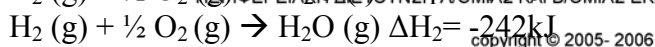
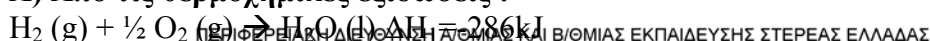


ΧΗΜΕΙΑΣ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΘΕΜΑ 1°

A) Από τις θερμοχημικές εξισώσεις :



Προκύπτει ότι η ενθαλπία εξάτμισης του νερού είναι :

- α) -44kJ
 β) +44kJ
 γ) -528kJ
 δ) +528kJ , να εξηγήσετε.
 (μονάδες 9)

B) Να κάνετε όλες τις δυνατές αντιστοιχίσεις μεταξύ των δεδομένων των στηλών (I), (II) και (III).

(I) Περιγραφή του φαινομένου	(II) μεταβολή ενθαλπίας	(III) χαρακτηρισμός φαινομένου
α. καύση		
β. εξουδετέρωση	α. θετική	1. εξώθερμο
γ. πήξη ουσίας	β. αρνητική	2. ενδόθερμο
δ. πήξη ουσίας		

(μονάδες 8)

Γ) Συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

α) Η μέτρηση της θερμότητας που εκλύεται ή απορροφάται από ένα σύστημα ουσιών γίνεται με βάση τη μεταβολή της.....και αποτελεί αντικείμενο της.....

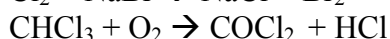
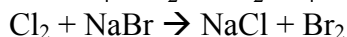
β) Το ποσό της θερμότητας που ένα, π.χ. , χάλκινο αντικείμενο, για να αυξηθεί η θερμοκρασία του από 14°C σε 15°C, λέγεται του αντικειμένου.

γ) Η του νερού αντιστοιχεί στο ποσό θερμότητας που χρειάζεται 1g νερού για να αυξηθεί η θερμοκρασία του κατά 1°C.

(μονάδες 8)

ΘΕΜΑ 2°

A) Να βρείτε τους συντελεστές των επόμενων αντιδράσεων:



(μονάδες 10)

B) Να διατυπώσετε τον ορισμό της οξείδωσης, της αναγωγής, του οξειδωτικού και του αναγωγικού σώματος. (μονάδες 7)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005-2006

Γ) Κατά τη διάρκεια πραγματοποίησης της ομογενούς αντίδρασης $A \rightarrow 2B + \Gamma$, ο λόγος του ρυθμού μεταβολής των mol του A προς το ρυθμό μεταβολής των mol του B έχει την τιμή:

α) 1/2, β) 2/1, γ) -1/2, δ) -2/1, ε) 1

Να εξηγήσετε. (μονάδες 8)

copyright © 2005- 2006

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνονται για την αντίδραση, $A(g) + 2B(g) \rightarrow$ προϊόντα, τα παρακάτω πειραματικά δεδομένα που αφορούν τις αρχικές συγκεντρώσεις των αντιδρώντων και την αντίστοιχη ταχύτητα σε τέσσερα διαφορετικά πειράματα που έγιναν στην ίδια θερμοκρασία :

Πείραμα	Αρχικές συγκεντρώσεις		Αρχική ταχύτητα (mol/L.s)
	[A]	[B] (mol/L)	
1	0,1	0,1	0,02
2	0,3	0,1	0,06
3	0,2	0,2	0,08
4	0,05	0,05	?

α) Ποια είναι η μορφή του νόμου ταχύτητας για την παραπάνω αντίδραση και ποια είναι η τάξη της;

β) Ποια είναι η τιμή της σταθεράς της ταχύτητας;

γ) Ποια είναι η αρχική τιμή της ταχύτητας στο πείραμα 4;

δ) Προτείνει ένα μηχανισμό της αντίδρασης που να συμφωνεί με τα πειραματικά δεδομένα. (μονάδες 25)

ΘΕΜΑ 4^ο

Σε δοχείο σταθερού όγκου 10 L περιέχονται σε κατάσταση ισορροπίας 0,8 mol SO_3 , 0,8 mol SO_2 και 0,2 mol O_2 θερμοκρασίας 327 °C, σύμφωνα με τη χημική εξίσωση: $2SO_3(g) \rightarrow 2SO_2(g) + O_2(g)$.

Θερμαίνουμε το μίγμα στους 527 °C, οπότε μετά την αποκατάσταση της νέας ισορροπίας διαπιστώσαμε ότι περιέχονται στο δοχείο συνολικά 2 mol αερίων.

α) Να υπολογίσετε τη σταθερά Kc της ισορροπίας στους 327 °C.

β) Εξηγήστε αν η αντίδραση $2SO_3(g) \rightarrow 2SO_2(g) + O_2(g)$ είναι εξώθερμη ή ενδόθερμη.

γ. Να υπολογίσετε την ολική πίεση των αερίων στους 527 °C.

δ. Να υπολογίσετε τη σταθερά Kc της ισορροπίας στους 527 °C. (μονάδες 25)

Δίνεται $R=0,082 \text{ L.atm/mol.K}$