

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 22 ΜΑΪΟΥ 2002
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ: ΧΗΜΕΙΑ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

ΘΕΜΑ 1ο

1.1 Δίνονται οι παρακάτω χημικές ουσίες:



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.

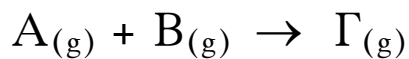
Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα μιας αντίδρασης είναι:

- 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 _____

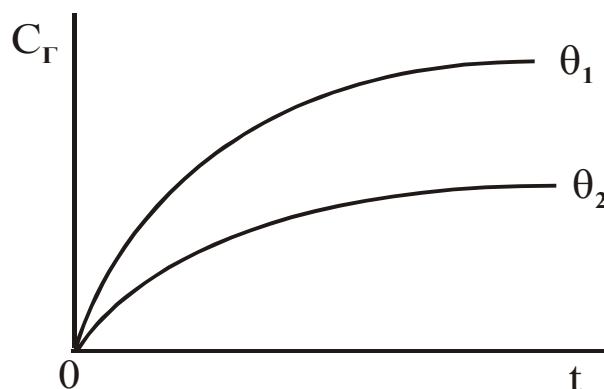
Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2ο

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;

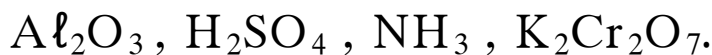
Μονάδες 2

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:



Μονάδες 8

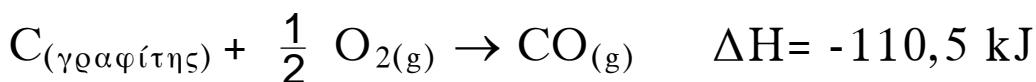
2. 3. Δίνεται η αμφίδρομη αντίδραση:



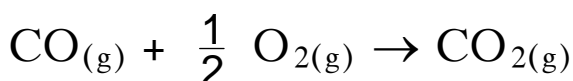
Αναφέρετε τρόπους αύξησης της απόδοσης της αντίδρασης.

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°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).

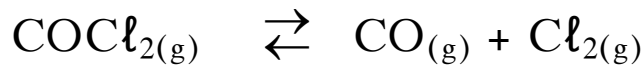
Μονάδες 18

Δίνονται:

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

ΘΕΜΑ 4ο

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 $n_{ολ}=1,25n$, 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 ($n_{ολ}$)

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 $R=0,082 \text{ L} \cdot \text{atm/mol} \cdot \text{K}$

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους υποψηφίους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα δε θα τα αντιγράψετε στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν.
Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση.
Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
4. Κάθε λύση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**