تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

مذكرة الوحدة الأولى الطاقة والتغيرات الكيميائية أسئلة الاختبارات الوزارية السابقة

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-09-21 16:21:15

إعداد: محمد عبد الباسط

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الثاني عشر المتقدم"

روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة كيمياء في الفصل الأول

1	تدريبات على الوحدة الأولى الطاقة والتغيرات الكيميائية
2	عرض بوربوينت الوحدة الأولى الطاقة والتغيرات الكيميائية
3	عرض بوربوينت درس حالة الاتزان الكيميائي من الوحدة الثانية
4	عرض بوربوينت درس الطاقة والتغيرات الكيميائية

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة كيمياء في الفصل الأول	
5	عرض بوربوينت درس المعادلات الكيميائية الحرارية من الوحدة الأولى

سلسلة العبقري في الكيمياء

لطلاب الثانوية العامة

الصف الثاني عشر المتقدم

العام الدراسي 2024-2025

الفصل الدراسي الأول

الوحدة الأولى

الطاقة والتغيرات الكيميائية

مذكرة الاسئلة

إعداد: - أ. محمد عبد الباسط

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

مراجعة الوحدة الأولى :- الطاقة والتغيرات الكيميائية

جميع أسئلة الاختبارات الوزارية من 2007 الى 2024 (165 سؤال)

1- أي مما يلي يحتوى على أكبر كمية من السعرات الغذائية Cal ؟

A- 10 Cal

B- 9600 J

C- 86.5 kJ

D- 1000 cal

2- تم تسخين عينة كتلتها 355 g من مادة غير معلومة من 22.4°C إلى 43.6°C ، و امتصت هذه المادة خلال العملية 6.75 kJ من الطاقة ، مستخدماً الجدول المقابل ، ما هي المادة ؟

Substance	الذهب Gold	الفضة Silver	الألمنيوم Aluminum	الحديد Iron
Specific heat	0.129	0.235	0.897	0.449

A- الذهب

B- الفضة

C- الألومنيوم

D - الحديد

العبقري في الكيمياء

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

3.عند وضع قطعة من سبيكة ساخنة كتلتها 360 g في 425 g من الماء البارد في مسعر حراري، تقل درجة حرارة السبيكة بمقدار 205 C° ، بينما تزداد درجة حرارة الماء بمقدار 18.70C ما الحرارة النوعية لهذه السبيكة ؟

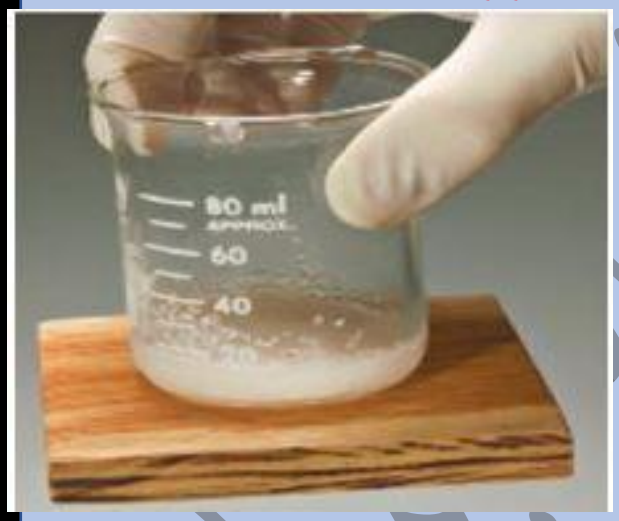
A- 0.380 J/g °C

B- 0.450 J/g °C

C- 0.129 J/g °C

D- 0.235 J/g °C

4. في التفاعل الماص للحرارة الموضح أدناه ، ما اتجاه انتقال الحرارة ؟



A- من الكأس إلى اللوح الرطب و الماء

B- من الخليط إلى الكون

C- من النظام إلى المحيط

D- من اللوح الرطب و الماء إلى الكأس

5. أي مما يلي يُمثل العملية التي تحدث في الكمادة الباردة ؟

A- $NH_4NO_{3(s)} \rightarrow NH^+_{4(aq)} + NO^-_{3(aq)}$ $\Delta Hrxn < 0$

B- $NH_4NO_{3(s)} + 27\ kJ \rightarrow NH^+_{4(aq)} + NO^-_{3(aq)}$

C- $NH_4NO_{3(s)} + 27\ kJ \rightarrow NH^+_{4(aq)} + NO^-_{3(aq)} + 27kJ$

D- $NH_4NO_{3(s)} + 27\ kJ \rightarrow NH^+_{4(aq)} + NO^-_{3(aq)}$ $\Delta H_{rxn} = -27\ kJ$

6. أي من التفاعلات التالية تتوقع أن يكون تلقائياً عند درجات الحرارة العالية نسبياً ؟

ΔHالنظام	ΔSالنظام	ΔGالنظام	تلقائية التفاعل
–	+	سالب دائما	تلقاني دائماً
–	–	سالب أو موجب	تلقائي في درجات حرارة منخفضة
	+	سالب أو موجب	تلقائي في درجات حرارة عالية
+	–	موجب دائما	غير تلقاني دائما

1	$2NH_3(g) \rightarrow N_2(g) + 3H_2(g)$ ΔH النظام = 92 kJ
2	$2NO_2(g) \rightarrow N_2O_4(g)$ ΔH النظام = 58 kJ
3	$CaCO_3(s) \rightarrow Cao(s) + CO_2(g)$ ΔH=178 kJ

A- 1 فقط

B- 2 فقط

C- 1 و 3

D- 2 و 3

العبقري في الكيمياء

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

7.مستخدماً جدول قيم حرارة التكوين القياسية أدناه ، ما قيمة ΔH_{rxn} للتفاعل التالي ؟

$3NO_{2(g)} + H_2O_{(1)} \rightarrow 2HNO_{3(aq)} + NO_{(g)}$ $\Delta H_{rxn} = ? ?$

المادة Substance	ΔH^o_f (k/mol)
$NO_{2(g)}$	33.2
$H_2O_{(I)}$	-285.8
$HNO_{3(aq)}$	-207.4
$NO_{(g)}$	91.3

-137 kJ -A

-506 kJ -B

+136 kJ -C

+368 kJ -D

8. ما كتلة الميثان CHA التي يجب حرقها لإنتاج 10692kJ من الحرارة ؟

الكتلة المولية Molar mass	ΔH^o_{comb}(KJ/mol)	الصيغةFormula	المادة Substance
16.04 g/mol	-891	CH_4	الميثان methane

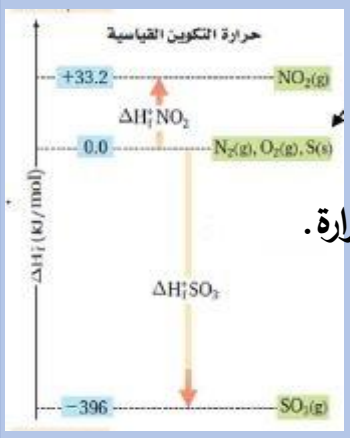
192 g -A

385 g -B

C- 1.37 g

D- 96.3 g

9.مستخدماً البيانات في الشكل أدناه ، أي العبارات التالية غير صحيحة ؟



A - ΔH°_f لكل من $N_{2(g)}$ و $O_{2(g)}$ أقل من ΔH°_f لـ $NO_{2(g)}$

B - ΔH°_f لـ $SO_{3(g)}$ قيمة سالبة لأن تفاعل تكوين $SO_{3(g)}$ تفاعل طارد للحرارة.

C - ΔH°_f لـ $S_{(s)}$ و $O_{2(g)}$ أقل من ΔH°_f لـ $SO_{3(g)}$

D - ΔH°_f لـ $NO_{2(g)}$ قيمة موجبة لأن تفاعل تكوين $NO_{2(g)}$ تفاعل ماص للحرارة

10. أي العبارات التالية غير صحيحة حول المسعر المصنوع من كوب بلاستيك رغوي ؟

A – تحدث جميع التفاعلات بداخله تحت ضغط ثابت

B – يُستخدم لتحديد الحرارة النوعية لفلز غير معلوم

C – تتمثل البيانات الي سيتم جمعها في الحرارة النوعية

D – يعمل في الهواء الطلق

11. أي العمليات التالية تكون قيم ΔH لها موجبة ؟

I	$H_2O_{(l)} \rightarrow H_2O_{(g)}$
II	$H_2O_{(s)} \rightarrow H_2O_{(l)}$
III	$H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$
IV	$H_2O_{(l)} \rightarrow H_2O_{(s)}$

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

I, III - B　　I, II - A

III, IV-D　　II, IV - C

12. أي من التغيرات في المحتوى الحراري في التفاعلات التالية لا يمثل حرارة تكوين قياسية ؟

A - $\frac{1}{2}H_{2(g)} + \frac{1}{2}F_{2(g)} \rightarrow HF_{(g)}$　　$\Delta H^{o}_{f} = -273$ kJ

B - $S_{(s)} + 3/2\ O_{2(g)} \rightarrow SO_{3(g)}$　　$\Delta H^{o}_{f} = -396$ kJ

C - $NO_{(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)}$　　$\Delta H^{o}_{f} = -58.1$ kJ

D - $S_{(s)} + 3\ F_{2(g)} \rightarrow SF_{6(g)}$　　$\Delta H^{o}_{f} = -1220$ kJ

13.تمثل المعادلة (1) تفاعل صدأ الحديد بينما تمثل المعادلة (2) العملية العكسية لصدأ الحديد ، أي مما يأتي صحيح ؟

$4Fe(s) + 3O_2(g) \rightarrow 2Fe_2O_3(s)\ \Delta H = -1625$ kJ	1
$2Fe_2O_3(s)\ 4Fe(s) + 3O_2(g)\ \Delta H = 1625$ kJ	2

A- المعادلة (1) ماص للحرارة و لا يحدث تلقائياً　B- المعادلة (1) طارد للحرارة و يحدث تلقائياً

C- المعادلة (2) طارد للحرارة و لا يحدث تلقائياً　D – المعادلة (2) ماص للحرارة و يحدث تلقائياً

14.في عملية ما ، إذا أعطيت المعلومات أدناه ؟

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

, T= 535 K

ΔS = -55. 2 J/K

ΔH = -27.6 kJ

أي من البيانات الواردة في الجدول التالي صحيحة ؟

	Δ G العمليةProcess	تلقائية العمليةProcess spontaneity
A	+1.93 kJ	غير تلقائية nonspontaneous
B	-1.93 kJ	تلقائيةspontaneous
C	+75.1 kJ	غير تلقائية nonspontaneous
D	- 75.1 kJ	تلقائيةspontaneous

15. يُستخدم غاز البروبان C_3H_8 كوقود في الطهي و التدفئة أي العبارات التالية صحيحة ؟

I	تنتج طاقة الوضع الكيميائية عن ترتيب ذرات الكربون و الهيدروجين و قوة الروابط بين هذه الذرات
II	يتحرر جزء كبير من طاقة الوضع الكيميائية في روابط البروبان في صورة حرارة
III	تتغير طاقة الوضع الكيميائية إلى شكل آخر و لكن مع الحفاظ على مقدارها
IV	تستحدث طاقة الوضع الكيميائية خلال أي تفاعل كيميائي أو عملية فيزيائية

I, II, III-A

IV, III-B

II,I - C

IV, II, III- D

16.مستخدماً المعادلات الكيميائية الحرارية I و II و III أدناه ما قيمة AH للتفاعل التالي؟

$CIF_{(g)} + F_{2(g)} \rightarrow CIF_{3(g)}$ $\Delta H = ?$

I	$20F_{z(g)} \rightarrow O_{2(g)} + 2F_{z(g)}$	$\Delta H = -49.9$ kJ
II	$2CIF_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow Cl_2O_{(g)} + O_{2(g)}$	$\Delta H = +205.6$ kJ
III	$CIF_{3(g)} + O_{2(g)} \rightarrow ½C1_20_{(g)} + 3/2\ OF_{2(g)}$	$\Delta H = +266.7$ kJ

+422 -A

+394 -B

-139 -C

-188 -D

17. أي العمليات التالية تكون طاردة للحرارة ؟

I	The vaporization of water تبخير الماء
II	The melting of ice انصهار الثلج
III	The condensation of water vapor تكثف بخار الماء

العبقري في الكيمياء

تجمد الماء The freezing of water	IV

I, II - A

I, III - B

II, IV - C

III, IV-D

18.مستخدماً قانون هس و التغيرات في المحتوى الحراري للتفاعلين التاليين :

$2A + 3/2\ C_2 \rightarrow A_2C_3 \qquad \Delta H = -1874\ kJ\ \Delta H$	1
$2A + 3/2\ C_2 \rightarrow B_2C_3 \qquad \Delta H = -285\ kJ$	2

ما قيمة ΔH^o للتفاعل التالي ؟

$$2A + B_2C_3 \rightarrow 2B + A_2C_3 \qquad \Delta H = ?$$

-1589 -A

-1222 -B

-2159 -C

+2159 -D

19. أي العبارات التالية غير صحيحة حول الكمادة الساخنة

A – تنتقل الحرارة الناتجة من الكمادة الساخنة إلى يدي الشخص الباردتين

B - تنتقل الحرارة الناتجة من المحيط إلى النظام

C – الكمادة الساخنة هي النظام ويدي الشخص الباردتين هي المحيط

D – التفاعل في هذه الكمادة طارد للحرارة

20. يُطلق تفاعل طارد للحرارة 146.4 كم مقدار هذه الطاقة بوحدة cal ؟

A - 3.500×10^4 B - 6.130×10^2

C - 6.130×10^5 D - 4.500×10^5

21.مستخدماً البيانات في الشكل أدناه ، أي العبارات التالية صحيحة ؟

A – كُلاً من تفاعلات تكوين NO_2 و تكوين S03 تعد ماصة للحرارة

B– يتحرر 3.2 عند تكون مول واحد من NO_2

C – يتم امتصاص 396 لتكوين مول واحد من SO_3

D – يُعد تفاعل تكوين NO_2 ماصاً للحرارة بينما تفاعل تكوين $S0_3$ طادراً للحرارة

22. إذا كان التغير في المحتوى الحراري بين المتفاعلات و النواتج لكمادة باردة يساوي 27 أي مما يلي صحيح ؟ عام 2023

A - متفاعلات H > نواتج H

B- متفاعلات H = + 27 kJ + نواتج H

C – متفاعلات H = نواتج H

D- متفاعلات H < نواتج H

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

23.مستخدماً جدول قيم حرارة التكوين القياسية أدناه للتفاعل التالي ما قيمة Δ°_{rxn} ؟

$$4NH_{3(g)} + 7O_{2(g)} \rightarrow 4NO_{2(g)} + 6H_2O_{(l)}$$

Substance المادة	ΔH°_f (kJ/mol)
$NH_{3(g)}$	-46.19
$H_2O_{(l)}$	-285.8
$NO_{2(g)}$	+33.2

-1397 kJ - A

+1767 kJ - B

-1767 kJ - C

+299 kJ - D

24. تم تسخين عينة كتلتها 155 g من مادة غير معلومة من 250 إلى 40.0°C و امتصت هذه المادة خلال العملية 1 5696J من الطاقة ، ما الحرارة النوعية لهذه المادة ؟

2.03 J/g. °C - A

2.45 J/g. °C - B

4.18 J/g. °C-C

0.235 J/g. °C-D

25.ما الحرارة اللازمة لصهر 25.7 g من الميثانول الصلب عند درجة انصهاره ؟

العبقري في الكيمياء

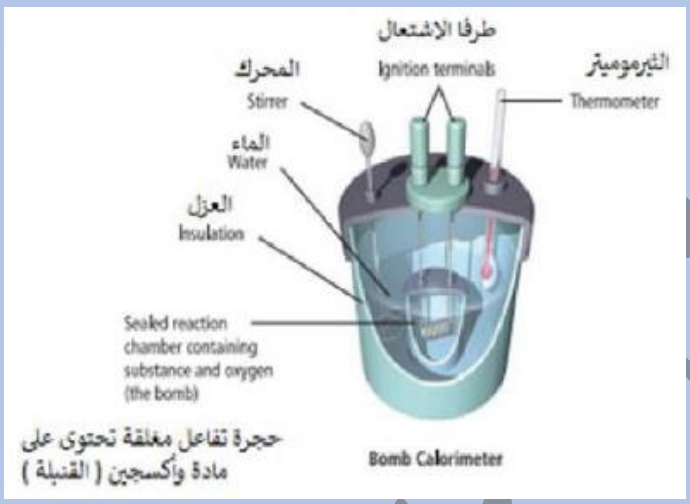
إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

Substance المادة	Formula الصيغة	ΔH_{fus} (kJ/mol)	Molar mass الكتلة المولية
الميثانول الصلب solid methanol	$CH_3OH_{(s)}$	3.22	32.04 (g/mol)

A- 2.58 kJ B- 0.80 kJ

C- 3.22 kJ D- 1.61 kJ

26. لماذا يوجد محرك منخفض الاحتكاك في مسعر الاحتراق الموضح أدناه ؟



A - لضمان درجة حرارة موحدة

B - لضمان توليد احتكاك عالي

C - لضمان عزل القنبلة عن المحيط

D – لضمان بدء التفاعل

27. ما الذي يشير إليه الصفر العلوي بالرمز ΔH_{comb} ؟

A -الظروف القياسية في ضغط 1 atm و درجة حرارة

B -(C° 25) 298 الضغط و درجة الحرارة القياسيين (STP)

C – الضغط المنخفض و درجة حرارة المنخفضة

D – الظروف في ضغط 0 atm و درجة حرارة 273K (0 ° C)

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

28. أي المعادلات التالية تمثل المعادلة الكيميائية الحرارية لتكوين واحد مول من SO_3 من عناصره في حالتها القياسية ؟

A- $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2SO_{3(g)}$ $\Delta H^\circ = -198$ kJ

B- $S_{(s)} + 3/2\ O_{2(g)} \rightarrow SO_{3(g)}$ $\Delta H^\circ = -396$ kJ

C- $3S_{(s)} + 9/2\ O_{2(g)} \rightarrow 3SO_{3(g)}$ $\Delta H^\circ = -1188$ kJ

D- $2S_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2SO_{3(g)}$ $^\circ H^\circ = -792$ kJ

29. أي المعادلات التالية (لا)تمثل تفاعل احتراق ؟

A- $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(1)} + 891$ kJ

B- $C_8H_{18(1)} + 25/2\ O_{2(g)} \rightarrow 8CO_{2(g)} + 9H_2O_{(l)} + 5471$ kJ

C- $H_{2(g)} + ½O2(g) \rightarrow H_2O_{(l)} + 286$ kJ

D- $27\text{ kJ} + NH_4NO_3 \rightarrow NH^{+4} + NO^{-}_3$

30. أي المعادلات التالية تمثل المعادلة الكيميائية الحرارية لتكوين واحد مول من NO_2 من عناصره في حالتها القياسية ؟

A- $3/2N_{2(g)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 3NO_{2(g)}$ $\Delta H = +99.6$ kJ

B- $½N_{2(g)} + ½O_{2(g)} \rightarrow NO_{(g)}$ $\Delta H = +91.3$ kJ

C- $NO_{(g)} + ½O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)}$ $\Delta H = -58.1$ kJ

D- $½N_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)}$ $\Delta H = +33.2$ kJ

العبقري في الكيمياء

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

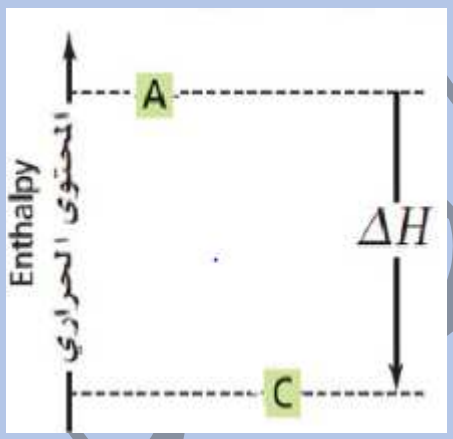
31.في أي الحالات التالية يُصبح من المستحيل أو من غير العملي قياس AH في تفاعل ما باستخدام المسعر الحراري ؟

I	عند حدوث التفاعل ببطء شديد عندما تنتج نواتج غير مرغوب فيها
II	عندما تنتج نواتج غير مرغوب فيها
III	عند حدوث التفاعل في ظل ظروف يصعب تكرارها في المختبر

A - Iفقط　　B - IIIو I

C - IIIفقط　　D - IIIو II و I

32. بالنسبة للتفاعل A - C أي مما يلى يُمثله الشكل أدناه ؟



A – متفاعلات H > نواتج H

B- متفاعلات H = نواتج H

C - متفاعلات H < نواتج H

D- ΔH > 0

33. ما كمية الحرارة المنطلقة عن تكثف 275g من غاز الأمونيا إلى سائل عند درجة غليانه ؟

Substanceالمادة	Formulaالصيغة	ΔH_{fus} (kJ/mol)	Molar massالكتلة المولية
الميثانول الصلب solid methanol	NH_3	23.3	17.03 (g/mol)

A- 376 kJ

B- 188 kJ

D- 752 kJ

C- 94.0 kJ

34. أي مما يلي غير صحيح حول الكمادة الباردة ؟

A- تمتص كمية من الحرارة من المحيط إلى الكمادة الباردة

B- إشارة ΔH_{rxn} للتفاعل قيمة موجبة

C – التفاعل طارد للحرارة

D - تنتقل الحرارة من ساق الشخص إلى الكمادة الباردة

35. تحتوي حبة متوسطة الحجم من التفاح الأحمر على 125 Cal ، كم مقدار هذه الطاقة بوحدة الجول (J) ؟

A - 3.00×10^4

B - 4.85×10^3

C- 5.23×10^5

D - 6.75×10^6

36. كم جولاً (J) من الحرارة تفقده كتلة جرانيت مقدارها 4650 g عندما تقل درجة حرارتها من 45.5 إلى 7.50 ؟ (الحرارة النوعية للجرانيت هي [0.803 J /(g. °C)]

A- $1.42 \times 10_5$

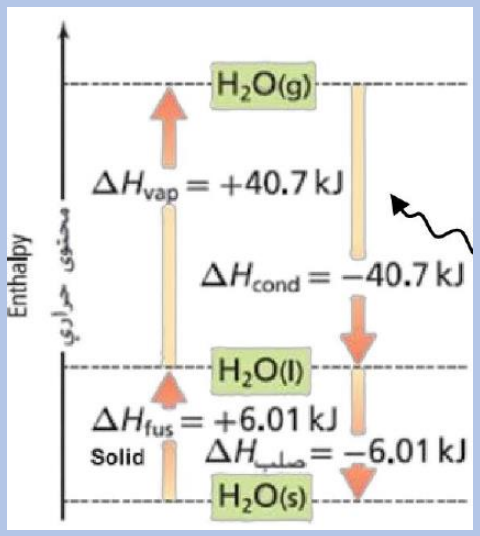
B - $1.52 \times 10_2$

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

C - $2.68 \times 10_4$

D - $3.65 \times 10_7$

37.عند خروجك من حمام ساخن ، سوف ترتعش عندما تخرج الحرارة من جلدك ، موظفاً الشكل أدناه ، ما الرمز الذي يُمثل هذه الحرارة ؟



A - ΔH_{vap}

B - ΔH_{cond}

C - ΔH_{fus}

D - ΔH_{solid}

38. فيما يتعلق بالمعادلات التالية ، أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

1	$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$ $\Delta H_{comb} = -891$ kJ/mol
2	$C_8H_{18} + 25/2\ O_{2(g)} \rightarrow 8CO_{2(g)} + 9H_2O_{(l)} + 5471$ kJ
3	$C_6H_{12}O_{6(s)} + 6O_{2(g)} \rightarrow 6CO_{2(g)} + 6H_2O_{(l)}$ $\Delta H_{comb} = -2808$ kJ/mol
4	$H_{2(g)} + ½\ O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)} + 286$ k

A- جميع المعادلات تمثل تفاعلات احتراق

B – جميع المعادلات تُمثل تفاعلات طاردة للحرارة -

C – حرارة احتراق الهيدروجين H2 تساوي 286kJ/mol

D- احتراق مول واحد من الأوكتان C_8H_{18} ينتج كمية من الحرارة أكبر من الكمية التي ينتجها احتراق مول وحد من الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

39- أي الرموز التالية تدل على التغير في المحتوى الرحاري في ظل الظروف القياسية ؟

ΔH - A　　H°-B

ΔH°- C　　H at STP -D

40. إذا فقد 335g من الماء درجة حرارته 65.5°C كمية من الحرارة مقدارها 9750 J ، ما درجة حرارة الماء النهائية الحرارة النوعية للماء هي [4.418 J /(g. °C)]

58.5°C - A　　72.5°C - B

6.98 °C-C　　7.15°C - D

41. أي مما يلي لا يحدث في مسعر كوب البلاستيك الرغوي الموضح بالأشكال أدناه؟

A -البيانات التي يتم جمعها عملياً هي الفرق بين درجتي الحرارة في الشكلين a, c

B – درجة الحرارة في الشكل a هي درجة الحرارة الابتدائية للماء

C- البيانات التي يتم جمعها عملياً هي الحرارة النوعية للفلز

D – درجة الحرارة في الشكل c هي درجة الحرارة النهائية لكل من الماء و الفلز

42. مستخدماً جدول قيم حرارة التكوين القياسية أدناه ما قيمة ΔH_{rxn} للتفاعل التالي :

$$NaOH_{(s)} + HCl_{(g)} \rightarrow NaCl_{(s)} + H_2O_{(g)}$$

Substance المادة	ΔH^{o}_{f} (kJ/mol)
$NaOH_{(s)}$	-425.6
$HCl_{(g)}$	-92.3
$H2O_{(g)}$	-241.8
$NaCl_{(s)}$	-411.2

A- -135.1 kJ

B- -1171 kJ

C- -1767 kJ

D- +299 kJ

43. فيما يتعلق بطاقة الوضع الكيميائية للمادة، أي مما يأتي ليس صحيحاً ؟

A – هي الطاقة المخزنة في المادة بسبب تركيبها

B – تلعب دوراً هاماً في التفاعلات الكيميائية

C – تنتج عن ترتيب ذرات المادة وقوة الروابط التي تربط بين هذه الذرات

D – ترتبط ارتباطاً مباشراً بالحركة العشوائية المستمرة لجسيمات المادة

العبقري في الكيمياء

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

44.مستخدماً قانون هس و التغيرات في الحرارى للتفاعلات التالية ؟

$A+B \rightarrow C \quad \Delta H = -35\ kJ$	1
$A+D \rightarrow E+F \quad \Delta H = +20\ kJ$	2
$F \rightarrow C+E \quad \Delta H = +15\ kJ$	3

ما قيمة ΔH للتفاعل التالي $2A + B + D \rightarrow 2F \quad \Delta H = ?$

A- 30 kJ

B- -15 kJ

C- +30 kJ

D- +35 kJ

45. أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالشكلين في الجدول المقابل :

A – الطاقة في X أكبر منها في Y

B- الطاقة في Y أكبر منها في X

C- الطاقة في X تُساوي 355 Cal

D- الطاقة في Y تُساوي $3.6x10_5$ J]

46. إذا فقد 250 g من الايثانول درجة حرارتة 75°C كمية من الحرارة مقدارها 4655 J ، فما درجة الحرارة النهائية للإيثانول ؟ الحرارة النوعية للإيثانول [2.44 J /(g. °C)]

A- 82.6 °C

B - 67.4°C

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

45.8 °C -D 59.5°C -C

47. أي من البيانات الواردة في الجدول الرقم التالي صحيحة ؟ متقدم 2022

الرقم Number	العملية Process	التغير في المحتوى الحراري The change in enthalpy	إشارة التغير في المحتوى الحراري The sign of the enthalpy change
1	$C_2H_5OH(s) \rightarrow C_2H_5OH$ (I)	طاردة للحرارة exothermic	موجبة positive
2	$NH_3(I) \rightarrow NH_3(S)$	ماصة للحرارة endothermic	موجبة positive
3	$OH(I) \rightarrow {}_3CH$ $CH_3OH(g)$	ماصة للحرارة endothermic	سالبة negative
4	$H2O(g) \rightarrow H2O(I)$	طاردة للحرارة exothermic	سالبة negative

A- 1 فقط

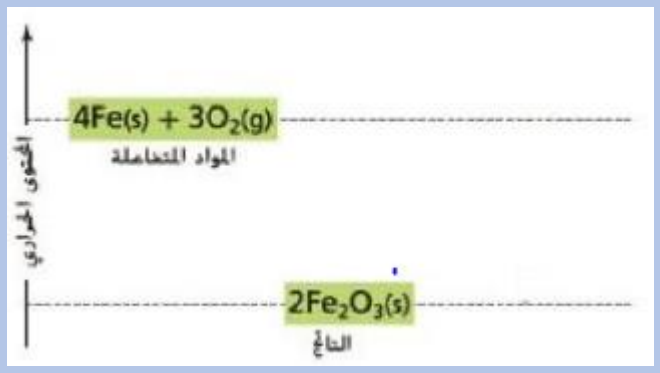
B- 2 , 1

C - 4 فقط

D- 4 , 3

العبقري في الكيمياء

48. أي مما يلي صحيح فيما يتعلق بالشكل أدناه ؟



A – التفاعل ماص للحرارة

B - يُستخدم هذا التفاعل في الكمادة الباردة

C – يُستخدم هذا التفاعل في الكمادة الساخنة

D – إشارة التغير في المحتوى الحراري موجبة

49. إذا تركت قطعتان من الألومنيوم والحديد في الشمس في نفس الوقت و لنفس المدة الزمنية ، ما كتلة قطعة الحديل (g) التي تزداد درجة حرارتها بنفس مقدار زيادة درجة قطعة الألومنيوم؟

Substance المادة	Aluminium الألمنيوم	Iron الحديد
Mass الكتلة	47.09	.....
الحرارة النوعية Specific Heat J/(g. °C)	0.897	0.449
ΔT	30.0° C	30.0° C

A-93.9

B-45.6

C-35.5

D-53.5

50.ما مقدار التغير في المحتوى الحراري ΔH للتفاعل أدناه ؟

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

$2H_2S_{(g)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} + 2SO_{2(g)}$ $\Delta H = ??$

مستخدماً المعادلات التالية :

$S_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow SO_{2(g)}$ $\Delta H^o_f = -296.8$ kJ/mol

$H_{2(g)} + ½\ O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$ $\Delta H^o_f = -285.8$ kJ/mol

$H_{2(g)} + S_{(s)} + H_2S_{(g)}$ $\Delta H^o_f = -20.6$ kJ/mol

-603.2 kJ -A

-562.0 kJ -B

-1206.4 kJ -C

-1124 kJ -D

51. إذا كان التغير في المحتوى الحراري للتفاعل التالي هو 1368.4 KJ -

$C_2H_5OH_{(l)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + 3H_2O_{(g)}$

فما هو مقدار حرارة تكوين $C_2H_5OH_{(l)}$ ؟

$H_2O_{(l)}$	$CO_{2(l)}$	Substance المادة
-286	-394	حرارة التكوين القياسية ΔH^o_f kJ/mol

-277.6 kJ/mol -A

-102.1 kJ/mol - B

العبقري في الكيمياء

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

C- +142.9 kJ

D- +173.8 kJ/mol

52. ما كتلة البروبان (C_8H_8) بوحدة (g) التي يتم حرقها لإنتاج 9985.5 KJ من الحرارة

$$C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$$

(حرارة احتراق البروبان ΔH^o_{comb} هي 2219- KJ/mol و الكتلة المولية للبروبان 44.097 g/mol)

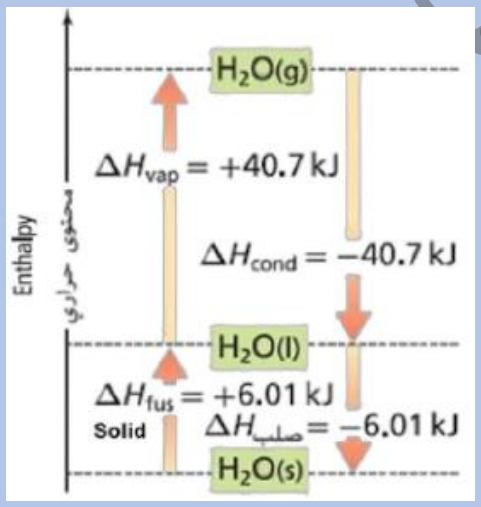
A- 198.0

B- 154.4

C- 110.3

D- 66.20

53.موظفاً الشكل أدناه ، ما كمية الحرارة (kJ) اللازمة لتبخير 156.1g من الماء عند درجة حرارة 100°C (الكتلة المولية للماء تساوي = 18.02 g/mol)



A- 353

B- 236

C- 185

D- 347

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

54.أي من التغيرات في المحتوى الحراري في التفاعلات التالية يُمثل حرارة تكوين قياسية ΔH^{o}_{f}

A - ½ $N_{2(g)}$ + $O_{2(g)}$ → $NO_{2(g)}$, ΔH= +33.2 kJ

B- $CO_{(g)}$ + ½ $O_{2(g)}$ → $CO_{2(g)}$ ΔH= -283 kJ

C - 2$S_{(s)}$ + 3$0_{2(g)}$ → 2$SO_{3(g)}$, ΔH = -792 kJ

D- 2$Fe_2O_{3(s)}$ → 4$Fe_{(s)}$ + 3$O_{2(g)}$ ΔH = 1625 kJ

55.في أي الحالات التالية تزداد الحركة العشوائية (الانتروبي) لجسيمات المادة ؟

$CO_{2(g)} \rightarrow CO_{2(aq)}$	1
$2NO_{2(g)} \rightarrow N_2O_{4(g)}$	2
$KNO_{3(s)} \rightarrow K^{*}_{(aq)} + NO_3^{-}{}_{(aq)}$	3
$CH_3OH(s) + CH_3OH(1)$	4

A – 1 فقط B -2 فقط

C -3 , 2 D -4 , 3

56. يتفاعل كبرتيد النحاس (II) مع الأكسجين في ظل ظروف قياسية لتكوين كبريتات النحاس (II) كما في المعادلة أدناه أي مما يأتي صحيح ؟

$CuS_{(g)} + 20_{2(g)} \rightarrow CuSO_{4(g)}$

ΔH_{rxn}= -718.3 kJ , ΔS_{rxn} = -368 J/K

العملية تلقائية / غير تلقائية Process (Spontaneous / Non-Spontaneous)	ΔG (kJ)	
غير تلقائيةNonspontaneous	+727.5	A

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

B	-609.0	Spontaneousتلقائية
C	+571.8	Nonspontaneousغير تلقائية
D	-571.8	Spontaneousتلقائية

57. ما كمية الحرارة الناتجة عند احتراق 27g من الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ وفقاً للمعادلة أدناه ؟

الكتلة المولية للجلوكوز = 180.18 g/mol

$$C_6H_{12}O_{6(s)} + 6O_{2(g)} \rightarrow 6CO_{2(g)} + 6H_2O_{(1)} \qquad \Delta H_{comb} = -2808\ kJ$$

A- 421 kJ

B - 136 kJ

C- 180 kJ

D- 210 kJ

58. ما مقدار الطاقة بالجول التى يزودنا بها إفطار يحتوي علي 170 Cal ؟

A- 7.1×10^5 J

B- 1.7×10^5 J

C- 170 J

D- 711J

59. أي العبارات التالية غير صحيحة للشكل أدناه ؟

العبقري في الكيمياء

A – تنتقل الحرارة من النظام إلى المحيط

B – إشارة التغير في المحتوى الحراري سالبة

C – التفاعل طارد للحرارة

D – المتفاعلاتH > النواتج H

60. سبيكة كتلتها 25.0 g امتصت حرارة بمقدار 250 J و تغيرت درجة حرارة من 25.0°C إلي 78.0°C ما الحرارة النوعية للسبيكة ؟

0.189 J/g. °C -A

0.129 J/g. °C-B

0.84 J/g. °C -C

0.449 J/g. °C -D

61.مستخدماً قانون هس ، ما مقدار ΔH°_{rxn} للتفاعل التالي ؟

$Pb_{(s)} + PbO_{2(s)} + 2SO3_{(g)} \rightarrow 2PbSO_{4(s)}$ $\Delta H_{rxn} = ? ?$

إذا علمت التفاعلات التالية

■$SO_{3(g)} + H_2O_{(1)} \rightarrow H_2SO_{4(1)}$ $\Delta H = -133kJ$

■ $Pb_{(s)} + PbO_{2(s)} + 2H_2SO_{4(1)} \rightarrow 2PbSO_{4(s)} + 2H_2O_{(l)}$ $\Delta H = -509\ kJ$

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

A- -775 kJ B - +642 kJ

C- -376 kJ D- +376 kJ

62. أضيفت نفس كمية الحرارة إلى 10 g من كل عينة من الفلزات التالية ، إذا كانت درجة الحرارة الإبتدائية لكل فلز هي 20.0°C أي الفلزات سوف يصل إلى أعلى درجة حرارة ؟

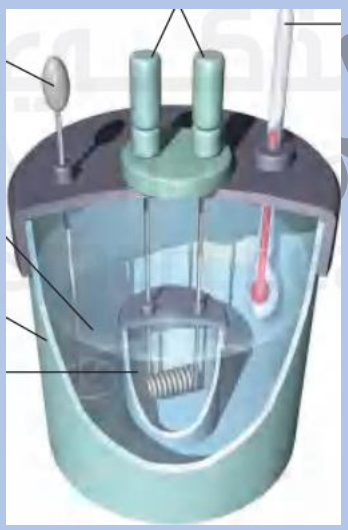
الفلز Metal	الحرارة النوعية Specific Heat
البيريليوم Beryllium	1.82 J/(g°C)
الكالسيوم Calcium	0.653 J/(g°C)
النحاس Copper	0.385 J/(g°C)
الذهب Gold	0.129 J/(g°C)

A – البيريليوم

B – الكالسيوم

C – النحاس

D– الذهب



63. في الشكل ادناه مع الجزء الذي يمثل المكان الذي توضع فيه العينة؟

A-حجرة الاحتراق B–طرفا الاشتعال

C–بجوار الثيرموميتر D– بجوار المحرك

64. أي التغيرات التالية ماصة للحرارة؟

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

I	الماء تبخير
II	الثلج انصهار
III	الماء تجمد
IV	الماء بخار تكثف

II, I - A

III, I - B

IV, II - C

IV, III - D

65.مستخدماً قيم حرارة التكوين القياسية التالية :

$\Delta H^{\circ}_{f}\ (NH_3) = -45.90 kj/mol$

$\Delta H^{\circ}f\ (NO_2) = +33.20\ kJ/mol$

$\Delta H^{\circ}f\ (H_2O) = -286.0\ kJ/mol$

ما ΔH°_{rxn} للتفاعل التالي؟

$$4NH_{3(g)} + 7O_{2(g)} \rightarrow 4NO_{2(g)} + 6H_2O_{(1)}$$

-1400 kJ -A

-2032 kJ - B

+1584 kJ -C

+1716 kJ -D

العبقري في الكيمياء

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

66.عند وضع سبيكة ساخنة كتلتها 58.8 g في 125 g من الماء البارد في مسعر ، تغيرت درجة حرارة السبيكة من 606.1°C إلي500.0°C بينما ترتفع درجة حرارة الماء بمقدار 10.5°C ، ما الحرارة النوعية لهذه السبيكة ؟

A- 1. 13 J/g. °C

B - 1.02 J/g. °C

C- 0.880 J/g. °C

D- 0.803 J/g. °C

67.ما مقدار الطاقة بوحدة الجول (J) التى تزودنا بها وجبة افطار تحوي 170 Cal

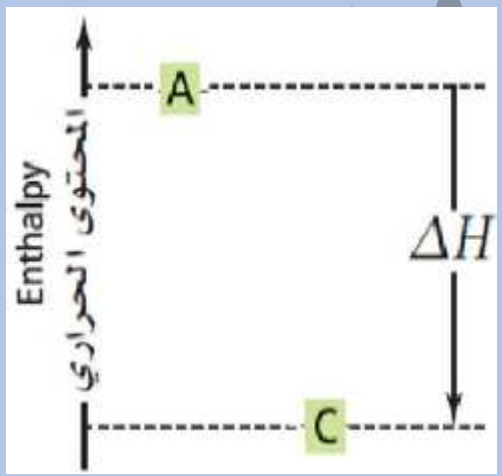
A- 170 J

B-711J

C- 1.7×10^5 J

D- 7.11×10^5 J

68. أي التالية صحيحاً حول التفاعل ذو المعادلة A → C الموضح بالشكل أدناه



I	$\Delta H > 0$
II	المتفاعلات H < النواتجH
III	الحرارة تنتقل من النظام إلى المحيط

A - 1 فقط

B - I , IIفقط

C - II , IIIفقط

D - I , IIIفقط

69. ما كمية الحرارة اللازمة لتبخير 63.07 g من الماء عند درجة حرارة 100°C وفقاً للمعادلة أدناه؟ (الكتلة المولية للماء =) 18.02 g/mol

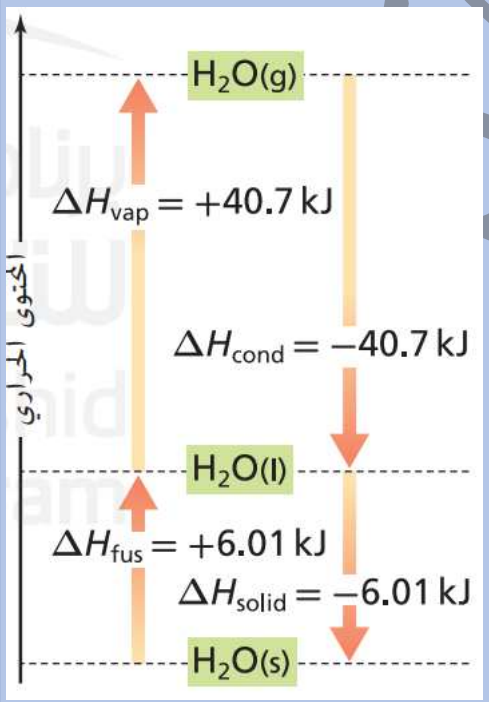
$$H_2O_{(1)} \rightarrow H_2O_{(g)} \quad \Delta H_{vap} = +40.7 \text{ kJ/mol}$$

A- +142.5 kJ

B- +81.2 kJ

C- -122.7 kJ

D- -102.6 kJ



70. أي العبارات التالية غير صحيحة اعتماداً على الشكل المقابل؟

A – تكون قيمة AH للحرارة المولية للتبخير و الحرارة المولية للانصهار موجبة .

B – تكون قيمة AH للحرارة المولية للتكثيف و الحرارة المولية للتجمد سالبة .

C – تتساوى القيمة العددية للحرارة المولية للتجمد مع القيمة العددية للحرارة المولية للانصهار ولكن تختلف إشارتهما .

D – تتساوى القيمة العددية للحرارة المولية للتكثف مع القيمة العددية للحرارة المولية للتبخير وتتشابه إشارتهما

71.ما قيمة ΔH للتفاعل التالي :

$$CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightarrow CH_3OH_{(l)}$$

استخدام المعادلات الكيميائية الحرارية a, b , c الموضحة أدناه ؟

a. $CO_{(g)} + ½\ O_{2(g)} + CO_{2(g)}$ $\Delta H = -\ 284$ kJ

b. $H_{2(g)} + ½\ O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$ $\Delta H = -286$ kJ

C. $CH_3OH_{(l)} + 3/2\ O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$ $\Delta H = -\ 727$ kJ

+157 kJ -A

-1297 kJ - B

-129 kJ -C

+1051 kJ -D

72. ما قيمة ΔG النظام للعملية التالية

ΔS النظام $= 195$ J/K , ΔH النظام $= 145$ J/K , $T = 293$ K

$-5.7 \times 10_4$ kJ -A

$-4.25 \times 10_4$ kJ - B

+87.9 kJ -C

+152.5 kJ -D

العبقري في الكيمياء

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

73. أي مما يلي يمثل حرارة تكوين قياسية للمركب الناتج من التفاعلات التالية ؟

A- $N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)}$ $\Delta H = +66.4$ kJ

B- $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)}$ $\Delta H = -568$ kJ

C- $SO_{3(g)} + H_2O_{(1)} \rightarrow H_2SO_{4(1)}$ $\Delta H = -568$ kJ

D- $\frac{1}{2} H_{2(g)} + \frac{1}{2} F_{2(g)} \rightarrow HF_{(g)}$ $\Delta H = -273$ kJ

74. أي من التفاعلات التالية تتوقع أن يكون تلقائياً فى درجات حرارة عالية (استخدم الجدول أدناه) ؟

ΔH النظام	ΔS النظام	ΔG النظام	تلقائية التفاعل
–	+	سالب دائما	تلقائي دائماً
–	–	سالب أو موجب	منخفضة حرارة درجات في تلقائي
+	+	سالب أو موجب	عالية حرارة درجات في تلقائي
+	–	سالب دائما	غير تلقائي دانما

A - $PC1_{3\,(g)} + Cl_{2\,(g)} \rightarrow PCl_{5(g)}$ $\Delta H° = -87.9$ kJ

B- $2\ NH_{3(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 3\ H_{2(g)}$ $\Delta H° = +92.2$ kJ

C - $2\ CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2\ CO_{2(g)}$ $\Delta H° = -566.0$ kJ

D - $H_2O_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{2(g)}$ $\Delta H° = +105.5$ kJ

75. في أي العمليات التالية تكون إشارة ΔS النظام موجبة ؟

A - $NaCl_{(s)} \rightarrow Na^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)}$

B- $O_{2(g)} \rightarrow O_{2(aq)}$

C- $C_{10}H_{8(l)} \rightarrow C_{10}H_{8(s)}$

D- $ClF_{(g)} + F_{2(g)} \rightarrow ClF_{3(g)}$

76.تركت كتل متساوية من الكالسيوم و السترنشيوم و الحديد والرصاص فى الشمس فى نفس الوقت و لنفس المدة الزمنية ، ما الترتيب التصاعدي للفلزات الأربعة وفقاً لزيادة درجة حرارتهم ؟

العنصر element		الكالسيوم Calcium	الستر نشيوم Strontium	الحديد Iron	الرصاص Lead
الحرارة التوحية specific heat	J / (g-°C)	0.647	0.301	0.449	0.235

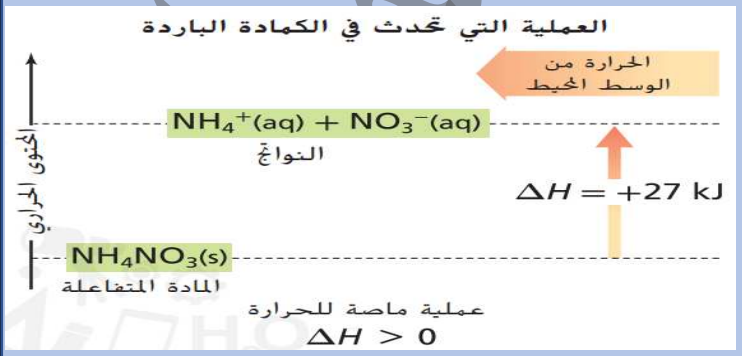
A – الكالسيوم ← السترنشيوم - الحديد ← الرصاص

B – الرصاص ← الحديد ← الستر نشيوم - الكالسيوم

C – الكالسيوم ← الحديد ← السترنشيوم - الرصاص

D – السترنشيوم - الكالسيوم - الرصاص ← الحديد

77. الرسم البياني أدناه يوضح التغير في المحتوى الحراري خلال عملية إذابة نيترات الأمونيوم، أي العبارات التالية صحيحة ؟



A – العملية طاردة للحرارة

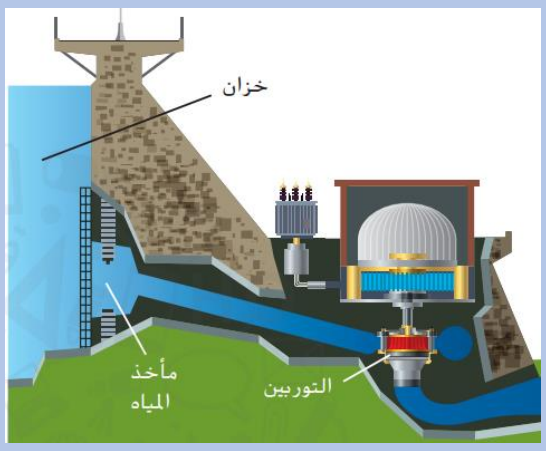
B – تنتقل الحرارة من النظام إلى الوسط المحيط

C – هذه العملية تحدث في الكمادة الساخنة

D-إشارة التغير في المحتوى الحرارى تكون موجبة

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

78.في الشكل المقابل، يختزن الماء خلف الخزان ، أى العبارات التالية صحيحة ؟



A – عندما يكون مأخذ المياه مغلقاً ، يمتلك الماء خلف الخزان طاقة حركية .

B – عند وصول الماء إلى التوربين تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة وضع .

C– تفنى بعض الطاقة خلال سقوط الماء من مكانه المرتفع في الخزان .

D- عند وصول الماء إلى التوربين تتحول طاقة الوضع إلى طاقة حركية .

79. تحتوى كمية من الحليب قليل الدسم على 121 Cal كم تساوي هذه الطاقة بوحدة الجول ؟

A- 2.3×10^5 J

B- 2.3×10^3 J

C- 5.1×10^5 J

D- 5.1×10^3 J

80.ارتفعت درجة حرارة عينة من الإيثانول من 30 إلى 75 عندما امتصت 1098] من الحرارة ، فما كتلة الإيثانول ؟ (الحرارة النوعية للإيثانول [2.44J/ g. °C)

A- 10 g

B- 20 g

C- 30 g

D- 40 g

81.عندما يتم وضع هيدروكسيد الباريوم و بلورات ثيوسيانات الأمونيوم و خلطهما معاً فى كأس موضوع على لوح خشب رطب يلتصق الكأس على لوح الخشب كما في الشكل أدناه ، ما الذي يفسر ذلك ؟ عام 2021

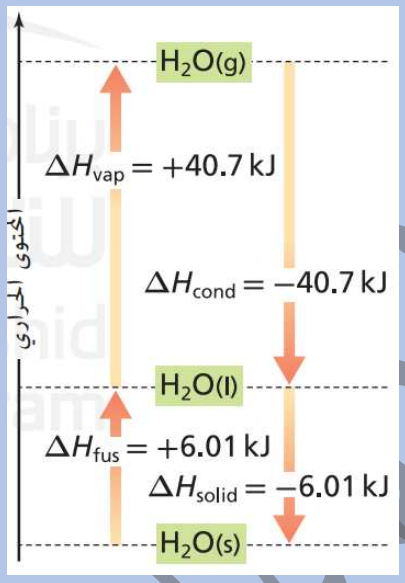
A- يحدث تفاعل طارد للحرارة يسبب تبخر الماء الموجود على لوح الخشب .

B- يحدث تفاعل ماص للحرارة يسبب تجمد الماء الموجود على لوح الخشب .

C- لا يحدث تفاعل كيميائي .

D- لا يحدث انتقال للحرارة بين النظام والمحيط .

82.موظفاً الشكل المقابل ، ما مقدار التغير في المحتوى الحراري لتجمد 0.750mol من الماء



A- + 30.5 kJ

B- - 4.51 kJ

C- - 30.5 kJ

D- + 4.51 kJ

83. أى من العمليات التالية ماصة للحرارة ؟

A - $H_2O_{(l)} \rightarrow H_2O_{(s)}$

B- $H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$

C - $NaCl_{(s)} \rightarrow NaCl_{(l)}$

D - $C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(l)}$

84. باستخدام المعادلتين (1) و (2) ما قيمة ΔH للتفاعل التالي ؟

$2CO_{(g)} + 2NO_{(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + N_{2(g)}, \Delta H = ?$		
$2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)},$	$\Delta H = -566.0$ kJ	1
$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{(g)}$	$\Delta H = -180.6$ kJ	2

+ 265.5 kJ -A

+ 192.7 kJ -B

- 385.4 kJ -C

- 770.8 kJ -D

85-مسمار مصنوع من سبيكة كتلته 25.0 g يمتص 250 J من الحرارة فتتغير درجة حرارته من 25.0°C إلى 78.0°C ما هي الحرارة النوعية (J/g.c) لهذه السبيكة ؟

0.0945-A

0.189-B

0.378-C

0.567 -D

86 . ما هي كمية الحرارة اللازمة لتبخير 4.33 mol من الماء عند درجة حرارة 100 C

($\Delta H_{vap} = 40.7$ kJ/mol)

85.0 kJ-A

115 kJ -B

142 kJ -C

176 kJ –D

العبقري في الكيمياء

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

87 طبقا للتفاعل الكيميائى التالى ، ما هى كمية الحرارة المنطلقة عند احتراق 0.300 mol من الجلوكوز

$C_6H_{12}O_{6(s)} + 6O_{2(g)} \rightarrow 6CO_{2(g)} + 6H_2O_{(1)}$ $\Delta H_{comb} = -2808\ kJ$

842 kJ-A

421 kJ -B

350 kJ -C

280 kJ -D

88.وجبة إفطار تمنح طاقة مقدارها 95.0 Cal ما مقدار هذه الطاقة بوحدة الجول (1cal = 4.184J)؟

3.97 x 10^5-A

3.97 x 10^2 -B

2.27 x 10^4-C

2.27 x 10^1 -D

89.مستخدماً التفاعل الكيميائى و جدول البيانات أدناه ، ما هى قيمة AH لغاز الميثان (kJ/mol)

$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(1)}$ $\Delta H_{comb} = -891\ kJ$

المادة	$\Delta H^o f$
$CO_{2(g)}$	-394 kJ/mol
$H_2O_{(l)}$	-286 kJ/mol

-47-A

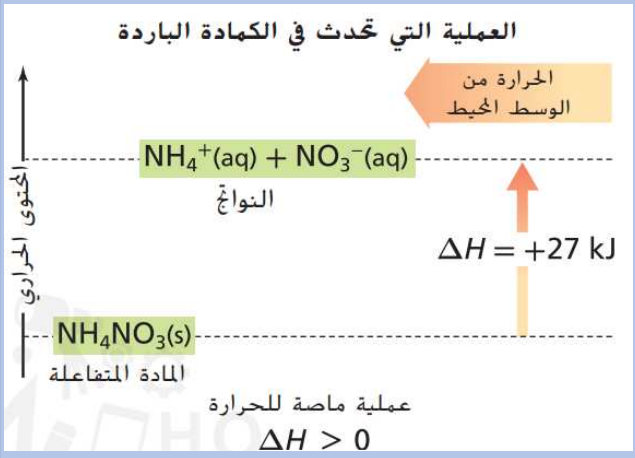
-75-B

العبقري في الكيمياء

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

-185 -D -135-C

90. أى العبارات التالية صحيحة فيما يخص الشكل المقابل؟



A- متفاعلات H < نواتج H

B- متفاعلات H > نواتج H

C- متفاعلات H = نواتج H

D – إشارة ΔH_{rxn} تكون سالبة

91. أي التفاعلات التالية (لا) يمكن التنبوء بإشارة النظام AS من خلال المعادلة فقط ؟

A- $NaCl_{(s)} \rightarrow Na^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$

B- $Fe_{(s)} + Zn^{2+}_{(aq)} \rightarrow Fe^{2+}_{(aq)} + Zn_{(s)}$

C- $O_{2(g)} \rightarrow O_{2(aq)}$

D- $2SO_{3(g)} \rightarrow 2SO_{2(g)} + O_{2(g)}$

92-ما عدد مولات الإيثانول C_2H_5OH المتبخرة إذا كانت الحرارة اللازمة لتبخير الإيثانول تساوى 200.72

علماً بأن: $C_2H_5OH_{(l)} \rightarrow C_2H_5OH_{(g)}\ \Delta H_{vap} = 38.6$ kJ/mol

A- 0.192 mol

B- 7.75×10^4 mol

C- 5.20 mol

240 mol -D

93. ما مقدار الطاقة بوحدة الجول (J) في الشطيرة في الصورة المقابلة ؟

A - 1.84×10^6

B - 1.1×10^3

C- 1.84×10^3

D - 4.4×10^8

94. أي من العبارات التالية لا تنطبق على المسعر الحرارى ؟

A – يقيس كمية الحرارة الناتجة أو الممتصة أثناء التفاعلات .

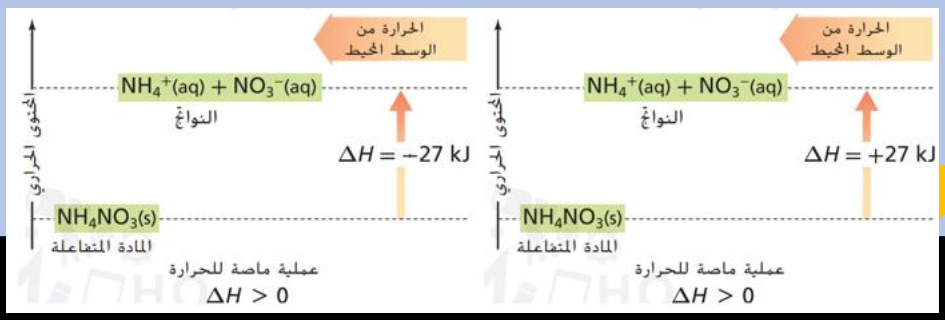
B – يحدد الحرارة النوعية لفلز غير معلوم .

C – تغير درجة حرارة كمية الماء يمثل البيانات التي يتم جمعها منه

D - توليد المحرك للاحتكاك يؤدى إلى دقة في قياس درجة الحرارة .

95. أي مخطط مما يلى يصف تفاعل الكمادة الساخنة التالي ؟

$$4Fe + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 1625\ kJ$$



96ما مقدار الطاقة بوحدة سعر حرارى (cal) فى عبوة الجازولين فى الصورة المجاورة ؟

A-119.5

B-1.195

C - 2092

D -2.092

97أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لطاقة الوضع الكيميائية ؟ متقدم 2018

A-تُخَزن في الروابط الكيميائية

B – يمكن تغيرها إلى شكل آخر

C – يمكن أن تستحدث خلال أي تفاعل كيميائي

D- تنطلق من المادة على شكل حرارة

98 . في أي التغيرات التالية تكون إشارة النظام ΔS موجبة ؟

A- $ClF_{(g)} + F_{2(g)} \rightarrow ClF_{3(g)}$

B- $NaCl_{(s)} \rightarrow Na^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)}$

العبقري في الكيمياء

C- $O_{2(g)} \rightarrow O_{2(aq)}$

D- $C_{10}H_{8(l)} \rightarrow C_{10}H_{8(s)}$

99.تعتمد طاقة الحركة لجسيمات المادة على :

A-درجة حرارة المادة

B – كتلة المادة

C – حجم المادة

D – الكتلة المولية للمادة

100. ما عدد مولات الإيثانول C_2H_5OH المتبخرة إذا كانت الحرارة اللازمة لتبخير الايثانول تساوى 200.72 kJ

علماً بأن $\Delta H^o vap = 38.6\ kJ/mol$ و $C_2H_5OH_{(l)} \rightarrow C_2H_5OH_{(g)}$

A- 0.192 mol

B- 5.20 mol

C- $7.75x10^4$ mol

D- 240 mol

101 . أي من العلاقات التالية صحيحة بالنسبة للشكل المجاور ؟

A- النواتج H = المتفاعلات H + 233 kJ

B – النواتج H < المتفاعلات H

C - H المتفاعلات + 233 kJ = H النواتج

D - H النواتج + 233 kJ = H المتفاعلات

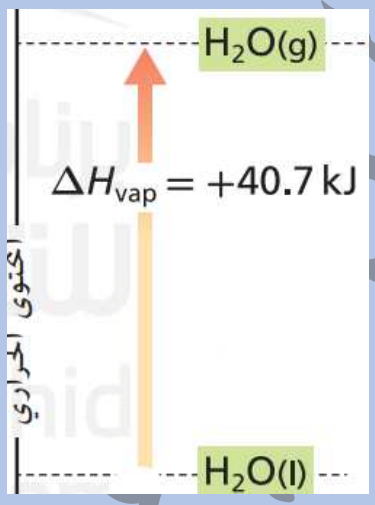
102.مستخدماً البيانات المعطاة في الجدول المجاور ، ما قيمة ΔH^{o}_{rxn} للتفاعل التالي $P_4O_{6(s)} + 2O_{2(g)} \rightarrow P_4O_{10(s)}$:

المادة	$\Delta H^{o}f$ (kJ/mol)
$P_4O_{6(s)}$	-1640
$P_4O_{10(s)}$	-2984

A - -1344 kJ B - 672 kJ

C - -4624 kJ D - -296

103.موظفاً الشكل المجاور ، ما كمية الحرارة المنطلقة عند تكثيف 63.07g من الماء ؟



(H_2O= 18.02 g/mol)

A -122 kJ

B - 142 kJ -

C - 81 kJ

D -102 kJ -

104. في الشكل التالى يتم خلط هيدروكسيد الباريوم و بلورات ثيوسيانات الأمونيوم معاً ،

ما سبب التصاق الكأس على لوح الخشب المبلل بالماء ؟

A- التفاعل طارد للحرارة و يسبب تبخر الماء على اللوح الخشبي

B- تنتقل الحرارة من النظام (الكأس) إلى المحيط (الماء و اللوح)

C- التفاعل ماص للحرارة و يسبب تجمد الماء أسفل الكأس .

D- النظام معزول حرارياً

105.عند استخدام مسعر حرارى مصنوع من بلاستيك رغوى فى الهواء الطلق أى التالية غير صحيحة ؟

A- يصلح لتحديد الحرارة النوعية لفلز مجهول .

B- مقدار الحرارة المكتسبة بالماء يساوى مقدار الحرارة التي يفقدها الفلز

C - يمنع تبادل الحرارة مع الوسط المحيط (جهاز معزول)

D- جميع التفاعلات التى تحدث بداخله لا تتم تحت ضغط ثابت .

106.أى المعادلات التالية تفسر سبب شعورك بالبرودة والارتعاش عند خروجك من حمام ساخن؟

A- $\Delta H_{cond} = -40.7\ kJ$ $H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(1)}$

B- $\Delta H_{fus} = 6.01\ kJ$ $H_2O_{(s)} \rightarrow H_2O_{(1)}$

C- $H_20_{(l)} + 40.7\ kJ \rightarrow H_2O_{(g)}$

D- $H_2O_{(1)} \rightarrow H_2O_{(s)} + 6.01\ kJ$

107. موظفاً التفاعل

$C_6H_{12}O_{6(s)} + 6O_{2(g)} \rightarrow 6CO_{2(g)} + 6H_20_{(1)}$ $\Delta H_{comb} = -2808\ KJ$

ما كمية الحرارة الناتجة عند احتراق 9.01g : من الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ ؟

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

(الكتلة المولية للجلوكوز (180.18 g/mol

A- 280 kJ

B- 210 kJ

C- 140 kJ

D- 14.0 kJ

108- ما الحرارة النوعية J/g.°C لعينة من فلز كتلتها 150 امتصت طاقة قدرها 56900 فارتفعت درجة حرارتها بمقدار 76°؟

- 0.897
- 0.499
- 0.301
- 0.235

109- تحتوى حبه فاكهة على 23.9 سعراً غذائياً (Cal) كم مقدار الطاقة التي تزودك بها بوحدة J؟

- 24000
- 5736
- 10^3
- 10^5

110- أي الوحدات التالية هي الأصغر ؟

- Cal
- Cal

العبقري في الكيمياء

- J
- KJ

111- أي من الآتي يصف القدرة على بذل شغل أو انتاج حرارة ؟

- الكثافة
- الطاقة
- درجة الحرارة
- اللزوجة

112- يمكن تحويل الطاقة الحرارية من الاشعاع الشمسى مباشرة إلى كهرباء في ؟

- الخلايا الكهروكيميائية
- المفاعلات النووية
- الخلايا الكهروضوئية
- المفاعلات النووية

113- أي الوحدات التالية هي الأكبر ؟

- Cal
- Cal
- J
- KJ

114- ماذا يحدث عند تلامس جسمين مختلفين في درجة حرارتهما ؟

- تنتقل طاقة حرارية من الجسم الأبرد إلى الجسم الأسخن
- تنتقل طاقة حرارية من الجسم الأسخن إلى الجسم الأبرد

العبقري في الكيمياء

- تنتقل طاقة حركية من الجسم الأبرد إلى الجسم الأسخن
- تنتقل طاقة حركية من الجسم الأبرد إلى الجسم الأسخن

115- أي من الآتي يفسر استخدام الماء السائل فى تدفئة البيوت باستعمال الطاقة الشمسية ؟

- لأن للماء كتلة كولية صغيرة
- لأن للماء طاقة وضع كبيرة
- لأنه يدخل في تركيب الماء عنصرين
- لأن للماء حرارة نوعية كبيرة

116- تعتمد طاقة الحركة لجسيمات المادة على :

- درجة حرارة المادة
- كتلة المادة
- حجم المادة
- الكتلة المولية للمادة

117- استعمل البيانات الموجود في الجدول المقابل للأجابة عما يلى :

1 – عند وضع كتلتين متساويتين من الماغنسيوم والحديد تحت أشعة الشمس لنفس الفترة الزمنية ، أيهما ترتفع درجة حرارته أكثر ؟

المادة	ماغنسيوم	حديد	رصاص
الحرارة النوعية	1.023	0.449	0.128

2 – ما كمية الطاقة الحرارية (J) التى تمتصها قطعة من الرصاص كتلتها (10 Kg) عندما ترتفع درجة حرارتها من الدرجة $25^{o}c$ إلى الدرجة $60^{o}c$ ؟ .....

.....

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

118- اكتب تحولات الطاقة في العمليات الحياتية الواردة في الجدول الآتي :

العملية	تتحول الطاقة	
	من	إلى
احتراق الجازولين في محركات السيارات		
تزلج متسابق أعلى سطح ثلجي مائل من أعلى إلى أسفل		
تفاعل كيميائي ماص للحرارة		
احتراق شمعة		

119- تناول طالب حبة فاكهة تحتوى 13.8 من الطاقة ، ما مقدار هذه الطاقة بوحدة الجول (J)

120- اكتب تحولات الطاقة فى العمليات الحياتية الواردة في الجدول الآتي :

العملية	تتحول الطاقة	
	من	إلى
تدفق الماء عبر التوربينات فى محطة توليد الكهرباء		
حرق البروبان (وقود للطهو و التسخين)		
تفاعل كيميائي ماص للحرارة		
احتراق شمعة		

121- تناول طالب وجبة افطار مكونة من الحبوب و عصير البرتقال و الحليب تحتوى على 2.39 من الطاقة ، عبر عن هذه الطاقة بوحدة الجول (J) ؟

العبقري في الكيمياء

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

.....

.....

122- فسر : استخدام الماء لأخذ الطاقة الحرارية من الشمس لتدفئة البيوت ؟

.....

.....

123- عينة من الجليد كتلتها (2.5 g) سخنت بحيث ارتفعت درجة حرارتها بمقدار (10K) فإذا كانت كمية الحرارة المكتسبة

(50 J) فما الحرارة النوعية (J/g.K) للجليد .

- 1.0
- 1.6
- 1.75
- 2.0

الجواب : (2.0 J/g.K)

124- ما الطاقة (J) التى يمتصها 20 من الذهب على صورة حرارة إذا سخنت من درجة حرارة 25c° إلى درجة حرارة 35c° (الحرارة النوعية للذهب 0.43 J/g.°C)

- 86
- 215
- 301

العبقري في الكيمياء

- 215-

(الجواب : 86 J)

125- ما الطاقة اللازمة (kJ) رفع درجة حرارة 50.0 من الألومنيوم من 27.7 °C إلى 72.7 °C ؟ (الحرارة النوعية للألومنيوم 0.900.00 J/g.°C)

- 4.05
- 40.5
- 20.3
- 2.03

(الجواب: 2.03 Kg)

126- إذا أضيف 3.75 Kg من الطاقة إلى عينة حديد كتلتها 30.0 g عند درجة حرارة 20.00°C فما الحرارة النهائية للحديد (°C) (الحرارة النوعية للحديد 0.900 J/g.°C)

- 0.25
- 20.25
- 250
- 270

(الجواب: 270 °C)

127- ما كتلة عينة من النحاس تمتص طاقة 53.9 J عندما تسخن من 274K إلى K314 و لها حرارة نوعية تساوى 0.385 J/g.K

1) 4.0 g

2) 3.5g

العبقري في الكيمياء

3) 8.0g

4) 0.04 g

(الجواب 3.5 g)

128- في الشكل التالي يتم خلط هيدروكسيد الباريوم و بلورات ثيوسيانات الأمونيوم معاً ، ما سبب التصاق الكأس على لوح الخشب المبلل بالماء ؟

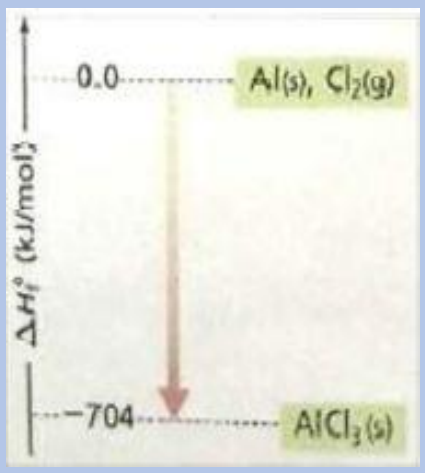
- التفاعل طارد للحرارة و يسبب تبخر الماء على اللوح الخشبي .
- تنتقل الحرارة من النظام (الكأس) إلى المحيط (الماء و اللوح) .
- التفاعل ماص للحرارة و يسبب تجمد الماء أسفل الكأس .
- النظام معزول حرارياً .

129- عند استخدام مسعر حرارى مصنوع من بلاستيك رغوى فى الهواء الطلق ، أى التالية غير صحيحة ؟

- يصلح لتحديد الحرارة النوعية لفلز مجهول .
- مقدار الحرارة المكتسبة بالماء يساوى مقدار الحرارة التي يفقدها الفلز .
- يمنع تبادل الحرارة مع الوسط المحيط (جهاز معزول)
- جميع التفاعلات التي تحدث بداخله لا تتم تحت ضغط ثابت.

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

130- أي التالية غير صحيحة فيما يتعلق بالشكل المجاور ؟



- المعادلة الكيميائية الحرارية: للتفاعل هي :

$Al_{(s)} + 3/2\ Cl_{2(g)} \rightarrow AlCl_{3(s)} + 60.1KJ$

- النواتج H > المتفاعلات H
- يمثل التفاعل الذي يحدث في الكمادة الباردة .

* للمركب $AlCl_3$ تكون $\Delta H^o_f = -704\ kJ/mol$

131- أي المعادلات التالية تفسر سبب شعورك بالبرودة والارتعاش عند خروجك من حمام ساخن ؟

- $H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(1)}$, $\Delta Hcond = -40.7\ kJ$
- $H_2O_{(s)} \rightarrow H_2O_{(1)}$. $\Delta H\ Γus = 6.01\ kJ$
- $H_2O + 40.7\ kJ \rightarrow H2O(g)$
- $H_2O_{(1)} \rightarrow H_2O_{(s)} + 60.1\ kJ$

132- موظفاً التفاعل : $C_6H_{12}0_{6(s)} + 60_{2(g)} \rightarrow 6CO_{2(g)} + 6H_20_{(1)}$ $\Delta H_{comb} = -2808$

ما كمية الحرارة الناتجة عند احتراق 9.018 من الجلوكوز $C_6H_{12}0_6$؟ (الكتلة المولية للجلوكوز 180.18 g/mol)

- 280 k.J
- 210 kJ

- 140 kJ
- 14.0 k.J

133- فسر ما يأتي : لا يعتبر التغير في المحتوى الحرارى للتفاعل التالى حرارة احتراق ؟

$$2CO_{2(g)} + 0_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} \, . \, , \Delta H = -566.0 \, kJ2$$

134- مقارنة بين حرارة التكوين وحرارة الاحتراق

وجه المقارنة	حرارة التكوين (ΔH^{o}_{r})	حرارة الاحتراق (ΔH^{o}_{C})
التعريف	الحرارة المنطلقة أو الممتصة عند تكون 1 mol من مركب من عناصره (الأولية) في حالتها القياسية .	الحرارة المنطلقة عند الاحتراق الكامل لمول واحد من المادة (فى وفرة من الأكسجين) .
حرارة التفاعل	منطلقة أو ممتصة	منطلقة
ΔH	سالبة (–) أو موجبة (+)	سالبة (–)
بدلالة مول واحد	من النواتج	من المفاعلات
شروط أخرى	ان تكون المتفاعلات عناصر أولية في الحالة القياسية	وجود وفرة من الأكسجين

ملاحظة :

من الممكن أن تمثل المعادلة حرارة تكوين وحرارة احتراق معاً في نفس الوقت .

مثال : $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} \qquad \Delta H = -393.5 \, K.$

135- صنف المعادلات التالية إلى معادلات تمثل حرارة تكوين (A) أو حرارة احتراق (B) أو الاثنين معاً (C) لا تمثل أي منهما (D)

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

1	$H_{2(g)} + 1/2O_{2(g)} \rightarrow H_2O(g) + 242$ k.J	5	$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} + 890.8$ kJ
2	$NO_{(g)} + 1/2O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)} + 57.1$ k.J	6	$C_{(s)} + O_2\ (g) \rightarrow CO_2\ (g)$ AH = -393.5 kJ
3	$2C_2H_{2(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)} + 2600$kJ	7	$2Fe(s) + 3/2O_2(g) \rightarrow Fe_2O_3$ (S), $\Delta H = -850.5$kJ
4	$2S_{(s)} + C_{(s)} \rightarrow CS_{2(g)}$ $\Delta H° = -88$ kJ	8	$2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2\ H_2O_{(g)} + 483.6$ kJ

136- إذا علمت أن حرارة تكوين المركب Xهي 110.5 kJ/molوحرارة تكوين الناتج الوحيد لاحتراقه هي 393.5- kJ/mol فما حرارة احتراق المركب × (kJ/mol)

A- 504.0-

B-283.0-

C-283.0+

D-504.0+

137- أي العبارات التالية تنطبق على التفاعل :

$2S_{(g)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2SO_{3(g)}$ AH = -722 kJ

A- التفاعل ماص للحرارة

B- حرارة تكوين SO3 - = حرارة التفاعل

C- حرارة تكوين SO3 = حرارة احتراق S

D- حرارة احتراق S = حرارة تفاعل

138- قيمة ΔH للتفاعل $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{(g)} + 106.5\ KJ$ تعبر عن ؟

A- ضعف حرارة التكوين

B- حرارة تكوين

C- ضعف حرارة الاحتراق

D- نصف حرارة التكوين

139- فسر (موظفاً المعادلتين التاليين):

$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ $\Delta H = -393.5\ KJ$

$CH_{4(s)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(1)}$ $\Delta H = -890.5\ KJ$

تتساوى حراة التكوين CO_2 وحرارة احتراق الكربون في حين لا ينطبق ذلك على حرارة احتراق الميثان ؟

140- ما قيمة حرارة التكوين (kJ / mol) التي تمثل المركب الأقل استقراراً ؟

A-270.0

B-226.7

C-26.6

D-393.5

141- ماذا يطلق على كمية الطاقة المنطلقة أو الممتصة على صورة حرارة خلال التفاعل الكيميائي

A- حرارة التفاعل

B- حرارة التكوين

C- طاقة التنشيط

D- طاقة المعقد المنشط

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

142- ما اسم الطاقة المنطلقة أو الممتصة على صورة حرارة عندما ينتج مول 1 من مركب باتحاد عناصره

A- الطاقة الحرارية

B- طاقة التنشيط

C- حرارة التكوين

D- حرارة الاحتراق

143- ماذا يسمى قياس معدل الطاقة الحركية لجسيمات عينة من المادة

A- درجة الحرارة

B- الحرارة

C- الحرارة النوعية

D- المحتوى الحراري

144- معتمداً على التفاعل: $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g) + 483.6\ kJ$

ما قيمة الطاقة (kJ) المنطلقة من تكون 0.25 mol من بخار الماء ؟

A- 483.6

B- 241.8

C- -120.9

D- 60.45

العبقري في الكيمياء

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

145- إذا علمت أن المحتوى الحرارى لنواتج تفاعل يساوى 458 J/mol و المحتوى الحراري للمتفاعلات 658 J/mol

فأي العبارات التالية صحيحة؟

A- النواتج أكثر استقراراً والتفاعل طارد للحرارة.

B- المتفاعلات أكثر استقراراً والتفاعل طارد للحرارة

C- النواتج أكثر استقراراً والتفاعل ماص للحرارة

D- المتفاعلات أكثر استقراراً والتفاعل ماص للحرارة .

146- أى الغازات الآتية الأكثر استقراراً اعتماداً على قيم حرارة التكوين المعطاة بـ (kJ / mol)؟

A- NO (g) (+90.29)

B- CO2(g) (-110.5)

C- C2H6 (g) (-83.8)

D- HI (g) (+26.5)

147- أي مما يلى يقلل الطاقة الحركية لجسيمات عينة مادة ما ؟

A- خفض درجة الحرارة

B- رفع درجة الحرارة

C- تثبيت درجة الحرارة

D- اكتساب العينة طاقة على شكل حرارة

العبقري في الكيمياء

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

41- أي مما يلي غير قابل للقياس بشكل مباشر؟

A- حرارة التكوين

B- حرارة الاحتراق

C- المحتوى الحراري

D- تغير المحتوى الحراري

148- اعتماداً على قيم حرارة التكوين المعطاه بـ (kJ / mol) أي المركبات التالية أقل استقراراً ؟

A- $CuSO_4$ (s) (-771)

C- NO_2(g) (+33.2)

B- Ag_2S(s) (-32.6)

D- C_6H_6 (g) (+49.1)

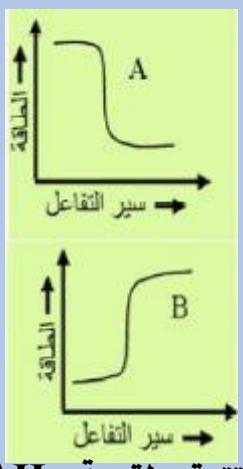
149- (أسئلة الترتيب)

1	• رتب ترتيباً تصاعدياً المواد التالية تبعاً لاستقرارها اعتماداً على قيم ΔH_r (kJ/mol) $(\Delta H = -361.8)NaBr/(\Delta H = +82.8)C_6H_6/(\Delta H = -36.29)HBr/(AH = +33.2)NO_2$
2	رتب ترتيباً تصاعدياً المواد التالية تبعاً لاستقرارها اعتماداً على قيم ΔH_r kJ/mol

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

	$(\Delta H_r=+226.7)$ $C_2H_2/(\Delta H_r=-393.5)CO_2/(\Delta H =+26.6)HF/$ $(\Delta Hr =-285.8)H=O$
3	• رتب ترتيباً تصاعدياً المواد التالية تبعاً لاستقرارها اعتماداً على قيم ΔH_r (kJ/mol) $CaO_{(s)}$ (-635) , C_2H_2 (g) (+228) , $NO_{2(g)}$ (+82) , $CuO_{(s)}$ (-175)

150- تأمل كلاً من الشكلين والتفاعلين التاليين وأجب عن الأسئلة التي تليها :



① $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2\ H_2O_{(g)} + 483.6\ kJ$

② $Ca(OH)_2(s) \rightarrow CaO(s) + H2O(g),\ AH = +106.5$

1- أي الشكلين يمثل المعادلة رقم 2 ؟

2- لا تمثل ΔH في التفاعل الأول حرارة تكوين بخار الماء ، فسر ذلك ؟

3- في التفاعل الثاني إذا تكون الماء السائل بدلاً من بخار الماء ماذا تتوقع لقيمة ΔH مع التفسير ؟

4- في الشكل A تكون المواد الناتجة أكثر استقراراً من المواد المتفاعلة . فسر ذلك ؟

151- بالاعتماد على التفاعل التالى :

$C_5H_{12(g)} + 8O_{2(g)} \rightarrow 5CO_{2(g)} + 6H_2O_{(l)} + 3535.6\ KJ$ أجب عما يلي:

- احسب حرارة تكوين البنتان (C_5H_{12}) فماً بأن :

$\Delta H°r\ (H_2O_{(l)}) = -285.8\ kJ/mol$ / $\Delta H°r\ (CO_{2(g)}) = -393.5\ kJ/mol$

(الجواب : 146.7 kJ –)

- في ضوء البيانات لديك برر استخدام البنتان كوقود ؟

.....

.....(لانه يطلق كمية كبيرة من الطاقة عند احتراقه)

152- احسب ΔH للتفاعل التالي: $2\ Al + Fe_2O_3 \rightarrow 2Fe + Al_2O_3$

علماً بأن حرارة التكوين) بـ (KJ/mol) تساوى – 1676 = , Al_2O_3 , - 826= Fe_2O_3

(الجواب : 850 kJ –)

153- يتفاعل الأوزون مع ثاني أكسيد النيتروجين حسب المعادلة التالية :

$$2NO_{2(g)} + O_{3(g)} \rightarrow N2O_{5\,(g)}) + O_{2(g)} \qquad \Delta H = -198\ kJ$$

فإذا كان: $\Delta H°r\ (O_3) = +143\ kJ/mol$ / $\Delta H°r\ (N_2O_5) = +11\ kJ/mol$ ، احسب حرارة تكوين ثاني أكسيد النيتروجين

(الجواب : 33 kJ +)

154- مستخدماً المعادلات الكيميائية الحرارية التالية :

$S(s) + 3/2O_{2(g)} \rightarrow SO_{3(g)}$	$\Delta H = -395.2\ kJ/mol$
$2SO_{2(s)} + 0_{2(g)} \rightarrow 2SO_{3(g)}$	$\Delta H = -198.2\ kJ/mol$

- احسب حرارة التفاعل (ΔHr) للتفاعل التالي (بوحدة kJ/mol)

$S_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow SO_{2(g)}$

تظل كما المعادلة كما هي	$S_{(s)} + 2/2O_{2(g)} \rightarrow SO_{3(g)} \quad \Delta H = -395.2\ kJ/mol\ kJ/mol$
عكس (قلب) المعادلة ثم بالقسمة على 2	$SO_{3(g)} \rightarrow SO_{2(s)} + ½O_{2(g)} \quad \Delta H = -99.1\ kJ/mol$
الإجابة (بالحذفو الجمع)	$S_{(s)} + 0^{2(g)} \rightarrow SO_{2(s)} \quad \Delta Hr = -296.1\ kJ/mol$

155- وظف المعادلات الآتية لحساب حرارة تكوين غاز البروبان C_3H_8 مبتدياً من عنصريه، غاز الهيدروجين و الكربون الصلب

$C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(1)} \quad \Delta H = -2219.2\ kJ/mol$

$C_{(8)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} \quad \Delta H = -393.5\ kJ/mol$

$H_{2(g)} + 1/2O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(1)} \quad \Delta H = -285.8\ kJ/mol$

156- احسب حرارة التفاعل لاحتراق غاز أول أكسيد النيتروجين NO لتكوين غاز ثاني أكسيد النيتروجين NO_2 كما في المعادلة الكيميائية الحرارية التالية :

$NO_{(g)} + ½O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)}$

و استخدم المعادلتين الكيميائيتين التاليتين :

$½N_{2(g)} + ½O_{2(g)} \rightarrow NO_{(g)} \quad \Delta H°r = +90.29\ kJ$

$\frac{1}{2}N_{2\,(g)} + O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)}$ $\Delta H°r = +\ 33.2\ k.J$

157- احسب حرارة التفاعل : $\Delta H°_f = ?$ $C_2H_{2(g)} + 2H_{2(g)} \rightarrow C_2H_{6(g)}$ موظفاً المعادلات التالية :

$2C_2H_{2(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$ $\Delta H = -\ 260.2\ kJ$

$2C_2H_{6(g)} + 7O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 6H_2O_{(l)}$ $\Delta H = -\ 3123\ k.J$

$H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(g)}$ $\Delta H = -\ 286\ kJ$

158- احسب حرارة التفاعل التالي :

$2N_2H_{4(1)} + CH_3OH_{(g)} \rightarrow HCOH_{(g)} + N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$

- $2NH_{3(g)} \rightarrow N_2H_{4(1)} + H_{2(g)}$ $\Delta H = 22.5k.J$
- $2NH_{3(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$ $\Delta H = 57.5k.J$
- $HCHO_{(g)} + H_{2(g)} \rightarrow CH_3OH_{(1)}$ $\Delta H = 81.2Kj$

159- احسب حرارة التفاعل التالى :

$4NH_{3(g)} + 7O_{2(g)} \rightarrow 4NO_{2(g)} + 6H_2O_{(g)}$ موظفاً المعادلات الحرارية التالية

1) $N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)}$ $\Delta H = +\ 66.4\ kJ/mol$

2) $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(g)}$ $\Delta H = -\ 483.6\ kJ/mol$

3) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$ $\Delta H = -\ 91.8\ kJ/mol$

العبقري في الكيمياء

160- مستخدماً المعادلات الحرارية التالية :

- $C_{(s)}+O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ $\Delta H = -393.5$ kJ/mol
- $H_{2(g)}+\frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(1)}$ $\Delta H = -285.8$ kJ/mol
- $C_3H_{8(g)}+5O2_{(g)} \rightarrow 3CO_{2(g)}+ 4H_2O_{(1)}$ $\Delta H = -2219.2$ kJ/mol

احسب حرارة تكوين غاز البروبان. (C_3H_8)

161- مستخدماً المعادلات الحرارية التالية :

- $C_{(s)}+O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ $\Delta H = -393.5$ kJ/mol
- $H_{2(g)}+\frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow H_2O(1)$ $\Delta H = -285.8$ kJ/mol
- $C_5H_{12(g)} + 8O_{2(g)} \rightarrow 5CO_{2(g)} + 6H_2O_{(1)}$ $\Delta H = -3535.6$ kJ/mol
- احسب حرارة تكوين غاز البنتان (C_5H_{12})

162- احسب حرارة تكوين غاز أول أكسيد الكربون CO موظفاً المعادلات الكيميائية الحرارية التالية :

- $C_{(s)}+O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ $\Delta H = -393.5$ kJ/mol
- $CO_{(g)}+\frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ $\Delta H = -283.0$ kJ/mol

163- استخدم قانون هس لحساب ΔH للتفاعل التالي:

$$C_{(s)} + 2H_{2(g)} \rightarrow CH_{4(g)} \ , \ \Delta H = \ ?$$

$$C(s) \ + \ O2(g) \ \rightarrow \ CO2(g) \ , \Delta H^0C \ = -393.5 \ kJ$$

$$H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)} \ , \Delta H^0_C = -285.8 \ kJ$$

$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} \ , \Delta H^0C = -890. \ kJ$$

164- استخدم المعادلتين الاتيتين لحساب ΔH لتفاعل التالي:

$$2CO_{(g)} + 2NO_{(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + N_{2(g)} \ , \Delta H = ?$$

$$2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + N_{2(g)} \ , \Delta H = -566.0KJ$$

$$N2_{(g)} + O2_{(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)} \ , \Delta H = -180.6KJ$$

165- تنبأ باشارة ΔS كل تغيير من التغييرات التالية:

$CH_3OH_{(L)} \rightarrow CH_3OH_{(aq)}$ ✓

$C_{10}H_{8(L)} \rightarrow C_{10}H_{8(S)}$ ✓

$ClF(g) + F_{2(g)} \rightarrow ClF_{3(g)}$ ✓

$NH_{3(g)} \rightarrow NH_{3(aq)}$ ✓

$Fe_{(S)} + Zn^{+2}_{(aq)} \rightarrow Fe^{+2}_{(aq)} + Zn_{(S)}$ ✓

✓عند ذوبان مكعب من السكر في الشاي؟ مع التبرير؟

$CaCO_{3(S)} \rightarrow CaO_{(S)} + CO_{2(g)}$ مع التبرير؟ ✓

إعداد :أ.محمد عبدالباسط - 0551540292

انتهت الأسئلة

للتواصل للاشتراك في المجموعات

0551540292

العبقري في الكيمياء