

d) $1S^2, 2S^2, 2P^6, 3S^2$

10- أي زوج من المواد الآتية لا يتفاعلان معاً عند مزجهما في محلول مائي؟

a) $F_2 + Cl^-$

b) $Cl_2 + I^-$

c) $F_2 + Br^-$

d) $I_2 + Br^-$

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

11- أي التفاعلات الآتية لا يمكن حدوثه؟

a- $BaCl_2 + Br_2$

b- $BaCl_2 + F_2$

c- $NaBr + Cl_2$

d- $NaBr + F_2$

12- أي العبارات الآتية صحيحة عن الهالوجينات؟

I- لها التركيب الإلكتروني ns^2, np^5 .

II- جميعها في الحالة الغازية في صورة جزيئات ثنائية الذرة.

III- تزداد درجات الانصهار كلما اتجهنا من أعلى لأسفل المجموعة.

a- I, II

b- I, III

c- II, III

d- I, II, III

13- الجدول الآتي يُمثل قيم طاقات التأين الأرع الأولى للألمنيوم Al

طاقة التأين الرابعة	طاقة التأين الثالثة	طاقة التأين الثانية	طاقة التأين الأولى
11578	**3600**	**1817**	**578**

أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح للمدارات عند فصل الإلكترونات منها تبعا لقيم طاقات التأين أعلاه؟

a) 1S. 2S. 2p. 3S

b) 1S. 1S. 2S. 2S

c) 3p. 3S. 2p. 2S

d) 3p. 3S. 3S. 2p

14- أي العناصر الآتية تعد الأقل فى قيمة السالبية الكهربية؟

أ- الكلور

ب- الكبريت

ج- الصوديوم

د- المغنيسيوم

15- أي الخصائص الآتية صحيحة بالنسبة للهالوجينات؟

I- يقل نصف القطر الذرى عند الانتقال منF الى I

II- تزداد درجة انصهارها عند الانتقال من F الى I

III- تميل لاكتساب الكترون واحد عندما تتفاعل مع معظم الفلزات.

a- I, II

b- I, III

c- II, III

d- I, II, III

16- أي المعادلات الرمزية الآتية تصف بشكل صحيح الميل الإلكتروني لعنصر اليود (I)؟

a- $I_{(g)} \longrightarrow I^-_{(g)} + e^-$ EA= -295 Kj.mol$^-$

b- $I_{(g)} + e^- \longrightarrow I^-_{(g)}$ EA= +295 Kj.mol$^-$

c- $I_{(s)} \longrightarrow I^-_{(s)} + e^-$ EA= -295 Kj.mol$^-$

d- $I_{(s)} + e^- \longrightarrow I^-_{(s)}$ EA= +295 Kj.mol$^-$

17- ما لون الراسب الناتج من تفاعل نيترات الفضة مع يوديد الصوديوم؟

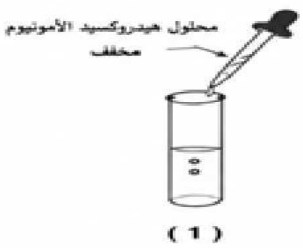
أ- أبيض

ب- أصفر

ج- أزرق

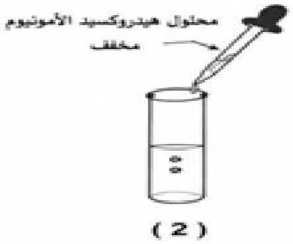
د- كريمي

18- أي العبارات الآتية صحيحة عند إضافة 2 مل من محلول هيدروكسيد الأمونيوم المخفف لنواتج كلاً من الأنبوبتين؟



(1)

محلول كلوريد الصوديوم + محلول نترات الفضة



(2)

محلول بروميد الصوديوم + محلول نترات الفضة

أ- يذوب الراسب الأبيض فى الانبوب 1 ويذوب الراسب الكريمي فى الأنبوب 2

ب- يذوب الراسب الأبيض فى الأنبوب 1 و لا يذوب الراسب الكريمي فى الأنبوب 2

ج- لا يذوب الراسب الأبيض فى الأنبوب 1 ويذوب الراسب الكريمي فى الأنبوب 2

د- لا يذوب الراسب الأبيض فى الأنبوب 1 ولا يذوب الراسب الكريمي فى الأنبوب 2

19- أي العناصر الآتية له أعلى طاقة تأين ثانية؟

a- Al

b- Cl

c- Na

d- Si

20- أي العبارات الآتية غير صحيحة عن الهالوجينات (عناصر المجموعة السابعة عشر)؟

أ- عوامل مؤكسدة قوية.

ب- توجد طبيعياً على هيئة جزيئات ثنائية الذرة.

ج- تقل درجات الانصهار بالانتقال من الفلور (F) إلى اليود (I).

د- يزداد النشاط الكيميائي بالانتقال من أسفل المجموعة للأعلى.

21- أي العناصر الآتية هو الاقل سالبية كهربية؟

a- Sr

b- Mg

c- Ca

d- Be

22- أي العناصر الآتية يمتلك أعلى قيمة للسالبية الكهربائية؟

أ- الهيليوم.

ب- الليثيوم.

ج- البورون.

د- النيتروجين.

23- أي التفاعلات الآتية الأسهل حدوثاً؟

a- $V^{4+} \longrightarrow V^{5+}$

b- $Ti^{4+} \longrightarrow Ti^{2+}$

C- $Mn^{2+} \longrightarrow Mn^{3+}$

d- $Fe^{3+} \longrightarrow Fe^{2+}$

almanahj.com/qa
2026 2025 موقع المناهج القطرية

24- أي الآتي يُمثل ترتيب عناصر المجموعة السابعة عشر (الهالوجينات) حسب قوتها كعوامل مؤكسدة؟

a- $F_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$

b- $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$

c- $I_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$

d- $F_2 > Cl_2 < Br_2 > I_2$

25- أي من الاتي صحيح عن عنصر في الجدول الدوري يمتلك <u>أعلى</u> سالبية كهربائية ؟

أ – عنصر فلزي.

ب – منخفض النشاط الكيميائي .

ج – مستوى الطاقة الأخير له مكتمل بالإلكترونات.

ب – قدرته العالية على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية .

26- أي التوزيعات الإلكترونية الآتية تمثل العنصر الذي <u>لا يمتلك</u> قيمة ميل إلكتروني أكبر من الصفر؟

أ – $1s^2\ 2s^2$

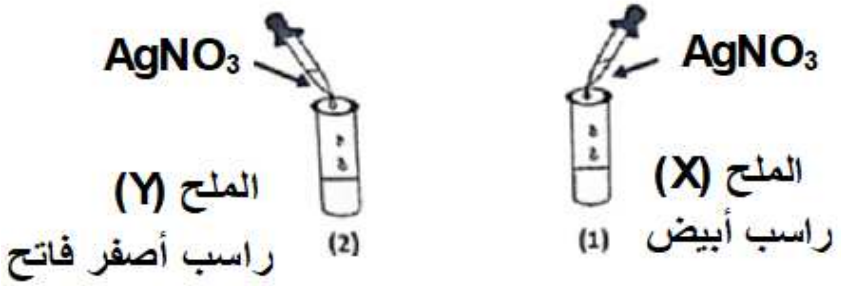
ب – $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$

ج – $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^4$

د – $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$

27- الشكل أدناه يوضح تجربة للكشف عن أيونات الهاليدات في محاليل املاحها .

ما الملح الصحيح في الأنبوب (1) والأنبوب (2) حسب النتائج الموضحة في الشكل أدناه؟



	الملح X	الملح Y
A	KCl	LiBr
B	NaBr	KCl
C	LiCl	NaI
D	KI	LiCl

28- أي العوامل الآتية تؤدي إلى زيادة طاقة التأين الأولى؟

أ- صغر نصف القطر الذري.

ب- نقصان الشحنة النووية الفعالة.

ج- زيادة عدد الإلكترونات الحاجبة.

د- زيادة عدد مستويات الطاقة الرئيسية الممتلئة بالإلكترونات.

29- أي العبارات الآتية صحيحة عن عنصر توزيعه الإلكتروني $1s^2,2s^2,2p^5$؟

أ- عامل مختزل قوي جداً.

ب- سائل في درجة حرارة الغرفة.

ج- له قيمة طاقة تأين أولى، سالبية كهربائية مرتفعة.

د- يوجد طبيعياً على هيئة جزيء ثنائي الذرة ، قليل النشاط الكيميائي.

almanahj.com/qa
موقع المناهج القطرية
2025 2026

السؤال الأول:- (أ) استخدم طالب محلول نترات الفضة ($AgNO_3$) في تفاعل وصفي لكي يختبر وجود أيونات الهاليد في المحلول.

I- ماذا سوف يلاحظ الطالب عند إضافة $AgNO_3$ إلى محلول يحتوي أيون الكلوريد؟

II- ماذا سوف يلاحظ الطالب عند إضافة $AgNO_3$ إلى محلول يحتوي أيون الفلوريد؟

ب- من خلال دراستك لتدرج الميل الإلكتروني، أجب عن الأسئلة.

1- عرف الميل الالكتروني.

2- اشرح تدرج قيم الميل الإلكتروني خلال عناصر الدورة الواحدة.

ج- ادرس التوزيع الإلكتروني أدناه لاثنين من العناصر الافتراضية ثم أجب عن الأسئلة.

$X: 1s^2\ 2s^2\ 2p^5$

$Y: 1s^2\ 2s^2\ 2p^2$

1- أي العنصرين له أعلى قيمة ميل إلكتروني سالبة؟ مع التفسير.

الجواب:-

التفسير:-

2- اكتب معادلة تُمثل طاقة التأين الثانية للعنصر (X) مع توضيح الحالات الفيزيائية.

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال الثاني:- (أ) رتب العهالوجينات تصاعدياً حسب الزيادة في نشاطها الكيميائي.

(ب) لماذا الثبات الحراري لهاليدات الهيدروجين يقل بالاتجاه من الأعلى للأسفل؟

(ج) من خلال دراستك لطاقة التاين، أجب عن الأسئلة الآتية.

1- عرف طاقة التأين الأولى.

2- صف التدرج في تغير طاقة التأين الأولى بالنسبة لعناصر الدورة الثالثة . فسر اجابتك

الجواب:-

التفسير:-

د- فسر العبارات الآتية.

1- الميل الالكتروني للماغنسيوم يساوي صفر.

2- يُعد الكلور عامل مؤكسد أقوى من اليود.

1- كلوريد الهيدروجين أعلى ثبات حراري وأقل حمضية من يوديد الهيدروجين.

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال الثالث:- (أ) ادرس التوزيع الالكتروني للعنصرين أدناه ثم أجب عن جميع الأسئلة.

X: $1s^2, 2s^2$

Y: $1s^2, 2s^2, 2p^2$

A. اكتب معادلة طاقة التأين الثانية للعنصر X مع تحديد الحالات الفيزيائية.

B. ما العامل المؤثر الذي يجعل طاقة التأين الأولى للعنصر Y أكبر من X؟ مع التفسير.

الجواب:-

التفسير:-

(ب)1- أي العنصرين له أقل قيمة سالبة للميل الإلكتروني الفسفور P او الكبريت S؟ فسر اجابتك.

الجواب:-

التفسير:-

2- اكتب معادلة رمزية تُعبر عن الميل الإلكتروني لذرة الكبريت.

(ج) ادرس الجدول المقابل ثم أجب.

هاليد الهيدروجين	طاقة الرابطة KJ
HF	+562
HCl	+431
HBr	+366
HI	+299

1- أي محاليل هاليدات الهيدروجين يعتبر الأقوى كحمض؟ مع التفسير.

الجواب:-

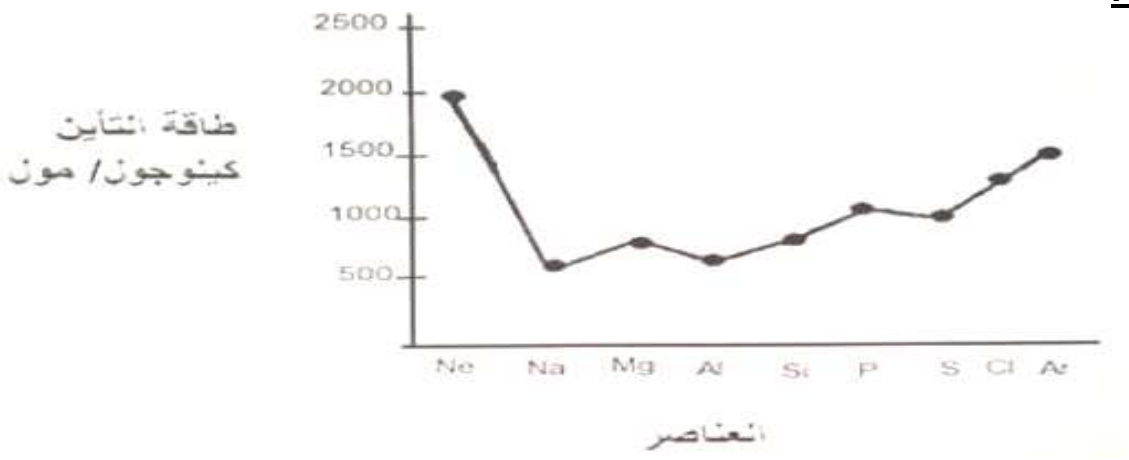
التفسير:-

ب- أكمل المعادلة

$Br_{2(aq)} + 2KI_{(aq)} \longrightarrow$ ..... + ...

almanahj.com/qa
موقع المناهج القطرية
2025 2026

السؤال الرابع:- (أ) ادرس الرسم البياني الآتي والذي يوضح تدرج طاقة التأين الاولى للعناصر من النيون الى الارجون. ثم أجب عن الأسئلة.



1- كيف تتغير طاقة التأين الاولى بشكل عام من Na الي Ar؟

2- لماذا تقل طاقة التأين عند الانتقال من الفسفور P الى الكبريت S ؟

3- لماذا تعتبر قيمة طاقة التأين الاولى للنيون Ne عالية جدا؟

(ب)1- رتب العناصر (أكسجين – بورون – كربون) تبعا للزيادة في قيم الميل الالكتروني.

2- اعتماداً على قيم الميل الالكتروني للعنصرين المبينة في الجدول الآتي، أجب عن السؤالين أدناه.

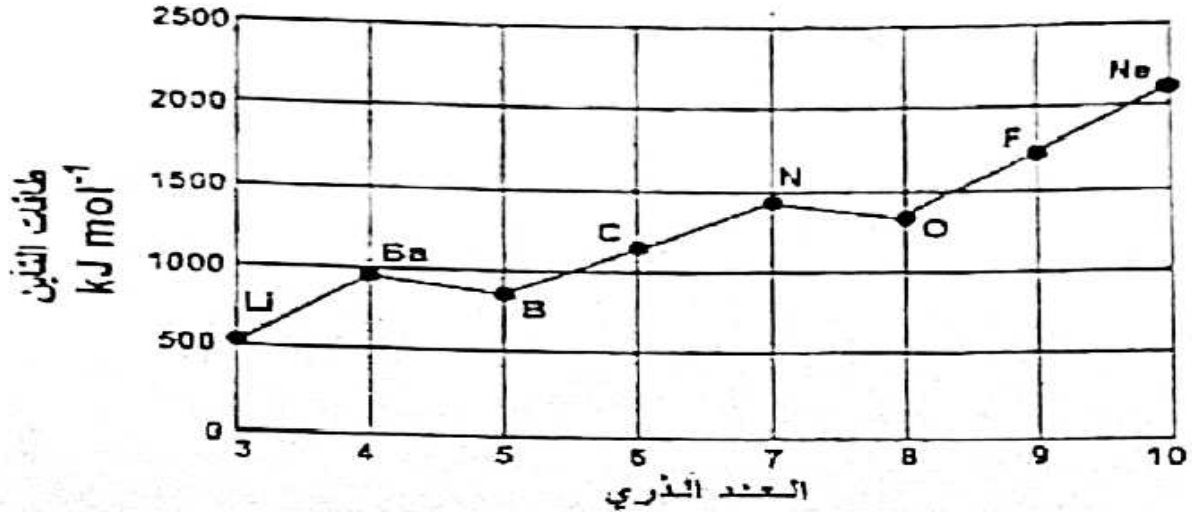
الميل الالكتروني	الكبريت	الصوديوم
$KJmol^{-1}$	-200	-53

I- اكتب معادلة توضح الميل الالكتروني الأول للكبريت

II-لماذا قيمة الميل الإلكتروني السالبة لعنصر الكبريت (S) أعلى من القيمة السالبة لعنصر الصوديوم Na؟

almanahj.com/qa
موقع المناهج القطرية
2025 2026

السؤال الخامس:- (أ) ادرس الرسم البياني أدناه والذي يُمثل قيم طاقات التأين الأولى لعناصر الدورة الثالثة ثم أجب.



1- كيف تتغير طاقات التأين الأولى بصورة عامة عند الانتقال من النيون الى الليثيوم؟

2- اشرح بالتفصيل لماذا طاقة التأين الأولى للأكسجين أقل من طاقة التأين الأولى للنيتروجين؟

(ب) قام تميم باجراء تجارب عملية في مختبر المدرسة للتمييز بين محلولين لملحين من هاليدات الصوديوم (NaX, NaY) فلاحظ النتائج الآتية.

محلول هاليد الصوديوم	ناتج إضافة محلول نترات الفضة	ناتج إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم المخفف للراسب
NaX	**راسب أصفر**	**لا يذوب**
NaY	**راسب أبيض**	**يذوب**

1- ما شق الهاليد في كل من الملحين؟

X: -

Y: -

2- أكتب معادلة كيميائية تعبر عن تفاعل NaX مع محلول نترات الفضة.

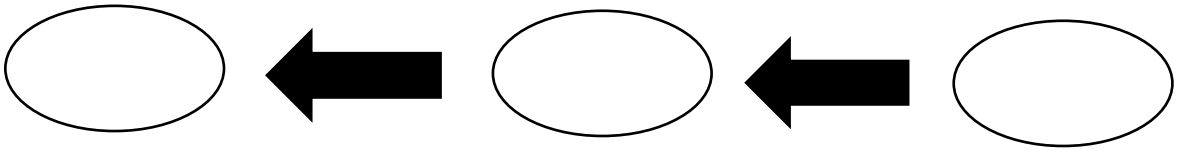
almanahj.com/qa
موقع المناهج القطرية 2025 2026

السؤال السادس :- (أ) لماذا قيمة الميل الالكتروني للعناصر النبيلة تساوي صفر؟

(ب) اكتب معادلة كيميائية رمزية تمثل الميل الالكتروني لعنصر البروم مع تحديد الحالات الفيزيائية.

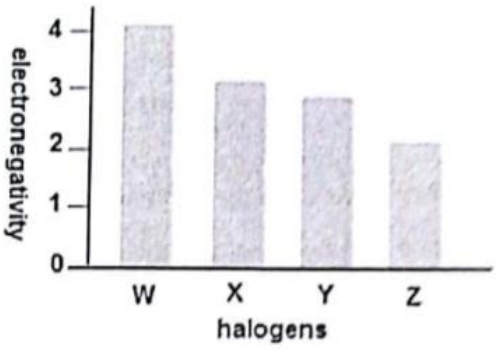
(ج) رتب هاليدات الهيدروجين أدناه تصاعديا حسب التدرج في الثبات الحراري. مع ذكر السبب.

HCl - HF - HBr



السبب:-

(د) ادرس الرسم البياني أدناه والذي يوضح التدرج في السالبية الكهربائية لعناصر المجموعة السابعة عشر والممثلة برموز افتراضية (W , X , Y , Z) .



أي الرموز الافتراضية أعلاه يمثل الفلور ؟ فسر اجابتك من خلال الحجم الذري وقوة جذب النواة ؟

الرمز:-

التفسير:-

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال السابع:- (أ) ادرس الجدول أدناه الذي يوضح طاقة التأين الأولى و الثانية لعنصري الروبيديوم و الإسترانشيوم.

العنصر	طاقة التأين الاولى/ KJ mol-1	طاقة التأين الثانية /KJmol-1
الروبيديوم (Rb)	403	2632
الاسترونشيوم (Sr)	550	1064

1- أكتب معادلة كيميائية رمزية تمثل طاقة التأين الأولى للإسترونشيوم مع تحديد الحالات الفيزيائية.

2- اشرح بالتفاصيل، لماذا طاقة التأين الثانية للروبيديوم أعلى من طاقة التأين الثانية للإسترونشيوم؟

(ب) لدى باحث كيميائى ثلاثة محاليل مختلفة فى المختبر، ادرسها ثم اجب عن الاسئلة أدناه.
كلوريد البوتاسيوم – بروميد المغنيسيوم – يوديد هيدروجين.

1- أي المحاليل السابقة تساهمي قطبي؟

2- أي المحاليل السابقة يكون راسب أبيض عند إضافة محلول نيترات الفضة إليه؟

3-اكتب معادلة كيميائية رمزية موزونة تمثل التفاعل في الفرع السابق (2).

(ج) ادرس الجدول الآتي والذي يمثل قيم طاقات التأين لبعض العناصر ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.

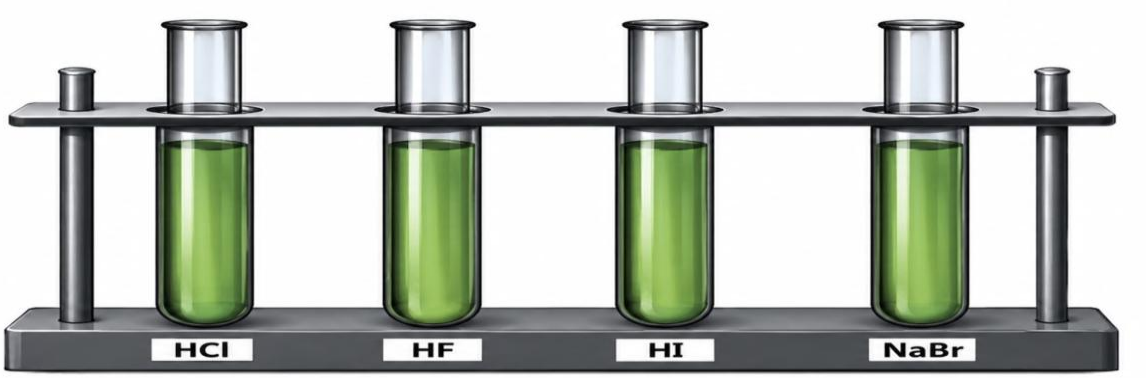
العنصر	Be	N	O	Ba
طاقة التأين	899	1402	1314	503

1- أي العناصر السابقة لها أقل قيمة للسالبية الكهربائية؟

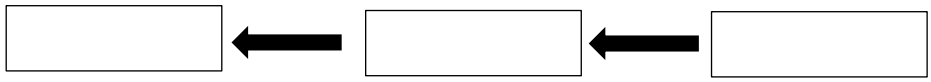
2- أكتب معادلة الميل الإلكتروني للأكسجين.

almanahj.com/qa
2026 2025 موقع المناهج القطرية

السؤال الثامن:- (أ) ادرس الشكل الآتي ثم أجب عما يليه من أسئلة.



1- رتب محاليل الأحماض الثلاث HI – HF – HCl حسب قوة الحمض على منح أيون الهيدروجين الموجب (H^+).



الحمض الأضعف **الحمض الأقوى**

2- اكتب الصيغة الكيميائية للراسب الناتج عند إضافة المركب NaBr إلى محلول نترات الفضة $AgNO_3$.

3- هل يذوب الراسب الناتج من الفرع (2) في محلول مركز من محلول الأمونيا؟

(ب) الجدول الآتي يوضح قيم كل من السالبية الكهربائية ونصف القطر الذري لبعض العناصر،ادرسه ثم أجب عن الأسئلة.

العنصر	السالبية الكهربائية	نصف القطر الذري (Pm)
الأكسجين O	3.44	48
الكبريت S	2.58	88
السيلينوم Se	2.55	103
التيلنيوم Te	2.1	123

1- ما العلاقة بين قيم السالبية الكهربائية ونصف القطر الذري للعناصر السابقة؟ مع التفسير.

العلاقة:-

التفسير:-

2- اذكر اثنين من العوامل المؤثرة على قيم طاقات التأين لعناصر المجموعة السابقة.

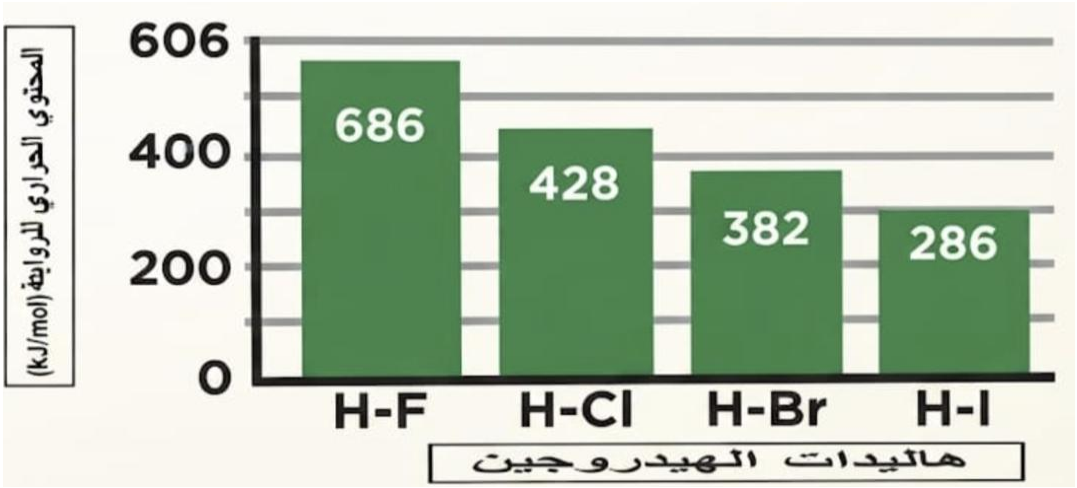
almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال التاسع:- (أ) أي الأيونين Na^+ أو Mg^+ يحتاج قدراً أكبر من الطاقة لنزع إلكترون منه ؟ مع التفسير.

الجواب:-

التفسير:-

(ب) ادرس الشكل الآتي والذي يُمثل مخطط بياني يوضح العلاقة بين المحتوى الحراري للروابط وهاليدات الهيدروجين. ثم أجب عن السؤالين الذي يليه.



1- أي هاليدات الهيدروجين السابقة الأقل ثبات حراري؟ مع التفسير.

الجواب:

التفسير:-

2- أكمل معادلة التفاعل الآتية:-

$$AgNO_{3\,(aq)} + NaBr_{(aq)} \longrightarrow$$

(ج) ادرس التجربتين الاتيتين ثم اجب عن الأسئلة:

تجربة (1)	**إضافة ماء الكلور الى محلول يوديد البوتاسيوم**	**راسب اسود-رمادي**
تجربة (2)	**إضافة محلول نترات الفضة الى محلول كلوريد البوتاسيوم**	**راسب ابيض**

1- ما الهالوجين في التجربة رقم (1)؟

2- اكتب معادلة التفاعل في التجربة رقم (2).

3- ماذا يحدث للراسب المتكون في التجربة رقم (2) عند إضافة محلول الامونيا المخفف؟

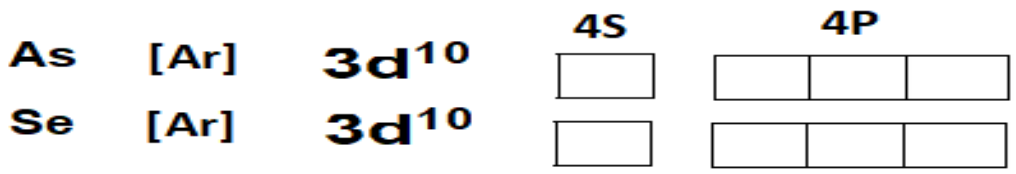
almanahj.com/qa
موقع المناهج الكويتية 2025

السؤال العاشر:- (أ) ادرس طاقات تأين العناصر الاتية ثم أجب عن الأسئلة.

العنصر	As	Se	Kr	Rb
طاقة التأينKJ/mol	947	920	1100	460

1- ما العنصر الذي يمتلك أصغر نصف قطر ذري؟

2- أكمل التوزيع الالكتروني لعنصري السيلينيوم والزرنيخ



3- لماذا طاقة تأين السيلينيوم Se أقل من طاقة تأين الزرنيخ As؟

(ب) الشكل الآتي أدناه يُمثل ثلاث أنابيب اختبار تحتوى محاليل مائية لعناصر المجموعة السابعة عشر (الهالوجينات). ادرسها جيداً ثم أجب عن الأسئلة.



أ- أي الانبوبتين (a)، (b) يحتوي المحلول الأكثر حمضية؟ مع التفسير.

الجواب:

التفسير:

ب- الأنبوب الثالث (C) يُمثل تفاعل ينتج عنه تكوين راسب.

I- اكتب الصيغة الكيميائية أو الاسم العلمي للراسب الناتج.

II- ماذا يحدث للراسب الناتج عند إضافة كمية من محلول الأمونيا المركز؟

2025 2026 موقع المناهج العمانية

السؤال الحادي عشر:- (أ) ادرس الجدول الآتي والذي يُمثل قيم طاقات التأين السبع الأولى للعنصر الافتراضي (R).

طاقة التأين	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة
القيمة	1000	2251	3361	4564	7013	8458	27106

I- اكتب التوزيع الإلكتروني لأعلى مستوى طاقة مشغول للعنصر (R).

II- اكتب معادلة رمزية تُمثل الميل الإلكتروني للعنصر (R) مع تحديد الحالات الفيزيائية.

III- فسر حدوث قفزة كبيرة في قيمة طاقة التأين السابعة.

(ب) كيف تؤثر الشحنة النووية الفعالة ونصف القطر الذري على طاقة تأين عناصر الدورة الواحدة بشكل عام؟

(ج) اكتب معادلة رمزية تصف طاقة التأين الثانية لعنصر الكالسيوم (Ca)، بما في ذلك تدوين الحالة الفيزيائية.

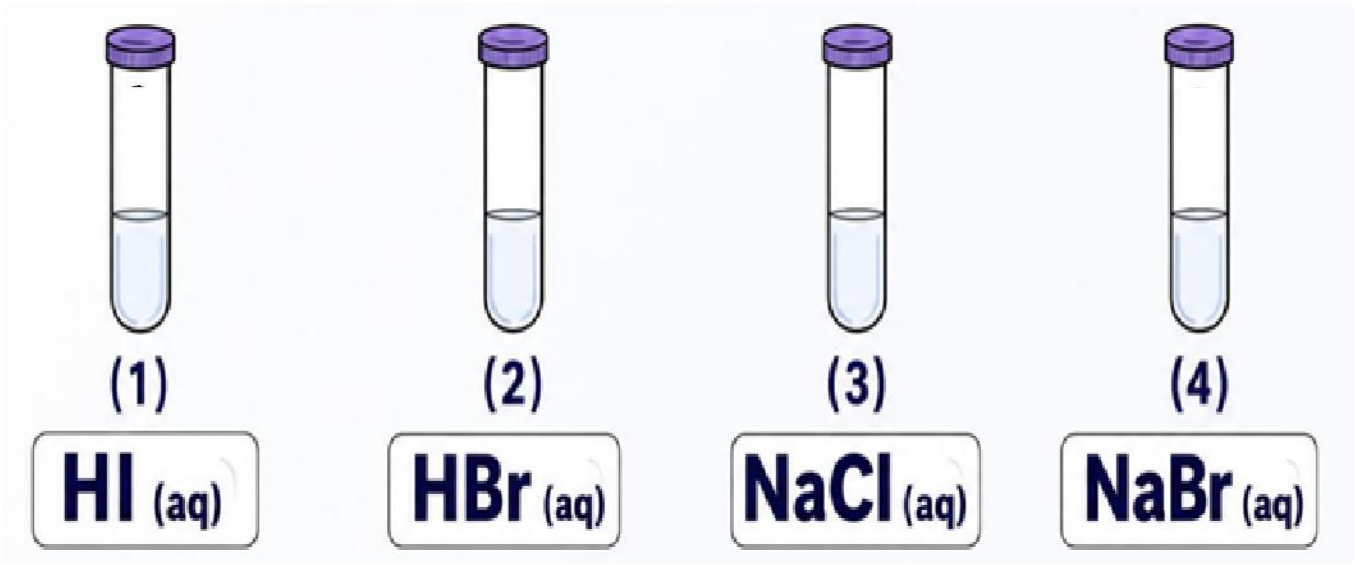
(د) قارن بين طاقتي التأين الأولى لكل من المغنسيوم (Mg) والألومنيوم (Al). فسر اجابتك.

المقارنة:-

التفسير:-

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال الثاني عشر:- (أ) ادرس الشكل ادناه الذي يوضح انابيب اختبار تحتوي على أربع محاليل ، ثم أجب عن الأسئلة.



1- اكتب رقم الأنبوب الذي يحتوي على محلول لمركب تساهمي قطبي.

2- فسر: عدم قدرة اليود (I_2) على التفاعل مع المحلول (4).

3- اكتب معادلة رمزية لتفاعل المحلول (3) مع حمض الكبريتيك (H_2SO_4).

4- أيهما أكثر حمضية المحلول (1) أم المحلول (2)؟ فسر إجابتك.

الجواب:-

التفسير:-

(ب) لماذا يمتلك كلاً من البروم واليود أبخرة؟

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

أسئلة سنوات سابقة وزارية (الوحدة الثانية)

1- ما التوزيع الالكتروني الصحيح لأيون الحديد (Fe^{+3})؟

a- [Ar], $3d^5$

b- [Ar], $3d^6$

c- [Ar], $4S^2$, $3d^6$

d- [Ar], $4S^1$,$3d^7$

2- ما التوزيع الإلكتروني الصحيح لأيون التيتانيوم (Ti^{+2})؟

a- [Ar] $3d^2$

b- [Ar] $3d^4$

c- [Ar] $4s^2$,$3d^2$

d- [Ar] $4s^2$,$3d^3$

3- حدد العامل المؤكسد في معادلة التفاعل الآتية.

$$Cr_2O_3 + 2Al \longrightarrow 2Cr + Al_2O_3$$

a- Cr_2O_3

b- Al_2O_3

c- Cr

d- Al

4- أي الأيونات الآتية متساوية إلكترونياً (أيزو إليكترونية)؟

a- Sc^{3+}, Cr^{2+}

b- Mn^{4+}, V^{2+}

C- Fe^{3+}, Co^{2+}

d- Cu^{2+}, Zn^{2+}

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

5- ما التوزيع الالكتروني الصحيح لذرة النيكل Ni؟

a- [Ar] $3d^7$

b- [Ar] $3d^8$

c- [Ar] $4s^2,3d^7$

d- [Ar] $4s^2,3d^8$

6- أي العبارات الآتية تُمثل العامل المؤكسد والعامل المختزل في المعادلة الآتية؟

$$14H^+ + 2Br^- + Cr_2O_7^{2-} \longrightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O + Br_2$$

رمز الإجابة	العامل المؤكسد	العامل المختزل
أ	$2Br^-$	$Cr_2O_7^{2-}$
ب	$Cr_2O_7^{2-}$	$2Br^-$
ج	$2Br^-$	$Cr_2O_7^{2-}$
د	$2Cr^{3+}$	Br_2

7- أي العبارات الآتية صحيحة عن عنصر النيكل (Ni)؟

I- يكون أيونات موجبة ذات شحنات متعددة.

II- يقع ضمن عناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية الأولى.

III- يمتلك التوزيع الإلكتروني حسب الأفلاك باستخدام ترميز الغاز النبيل $(Ar)\ 4S^2, 3d^8$.

a- I, II

b- I, III

c- II, III

d- I, II, III

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

8- أي الأيونات الآتية له التوزيع الإلكتروني الآتي $[Ar]\ 4S^0,3d^7$؟

a- Cr^{+2}

b- Ni^{+2}

c- Ti^{+2}

d- Zn^{+2}

9- أي الأيونات الآتية تمتلك التوزيع الإلكتروني $[Ar]\ 3d^5$؟

a- Fe^{2+}

b- Mn^{2+}

c- Co^{3+}

d- Zn^{2+}

10- كم عدد الإلكترونات التي يجب أن يفقدها المنجنيز ليصبح أيزوإلكتروني لأيون الحديد Fe^{+3}؟

أ- 1

ب- 2

ج- 3

د- 4

11- لماذا تزال إلكترونات المستوى الفرعي (4S) قبل إلكترونات المستوى الفرعي (3d) عند تأين عناصر السلسلة الانتقالية الأولى؟

أ – لأن 4S أعلى طاقة.

ب – لأن 3d ابعد عن النواة .

ج – لأن 4s أكثر استقرارا .

د – لأن 3d يحتوي على الكترونات أكثر.

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال الأول:- (أ)عنصر النحاس يتميز بتعدد حالات تأكسده.

1- اكتب التوزيع الإلكتروني لعنصر النحاس (Cu) حسب قاعدة المربع السهم بترميز الغاز النبيل.

2- ما عدد حالات التأكسد التي يستطيع عنصر النحاس تكوينها؟ اذكرها.

3- لماذا المحاليل المائية لكبريتات النحاس زرقاء اللون؟

(ب) ادرس التوزيع الإلكتروني أدناه لذرة عنصر الكروم ثم أجب عن الأسئلة.

$$[Ar]\ 4s^1,3d^5$$

1- لماذا يمتلك عنصر الكروم توزيع فعلي عكس المتوقع؟

2- اكتب التوزيع الالكتروني لأيون الكروم Cr^{+2} حسب قاعدة هوند بترميز الغاز النبيل.

3- لماذا يعمل الأيون السابق في الفرع (2) كعامل مؤكسد؟

(ج) فسر:- عنصر الخارصين لا يعتبر من العناصر الانتقالية الحقيقية.

(د) ما العامل المؤكسد والمختزل في المعادلة الكيميائية الآتية؟

$$2VO_{(S)} + 3Fe_2O_{3(S)} \longrightarrow V_2O_{5(S)} + 6FeO_{(S)}$$

العامل المؤكسد:

العامل المختزل:

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال الثاني:- (أ) يعتبر كل من الحديد والنحاس من عناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية الأولى.

1- اكتب التوزيع الإلكتروني لعنصر الحديد (Fe) حسب قاعدة هوند بالترميز لأقرب غاز خامل.

2- لماذا يمتلك عنصر النحاس توزيع فعلي غير متوقع؟

3- فسر: معظم البلورات والمحاليل المائية التي تحتوي أيونات العناصر الانتقالية ملونة.

(ب) حدد العامل المؤكسد والعامل المختزل للتفاعل الاتي.

$$Fe_{(s)} + CuSO_{4\,(aq)} \longrightarrow FeSO_{4\,(aq)} + Cu_{(s)}$$

العامل المؤكسد:-

العامل المختزل:-

(ج) ادرس الرموز الافتراضية الآتية والتي تُمثل بعض عناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية الأولى. ثم أجب عن الأسئلة التي تليها.

$$_{22}R - _{24}W - _{25}X - _{26}Y - _{30}Z$$

1- اكتب التوزيع الإلكتروني للعنصر الافتراضي W حسب قاعدة المربع – السهم (قاعدة هوند) باستخدام ترميز الغاز النبيل.

2- لماذا الأيونين X^{2+} ، Y^{3+} متساويين إلكترونياً (جسيمات أيزو إليكترونية)؟

3- فسر:- تعدد حالات التأكسد للعناصر الانتقالية.

4- أي الرموز السابقة لديها المستوى الفرعي (3d) ممتلئ كلياً بالإلكترونات؟

السؤال الثالث:- (أ) طبقا لقواعد التوزيع الالكتروني، كم عدد الأفلاك نصف المكتملة لعنصر الكوبلت CO؟

(ب) لماذا تتعدد حالات التأكسد الموجبة لعنصر الفناديوم؟

(ج) بم تفسر: مركبات Cu^{+2} ملونة؟

(د) حدد العامل المؤكسد والمحتزل لمعادلة التفاعل أدناه.

$$2VO_2^+ + Zn + 4H^+ \rightarrow Zn^{2+} + 2VO^{2+} + 2H_2O$$

العامل المؤكسد:

العامل المختزل:

السؤال الرابع:- (أ) باستخدام المعادلة الكيميائية أدناه، حدد العامل المؤكسد والمختزل.

$$Zn + 2TiCl_6^{2-} \longrightarrow ZnCl2 + 2Ti^{2+}$$

العامل المؤكسد:

العامل المختزل:

(ب) لماذا يُعد الخارصين (Zn) انتقالي غير حقيقي؟

(ج) باستخدام قواعد تحديد حالات التأكسد، ما حالة تأكسد الكروم (Cr) في المركب أدناه؟

$$K_2Cr_2O_7$$

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال الخامس:- (أ) ادرس الرموز الافتراضية أدناه والتي تُمثل بعض كاتيونات عناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية الأولى ثم أجب عن الأسئلة التي تليها.

A^{2+}: (Ar) $3d^8$ G^{3+}: (Ar) $3d^6$ L^{+}: (Ar) $3d^{10}$

I- اكتب التوزيع الإلكتروني لذرة العنصر الافتراضي (L) باستخدام قاعدة هوند (المربع السهم) باستخدام ترميز الغاز النبيل.

II- لماذا البلورات والمحاليل المائية للأيون A^{2+} ملونة؟

III- فسر يستطيع الأيون A^{2+} أن يعمل كعامل مؤكسد؟

IV- اكتب اسم أو رمز أحد أيونات عناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية الأولى الذي يعمل كأيزو إليكتروني (متساوي إلكترونياً) مع الرمز الافتراضي للأيون G^{3+}.

(ب) ادرس معادلة التفاعل الكيميائية الآتية ، ثم أجب عن الأسئلة.

$$10FeSO_4 + 2KMnO_4 + 8H_2SO_4 \rightarrow 5Fe_2(SO_4)_3 + 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 8H_2O$$

1- لماذا يُعتبر الحديد والمنجنيز من العناصر الانتقالية؟

2- حدد العامل المؤكسد.

3- اكتب التوزيع الإلكتروني لأيون الحديد في $FeSO_4$ حسب قاعدة هوند (بترميز المربع – السهم) باستخدام الغاز النبيل.

4- أي المركبات في المعادلة أعلاه يحتوي على أيون لعنصر انتقالي متساوي إلكترونياً (أيزو إليكترونياً) مع أيون المنجنيز في $MnSO_4$؟

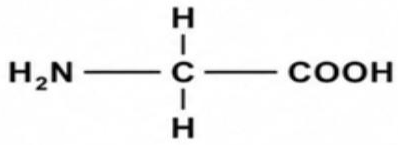
4- فسر: المحاليل المائية التي تحتوي على أيونات العناصر الانتقالية تكون في الغالب ملونة.

almanahj.com/qa
2026 2025 موقع المناهج القطرية

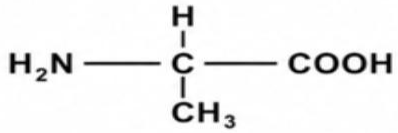
الوحدة الثالثة (الكيمياء العضوية)

1 – ما الحمض الأميني الذي يحتوي ذرتي كربون كيرالية؟

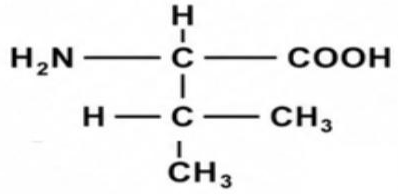
a-



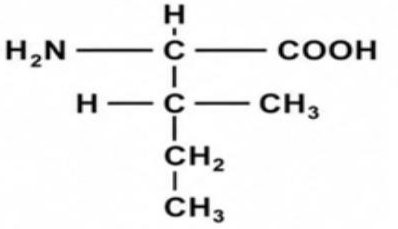
b-



c-



d-



2 – أي ازواج المركبات الآتية لا تُمثل مُتشكلات وظيفية؟

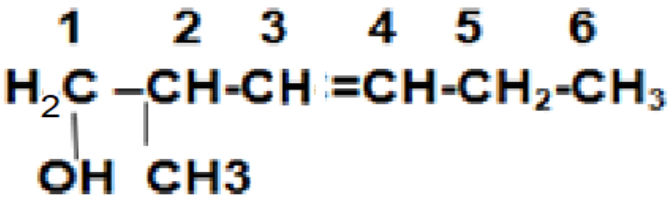
a- CH_3CH_2CHO, CH_3COCH_3

b- CH_3CH_2COOH, CH_3COOCH_3

c- $CH_3CH_2CH_2OH$, $CH_3OCH_2CH_3$

d- $CH_3CH_2CH_2OH$, $CH_2OHCHOHCH_3$

3 – أي الأرقام الآتية توضح ذرة كربون كيرالية؟



أ- 1

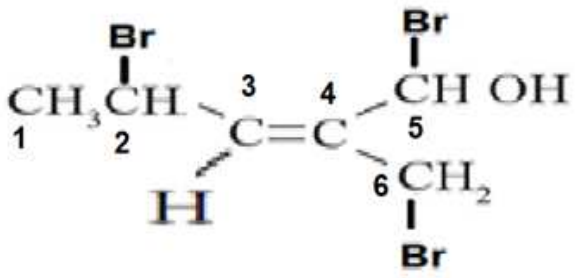
ب- 2

ج- 3

د- 4

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

4 – ما نوع التشكل الفراغي (E – Z) ورقم ذرتي الكربون الكيرالية في المركب ادناه ؟



	E or Z	رقم ذرتي الكربون الكيرالية
A	Z	2,6
B	E	2,6
C	Z	2,5
D	E	2,5

5 – أي المركبات الآتية توجد على شكل متشاكلات ضوئية؟

a - CH_3CH_2Cl

b - $CH_3CBr_2CH_3$

c - $CH_3CHBrCOOH$

d - $CH_3CH_2CH_2NH_2$

6 – ما عدد جميع متشاكلات السلسلة للصيغة الكيميائية C_6H_{14}؟

أ- 2

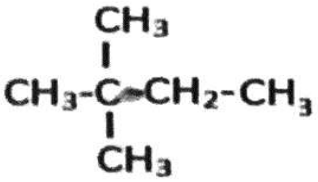
ب- 3

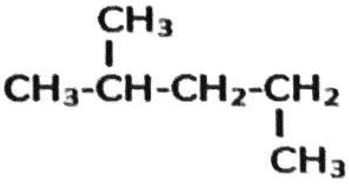
ج- 4

د- 5

almanahj.com/qa
موقع المناهج القطرية
2025 2026

7 – أي الآتي يصف العلاقة بين المركبين الآتيين؟





أ- مُتشكلات موضعية.

ب- مُتشكلات وظيفية.

ج- مُتشكلات ضوئية.

4- مُتشكلات سلسلة كربونية.

8 – ما عدد جميع المتشاكلات البنائية للصيغة الجزيئية C_4H_9Br ؟

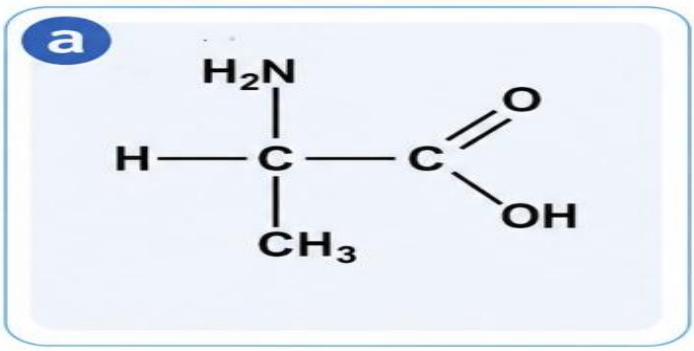
أ- 2

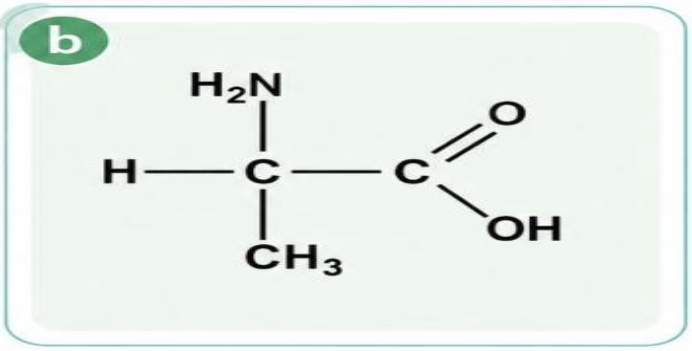
ب- 3

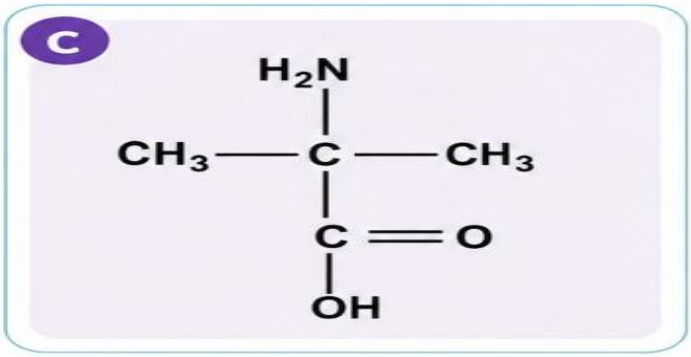
ج- 4

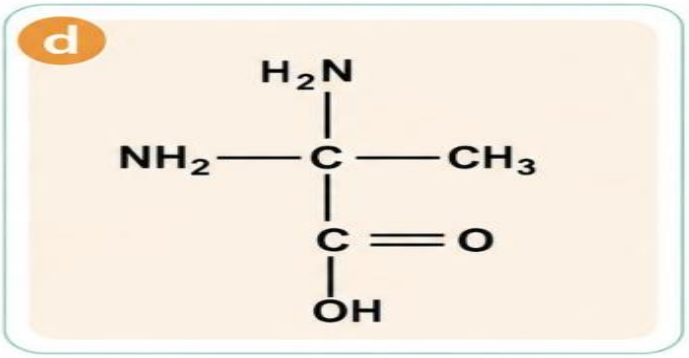
د- 5

9 – أي الأحماض الأمينية الاتية يحتوي على ذرة كربون كيرالية؟









almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

10 – أي المركبات الآتية لها الصيغة الجزيئية نفسها لكنها تُدير الضوء المُستقطب المستوي؟

a- $CH_3CHNH_2CH_3$

b- $CH_3CHOHCH_2CH_3$

C- $CH_3CH_2CHNH_2CH_2CH_3$

d- $CH_2OHCH_2CHOHCH_2CH_2OH$

11 – ما عدد جميع المُتشكلات التركيبية (البنائية) للصيغة الجزيئية C_4H_8O؟

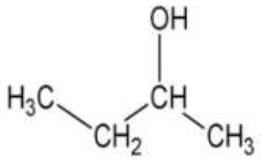
أ- 3

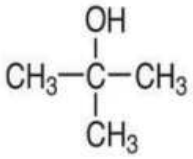
ب- 4

ج- 5

د- 6

12 – أي العبارات الآتية تصف بشكل أفضل الجزيئين العضويين أدناه؟





أ- لها تركيب بنائي مختلف، اختلاف موضع OH.

ب- لها تركيب بنائي متشابه، اختلاف موضع OH.

ج- لها تركيب بنائي متشابه، اختلاف ترتيب سلسلة الكربون.

د- لها تركيب بنائي مختلف، اختلاف ترتيب سلسلة الكربون.

13 – أي الجزيئات الآتية تُمثل متشكل وظيفي للصيغة البنائية المكثفة أدناه؟

$CH_3 – CH_2 – CH_2 – CHO$

أ- $CH_3 – CH_2 – CO – CH_3$

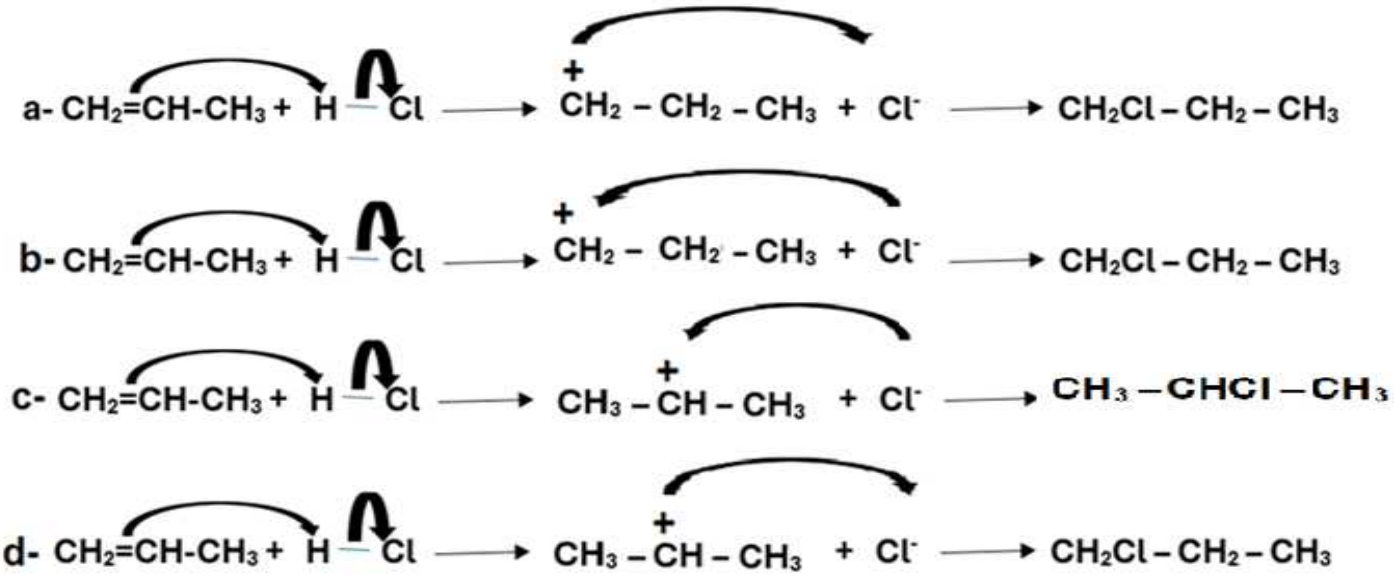
ب- $CH_3 – CH_2 – CH_2 – COOH$

ج- $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2OH$

د- $CH_3 – CH_2 – O – CH_2 – CH_3$

almanahj.com/qa
موقع المناهج القطرية
2025 2026

14- أي مما يلي يُمثل خطوات ميكانيكية الإضافة الإلكتروفيلية عند تفاعل كلوريد الهيدروجين HCl إلى 1- بروبين $CH_2=CH-CH_3$؟



15- يتفاعل كلوروبروبان $CH_3CH_2CH_2Cl$ مع هيدروكسيد البوتاسيوم KOH. أي من العبارات الآتية صحيحة؟

الاختيار	الإلكتروفيل	النيوكليوفيل	نوع الميكانيكية
أ	الكربون المتصل بالهاليد C – Cl	OH^-	S_N1
ب	الكربون المتصل بالهاليد C – Cl	OH^-	S_N2
ج	أيون البوتاسيوم K^+ من هيدروكسيد البوتاسيوم KOH	Cl^-	S_N1
د	أيون البوتاسيوم K^+ من هيدروكسيد البوتاسيوم KOH	Cl^-	S_N2

16-يتفاعل CH_3CH_2Cl مع محلول مائي من هيدروكسيد البوتاسيوم لتكوين CH_3CH_2OH و HCl . ما نوع التفاعل؟

أ- إضافة الكتروفيلية.

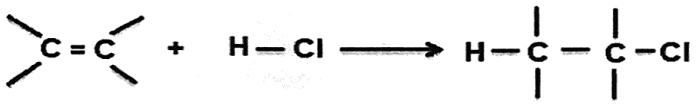
ب- إضافة نيوكليوفيلية.

ج- احلال نيوكليوفيلي (S_N1)

د- احلال نيوكليوفيلي (S_N2)

موقع المناهج العمانية 2025 2026

17- أي العبارات الآتية تصف ميكانيكية التفاعل الموضح أدناه؟



I- نوع ميكانيكية التفاعل احلال نيوكليوفيلي.

II- الكاربوكاتيون المتكون خلال التفاعل هو $CH_3-\overset{\oplus}{C}H_2$

III- تنجذب ذرة الهيدروجين الموجبة في (HCl) نحو السحابة الالكترونية السالبة للرابطة الثنائية.

أ- I ، II

ب- I ، III

ج- II ، III

د- I، II ، III

18- أي العبارات الآتية تصف ميكانيكية التفاعل بين كلوريد الهيدروجين والبروبين؟



I- يتكون كاربوكاتيون ثانوي

II- نوع ميكانيكية التفاعل هي إحلال نيوكليوفيلي

III- يرتبط الهيدروجين بالكربون رقم (1) ويرتبط الكلور بالكربون رقم (2)

أ- I ، II

ب- I ، III

ج- II ، III

د- I، II ، III

19- أي الآتي يُعبر عن نوع هاليد الألكيل والنيوكليوفيل المهاجم بالنسبة للتفاعل الآتي؟

$CH_3CH_2CH_2Cl + NaOH \longrightarrow CH_3CH_2CH_2OH + NaCl$

رمز الإجابة	نوع هاليد الألكيل	النيوكليوفيل المهاجم
A	أولي	OH^-
B	أولي	Cl^-
C	ثالثي	OH^-
D	ثالثي	Cl^-

almanahj.com/ps
2026 2025
موقع المناهج الفلسطينية

20 أي العبارات الآتية صحيحة عن التفاعل أدناه؟



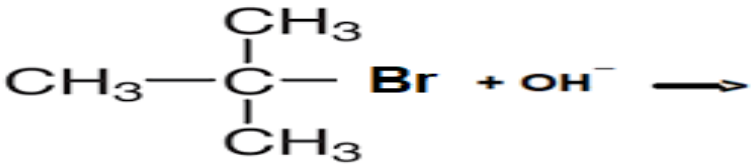
A إحلال نيوكليوفيلي S_N1 ، النيوكليوفيل Cl^-.

B إحلال نيوكليوفيلي S_N2 ، النيوكليوفيل Cl^-.

C إضافة إلكتروفيلية ، الإلكتروفيل CH_3^+.

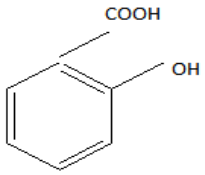
D إضافة إلكتروفيلية ، الإلكتروفيل H^+.

21- أي مما يلي صحيح بالنسبة للتفاعل الاتي؟



	نوع الميكانيكية	OH^-
A	إحلال نيوكليوفيلي SN^1	الكتروفيل
B	إحلال نيوكليوفيلي SN^2	نيكليوفيل
C	إحلال نيوكليوفيلي SN^1	نيكليوفيل
D	إحلال نيوكليوفيلي SN^2	الكتروفيل

22- ما الاسم العلمي للمركب الآتي؟



أ- 2 – هيدروكسي بنزين.

ب- 2 – هيدروكسي فينول.

ج- اورثو هيدروكسي فينول.

د- 2 – هيدروكسي حمض البنزويك.

23- ما نواتج تفاعل فلز الصوديوم مع الفينول؟

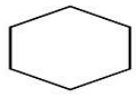
a- $C_6H_5ONa + O_2$

b- $C_6H_5ONa + H_2$

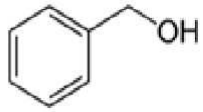
c- $C_6H_5ONa + H_2O$

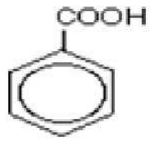
d- $C_6H_5ONa + CO_2$

24- ما ناتج اكسدة الميثيل بنزين بواسطة ببرمنجات البوتاسيوم $KMnO_4$ القاعدية؟

a- 

b- 

c- 

d- 

25- ما الإلكتروفيل عندما يتفاعل البنزين مع حمض النيتريك في وجود حمض الكبريتيك؟

a- HNO_2^+

b- HSO_4^-

c- NO_2^+

d- SO_3^-

26- أي العبارات الآتية <u>لا تُعد</u> من صفات جزئ البنزين؟

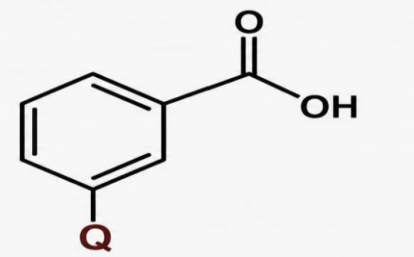
أ- مركب حلقي مشبع.

ب- التراكيب البنائية متكافئة.

ج- مركب ثابت ومستقر كيميائيا بسبب ظاهرة الرنين.

د- جميع الروابط بين ذرات الكربون لها نفس الطول.

27- اذا ارتبطت مجموعة NO_2 بالمركب الآتي في الوضع Q، ما اسم المركب؟



أ- ميتا نيترو فينول.

ب- ميتا نيترو بنزالدهيد.

ج- ميتا نيترو حمض البنزيوك.

د- 1 – هيدروكسي – 3 – كربوكسي بنزين.

28- أي العبارات الآتية يُعد السبب في استقرار البنزين مقارنة بالألكينات؟

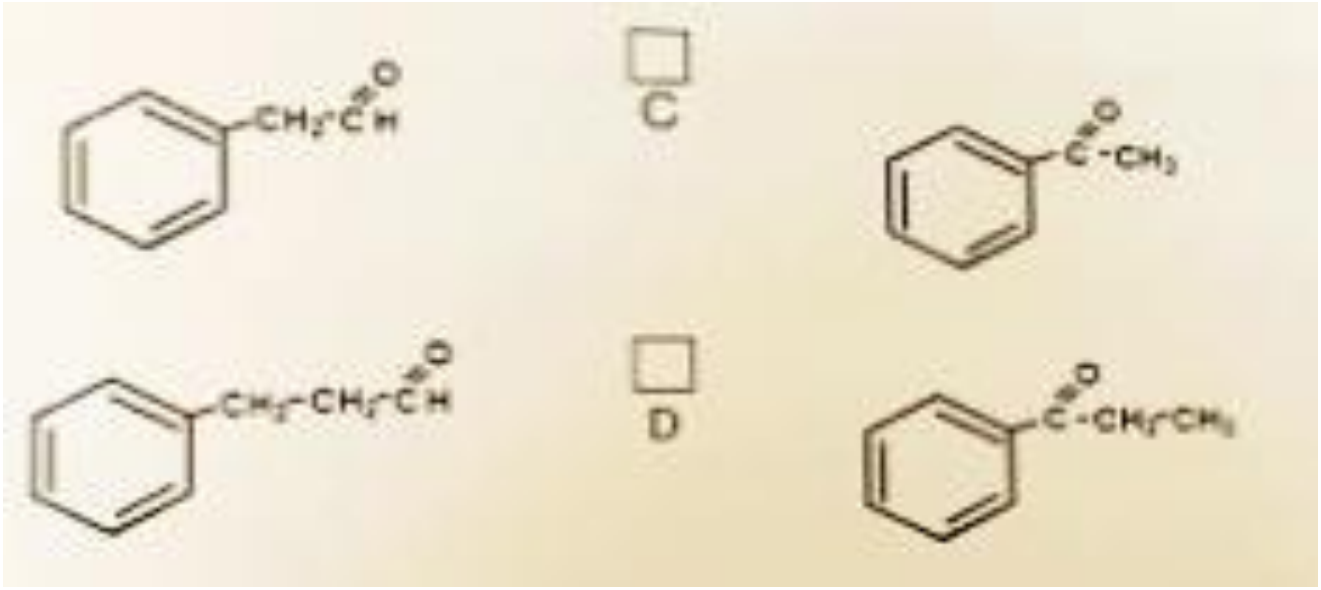
أ- حلقي الشكل مشبع.

ب- سداسي الشكل مسطح.

ج- الكترونات الروابط باي ثابتة بين ذرات الكربون.

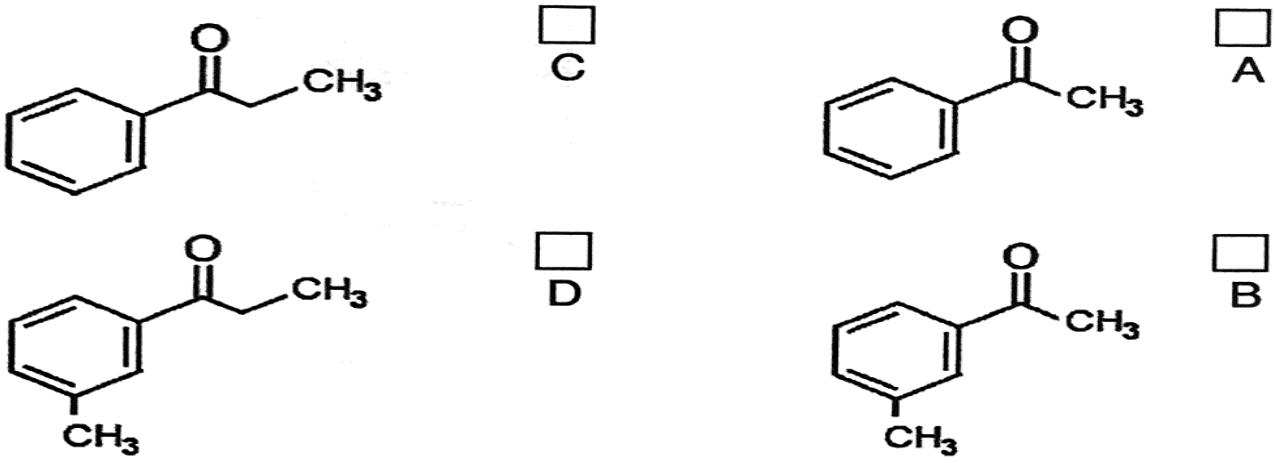
د- الكترونات الروابط باي متحركة بين ذرات الكربون.

29- أي الصيغ الآتية تُمثل 1 – فينيل بروبانون؟



almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

30- أي الصيغ البنائية أدناه تُمثل مركب فينيل ايثانون؟



31- أي العبارات التالية صحيحة عند تفاعل خليط من حمض النيتريك المركز وحمض الكبريتيك المركز مع البنزين

I- الالكتروفيل النشط هو NO_2^+

II- يتم التفاعل عند درجة حرارة 50C

III- يعتبر حمض الكبريتيك المركز عامل مساعد (حفاز)

a- I, II

b- I, III

c- II, III

d- I, II, III

32- أي الآتي يصف تأثير مجموعة الهيدروكسيل (OH-) على تفاعلات الاستبدال الإلكتروفيلي في الفينولات ؟

أ- مثبطة للحلقة الأروماتية وتوجه الى موضعي أرثو وبارا

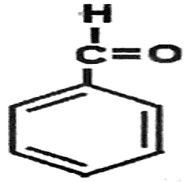
ب- مثبطة للحلقة الأروماتية وتوجه الى موضعي أرثو وميتا

ج- منشطة للحلقة الأروماتية وتوجه الى موضعي أرثو وبارا

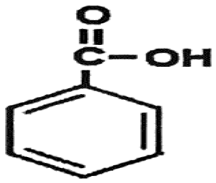
د- منشطة للحلقة الأروماتية وتوجه الى موضعي أرثو وميتا

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

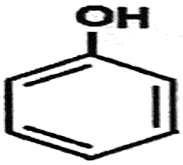
33-أي المركبات الآتية تنتج عند تأكسد ميثيل البنزين مع محلول برمنجنات البوتاسيوم ($KMnO_4$) الساخن ؟



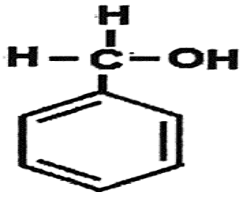
C



A

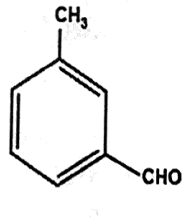


D

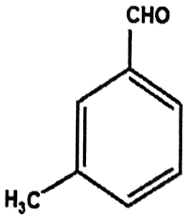


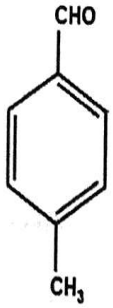
B

34- أي الأزواج التالية كلاهما يحملان نفس الاسم العلمي الشائع؟

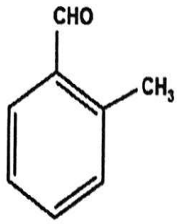


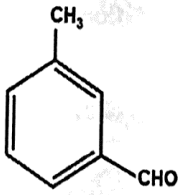
و



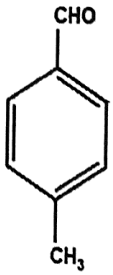


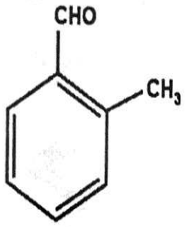
و



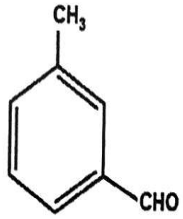


و





و



35- ما سبب تفضيل مركبات الأرينات تفاعلات الاستبدال الإلكتروفيلي بدلا من تفاعلات الإضافة؟

أ- وجود ظاهرة الرنين في حلقة البنزين.

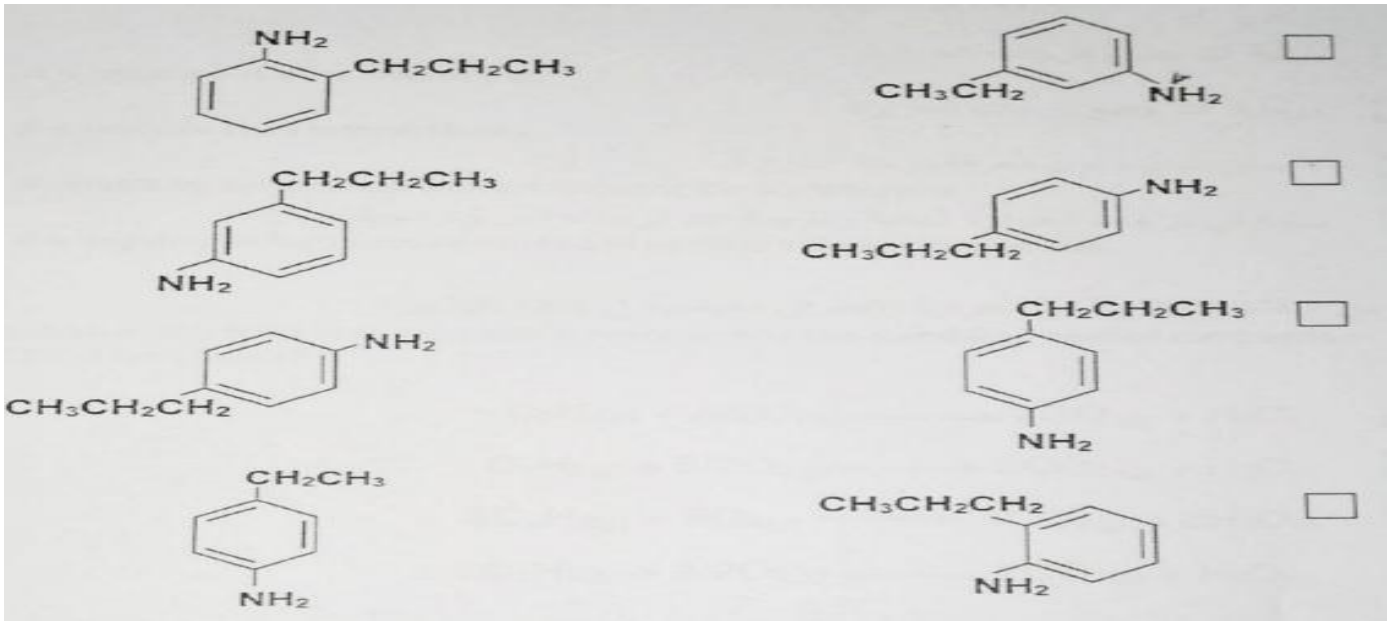
ب- النشاط الكيميائي العالي لحلقة البنزين.

ج- الروابط الثنائية الثابتة في حلقة البنزين.

د- المركبات الناتجة من تفاعلات الاستبدال تكون أقل استقراراً.

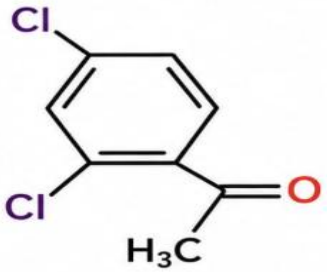
almanahj.com/qa
موقع المناهج القطرية
2025 2026

36- أي الأزواج الآتية كلاهما يحمل نفس الاسم العلمي؟

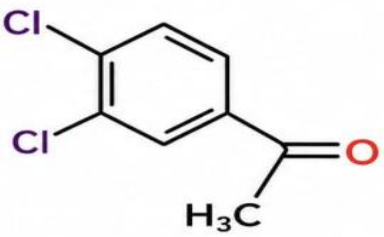


37- أي المركبات الآتية لها الاسم العلمي (2،4 – ثنائي كلورو) فينيل ايثانون؟

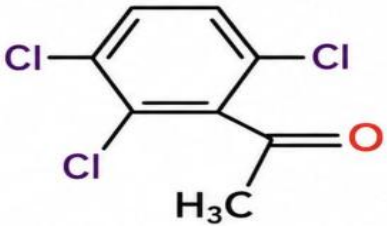
a-



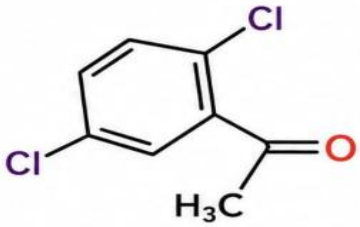
b-



c-



d-



38- أي العبارات الآتية صحيحة عن مركب له الصيغة الجزيئية C_6H_6؟

أ- مركب حلقي غير أروماتي.

ب- مستقر كيميائياً بسبب ظاهرة الرنين.

ج- طول الروابط بين ذرات الكربون غير متطابق.

د- يحتوي 6 من الروابط الأحادية، 6 من الروابط الثنائية.

49- أي المركبات الآتية يحتوي مجموعة كربونيل؟

أ- فينول.

ب- تولوين.

ج- ايثيل بنزين.

د- حمض البنزويك.

40- أي المركبات الاتية ينتمي الى الأحماض الكربوكسيلية الأروماتية؟

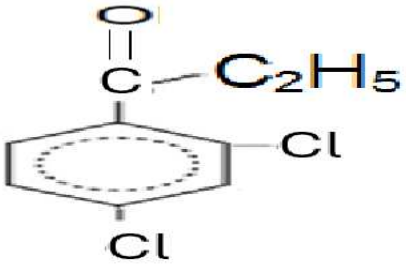
a-$C_6H_5OCH_3$

b- $C_6H_5COCH_3$

c- C_6H_5COOH

d- $C_6H_5COOCH_3$

41- ما الاسم العلمي للمركب العلمي أدناه؟



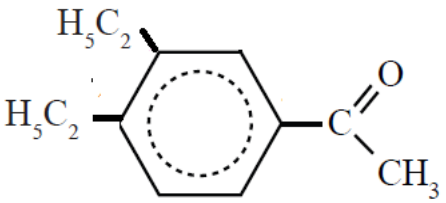
أ- (2،4 – ثنائي كلورو) فينيل بروبانون.

ب- (2،4 – ثنائي كلورو) فينيل بروبانال.

ج- (2،6 – ثنائي كلورو) فينيل بروبانال.

د- (2،4 – ثنائي كلورو) فينيل حمض البروبانويك.

42- ما اسم المركب المقابل حسب نظام الأيوباك؟



أ – (3،4 – ثنائي ايثيل) فينيل ايثانون.

ب – (5,4 – ثنائي ايثيل) فينيل ايثانون.

ج – (3،4 – ثنائي ايثيل) فينيل ايثانال.

د – (5,4 – ثنائي ايثيل) فينيل ايثانال.

43- أي المركبات الاتية لا يُعد من الأرينات؟

أ – 3 – نيترو تولوين.

ب – 2 – ميثيل – 2 – بنتين.

ج – 5 – فينيل – 1 – هكسين.

د – 3،1 – ثنائي كلورو بنزين.

44- أي العبارات الآتية صحيحة عن جزيء التولوين؟

أ- ذو رائحة نفاذة مميزة.

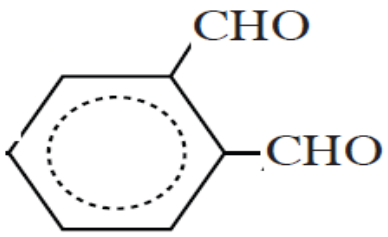
ب- مركب أروماتي ، غير حلقي.

ج- ينتمي لعائلة الأرينات الهالوجينية.

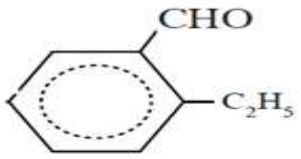
د- تتصل فيه مجموعتي ميثيل بحلقة بالنزين.

45- ما الناتج النهائي من عملية أكسدة 1 – ايثيل – 2 – ميثيل بنزين باستخدام برمنجنات البوتاسيوم القاعدية؟

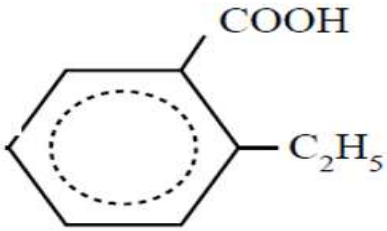
-A



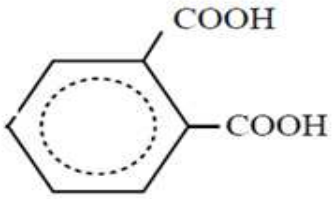
B



-C

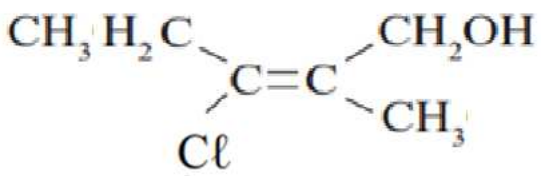


D



almanahj.com/qa
موقع المناهج القطرية
2025 2026

السؤال الأول:- (أ) باستخدام جدول تحديد الأولوية PAT، هل يستطيع المركب الآتي تكوين متشكل فراغي من النوع E أم Z؟



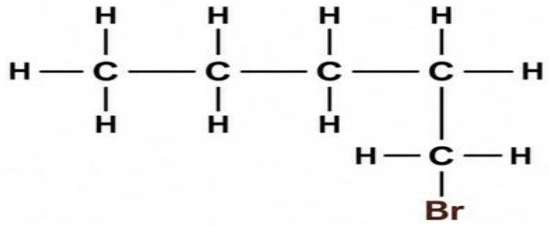
جدول PAT:

نوع التشكل:

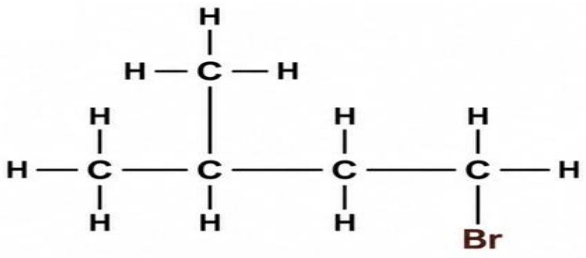
(ب) ارسم اثنتين من متشكلات السلسلة الهيدروكربونية للصيغة الجزيئية $C_5H_{11}Br$.

المُتشكل الأول	المُتشكل الثاني

(ج) ادرس الصيغ البنائية الآتية ، ثم أجب عن الأسئلة أدناه.



(1)



(2)

1- اذكر نوع التشكل بين المركبين (1) ، (2) أعلاه.

2- ارسم مركب آخر له نفس الصيغة الجزيئية للمركبات أعلاه، ولكن بتركيب بنائي مختلف.

almanahj.com/qa
موقع المناهج القطرية
2025 2026

السؤال الثاني:- (أ) ارسم مركبين بينهما تشكل بنائي وظيفي للصيغة الجزيئية $C_4H_{10}O$.

المُتشكل الأول	المُتشكل الثاني

(ب) لماذا يمتلك المركب 2 – كلورو بيوتان القدرة على إدارة مستوى الضوء المستقطب المستوي؟

(ج) اكتب الصيغة البنائية لمتشاكلين وظيفيين للصيغة الجزيئية C_4H_8O .

المُتشكل الأول	المُتشكل الثاني

(د) ضع دائرة حول ذرة الكربون الكيرالية في المركب الآتي

$$HOCH(CH_3)COOH$$

(ه) اكتب الصيغة البنائية لمُتشكلين سلسلة كربونية للصيغة الجزيئية ($C_4H_{10}O$).

المُتشكل الأول	المُتشكل الثاني

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال الثالث:- (أ) حدد المركب الذي يحتوي على ذرة كربون كيرالية من المركبات الثلاث الآتية.

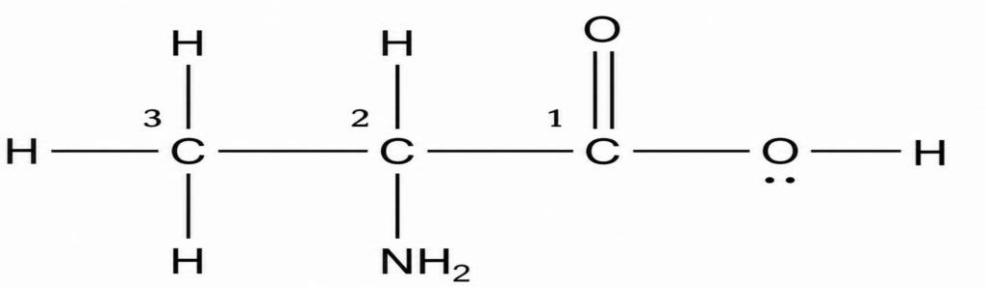
$CH_2ClCHClCH_3$ - $CH_2ClCHClCH_2Cl$ - $CHCl_2CHClCHCl_2$

(C) (B) (A)

(ب) أكتب الصيغة البنائية لمتشكلين وظيفيين للصيغة الجزيئية ($C_4H_8O_2$).

المُتشكل الأول	المُتشكل الثاني

(ج) الأنين حمض أميني له الصيغة الكيميائية الآتية.



1- عرف النشاط الضوئي.

2- ما رقم ذرة الكربون الكيرالية؟

3- اذكر ثلاث استخدامات لجهاز البولارميتر.

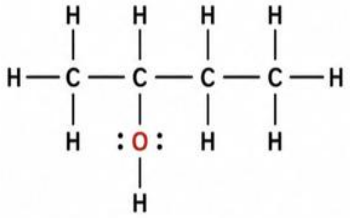
أ-

ب-

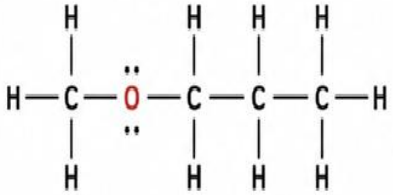
ج-

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

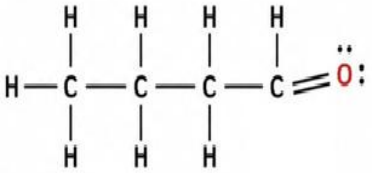
السؤال الرابع :- (أ) ادرس الصيغ البنائية الآتية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها.



(a)



(b)



(c)

1- أي الصيغ البنائية السابقة بينهم تشكل تركيبي (بنائي)؟ حدد نوع التشكل.

الجواب:-

نوع التشكل:

2- أي الصيغ البنائية السابقة تكون تشكل فراغي (ضوئي)؟ مع التفسير.

الجواب:-

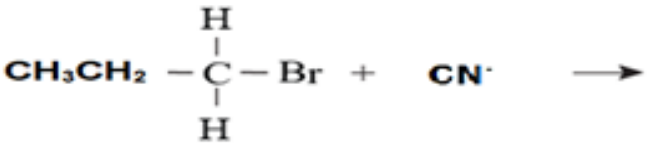
التفسير العلمي:-

(ب) الصيغة الكيميائية الاتية تمثل ألدهيد $C_5H_{10}O$. اكتب الصيغة البنائية للألدهيد بحيث يحتوي على ذرة كربون كيرالية مشيراً إلى الكربون الكيرالية بالرمز (*).

(ج) اكتب الصيغة البنائية لمُتشكل فراغي من النوع E لجزيء (2 – كلورو – 2 – بنتين). موضحاً باستخدام جدول PAT السبب العلمي لتصنيفه مُتشكل فراغي من النوع E.

almanahj.com/qa
موقع المناهج القطرية
2025 2026

السؤال الخامس (أ):- ادرس الشكل أدناه لتفاعل المركب بروموبروبان مع أيون السيانيد (CN^-) كنيوكليوفيل ، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



1- وضح خطوات ميكانيكية التفاعل أعلاه.

2- فسر: مهاجمة النيوكليوفيل للمركب العضوي أعلاه تكون ممكنة فقط من الجانب الخلفي.

3- اذكر اثنين من العوامل التي تعتمد عليها ميكانيكية تفاعل الاستبدال النيوكليوفيلي أعلاه.

I-

II-

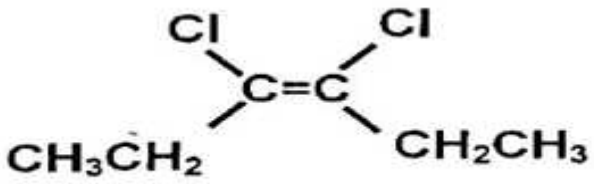
(ب) يتفاعل البروبين CH_3-CH=CH_2 مع ماء البروم Br_2 ليعطي المركب 2,1 ثنائي برومو بروبان.
وضح بالمعادلات الكيميائية ميكانيكية هذا التفاعل.

(ج) يتفاعل 2 – برومو – 2 – ميثيل بيوتان $(CH_3)_3CBr$ مع محلول هيدروكسيد الصوديوم NaOH
I- أكتب ميكانيكية هذا التفاعل.

II- ما نوع ميكانيكية التفاعل السابق؟

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال السادس:- (أ) ادرس الصيغة البنائية أدناه ثم أجب عن الأسئلة.



1- اكتب خطوات ميكانيكية تفاعل المركب أعلاه مع بروميد الهيدروجين HBr.

2- ما نوع ميكانيكية التفاعل السابق؟

(ب) أي التفاعلين أدناه ينتج مركب وسيط يحمل شحنة موجبة؟ وضح ذلك بكتابة خطوات ميكانيكية التفاعل المناسبة.

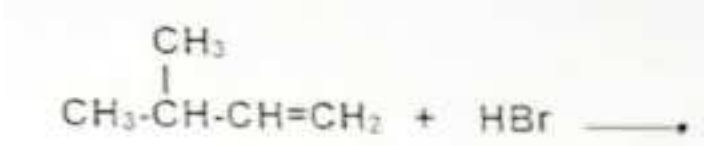
1- $CH_3CH_2CH_2Br + OH^- \longrightarrow$

2- $(CH_3)_3CBr + OH^- \longrightarrow$

التفاعل:-

خطوات ميكانيكية التفاعل:-

(ج) أكمل التفاعل الآتي حسب قاعدة ماركوفنيكوف.



السؤال السابع:- أجب عن جميع الأسئلة الآتية.

(أ) اكتب معادلة رمزية تمثل تفاعل الفينول مع حمض النيتريك المخفف في وجود حمض الكبريتيك المركز.

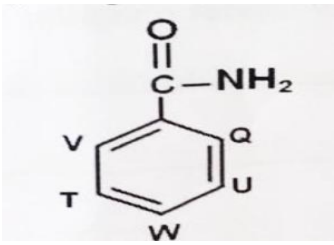
(ب) ما نوع التفاعل السابق؟

(ج) اكتب معادلة كيميائية رمزية تمثل تفاعل البنزين بواسطة حمض النيتريك المركز في وجود حمض الكبريتيك المركز. موضحاً نوع التفاعل.

المعادلة:-

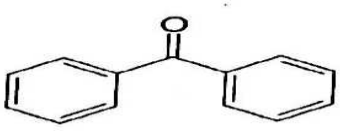
نوع التفاعل:-

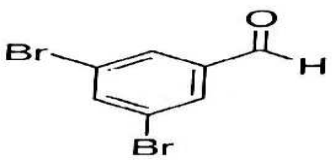
(د) في المركب الآتي، حدد رمز الموضع الذي توضع فيه ذرة الفلور (F) ليصبح المركب أرثو فلوروبنزاميد.



رمز الموضع:-

(ه) اكتب الاسم العلمي لكلا المركبين أدناه.





almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال الثامن :- أجب عن الأسئلة الآتية.

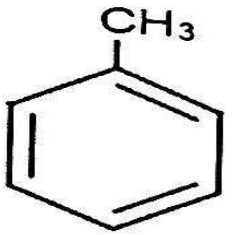
(أ) ما طبيعة مركب الفينول حمض أم قاعدة؟ مع التفسير.

الجواب:-

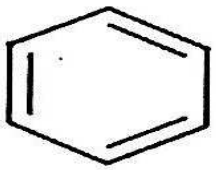
التفسير:-

ب- اكتب معادلة كيميائية رمزية موزونة تعبر عن تفاعل مركب الفينول مع فلز الصوديوم.

(ج) أدرس المركبين الآتيين ثم أجب عن الأسئلة التي تليها.



المركب (B)



المركب (A)

1- أي المركبين أعلاه صيغته الجزيئية C_6H_6؟

2- ما سبب ثبات واستقرار المركب (A) كيميائيا مقارنة بالألكينات ؟

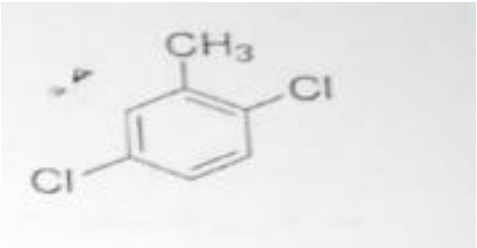
3- يتفاعل المركب (B) مع محلول برمنجنات البوتاسيوم ($KMnO_4$) المحمض الساخن.

I- ما نوع هذا التفاعل؟

II- ما اسم المركب العضوي الناتج ؟

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال التاسع:- (أ) سم المركب الآتي.



(ب):- أجب عن الأسئلة الآتية.

1- لماذا يعتبر الفينول أكثر نشاطا كيميائيا من البنزين تجاه تفاعلات الاستبدال الإلكترو فيلي؟

2- أي التفاعلين أدناه ينتج مركب وسيط يحمل شحنة موجبة؟ وضح ذلك بكتابة ميكانيكية التفاعل المناسبة.

1- $CH_3CH_2CH_2Br + OH^-$ ⟶

2- $(CH_3)_3CBr + OH^-$ ⟶

التفاعل:-

ميكانيكية التفاعل:-

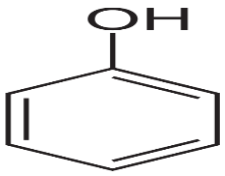
3- أكمل التفاعل الآتي حسب قاعدة ماركوفنيكوف



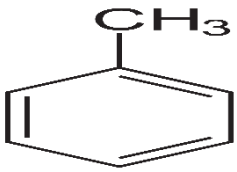
(ج) يتفاعل البنزين مع حمض النيتريك المركز في وجود حمض الكبريتيك المركز ودرجة حرارة 50 درجة مئوية لإنتاج نيترو بنزين. اكتب خطوات ميكانيكية التفاعل السابق.

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال العاشر:- (أ) ادرس المركبين الآتيين ثم أجب عما يليهم من أسئلة:



(2)

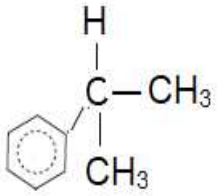


(1)

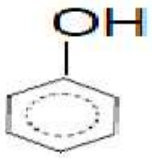
1- اكتب معادلة رمزية توضح تفاعل المركب (2) مع عنصر الصوديوم (Na).

2- ما الاسم العلمي أو الصيغة البنائية للمركب العضوي الناتج عن أكسدة المركب (1) في وجود عامل مؤكسد مناسب كبرمنجنات البوتاسيوم القاعدية؟

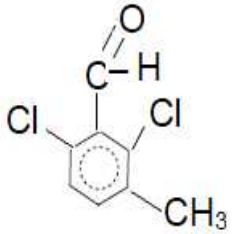
(ب) ادرس الصيغ البنائية الآتية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها.



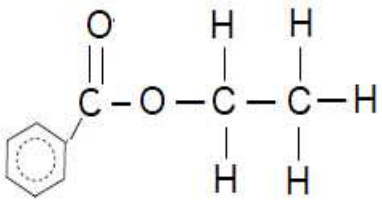
4



3



2



1

1- اكتب الاسم العلمي للصيغ البنائية (1) ،(2).

(1):-

(2):-

2- اكتب معادلة رمزية لتفاعل الفينول (الصيغة البنائية 3) مع حمض النيتريك في وجود حمض الكبريتيك المركز كعامل مساعد.

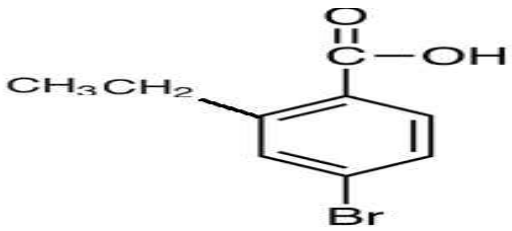
3- ما المادة التي تُضاف للمركب (4) لإنتاج حمض كربوكسيلي؟ اذكر اسم التفاعل.

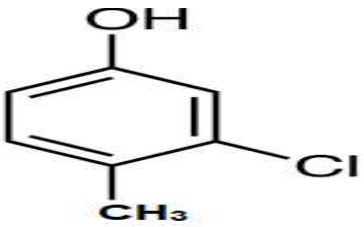
المادة:-

اسم التفاعل:-

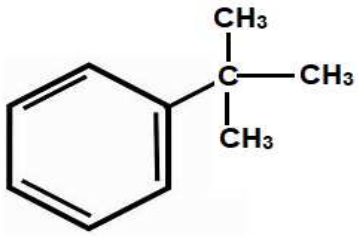
almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال الحادي عشر :- (أ) اكتب الاسم العلمي للمركبين أدناه.

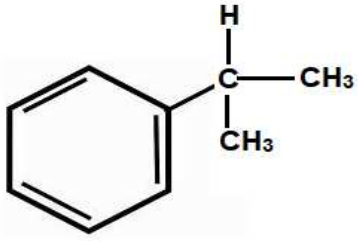




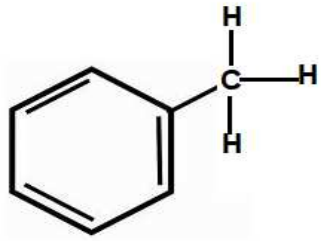
(ب) ادرس المركبات الاتية، ثم اجب عن الأسئلة.



(1)



(2)



(3)

I- أي المركبات (1) أم (2) يحدث له عملية أكسدة؟ فسر اجابتك؟

الجواب:

التفسير:

II- اكتب <u>اثنين</u> من نواتج تفاعل المركب رقم (3) مع حمض النيتريك المركز في وجود حمض الكبريتيك H_2SO_4؟

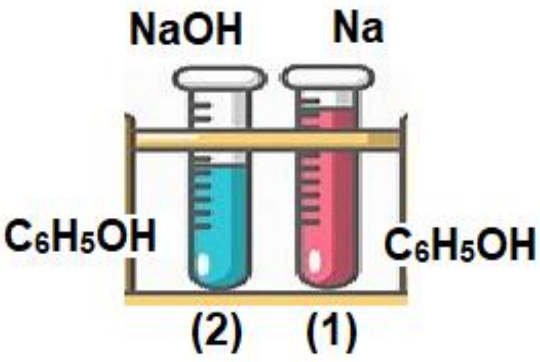
(ج) فسر العبارات الآتية.

1- يظهر التحليل الذري للبنزين أن جميع الروابط متطابقة

2- تتفاعل حلقة البنزين بالاستبدال الإلكتروفيلي.

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال الثاني عشر:- (أ) ادرس الشكل الآتي ثم اجب عن الأسئلة.

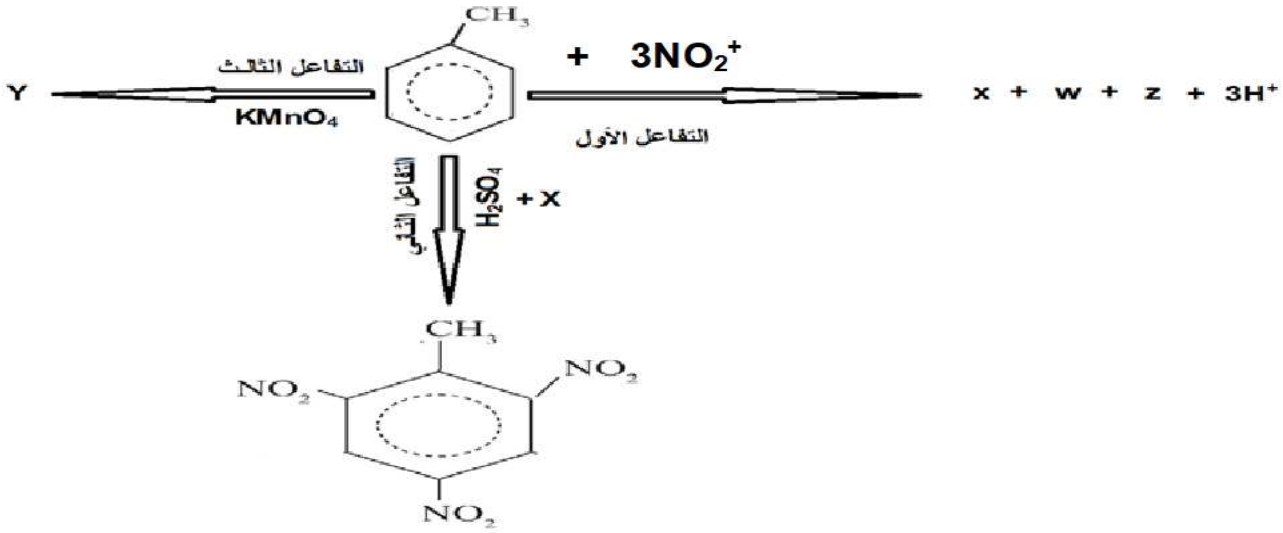


1. ما طبيعة المحلول في التجربة رقم (2)؟

2. ما اسم أو صيغة المركب العضوي الناتج من المعادلة رقم (1)؟

(ب) ارسم التركيب البنائي لمركب 3 – فينيل – 1 – بنتين.

(ج) باستخدام مخطط التفاعل الآتي والذي يُمثل تفاعلات ميثيل البنزين. أجب عن الأسئلة الآتية أدناه.



I- ينتج عن التفاعل الأول ثلاث متشكلات، أكتب الاسم العلمي أو الصيغة البنائية للمركب الذي ينتج بنسبة ضئيلة جداً.

II- ارسم التركيب البنائي للمركب الناتج عن التفاعل الثالث والمُشار له بالرمز (Y).

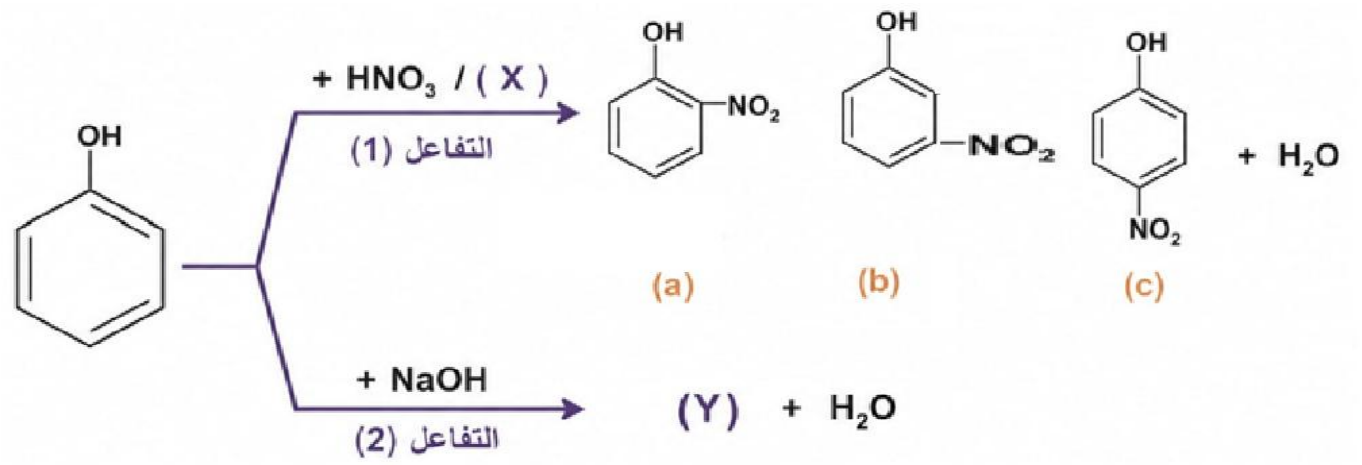
III- ما الشرط المُعبر عنه بالرمز (X) والاسم العلمي للناتج من التفاعل الثاني؟

الشرط (X):

الاسم العلمي:

manahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

السؤال الثالث عشر:- (أ) ادرس المخطط الآتي ثم أجب عن الأسئلة أدناه.



I- فسر: - يُعد التفاعل (1) من تفاعلات الاستبدال الإلكتروفيلي.

II- ما العامل الحفاز (X) في التفاعل (1)؟

III- اكتب الاسم أو الصيغة البنائية للمركب العضوي (Y) في التفاعل (2).

IV- لماذا ينتج الماء من التفاعل (2)؟

V- لماذا يُعتبر المركب (b) الأقل احتمالاً للتكوين في التفاعل (1)؟

VI- ما السبب في استخدام المركب (Y) كمواد حافظة في مستحضرات التجميل؟

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

نهائي 2024 – 2025

السؤال الأول: - اختر العبارة الصحيحة لكل مما يلي.

1- أي من العناصر الآتية يمتلك أعلى قيمة للسالبية الكهربائية؟

أ- الهيليوم.

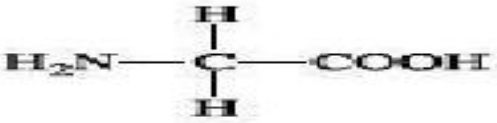
ب- الليثيوم.

ج- البورون.

د- النيتروجين.

2- ما الحمض الأميني الذي يحتوي ذرتي كربون كيرالية؟

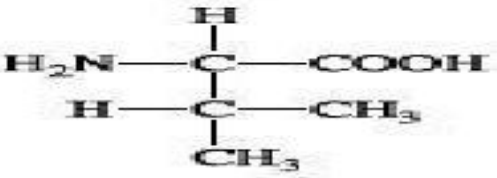
a-



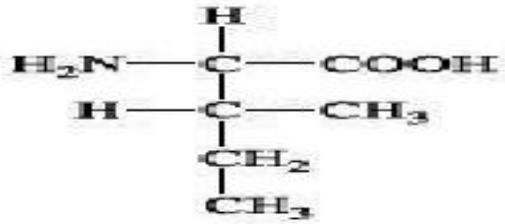
b-



c-



d-



3- أي ازواج المركبات الآتية لا تُمثل مُتشكلات وظيفية؟

a- CH_3CH_2CHO, CH_3COCH_3

b- CH_3CH_2COOH, CH_3COOCH_3

c- $CH_3CH_2CH_2OH$, $CH_3OCH_2CH_3$

d- $CH_3CH_2CH_2OH$, $CH_2OHCHOHCH_3$

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

4- أي من التفاعلات الآتية الأسهل حدوثاً؟

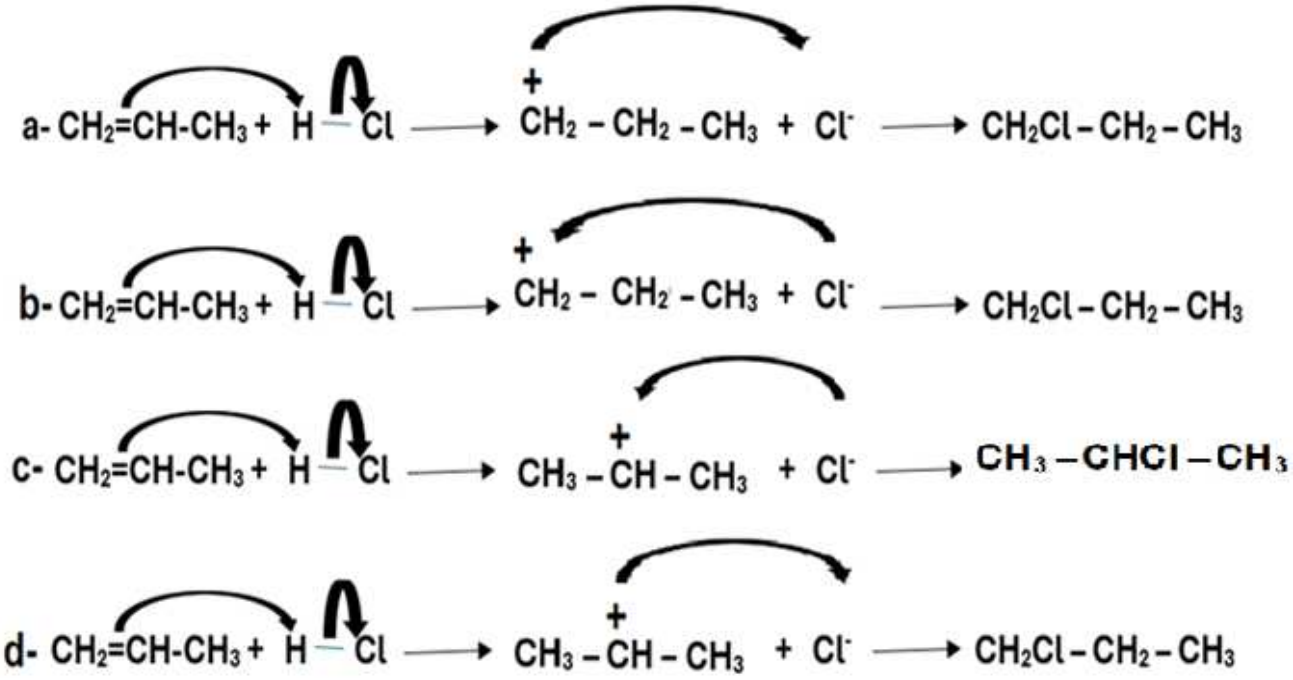
a- $V^{4+} \longrightarrow V^{5+}$

b- $Ti^{4+} \longrightarrow Ti^{2+}$

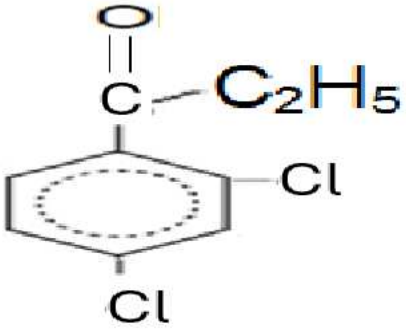
C- $Mn^{2+} \longrightarrow Mn^{3+}$

d- $Fe^{3+} \longrightarrow Fe^{2+}$

5- أي مما يلي يُمثل خطوات ميكانيكية الإضافة الإلكتروفيلية عند تفاعل كلوريد الهيدروجين HCl إلى 1- بروبين $CH_2=CH-CH_3$؟



6- ما الاسم العلمي للمركب العلمي أدناه؟



أ- (4،2 – ثنائي كلورو) فينيل بروبانون.

ب- (4،2 – ثنائي كلورو) فينيل بروبانال.

ج- (6،2 – ثنائي كلورو) فينيل بروبانال.

د- (4،2 – ثنائي كلورو) فينيل حمض البروبانويك.

7- يتفاعل كلوروبروبان $CH_3CH_2CH_2Cl$ مع هيدروكسيد البوتاسيوم KOH. أي من العبارات الآتية صحيحة؟

الاختيار	الإلكتروفيل	النيوكليوفيل	نوع الميكانيكية
أ	الكربون المتصل بالهاليد C – Cl	OH^-	S_N1
ب	الكربون المتصل بالهاليد C – Cl	OH^-	S_N2
ج	أيون البوتاسيوم K^+ من هيدروكسيد البوتاسيوم KOH	Cl^-	S_N1
د	أيون البوتاسيوم K^+ من هيدروكسيد البوتاسيوم KOH	Cl^-	S_N2

8- أي من الآتي يُمثل ترتيب عناصر المجموعة السابعة عشر (الهالوجينات) حسب قوتها كعوامل مؤكسدة؟

a- $F_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$

b- $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$

c- $I_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$

d- $F_2 > Cl_2 < Br_2 > I_2$

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السؤال الأول: - الشكل الآتي أدناه يُمثل ثلاث أنابيب اختبار تحتوي محاليل مائية لعناصر المجموعة السابعة عشر (الهالوجينات). ادرسها جيداً ثم أجب عن الأسئلة.



أ- أي الانبوبتين (a)، (b) يحتوي المحلول الأكثر حمضية؟ مع التفسير.

الجواب:

التفسير:

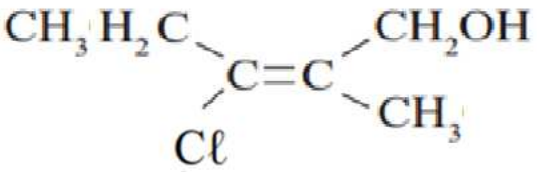
ب- الأنبوب الثالث (C) يُمثل تفاعل ينتج عنه تكوين راسب.

I- اكتب الصيغة الكيميائية أو الاسم العلمي للراسب الناتج.

II- ماذا يحدث للراسب الناتج عند إضافة كمية من محلول الأمونيا المركز؟

ج- ارسم التركيب البنائي لمركب 3 – فينيل – 1 – بنتين.

د- باستخدام جدول تحديد الأولوية PAT، هل يستطيع المركب الآتي تكوين متشكل فراغي من النوع E أم Z؟



جدول PAT:

نوع التشكل:

almanahj.com/qa
2025
موقع المناهج القطرية

ه-I- باستخدام المعادلة الكيميائية أدناه، حدد العامل المؤكسد والمختزل.

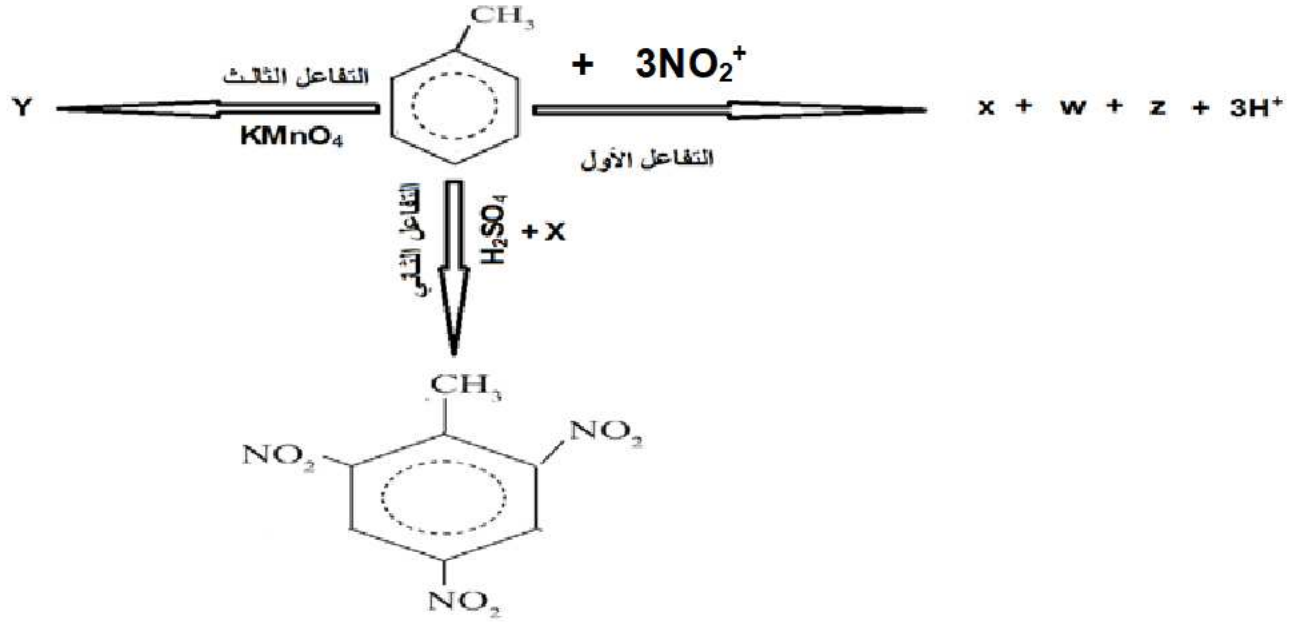
$$Zn + 2TiCl_6^{2-} \longrightarrow ZnCl2 + 2Ti^{2+}$$

العامل المؤكسد:

العامل المختزل:

II- لماذا يُعد الخارصين (Zn) انتقالي غير حقيقي؟

السؤال الثاني: -(أ) باستخدام مخطط التفاعل الآتي والذي يُمثل تفاعلات ميثيل البنزين. أجب عن الأسئلة الآتية أدناه.



I- ينتج عن التفاعل الأول ثلاث متشكلات، أكتب الاسم العلمي أو الصيغة البنائية للمركب الذي ينتج بنسبة ضئيلة جداً.

II- ارسم التركيب البنائي للمركب الناتج عن التفاعل الثالث والمُشار له بالرمز (Y).

III- ما الشرط المُعبر عنه بالرمز (X) والاسم العلمي للناتج من التفاعل الثاني؟

الشرط (X):

الاسم العلمي:

(ب) ادرس الجدول الآتي والذي يُمثل قيم طاقات التأين السبع الأولى للعنصر الافتراضي (R).

طاقة التأين	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة
القيمة	1000	2251	3361	4564	7013	8458	27106

I- اكتب التوزيع الإلكتروني لأعلى مستوى طاقة مشغول للعنصر (R).

II- اكتب معادلة رمزية تُمثل الميل الإلكتروني للعنصر (R).

(ج) ارسم اثنتين من متشكلات السلسلة الهيدروكربونية للصيغة الجزيئية $C_5H_{11}Br$.

السؤال الثالث: - (أ) ادرس الرموز الافتراضية أدناه والتي تُمثل بعض كاتيونات عناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية الأولى ثم أجب عن الأسئلة التي تليها.

A^{2+}: (Ar) $3d^8$ G^{3+}: (Ar) $3d^6$ L^{+}: (Ar) $3d^{10}$

I- اكتب التوزيع الإلكتروني لذرة العنصر الافتراضي (L) باستخدام قاعدة هوند (المربع السهم) باستخدام ترميز الغاز النبيل.

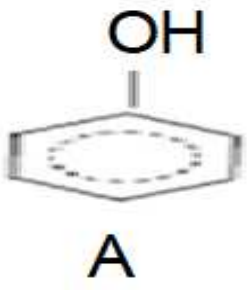
II- لماذا البلورات والمحاليل المائية للأيون A^{2+} ملونة؟

III- فسر يستطيع الأيون A^{2+} أن يعمل كعامل مؤكسد؟

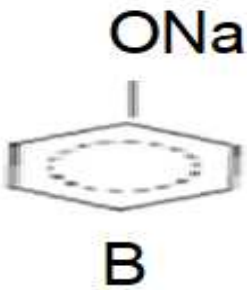
IV- اكتب اسم أو رمز أحد أيونات عناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية الأولى الذي يعمل كأيزو إليكتروني (متساوي إلكترونياً) مع الرمز الافتراضي للأيون G^{3+}.

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

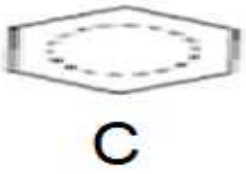
(ب). ادرس المركبات العضوية الأتية ثم أجب عما يليها من أسئلة.



A



B



C

I- لماذا نيترة المركب (A) أسرع 1000 مرة من نيترة المركب (C) بمفرد؟

II- ما المادة التي تتفاعل مع المركب (A) لإنتاج المركب (B)؟

III- اذكر استخدام واحد للمركب (B).

(ج) اكتب خطوات الميكانيكية العامة لتفاعل الاستبدال الإلكتروفيلي للأرينات.

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

2026 – 2025

السؤال الأول:- اختر الإجابة الصحيحة مما يلي.

1- أي من الاتي صحيح عن عنصر في الجدول الدوري يمتلك أعلى سالبية كهربائية ؟

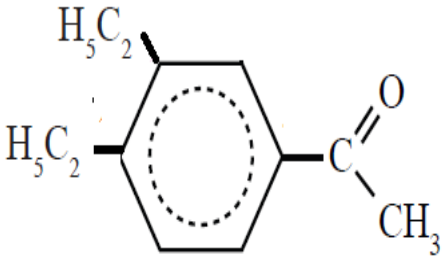
أ – عنصر فلزي.

ب – منخفض النشاط الكيميائي .

ج – مستوى الطاقة الأخير له مكتمل بالإلكترونات.

ب – قدرته العالية على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية .

2- ما اسم المركب الآتي حسب نظام الأيوباك؟



أ – (4،3 – ثنائي ايثيل) فينيل ايثانون.

ب – (5,4 – ثنائي ايثيل) فينيل ايثانون.

ج – (4،3 – ثنائي ايثيل) فينيل ايثانال.

د – (5,4 – ثنائي ايثيل) فينيل ايثانال.

3 – أي المركبات الاتية لا يُعد من الأرينات؟

أ – 3 – نيترو تولوين.

ب – 2 – ميثيل – 2 – بنتين.

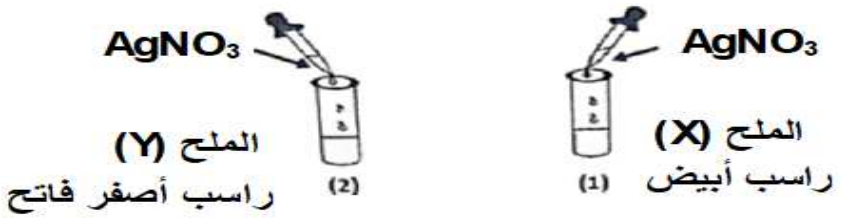
ج – 5 – فينيل – 1 – هكسين.

د – 3،1 – ثنائي كلورو بنزين.

almanahj.com/qa
2026 2025 موقع المناهج القطرية

4 – الشكل أدناه يوضح تجربة للكشف عن أيونات الهاليدات في محاليل املاحها .

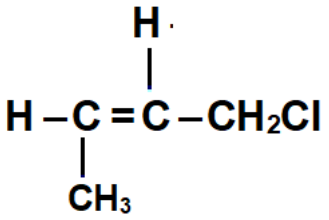
ما الملح الصحيح في الأنبوب (1) والأنبوب (2) حسب النتائج الموضحة في الشكل أدناه؟



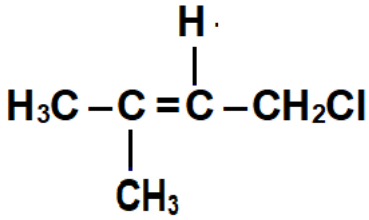
	الملح X	الملح Y
A	KCl	LiBr
B	NaBr	KCl
C	LiCl	NaI
D	KI	LiCl

5- ما المركب الذي يتفاعل بالإضافة الإلكتروفيلية مع HCl ويتبع قاعدة ماركوفنيكوف؟

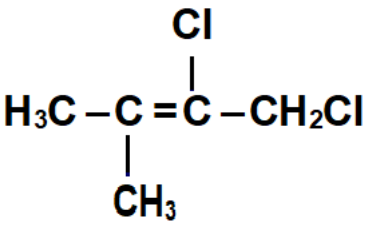
أ –



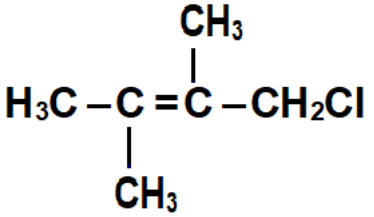
ب –



ج –



د –



almanahj.com/qa
موقع المناهج القطرية
2025 2026

6- لماذا تزال إلكترونات المستوى الفرعي (4S) قبل إلكترونات المستوى الفرعي (3d) عند تأين عناصر السلسلة الانتقالية الأولى؟

أ – لأن 4S أعلى طاقة.

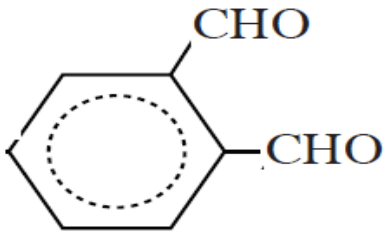
ب – لأن 3d ابعد عن النواة .

ج – لأن 4s أكثر استقرارا .

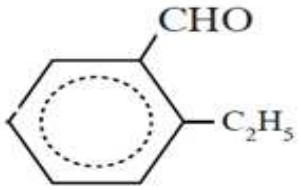
د – لأن 3d يحتوي على الكترونات أكثر.

7 – ما الناتج النهائي من عملية أكسدة 1 – ايثيل – 2 – ميثيل بنزين باستخدام برمنجنات البوتاسيوم القاعدية؟

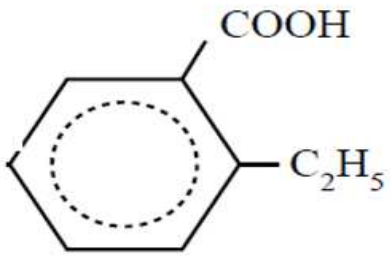
-B



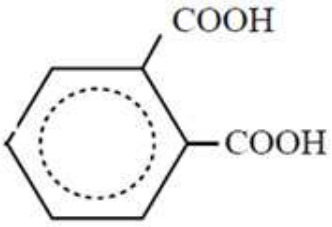
B



-C



D



8 – أي التوزيعات الإلكترونية الآتية تمثل العنصر الذي <u>لا يمتلك</u> قيمة ميل إلكتروني أكبر من الصفر؟

أ – $1s^2\ 2s^2$

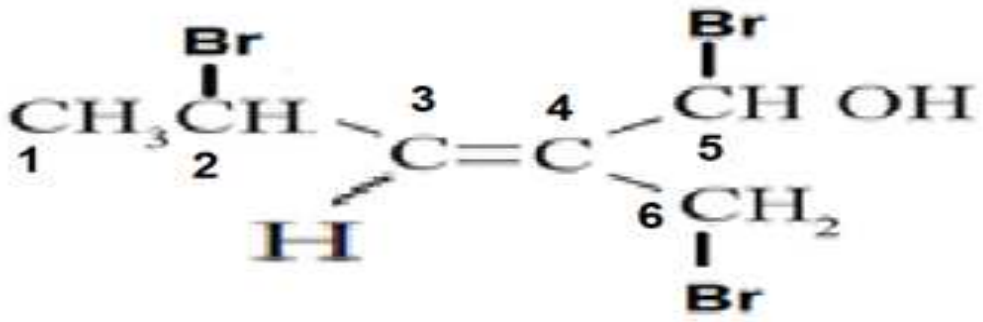
ب – $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$

ج – $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^4$

د – $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$

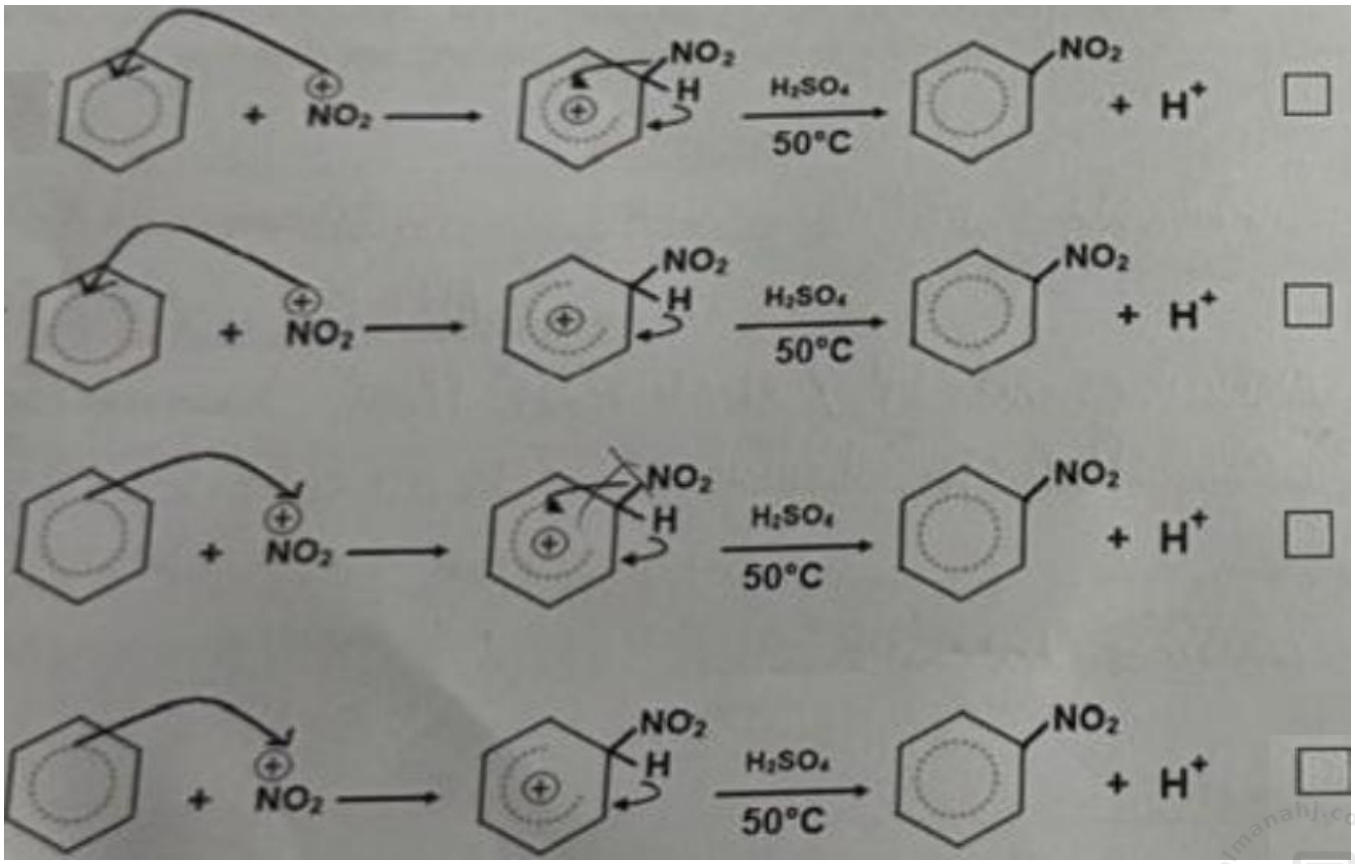
almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

9- ما نوع التشكل الفراغي (E – Z) ورقم ذرتي الكربون الكيرالية في المركب ادناه ؟



رقم ذرتي الكربون الكيرالية	E or Z	
2,6	Z	**A**
2,6	E	**B**
2,5	Z	**C**
2,5	E	**D**

10 – أي من الآتي يصف ميكانيكية نيترة البنزين بشكل صحيح ؟



السؤال الأول:- (أ) كيف تؤثر الشحنة النووية الفعالة ونصف القطر الذري على طاقة تأين عناصر الدورة الواحدة بشكل عام؟

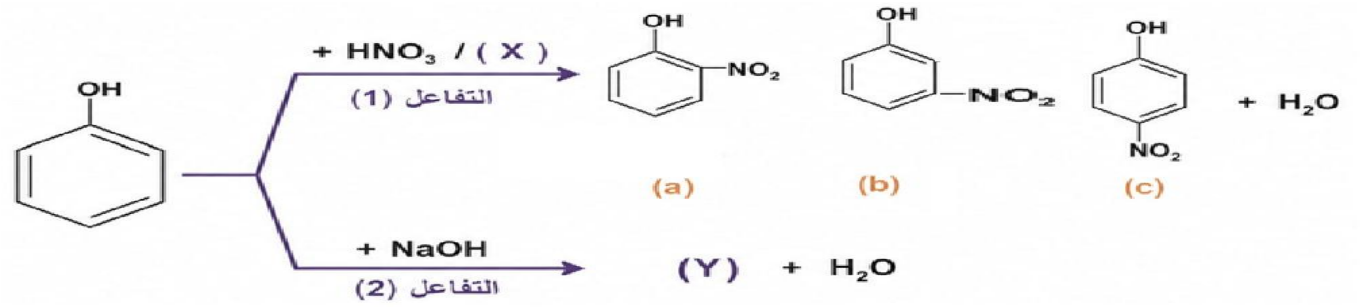
(ب) اكتب معادلة رمزية تصف طاقة التأين الثانية لعنصر الكالسيوم (Ca)، بما في ذلك تدوين الحالة الفيزيائية.

(ج) قارن بين طاقتي التأين الأولى لكل من المغنسيوم (Mg) والألومنيوم (Al). فسر اجابتك.

المقارنة:-

التفسير:-

(د) ادرس المخطط الآتي ثم أجب عن الأسئلة أدناه.



I- فسر:- يُعد التفاعل (1) من تفاعلات الاستبدال الإلكتروفيلي.

II- ما العامل الحفاز (X) في التفاعل (1)؟

III- اكتب الاسم أو الصيغة البنائية للمركب العضوي (Y) في التفاعل (2).

IV- لماذا ينتج الماء من التفاعل (2)؟

V- لماذا يُعتبر المركب (b) الأقل احتمالاً للتكوين في التفاعل (1)؟

VI- ما السبب في استخدام المركب (Y) كمواد حافظة في مستحضرات التجميل؟

السؤال الثاني :- (أ) ادرس معادلة التفاعل الكيميائية الآتية ، ثم أجب عن الأسئلة.

$$10FeSO_4 + 2KMnO_4 + 8H_2SO_4 \rightarrow 5Fe_2(SO_4)_3 + 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 8H_2O$$

1- لماذا يُعتبر الحديد والمنجنيز من العناصر الانتقالية؟

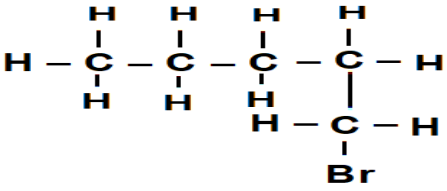
2- حدد العامل المؤكسد.

3- اكتب التوزيع الإلكتروني لأيون الحديد في $FeSO_4$ حسب قاعدة هوند (بترميز المربع – السهم) باستخدام الغاز النبيل.

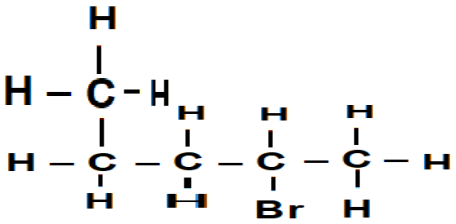
4- أي المركبات في المعادلة أعلاه يحتوي على أيون لعنصر انتقالي متساوي إلكترونياً (أيزو إليكترونية) مع أيون المنجنيز في $MnSO_4$؟

5- فسر: المحاليل المائية التي تحتوي على أيونات العناصر الانتقالية تكون في الغالب ملونة.

(ب) ادرس الصيغ البنائية الآتية ، ثم أجب عن الأسئلة أدناه.



(1)



(2)

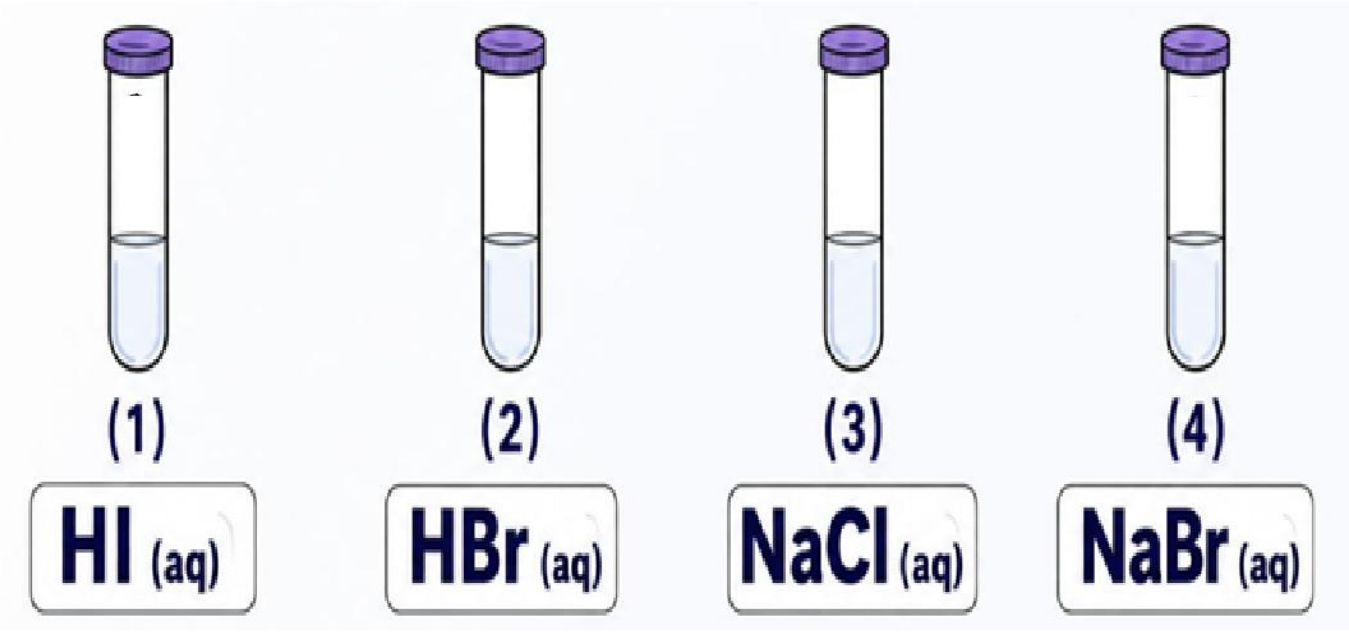
1- اذكر نوع التشكل بين المركبين (1) ، (2) أعلاه.

2- ارسم مركب آخر له نفس الصيغة الجزيئية للمركبات أعلاه، ولكن بتركيب بنائي مختلف.

(ج) ارسم مركبين بينهما تشكل بنائي وظيفي للصيغة الجزيئية $C_4H_{10}O$.

almanahj.com/qa
موقع المناهج العُمانية 2025 2026

السؤال الثالث:- (أ) ادرس الشكل ادناه الذي يوضح انابيب اختبار تحتوي على أربع محاليل ، ثم أجب عن الأسئلة.



1- اكتب رقم الأنبوب الذي يحتوي على محلول لمركب تساهمي قطبي.

2- فسر: عدم قدرة اليود (I_2) على التفاعل مع المحلول (4).

3- اكتب معادلة رمزية لتفاعل المحلول (3) مع حمض الكبريتيك (H_2SO_4).

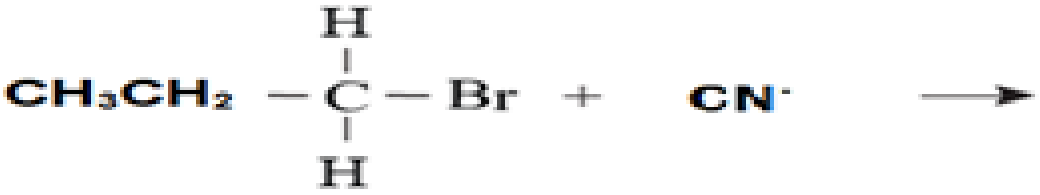
4- أيهما أكثر حمضية المحلول (1) أم المحلول (2)؟ فسر إجابتك.

الجواب:-

التفسير:-

almanahj.com/qa
موقع المناهج القطرية
2025 2026

(ب):- ادرس الشكل أدناه لتفاعل المركب بروموبروبان مع أيون السيانيد (CN^-) كنيوكليوفيل ، ثم أجب عن الأسئلة.



1- ارسم ميكانيكية التفاعل أعلاه.

2- فسر: مهاجمة النيوكليوفيل للمركب العضوي أعلاه تكون ممكنة فقط من الجانب الخلفي.

3- اذكر اثنين من العوامل التي تعتمد عليها ميكانيكية تفاعل الاستبدال النيوكليوفيلي أعلاه.

I-

II-

ج – ارسم التركيب البنائي للمركب 5 – برومو – 2 – ميثيل بنزالدهيد.

almanahj.com/qa
موقع المناهج القطرية
2026 2025