

**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 22 ΜΑΪΟΥ 2002
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ: ΧΗΜΕΙΑ**

ΘΕΜΑ 1^ο

1.1 Δίνονται οι παρακάτω χημικές ουσίες:

Cl_2 , HCl , H_2O , NaCl .

Να αναφέρετε το είδος των δυνάμεων που αναπτύσσονται μεταξύ μορίων ή ιόντων κάθε ουσίας.

Μονάδες 8

1.2 Να δώσετε τους ορισμούς:

- α.** της ενθαλπίας χημικής αντίδρασης (ΔH)
- β.** της πρότυπης ενθαλπίας σχηματισμού (ΔH°_f)
- γ.** της πρότυπης ενθαλπίας καύσης (ΔH°_c)

Μονάδες 6

1.3 Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας όσες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές:

- α.** Η τάση ατμών ενός υγρού εξαρτάται από τη φύση του σώματος και από τη θερμοκρασία.
- β.** Στις εξώθερμες αντιδράσεις η μεταβολή ενθαλπίας είναι $\Delta H > 0$.
- γ.** Η απόδοση μιας χημικής αντίδρασης αυξάνεται με τη χρήση καταλύτη.
- δ.** Η K_c σταθερά χημικής ισορροπίας εξαρτάται μόνο από τη θερμοκρασία.
- ε.** Αναγωγή είναι η ελάττωση του αριθμού οξείδωσης (Α.Ο.) ατόμου ή ιόντος.

Μονάδες 6

1.4 Να γράψετε το παρακάτω κείμενο στο τετράδιό σας σωστά συμπληρωμένο.

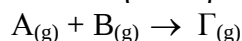
Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα μιας αντίδρασης είναι:

- α.** η _____, με τη προϋπόθεση ότι ένα τουλάχιστον από τα αντιδρώντα σώματα είναι αέριο
- β.** η _____ επαφής των στερεών
- γ.** η _____ των αντιδρώντων σωμάτων
- δ.** οι ακτινοβολίες
- ε.** η _____
- στ.** οι _____

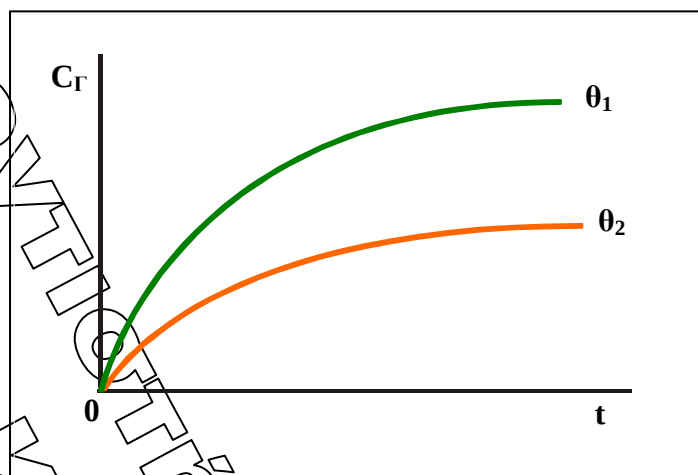
Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Δίνεται η αντίδραση



Το παρακάτω διάγραμμα δείχνει πώς μεταβάλλεται η συγκέντρωση του προϊόντος Γ (C_{Γ}) σε συνάρτηση με το χρόνο (t), όταν η αντίδραση πραγματοποιείται σε δύο διαφορετικές θερμοκρασίες θ_1 και θ_2 .



α. Ποια θερμοκρασία είναι μεγαλύτερη;

Μονάδες 2

β. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 5

2.2 Δίνονται οι αριθμοί οξείδωσης (Α.Ο.) των στοιχείων (H) +1, (O) -2, και (K) +1.

Να βρεθούν οι αριθμοί οξείδωσης (Α.Ο.) των στοιχείων Al, S, N, Cr στις παρακάτω ενώσεις:

Al_2O_3 , H_2SO_4 , NH_3 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

Μονάδες 8

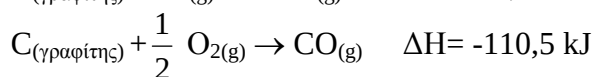
2.3. Δίνεται η αμφίδρομη αντίδραση:



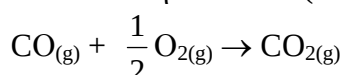
Αναφέρετε τρόπους αύξησης της απόδοσης της αντίδρασης.

Μονάδες 5

2.4 Δίνονται οι θερμοχημικές αντιδράσεις:



Ποια είναι η ενθαλπία (ΔH) της παρακάτω αντίδρασης



Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 3ο

Καίγονται 11,2g C_2H_4 και δίνουν τόση θερμότητα όση χρειάζεται για να μεταβληθεί η θερμοκρασία 4 kg νερού κατά $34^\circ C$.

Να υπολογίσετε:

α. Τον αριθμό των mol του αιθενίου (C_2H_4) που καίγονται.

Μονάδες 7

β. Την πρότυπη ενθαλπία καύσης του αιθενίου (C_2H_4).

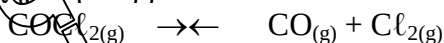
Μονάδες 18

Δίνονται: ειδική θερμοχωρητικότητα $c_{\text{νερού}} = 1 \text{ cal/g} \cdot \text{grad}$, ατομικά βάρη $C=12$, $H=1$

ΘΕΜΑ 4^ο

Σε κλειστό δοχείο όγκου $V=10L$ εισάγονται n mol φωσγενίου ($COCl_2$) τα οποία θερμαίνονται στους

$327^\circ C$ και αποκαθίσταται η χημική ισορροπία



Ο συνολικός αριθμός mol όλων των συστατικών στην κατάσταση χημικής ισορροπίας είναι $n_{\text{ολ}}=1,25n$, η δε ολική πίεση του μίγματος στο δοχείο είναι $P=24,6 \text{ atm}$.

Να υπολογίσετε:

α. Το συνολικό αριθμό των mol των συστατικών του μίγματος ($n_{\text{ολ}}$)

Μονάδες 7

β. Τον αρχικό αριθμό n mol (φωσγενίου)

Μονάδες 3

γ. Την απόδοση α της αντίδρασης

Μονάδες 10

δ. Την K_c της αντίδρασης.

Μονάδες 5

Δίνεται $R=0,082 \text{ L.atm/mol.K}$

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**