

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/12>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة كيمياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/12chemistry>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/12chemistry1>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade12>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/omcourse\\_bot](https://t.me/omcourse_bot)



سُلْطَنَةُ عُضْمَانِ  
وَدَارَةُ التَّرْبِيَةِ وَالتَّحْلِيلِ

امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ - ٢٠١٦/٢٠١٧ م

الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

تنبيه: • الكيمياء.  
• الأسئلة في (١٥) صفحة.

### تعليمات وضوابط التقدم للامتحان:

- الحضور إلى اللجنة قبل عشر دقائق من بدء الامتحان للأهمية.
  - إبراز البطاقة لشخصية لمراقب اللجنة.
  - يمنع كتابة رقم الجلوس أو الاسم أو أي بيانات أخرى تدل على شخصية الممتحن في دفتر الامتحان، وإلا ألغى امتحانه.
  - يحظر على الممتحنين أن يصطحبوا معهم بمركز الامتحان كتباً دراسية أو كراسات أو مذكرات أو هواتف محمولة أو أجهزة النداء الآلي أو أي شيء له علاقة بالامتحان كما لا يجوز إدخال آلات حادة أو أسلحة من أي نوع كانت أو حقائب يدوية أو آلات حاسبة ذات صفة تخزينية.
  - يجب أن يتقيد المتقدمون بالزي الرسمي (الدشداشة البيضاء والمصر و الكمة للطلاب والدرسين والزي المدرسي للطالبات واللباس العماني للدارسات) ومنع النقاب داخل المركز ولجان الامتحان.
  - لا يسمح للمتقدم المتأخر عن موعد بداية الامتحان بالدخول إلا إذا كان التأخير بعذر قاهر يقبله رئيس المركز وفي حدود عشر دقائق فقط.
  - يتم الالتزام بالإجراءات الواردة في دليل "طالب أداء امتحان دبلوم التعليم العام".
  - يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
  - يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة لاختيار من متعدد بتظليل الشكل ( ) وفق النموذج الآتي:
- من - عاصمة سلطنة عمان هي:
- القاهرة ( ) الدوحة ( ) مسقط ( ) بوظبي ( )
- ملاحظة: يتم تظليل الشكل ( ) باستخدام القلم الرصاص وعند الخط، امسح بعناية لإجراء التغيير.
- صحيح ( ) غير صحيح ( )
- صحيح ( ) غير صحيح ( )

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

لا تكتب في هذا الجزء

- استخدم الجدول الدوري المرفق عند الضرورة.
- استخدم جدول جهود الاختزال القياسية المرفق عند الضرورة.
- قيمة السعة الحرارية النوعية للماء (4.18 J/g.°C).

أولا: الأسئلة الموضوعية

ظلل الشكل ( ) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

Q1 till Q14 MC each 0, 2

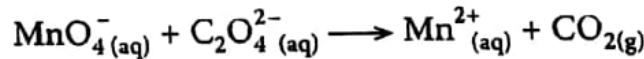
(١) ما القاعدة التي لا تنطبق على حسابات عدد التأكسد؟

- عدد تأكسد الهيدروجين في هيدريد الفلز يساوي (+1)
- مجموع أعداد تأكسد ذرات المركب المتعادل يساوي (0)
- عدد تأكسد العنصر المنفرد في الطبيعة يساوي (0)
- عدد تأكسد الفلور في جميع مركباته يساوي (-1)

(٢) ما المعادلة التي تمثل تفاعل أكسدة واختزال؟

- $H_2CO_{3(aq)} \rightarrow H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$
- $Fe(OH)_{3(s)} \rightarrow Fe_2O_{3(s)} \cdot nH_2O_{(l)}$
- $Br_2_{(l)} + 2I_{(aq)}^- \rightarrow 2Br_{(aq)}^- + I_{2(s)}$
- $H^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)} \rightarrow H_2O_{(l)}$

(٣) تفاعل محلول برمنجنات البوتاسيوم مع محلول أوكسالات الكالسيوم في وسط حمضي بإضافة قطرات من حمض الكبريتيك ( $H_2SO_{4(aq)}$ ) المخفف حسب التفاعل الآتي:



كم عدد مولات حمض ( $H_2SO_{4(aq)}$ ) المضافة إلى التفاعل لاختزال 2 مول من أيون ( $MnO_4^-_{(aq)}$ )؟

- 4
- 16
- 2
- 8

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع أولاً: الأسئلة الموضوعية

٤) الفلزات الافتراضية (A, B, C, D) مرتبة حسب قوتها كعوامل مختزلة كالآتي (D > B > A > C). ما البديل الصحيح الذي يوضح نتائج التجارب الآتية؟

التجربة	حفظ محلول أيون (B <sup>+</sup> ) في إناء من الفلز (A)	تفاعل الفلز (D) مع محلول أيون (C <sup>+</sup> )	تغير لون محلول أيون (A <sup>+</sup> ) عند إضافة الفلز (D)
<input type="checkbox"/>	لا يمكن	لا يتفاعل	يتغير
<input type="checkbox"/>	يمكن	يتفاعل	يتغير
<input type="checkbox"/>	يمكن	لا يتفاعل	لا يتغير
<input type="checkbox"/>	لا يمكن	يتفاعل	لا يتغير

يوضح الشكل المقابل خلية جلفانية تحتوي على أقطاب معلومة الكتلة قبل تفاعلها، ادرسها جيداً، ثم أجب عن المفردات رقم (٥) و (٦) و (٧).

٥) ما الوظيفة التي لا يقوم بها الجزء (X) في الخلية الجلفانية؟

- منع التماس المباشر بين محلولي نصفي الخلية.
- فتح وغلق الدائرة الكهربائية.
- المحافظة على الاتزان الكهربائي في أنصاف الخلية.
- تدخل أيوناتها في تفاعلات الأكسدة-الاختزال.

٦) كم تكون كتلة المصعد بالجرام، إذا أصبحت كتلة المهبط تساوي (12g)؟

- 3
- 2
- 21.5
- 8.5

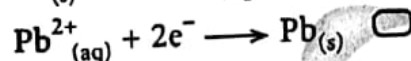
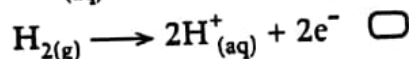
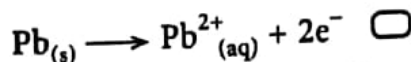
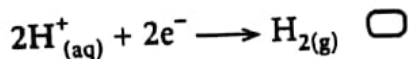
PTO

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع أولاً: الأسئلة الموضوعية

لا تكتب في هذا الجزء

(٧) ما نصف التفاعل الحاصل عند مهبط الخلية الجلفانية، إذا استُبدل قطب النحاس بقطب هيدروجين قياسي؟



(٨) من التفاعلات الآتية، ما التفاعلات الماصة للحرارة؟

$\text{CH}_{4(\text{g})} + 74.9 \text{ kJ/mol} \longrightarrow \text{C}_{(\text{graphite})} + 2\text{H}_{2(\text{g})}$	التفاعل رقم (1)
$\text{C}_{(\text{graphite})} + 2\text{H}_{2(\text{g})} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(\text{g})} \longrightarrow \text{CH}_3\text{OH}_{(\text{l})} + 239 \text{ kJ/mol}$	التفاعل رقم (2)
$2\text{C}_{(\text{graphite})} + 2\text{H}_{2(\text{g})} \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_{4(\text{g})}, \Delta\text{H}^\circ = +52.3 \text{ kJ/mol}$	التفاعل رقم (3)
$\text{C}_{(\text{graphite})} + \text{O}_{2(\text{g})} \longrightarrow \text{CO}_{2(\text{g})}, \Delta\text{H}^\circ = -393.5 \text{ kJ/mol}$	التفاعل رقم (4)

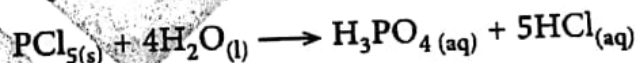
$$3 + 2 + 1 \quad \square$$

$$4 + 3 + 2 \quad \square$$

$$3 + 1 \quad \square$$

$$4 + 2 \quad \square$$

(٩) يتفاعل خامس كلوريد الفسفور ( $\text{PCl}_{5(\text{s})}$ ) مع الماء ( $\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$ ) كما في المعادلة الآتية:



مستعيناً بالجدول الآتي:

المادة	$\text{PCl}_{5(\text{s})}$	$\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$	$\text{H}_3\text{PO}_{4(\text{aq})}$	$\text{HCl}_{(\text{aq})}$
$\Delta\text{H}_f^\circ \text{ kJ/mol}$	-443.5	-285.8	-1284.4	-167.1

كم تساوي قيمة التغير في المحتوى الحراري القياسي ( $\Delta\text{H}^\circ$ ) للتفاعل بوحدة (kJ/mol)؟

$$722.2 \quad \square$$

$$-722.2 \quad \square$$

$$533.2 \quad \square$$

$$-533.2 \quad \square$$

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع أولاً: الأسئلة الموضوعية

(١٠) باستخدام المعادلتين:

$S_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow SO_{2(g)}, \Delta H^\circ = -297 \text{ kJ}$	المعادلة الأولى
$2SO_{3(g)} \rightarrow 2SO_{2(g)} + O_{2(g)}, \Delta H^\circ = -198 \text{ kJ}$	المعادلة الثانية

كم يساوي التغير في المحتوى الحراري القياسي للتفاعل  $(2S_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2SO_{3(g)})$  بوحدة (kJ)؟

-396 -99 -792 -495 

(١١) كم تكون درجة الحرارة السيليزية النهائية للماء بعد إضافة (20g) من الماء درجة حرارته  $(80^\circ\text{C})$  في مسعر حراري يحتوي على (30g) من الماء درجة حرارته  $(20^\circ\text{C})$ ؟

44 32 56 50 

(١٢) يوضح الجدول الآتي كتل المواد المتفاعلة والنتيجة في تجربة عملية قبل بدء التفاعل وعند انتهائه.

المادة	$KClO_3$	$MnO_2$	KCl	$O_2$
الكتلة قبل بدء التفاعل (g)	50	15	0	0
الكتلة عند انتهاء التفاعل (g)	20	15	18	12

ما العامل الحفاز في هذا التفاعل؟

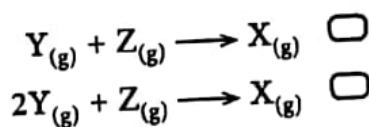
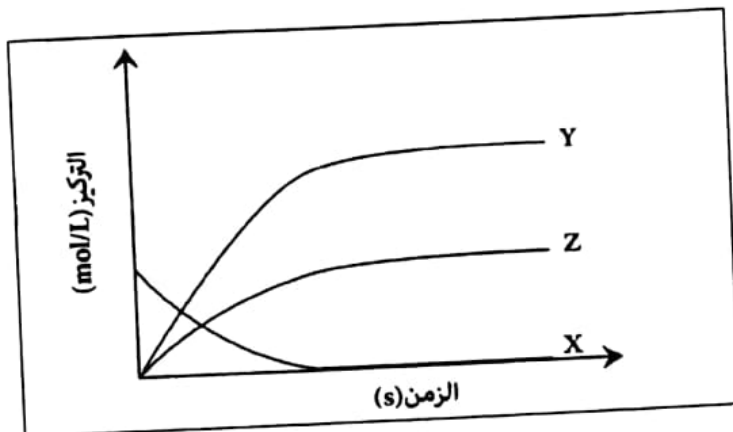
KCl  $KClO_3$   $O_2$   $MnO_2$  

PTO

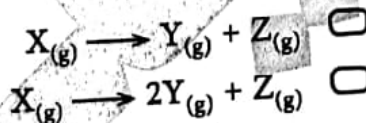
لا تكتب في هذا الجزء

## تابع أولاً: الأسئلة الموضوعية

(١٣) يوضح الشكل المقابل رسمًا بيانيًا لمعدل سرعة التفاعل الكيميائي.



ما التفاعل الكيميائي الذي يمثله المخطط؟



(١٤) أجرى أحد الطلاب تجربتين لتعيين سرعة التفاعل الكيميائي للتفاعل  $(A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow AB_{(g)})$  عند نفس درجة الحرارة. فإذا كان قانون سرعة التفاعل الكيميائي لهذا التفاعل  $R = k[A]^2[B]$  وبالاستعانة بالجدول الآتي:

التجربة	[A] M	[B] M	سرعة التفاعل mol/L.s
الأولى	0.10	0.10	$R_1$
الثانية	0.30	0.20	$R_2$

فكم تساوي سرعة التفاعل ( $R_2$ ) في التجربة الثانية؟

- $6R_1 \quad \square$   $3R_1 \quad \square$
- $18R_1 \quad \square$   $12R_1 \quad \square$

لا تكتب في هذا الجزء

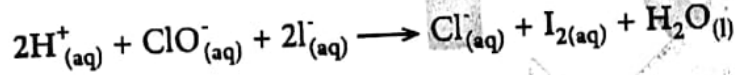
لا تكتب في هذا الجزء

## ثانياً: الأسئلة المقالية

لا تكتب في هذا الجزء

Q15 one marker

١٥) تفاعل (200 ml) من حمض الهيوكلوروز ( $\text{HClO}_{(\text{aq})}$ ) تركيزه (0.05 M) مع كمية وافرة من يوديد البوتاسيوم في وسط حمضي كما في المعادلة الأيونية الموزونة الآتية:



ادرس التفاعل جيداً، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أ. اكتب اثنين من استخدامات أيون الهيوكلوريت ( $\text{ClO}^-_{(\text{aq})}$ ).

:(١)

0, 1, 2

:(٢)

ب. احسب كتلة اليود ( $\text{I}_2$ ) الناتجة بالجرام. موضحاً خطوات الحل.

0, 0.5, 1, 1.5, 2

PTO

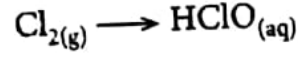
لا تكتب في هذا الجزء



تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

لا تكتب في هذا الجزء

ج. اكتب معادلة نصف التفاعل الآتي موزونة في الوسط القاعدي.



0, 1

---



---



---



---

د. فسر: يعتبر غاز الأوزون ( $\text{O}_3$ ) أكثر أمانًا من غاز الكلور ( $\text{Cl}_2$ ) في تنقية المياه.

0, 1

---



---

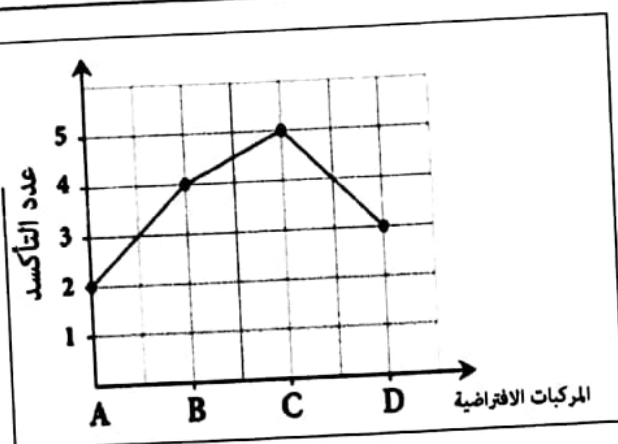


---



لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء



Q16 one marker

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

١٦) المخطط المقابل يمثل التغير في عدد تأكسد

ذرة النيتروجين في مركباته

(N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> , NO , NO<sub>2</sub> , HNO<sub>3</sub>)

حسب المراحل التالية:

(D ← C) , (C ← B) , (B ← A)

ادرسه جيدًا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.

أ. عرف الأكسدة بمفهوم عدد التأكسد.

0, 1

ب. أي من مركبات النيتروجين أعلاه تمثلها الرموز الافتراضية (A, B, C, D)؟

:(A)

0, 0.5, 1, 1.5, 2

:(B)

:(C)

:(D)

ج. ما مقدار التغير في عدد التأكسد لذرة النيتروجين من (A) إلى (C)؟

0, 1

د. ما المرحلة التي تحتاج إلى عامل مختزل لإتمامها؟

0, 1

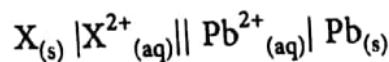
لا تكتب في هذا الجزء

## تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

لا تكتب في هذا الجزء

Q17 one marker

١٧) الرمز الاصطلاحي الآتي لخلية جلفانية قياسية تحتوي على قطب فلز (X) مجهول.



ادرسه جيدًا، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أ. اكتب اثنين من الظروف القياسية لقياس جهد الخلية الجلفانية؟

0, 1, 2

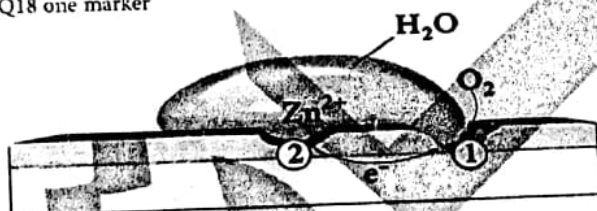
(١):

(٢):

ب. وضح حسابيًا صيغة الفلز (X)، إذا كانت قراءة الفولتميتر للخلية تساوي (2.24 v)؟

0, 0.5, 1, 1.5, 2

Q18 one marker



١٨) يُوضَّح الشكل المقابل إحدى العمليات المستخدمة لحماية الحديد من الصدأ. ادرسه جيدًا، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.

أ. سمِّ هذه العملية؟

0, 1

ب. ما الرقم الذي يشير إلى المهبط والمصعد في هذه العملية؟

0, 0.5, 1

المصعد	المهبط	القطب
_____	_____	الرقم

ج. اكتب المعادلة الكيميائية النهائية المتوازنة لهذه العملية؟

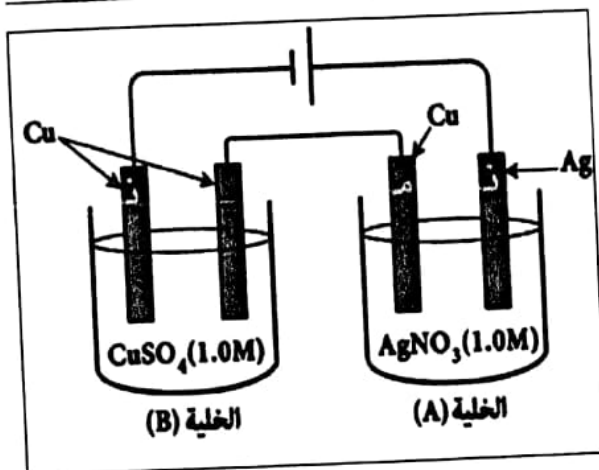
0, 1

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

Q19 one marker

١٩) يوضح الشكل المقابل خليتي تحليل كهربائي موصلتين على التوالي عند درجة حرارة (25°C)، مر فيهما تيار كهربائي شدته (0.5A). ادرسه جيدًا، ثم أجب عن الأسئلة الآتية.



أ. ما نوع التقانة (طلاء كهربائي أم تنقية الفلزات) المستخدمة في كل من الخليتين (A) و(B)؟

الخلية (A):

0, 0.5, 1

الخلية (B):

ب. ما المادة المتكونة في مهبط الخلية (B)؟

0, 1

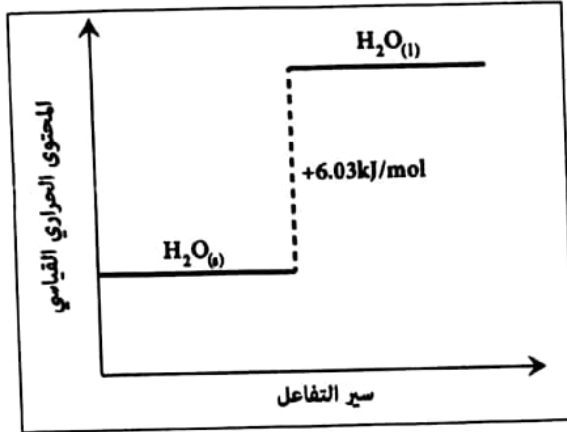
ج. احسب الزمن بوحدة (ثانية) اللازم لترسيب (0.216 g) من الفضة في الخلية (A).

0, 0.5, 1, 1.5, 2

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

Q20 one marker



٢٠) يوضح المخطط البياني المقابل التغير في المحتوى الحراري للماء.

ادرسه جيدًا، ثم أجب عن الأسئلة الآتية.

أ. عزّف المحتوى الحراري المولاري للانصهار؟

0, 2

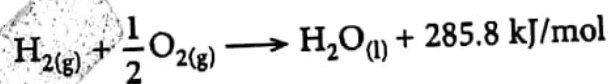
ب. اكتب المعادلة الكيميائية الحرارية لهذا التغير؟

0, 1

ج. كم تساوي قيمة  $(\Delta H_{\text{fr}}^\circ)$  للماء عند تحوله من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة؟

0, 1

د. المحتوى الحراري القياسي لتكوين  $(\text{H}_2\text{O}_{(l)})$  موضح في المعادلة الآتية:



احسب المحتوى الحراري القياسي لتكوين  $(\text{H}_2\text{O}_{(s)})$ .

0, 1, 2

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

Q21a &amp; b one marker

كتلة الحوض الزجاجي = 24.9 kg

كتلة الماء = 4 kg

كتلة البروبان المحترقة = 7.52 g

السعة الحرارية النوعية للزجاج = 0.500 kJ/kg.°C

درجة الحرارة الابتدائية (الحوض و الماء) = 23 °C

درجة الحرارة النهائية (الحوض و الماء) = 36 °C

(٢١) يستخدم غاز البروبان عند احتراقه كمصدر للطاقة وذلك عند تسخين كمية من الماء في حوض زجاجي. مستعينًا بالبيانات المقابلة، أجب عن الأسئلة الآتية:

أ. أيهما ترتفع درجة حرارته بشكل أسرع؟

اختر الإجابة الصحيحة

MCQ manually marked

الماء الحوض الزجاجي 

فسر إجابتك.

0, 0.5, 1

ب. احسب كمية الحرارة (q) الكلية اللازمة لتسخين الماء والحوض الزجاجي.

0, 0.5, 1, 1.5, 2

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

لا تكتب في هذا الجزء

Q21c &amp; d one marker

ج. احسب المحتوى الحراري المولاري ( $\Delta H^\circ_{\text{comb}}$ ) لعملية احتراق البروبان بوحدة (kJ/mol)؟

0, 0.5, 1, 1.5, 2

د. إذا استُخدمت نفس الكتلة من غاز البيوتان لعملية التسخين السابقة، تكون كمية الحرارة الناتجة مقارنة مع احتراق البروبان:

اختر الإجابة الصحيحة

أقل  أكثر  MCQ manually marked

فسر إجابتك.

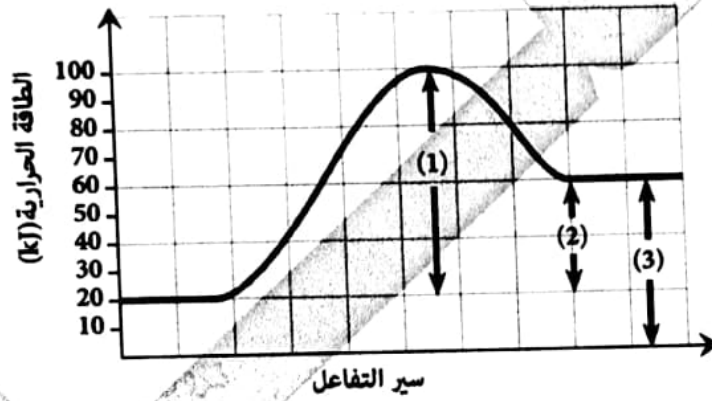
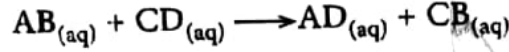
0, 0.5, 1

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

Q22 one marker

(٢٢) يوضح المخطط البياني الآتي منحنى الطاقة لتفاعل افتراضي كالتالي:



تمعن الرسم جيدًا، ثم أجب عن الأسئلة الآتية.

أ. ما الشرطان اللذان يجب توافرهما لحدوث التصادمات الفعالة؟

:(١)

0, 1, 2

:(٢)

PTO

لا تكتب في هذا الجزء



تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

لا تكتب في هذا الجزء

ب. أكمل الجدول الآتي بما يناسبه:

0, 1, 2

$\Delta H^\circ$	$E_a$	الرمز
_____	_____	القيمة (kJ)

ج. أكمل الجدول الآتي بكتابة (تزيد - تقل - تبقى ثابتة) ما يحدث لكلٍ من (1)، (2)، (3) في منحنى الطاقة عند إضافة عامل حفاز.

0, 1, 2, 3

(3)	(2)	(1)
_____	_____	_____

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

لا تكتب في هذا الجزء



## جدول جهود الاختزال القياسية

نصف التفاعل	جهد الاختزال $E^{\circ}$ (V)
$F_2(g) + 2e^- \rightleftharpoons 2F^-(aq)$	+2.87
$ClO_4^-(aq) + 8H^+(aq) + 8e^- \rightleftharpoons Cl^-(aq) + 4H_2O(l)$	+1.39
$Cl_2(g) + 2e^- \rightleftharpoons 2Cl^-(aq)$	+1.36
$O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^- \rightleftharpoons 2H_2O(l)$	+1.23
$2IO_3^-(aq) + 12H^+(aq) + 10e^- \rightleftharpoons I_2(s) + 6H_2O(l)$	+1.20
$Br_2(l) + 2e^- \rightleftharpoons 2Br^-(aq)$	+1.07
$Hg^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Hg(s)$	+0.85
$ClO^-(aq) + H_2O(l) + 2e^- \rightleftharpoons Cl^-(aq) + 2OH^-(aq)$	+0.84
$Ag^+(aq) + e^- \rightleftharpoons Ag(s)$	+0.80
$NO_3^-(aq) + 2H^+(aq) + e^- \rightleftharpoons NO_2(g) + H_2O(l)$	+0.80
$Fe^{3+}(aq) + e^- \rightleftharpoons Fe^{2+}(aq)$	+0.77
$O_2(g) + 2H^+(aq) + 2e^- \rightleftharpoons H_2O_2(l)$	+0.70
$I_2(s) + 2e^- \rightleftharpoons 2I^-(aq)$	+0.54
$Cu^+(aq) + e^- \rightleftharpoons Cu(s)$	+0.52
$O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e^- \rightleftharpoons 4OH^-(aq)$	+0.40
$Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Cu(s)$	+0.34
$SO_4^{2-}(aq) + 4H^+(aq) + 2e^- \rightleftharpoons H_2SO_3(aq) + H_2O(l)$	+0.17
$Sn^{4+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Sn^{2+}(aq)$	+0.15
$Cu^{2+}(aq) + e^- \rightleftharpoons Cu^+(aq)$	+0.15
$2H^+(aq) + 2e^- \rightleftharpoons H_2(g)$	0.00
$Pb^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Pb(s)$	-0.13
$Sn^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Sn(s)$	-0.14
$Ni^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Ni(s)$	-0.26
$Co^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Co(s)$	-0.28
$Cd^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Cd(s)$	-0.40
$Cr^{3+}(aq) + e^- \rightleftharpoons Cr^{2+}(aq)$	-0.41
$Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Fe(s)$	-0.45
$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Zn(s)$	-0.76
$2H_2O(l) + 2e^- \rightleftharpoons H_2(g) + 2OH^-(aq)$	-0.83
$Cr^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Cr(s)$	-0.91
$SO_4^{2-}(aq) + 2H_2O(l) + 2e^- \rightleftharpoons SO_3^{2-}(aq) + 2OH^-(aq)$	-0.93
$Al^{3+}(aq) + 3e^- \rightleftharpoons Al(s)$	-1.66
$Mg^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Mg(s)$	-2.37
$Na^+(aq) + e^- \rightleftharpoons Na(s)$	-2.71
$Ca^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Ca(s)$	-2.87
$Ba^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Ba(s)$	-2.91
$K^+(aq) + e^- \rightleftharpoons K(s)$	-2.93
$Li^+(aq) + e^- \rightleftharpoons Li(s)$	-3.04

جميع قيم  $E^{\circ}$  مقاسة بالنسبة إلى قطب الهيدروجين القياسي ، وجميع أنصاف الخلايا توجد في الظروف القياسية وبمحاليل تركيزها 1.0M.

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

نموذج  
الإجابة  
المعتمد

سلطنة عمان  
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام  
للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ — ٢٠١٦/٢٠١٧ م  
الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

المادة: الكيمياء. الدرجة الكلية: (٧٠) درجة.  
تنبيه: الإجابة في (٧) صفحات.

إجابة الأسئلة الموضوعية : ١٤ × ٢ = ٢٨ درجة

رقم المفردة	الإجابة	رقم الصفحة	المخرج التطبيعي
١	عدد تأكسد الهيدروجين في هيدريد الفلز يساوي ( +1 )	٢٠-١٩	ب-١٢
٢	$Br_{2(l)} + 2I_{(aq)}^- \rightarrow 2Br_{(aq)}^- + I_{2(s)}$	٢٣-١٦	ج-١٢
٣	8	٣٢-٢٩	از-١٢
٤	يمكن يتفاعل يتغير	٢٨-٢٥	م-١٢-٣
٥	تشارك أيوناتها في تفاعلات الأكسدة-الاختزال	٥٠	م-١٢-٢
٦	8.5	٥٦-٥٠	ب-٢-١٢
٧	$2H_{(aq)}^+ + 2e^- \rightarrow H_{2(g)}$	٥٤	ب-٢-١٢
٨	3+1	٩١	ب-٣-١٢
٩	- 533.2	١٠٧-١٠٤	هـ-٣-١٢
١٠	- 396	١١١-١٠٨	م-١٢-١
١١	44 °C	٩٨-٩٦	م-١٢-٣
١٢	MnO <sub>2</sub>	١٣١	هـ-٤-١٢
١٣	$X_{(g)} \rightarrow 2Y_{(g)} + Z_{(g)}$	١١٨	و-٤-١٢
١٤	18R <sub>1</sub>	١٢٠-١١٩	م-١٢-٣

يتبع/٢

( ٢ )

تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام  
للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ — ٢٠١٦/٢٠١٧ م  
الدور الأول- الفصل الدراسي الأول  
مادة: الكيمياء

إجابة الاسئلة المقالية : الجزئية (١٥) المفردات أ+ ب + ج = ٥ درجات		الجزئية (١٦) المفردات أ + ب + ج + د = ٦ درجات	
الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة
	أ	١- إزالة البقع الملونة من الأقمشة البيضاء. ٢- قصر ألوان المنسوجات (القطن ، البوليستر). ٣- تبييض عجينة الورق ذات اللون الداكن. *يكتفى بذكر اثنين.	٢
	ب	$2OH^{-}_{(aq)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HClO_{(aq)} + 2e^{-}$ *يشترط كتابة المعادلة صحيحة ولا يحاسب الطالب على الحالة الفيزيائية. *في حال عدم حذف جزئيات الماء من المعادلة الموزونة لا يعطى درجة السؤال. *في حالة ضرب الطالب في معامل ما، وكانت المعادلة صحيحة بالكامل يمنح الطالب الدرجة.	١
	ج	$n_{(HClO)} = \frac{M}{V}$ $= \frac{0.05}{0.2} = 0.01mol$ $2H^{+}_{(aq)} + ClO^{-}_{(aq)} + 2I^{-}_{(aq)} \rightarrow Cl^{-}_{(aq)} + I_{2(aq)} + H_2O_{(l)}$ يلاحظ من المعادلة أن عدد مولات الحمض يساوي عدد مولات اليود الناتجة. $1mol : 1mol$ إذن: $m_{(I_2)} = (2 \times 127) \times 0.01 = 2.54g$ *لا يحاسب الطالب على الخطأ مرتين بحيث لو حصل على ناتج عدد مولات الحمض خطأ وعوض عنه لإيجاد كتلة اليود فإنه يعطى نصف درجة السؤال.	٢
	د	لأن الأوزون مادة مؤكسدة قوية تقتل الكائنات الحية الدقيقة وتزيل الألوان والروائح دون أن يكون له آثار سلبية على الصحة.	١
	أ	الزيادة في عدد التأكسد.	١
	ب	(A) : NO (½ درجة) (B) : NO <sub>2</sub> (½ درجة) (C) : HNO <sub>3</sub> (½ درجة) (D) : N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (½ درجة)	٢
	ج	من A إلى C = +3 *إذا كتب الطالب الناتج بقيمة سالبة لا يعطى درجة السؤال.	١
	د	من C إلى D .	١

( ٣ )

تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام  
للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ — ٢٠١٦/٢٠١٧ م  
الدور الأول- الفصل الدراسي الأول  
مادة: الكيمياء

الجزئية		المفردة		الإجابة		الدرجة		الصفحة		المخرج التعليمي							
تابع إجابة الاسئلة المقالية : الجزئية (١٧) المفردات أ+ ب = ٤ درجات						الجزئية (١٨) المفردات أ + ب + ج = ٣ درجات											
١٧	ب	٢	٥٣	١٢-٢-د	١٢-٢-د	٢	٥٣	١٢-٢-د	١٢-٢-د	١٢-٢-د	١٢-٢-د						
١- التركيز ( 1.0 M ) ٢- درجة الحرارة ( 25°C ، 298°K ) ٣- الضغط ( 1.0 atm ) للغازات إن وجدت. *يكتفى بذكر اثنين فقط .																	
جهد الخلية (ΔE°) = جهد اختزال المهبط (E <sub>r</sub> °) - جهد اختزال المصعد (E <sub>r</sub> °) ΔE° = E <sub>r</sub> °(مهبط) - E <sub>r</sub> °(مصعد) (درجة ½) 2.24 = -0.13 - E <sub>r</sub> °(مصعد) E <sub>r</sub> °(مصعد) = -2.37v (درجة ½) الفلز : الماغنيسيوم أو Mg (درجة)																	
١٨																	
أ																	
ب																	
الجلفنة أو الطلاء أو التغطية																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>المصعد</th> <th>المهبط</th> <th>القطب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>الرقم</td> </tr> </tbody> </table>												المصعد	المهبط	القطب	2	1	الرقم
المصعد	المهبط	القطب															
2	1	الرقم															
*لكل إجابة نصف درجة.																	
١																	
$\text{Zn}_{(s)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_{2(s)}$ <p>*لو ضرب الطالب المعادلة بمعامل 2 يعطى الدرجة كما هو موضح.</p> $2\text{Zn}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow 2\text{Zn}(\text{OH})_{2(s)}$ <p>*يشترط كتابة المعادلة صحيحة، ولا يحاسب الطالب على الحالة الفيزيائية.</p>																	
ج																	

( ٤ )  
 تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام  
 للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ — ٢٠١٦/٢٠١٧ م  
 الدور الأول- الفصل الدراسي الأول  
 مادة: الكيمياء

تابع إجابة الاسئلة المقالية : الجزينة (١٩) المفردات أ+ ب + ج = ٤ درجات				
المخرج التعليمي	الصفحة	الدرجة	الإجابة	الجزينة
		١	الخلية (A) : طلاء كهربائي. (½ درجة) الخلية (B) : تنقية الفلزات. (½ درجة)	أ
		١	النحاس النقي أو Cu *إذا كتب الطالب المادة على شكل أيون $Cu^{2+}$ لا يعطى الدرجة	ب
١٢-٢-ح	٧٢-٧٢	٢	(½ درجة) $Q = \frac{m \cdot f \cdot n}{M r}$ $= \frac{0.216 \times 96500 \times 1}{108}$ $= 193 C$ (½ درجة) $t = \frac{Q}{I} = \frac{193}{0.5} = 386 s$ (درجة) حل آخر: $t = \frac{m \times f \times n}{M r \times I}$ $= \frac{0.126 \times 96500 \times 1}{108 \times 0.5} = 386 s$ (درجة) حل آخر: $1 m o l \rightarrow 96500 C$ $\frac{0.216}{108} \rightarrow X C$ (درجة) $Q = 193 C$ (درجة) $t = \frac{193 C}{0.5} = 386 s$	ج
			* إذا اختصر الطالب خطوات الحل في خطوة واحدة صحيحة وأعطى الناتج الصحيح يعطى الدرجة كاملة.	١٩

(٥)  
 تابع نموذج اجابة امتحان شهادة ببلوم التطعيم العام  
 للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ — ٢٠١٦/٢٠١٧ م  
 الدور الأول- الفصل الدراسي الأول  
 مادة: الكيمياء

تابع اجابة الاسئلة المقالية : الجزينة (٢٠) المرادات +ب + ج + د = ٦ درجات				
المرجع التعليمي	الصفحة	الدرجة	الاجابة	المرقده الجزئية
٢م-١٢-٢م	١٠٧-١٠٣	٢	كمية الحرارة التي يمتصها مول واحد من المادة في الحالة الصلبة عند تحوله كليا الى سائل في درجة حرارة ثابتة.	أ
		١	$H_2O_{(s)} + 6.03 \text{ kJ/mol} \rightarrow H_2O_{(l)}$	ب
		١	$\Delta H_{fr}^{\circ} = -6.03 \text{ kJ/mol}$ * لا يعطى الطالب درجة السؤال في حال عدم كتابة الإشارة السالبة (-).	ج
		٢	$H_2O_{(s)} \rightarrow H_2O_{(l)}, \Delta H^{\circ} = +6.03 \text{ kJ/mol}$ (درجة) $\Delta H^{\circ} = \sum \Delta H_f^{\circ}(H_2O_{(l)}) - \sum \Delta H_f^{\circ}(H_2O_{(s)})$ $+6.03 = -285.8 - \Delta H_f^{\circ}(H_2O_{(s)})$ (درجة) $= -291.83 \text{ kJ/mol}$ * يشترط كتابة الإشارة السالبة (-) في الناتج النهائي . * يعطى الطالب درجة القاتون إذا عوض بشكل صحيح مباشرة.	د

بتبع/٦



(٦)  
 تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام  
 للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ — ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م  
 الدور الأول- الفصل الدراسي الأول  
 مادة: الكيمياء

تابع إجابة الاسئلة المقالية : الجزئية (٢١) المفردات ا + ب + ج + د = ٧ درجات				
المرجع التعليمي	الصفحة	الدرجة	الإجابة	الجزئية
		½	*الإثناء الزجاجي. *لأن السعة الحرارية النوعية له أقل من السعة الحرارية النوعية للماء. *السعة الحرارية النوعية للماء أكبر من السعة الحرارية النوعية للزجاج.	١
		٢	$q_1 = mc\Delta T$ $= 24.9 \times 0.500 \times (36 - 23)$ $= 161.85 \text{ kJ}$ $q_2 = 4 \times 4.18 \times (36 - 23)$ $= 217.36 \text{ kJ}$ $q_T = q_1 + q_2$ $= 161.85 + 217.36 = 379.21 \text{ kJ}$ <p>* إذا حصل الطالب على (q<sub>T</sub>) (الكلية) في خطوة واحدة فإنه يعطى درجة السؤال كاملة. * إذا حسب الطالب q<sub>T</sub> ب J يأخذ كامل الدرجة.</p>	ب
	١٠٧-١٠٢	٢	$-q = n \cdot \Delta H_{\text{comb}}$ $\Delta H_{\text{comb}} = \frac{-q}{n}$ $n = \frac{m}{M_r} = \frac{7.52}{44} = 0.171 \text{ mol}$ $= \frac{-379.21}{0.171}$ $= -2217.6 \text{ kJ/mol}$ حل آخر: $1 \text{ mol} \rightarrow \Delta H_{\text{comb}}$ $7.52/44 \rightarrow -379.21 \text{ kJ}$ $\Delta H_{\text{comb}} = -2219 \text{ kJ/mol}$ <p>* لا يحاسب الطالب على الخطأ مرتين بحيث لو عوض عن قيمة ΔH خطأ فإنه يعطى نصف الدرجة إذا كانت الخطوات صحيحة. * إذا اختصر الطالب خطوات الحل في خطوة واحدة صحيحة وأعطى الناتج الصحيح يعطى الدرجة كاملة. * يشترط كتابة الإشارة السالبة (-) في الناتج النهائي .</p>	٢١ ج
		½	*أكثر *لأن عدد ذرات الكربون في جزيء البيوتان أكبر من عدد ذرات الكربون في جزيء البروبان ، والعلاقة طردية بين عدد ذرات الكربون وكمية الحرارة الناتجة .	١

(٧)

تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام  
للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ — ٢٠١٦/٢٠١٧ م  
الدور الأول- الفصل الدراسي الأول  
مادة: الكيمياء

تابع إجابة الاسئلة المقالية : الجزينة (٢٢) المفردات ا+ ب+ ج+ د = ٧ درجات										
المرجع التعليمي	الصفحة	الدرجة	الإجابة	المرردة						
١٢-٣-و	١٢٩-١٣٥	١	١: توجيه الجزينات للدقائق المتفاعلة في أثناء تصادمها مع بعضها البعض. ٢: وجود طاقة حركية كافية لدى دقائق المواد المتفاعلة تجعلها تصطدم بقوة تكفي لكسر الروابط في المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة للمواد الناتجة.	أ						
		٢	<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>\Delta H^\circ</math></th> <th><math>E_a</math></th> <th>الرمز القيمة (kJ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>80</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	$\Delta H^\circ$	$E_a$	الرمز القيمة (kJ)	40	80		ب
		$\Delta H^\circ$	$E_a$	الرمز القيمة (kJ)						
40	80									
٣	<table border="1"> <thead> <tr> <th>(3)</th> <th>(2)</th> <th>(1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تبقى ثابتة</td> <td>تبقى ثابتة</td> <td>تقل</td> </tr> </tbody> </table>	(3)	(2)	(1)	تبقى ثابتة	تبقى ثابتة	تقل	ب		
(3)	(2)	(1)								
تبقى ثابتة	تبقى ثابتة	تقل								

نهاية نموذج الإجابة