الإدارة المركزية للتعليم العام
مستشار مادة العلوم

الواجب المنزلي

للأسبوع الرابع

العلوم المتكاملة

الصف الأول الثانوي

الفصل الدراسي الثاني 2026

إعداد
أ/ عمرو مالي خبير بمكتب مستشار العلوم
أ/ عبد المسيح حزين موجه عام الأقصر

إشراف
د/ عزيزة رجب خليفة
مستشار مادة العلوم

مراجعة
د/ حسين عبد الرحمن بخات

إشراف عام
د/ هالة عبد السلام خفاجي
رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام
والمشرف على مستشاري
المواد الدراسية

الدرس الثاني : العمليات الحيوية في الكائنات الحية واستقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

أولاً: أختر الإجابة الصحيحة

١) عدد المولات في 180 g من حمض الأستيك CH_3COOH =.....
(C = 12 , H = 1 , O = 16)

ا) 1 mol ب) 2 mol
ج) 3 mol د) 4 mol

٢) اي العمليات التالية يعتبر نظام طارد للحرارة

ا) تجمد ب) تبخر
ج) انصهار د) تسخين الماء

٣) في التفاعل الطارد للحرارة تكون .....

ا) الطاقة المختزنة في النواتج أقل من الطاقة المختزنة في المتفاعلات
ب) الطاقة المختزنة في المتفاعلات أقل من الطاقة المختزنة في النواتج
ج) الوسط المحيط يفقد حرارة
د) النظام يكتسب حرارة

٤) أي العمليات الحيوية التالية تمثل نموذجاً لتفاعل ماص للطاقة

ا) التنفس الخلوي ب) تكوين جزيئات الماء
ج) تحلل كلوريد البوتاسيوم د) البناء الضوئي

٥) طاقة تنشيط التفاعل تكون أكبر ما يمكن عندما.....

ا) تكون طاقة النواتج أقل من طاقة المتفاعلات ب) تكون طاقة المتفاعلات أكبر من طاقة النواتج
ج) تكون طاقة المتفاعلات أقل من طاقة النواتج د) ليس لها علاقة بطاقة المتفاعلات والنواتج

٦) في تجربة التنفس الخلوي بالبذور، لوحظ أن ماء الجير في الدورق (A) (في درجة حرارة الغرفة) تعكر أسرع من الدورق (B) (في الثلاجة). كيف يمكن تفسير هذا الاختلاف

ا) لزيادة معدل إنتاج الأكسجين في الدورق (A)
ب) لزيادة معدل استهلاك ثاني أكسيد الكربون في الدورق (B)
ج) لزيادة معدل التنفس الخلوي في الدورق (A)
د) البذور في الدورق (B) ماتت بسبب البرودة الشديدة

٧) أي من المعادلات التالية يمثل تفاعلًا طاردًا للحرارة؟

A) $XY_5 \rightarrow XY_3 + Y_2$, $\Delta H = +420$ KJ

B) $XY_5 \rightarrow XY_3 + Y_2 + 420$ KJ

C) $XY_5 \rightarrow XY_3 + Y_2 - 420$ KJ

D) $XY_5 + 420$ KJ $\rightarrow XY_3 + Y_2$

٨) في التفاعل: $2H_2O_2{}_{(\ell)} \rightarrow 2H_2O_{(\ell)} + O_{2(g)}$, $\Delta H = -196$ kJ/mol

ما مقدار التغير في المحتوي الحراري عند تحلل 0.34 جرام من فوق أكسيد الهيدروجين.....

(H=1,O=16)

ا) - 0.98 kJ ب) - 1.96 kJ

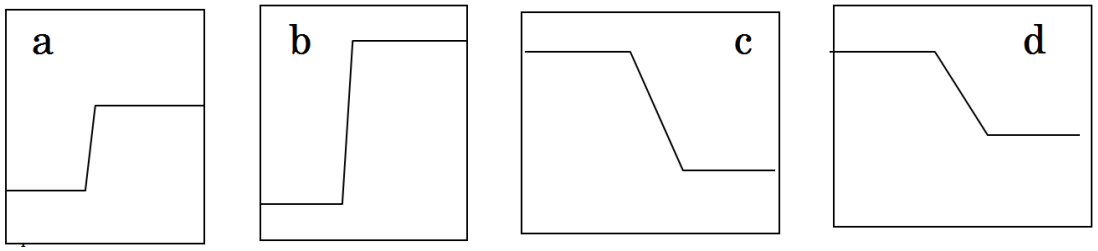
ج) - 196 kJ د) - 98 KJ

٩) إذا كان المحتوي الحراري للمتفاعلات 2584 KJ وللنواتج 5642 KJ فإن هذا التفاعل ...

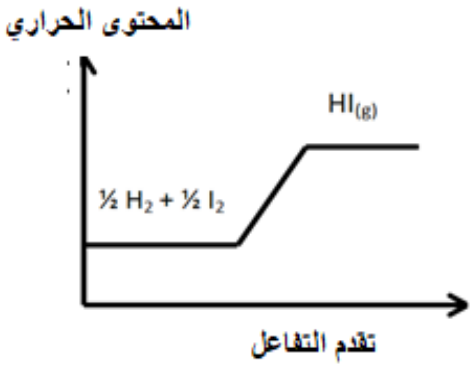
ا) طارد للحرارة وقيمة ΔH بإشارة سالبة ب) ماص للحرارة وقيمة ΔH بإشارة سالبة

ج) طارد للحرارة وقيمة ΔH بإشارة موجبة د) ماص للحرارة وقيمة ΔH بإشارة موجبة

١٠) أي رسم بياني يمثل تفاعلاً ينتج أكبر كمية من الطاقة (الحرارة) إلى الوسط المحيط



١١) اي مما يلي يصف التغير الحراري لهذا التفاعل ؟



ا) مجموع المحتوى الحراري للنواتج (Hp) أكبر من مجموع المحتوى الحراري للمتفاعلات (H_R) وإشارة $H\Delta$ موجبة

ب) مجموع المحتوى الحراري للنواتج (Hp) أقل من مجموع المحتوى الحراري للمتفاعلات (H_R) وإشارة $H\Delta$ موجبة

ج) مجموع المحتوى الحراري للنواتج (Hp) أقل من مجموع المحتوى الحراري للمتفاعلات (H_R) وإشارة $H\Delta$ سالبة

د) مجموع المحتوى الحراري للنواتج (Hp) أكبر من مجموع المحتوى الحراري للمتفاعلات (H_R) وإشارة $H\Delta$ سالبة

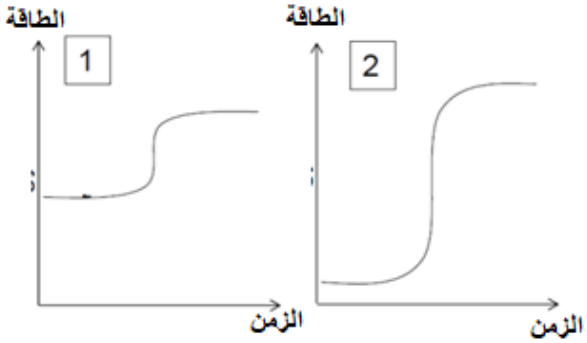
١٢) من المعادلة الموزونة التالية: $H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_2O_{(g)}$ $\Delta H = +44$ KJ/ mol

ا) المحتوى الحراري لبخار الماء > المحتوى الحراري للماء السائل
ب) المحتوى الحراري لبخار الماء = نصف المحتوى الحراري للماء السائل
ج) المحتوى الحراري لبخار الماء < المحتوى الحراري للماء السائل
د) المحتوى الحراري لبخار الماء = المحتوى الحراري للماء السائل

١٣) إذا كان ΔH للتفاعل = +٢٠٠ kJ، فإن

ا) النظام يطلق حرارة
ب) الوسط المحيط يكتسب حرارة
ج) النظام يكتسب حرارة
د) ΔH سالبة

ثانياً: الأسئلة المقالية



١- ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

- أي التفاعلين (١ أم ٢) يمتص طاقة أكبر ليحدث التفاعل؟

.....
.....
.....

٢- من التفاعل التالي:

$CH_3OH + 3\ O_2 \longrightarrow 4\ H_2O + 2\ CO_2$ $\Delta H = -726.5$ kJ/mol

(c = 12 , H=1 , O = 16)

- إذا انطلقت طاقة قدرها 4359 KJ فإحسب كتلة الميثانول المحترقة؟

.....
.....
.....

٣- حدد ما إذا كان التفاعل ماصًا للحرارة أم طاردًا للحرارة؟

	التفاعل الكيميائي	نوع التفاعل	اشارة ΔH (-ve) or (+ve)
أ)	المحتوي الحراري للنواتج اقل من المحتوي الحراري للمتفاعلات		
ب)	تفاعل ينتج حرارة عندما يحدث		
ج)	$NH_4NO_{3(s)} + H_2O + 100\ kJ \rightarrow NH_4^+{}_{(aq)} + NO_3^-{}_{(aq)}$		
د)	$NaOH_{(s)} + H_2O_{(L)} \rightarrow Na^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$ (درجة حرارة الماء ارتفعت).		
هـ)	$2C_2H_{2\ (g)} + 5\ O_{2(g)} - 7000\ KJ \rightarrow 4CO_{2(g)} + 2\ H_2O_{(v)}$		

٤- من المعادلة التالية:

$2S_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2SO_{3(g)}\ ,\ \Delta H = -790\ KJ$

ما هو التغير في المحتوى الحراري لاحتراق 0.972 جرام من الكبريت [S = 32]

.....

.....

.....

الإدارة المركزية للتعليم العام
مستشار مادة العلوم

التقييمات الاسبوعية

للأسبوع الرابع

العلوم المتكاملة

الصف الأول الثانوي

الفصل الدراسي الثاني 2026

إعداد
أ/ عمرو مالي خبير بمكتب مستشار العلوم
أ/ عبد المسيح حزين موجه عام الأقصر

إشراف
د/ عزيزة رجب خليفة
مستشار مادة العلوم

مراجعة
د/ حسين عبد الرحمن بخات

إشراف عام
د/ هالة عبد السلام خفاجي
رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام
والمشرف على مستشاري
المواد الدراسية

الدرس الثاني : العمليات الحيوية في الكائنات الحية واستقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

نموذج (أ)

اختر الإجابة الصحيحة:

١- نستنتج من المعادلة الاتية : $2C_{(s)} + 2H_{2(g)} + 52.3\ kJ \rightarrow C_2H_{4(g)}$

أ) الوسط يكتسب حرارة
ب) انتقال الحرارة من الوسط المحيط الي النظام
ج) النظام يفقد حرارة
د) انتقال الحرارة من النظام الي الوسط المحيط

٢- لماذا يجب أن تكون المعادلة الكيميائية متزنة عند حساب التغير الحراري؟

أ) لتحقيق قانون حفظ الطاقة
ب) لتحقيق قانون حفظ الكتلة
ج) للحفاظ على درجة الحرارة ثابتة
د) لتحديد نوع التفاعل (ماص/طارد)

٣- اربع كميات متساوية لمواد مختلفة (ا , ب , ج , د) اضيفت كل مادة الي كميات متساوية من حمض الهيدروكلوريك ثم وضع ترمومتر لكل مخلوط . اي مخلوط طارد اكثر للحرارة

أ) مخلوط (ا) زادت درجة حرارتة بمقدار ٣ درجة مئوية
ب) مخلوط (ب) زادت درجة حرارتة بمقدار ٥ درجة مئوية
ج) مخلوط (ج) انخفضت درجة حرارتة بمقدار ٣ درجة مئوية
د) مخلوط (د)انخفضت درجة حرارتة بمقدار ٥ درجة مئوية

٤- اي العمليات الاتية ماصة للحرارة

أ) التجمد
ب) التكثيف
ج) الاحتراق
د) الانصهار

المقالي:

٥- يتم التفاعل التالي تحت ظروف خاصة

$H_2O_{(L)} \rightarrow H_2O_{(s)} + 6.03\ KJ/mole$

احسب كمية الحرارة المفقوده من 252 جرام ماء عند تجمده [H=1 ,O=16]

الدرس الثاني : العمليات الحيوية في الكائنات الحية واستقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

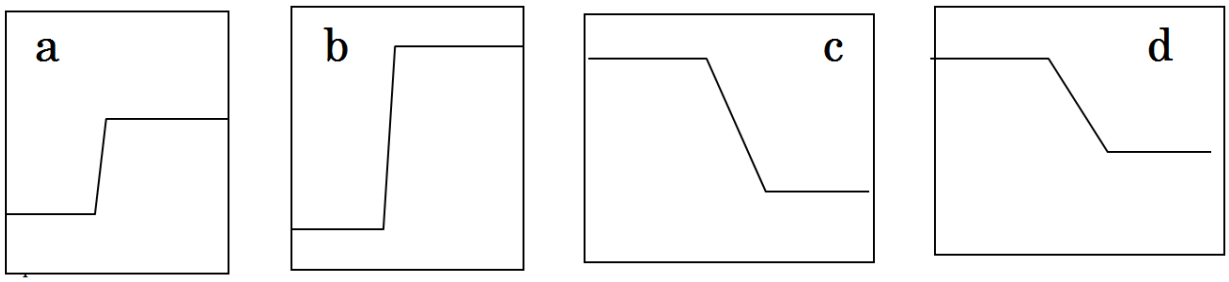
نموذج (ب)

اختر الإجابة الصحيحة:

١- في النظام الطارد للحرارة

أ) تنتقل الحرارة من الوسط المحيط الي النظام
ب) تنتقل الحرارة من النظام الي الوسط المحيط
ج) لا تنتقل الحرارة بين النظام والوسط المحيط
د) ترتفع درجة حرارة النظام.

٢- اي من مخططات الطاقة التالية يعبر عن امتصاص اكبر كمية من الطاقة (حرارة) من الوسط المحيط



٣- من المعادلة الاتية

$H_2O_{(v)} \rightarrow H_2O_{(l)}$, $\Delta H = -44$ K.J

فان التغير الحراري (ΔH) لتكثيف 2 مول ماء =.....

أ) -88 KJ ب) +88 KJ
ج) - 44 KJ د) + 44 KJ

٤- من معادلة إحتراق الهيدروكربون التالية

$$C_2H_4 + 3O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 2H_2O + 955\ kJ$$

فإذا إحترق 84 جرام من الهيدروكربون تمام فأن علما بأن (C = 12 , H = 1)

أ) الوسط المحيط يكتسب طاقة قدرها 955KJ ب) الوسط المحيط يفقد طاقة قدرها 2865 KJ
ج) المتفاعلات فقدت طاقة قدرها 2865 KJ د) الوسط المحيط يكتسب طاقة قدرها 1910 KJ

المقالي:

٥- قارن بين التفاعلات الماصة للحرارة ــ التفاعلات الطاردة للحرارة من حيث :

أ- اشارة ΔH ب- H_R , H_P

الدرس الثاني : العمليات الحيوية في الكائنات الحية واستقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

نموذج (ج)

اختر الإجابة الصحيحة:

١- المحتوي الحراري للماء هو مجموع الطاقات المختزنة في ..... (H=1, O=16)

أ) 1 L ب) 18 g

ج) 22.4 L د) 1 Kg

٢- من المعادلة الكيميائية الموزونة لأحتراق الأوكتان :

$2C_8H_{18(l)} + 25O_{2(g)} \rightarrow 16CO_{2(g)} + 18H_2O_{(g)} + 10900KJ$

التغير في المحتوي الحراري عند انتاج 4 مول من غاز ثاني اكسيد الكربون =.....

أ) - 5450 KJ ب) + 5450 KJ

ج) + 2725 KJ د) - 2725 KJ

٣- اذا كان مجموع المحتوي الحراري للمتفاعلات (H_R) = 1250 KJ, مجموع المحتوي الحراري للنواتج (H_P) = 1720 K.J , لذلك .....

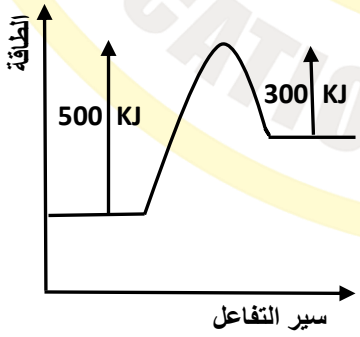
أ) التفاعل ماص للحرارة , $\Delta H = + 470$ KJ

ب) التفاعل طارد للحرارة, $\Delta H = - 470$ KJ

ج) التفاعل طارد للحرارة , $\Delta H = + 470$ KJ

د) التفاعل ماص للحرارة , $\Delta H = - 470$ KJ

٤- من مخطط الطاقة المقابل قيمة ΔH تساوي ....



أ) + 200 KJ

ب) - 200 KJ

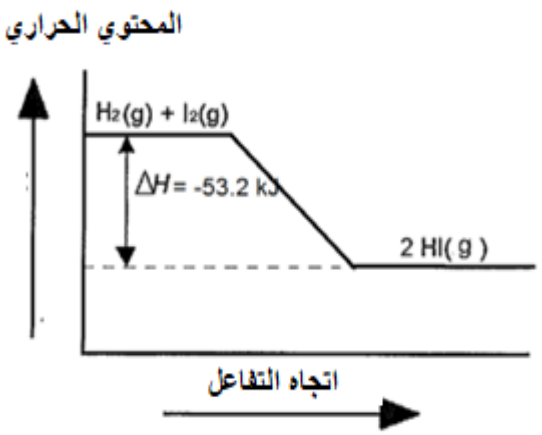
ج) + 300 KJ

د) - 300 KJ

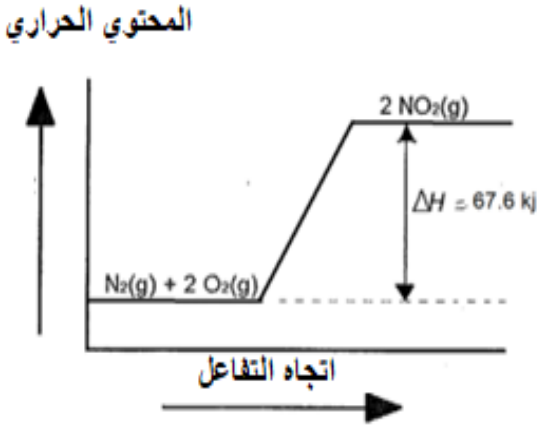
المقالي:

٥- ادرس المخططات التالية جيدا ثم اجب عن الأسئلة:

(A)



(B)



أ- أي تفاعل يحتاج حرارة لإتمامه (.....)

ب- أي تفاعل يسبب زيادة درجة حرارة الوسط المحيط (.....)