ΘΕΜΑ Α΄

**1.** Ποιο από τα παρακάτω δεν εξετάζει η χημική κινητική;

α. Το πόσο γρήγορα ή αργά γίνεται μία αντίδραση.

β. Τα αρχικά και τελικά σώματα (αντιδρώντα προϊόντα) και τις εθαλπίες τους.

γ. Την πορεία της αντίδρασης (ενδιάμεσα στάδια) που αποτελούν το μηχανισμό της αντίδρασης.

δ. Τους παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα μις αντίδρασης.

**2.** Δίνεται η χημική εξίσωση: Α + 2Β → Γ + 3Δ.

Σε ποιες από τι παρακάτω περιπτώσεις έχουμε αποτελεσματική κρούση;

α. Όταν τα Α και Β έχουν μεγάλη ενέργεια.

β. Όταν τα Γ και Δ έχουν κατάλληλο προσανατολισμό και κατάλληλη ενέργεια κατά την κρούση.

γ. Όταν τα Α και Β έχουν κατάλληλο προσανατολισμό και κατάλληλη ενέργεια κατά την κρούση.

δ. Όταν τα Α και Β έχουν μεγάλο ρυθμό κρούσεων.

1. Η ενέργεια ενεργοποίησης της αντίδρασης 2 Α + Β → Γ

α. εξαρτάται από τη συγκέντρωση των Α και Β

β. εξαρτάται από τη θερμοκρασία

γ. εξαρτάται από την ενέργεια που έχουν τα μόρια όταν συγκορούονται

δ. είναι σταθερή και δεν εξαρτάται από κανένα παράγοντα.

1. Ποιά απο τις παρακάτω προτάσεις είναι λανθασμένη:

α. Το ενεργοποιημένο σύμπλοκο έχει μεγάλη ενέργεια και δεν μπορεί να απομονωθεί.

β. Διαφορά της ενέργειας μεταξύ του ενεργοποιημένου συμπλόκου και ττης ενθαλπίας των αντιδρώντων είναι η ενέργεια ενεργοποίησης

γ. Σε μια ενδόθερμη αντίδραση ισχύει:

Ε(αντιδρώντων) < Ε(ενεργοποιημένου συμπλόκου) < Ε(προϊόντων)

δ. Όλες οι κρούσεις των αντιδρώντων δεν είναι αποτελεσματικές

1. Δίνεται η αντίδραση: 2Α + Γ → 3Δ .

Ποιά από τις παρακάτω προτάσεις είναι η σωστή;

α. Ο ρυθμός μεταβολής της συγκέντρωσης Α είναι μεγαλύτερος από το ρυθμό μεταβολής της συγκέντρωσης του Δ.

β. Ο ρυθμός μεταβολής της συγκέντρωσης του Γ είναι ίσος με την ταχύτητα της αντίδρασης.

γ. Η ταχύτητα κατανάλωσης του Α είναι σταθερή.

δ. Η ταχύτητα σχηματισμού του Δ αυξάνεται κατά τη διάρκεια της αντίδρασης.

1. Η στιγμιαία ταχύτητα μιας αντίδρασης:

α. Αναφέρεται στην αρχή της αντίδρασης

β. Αναφέρεται σε δεδομένο χρονικό διάστημα

γ. Αναφέρεται σε δεδομένη χρονική στιγμή

δ. Αυξάνεται για τα προϊόντα της αντίδρασης.

1. Σε δοχείο σταθερού όγκου εισάγεται ποσότητα στερεού Β με περίσσεια αερίου Α και πραγματοποιείται η αντίδραση: Α(g) + B(s) → 2Γ(g)  στους θοC

Το διπλανό διάγραμμα

μας δείχνει τη μεταβολή, σε

συνάρτηση με το χρόνο:

t

α. της ταχύτητας της αντίδρασης

β. της συγκέντωσης του A

γ. της συγκέντρωσης της Β

δ. ττης συγκέντρωσης του Γ

1. Δίνεται η αντίδραση: Κ(aq) → Μ(aq) + 2Ν(ag)

Παρακατω φαίνονται οι καμπύλες αντίδρασης για δύο από τα σώματα της αντί- δρασης.

CΚ CΝ

Δ

Α

Γ

0 0

Β

α. Η κλήση του ΑΒ δείνχει τη στιγμιαία ταχύτητα της αντίδρασης.

β. Η κλίση του ΓΔ δείχνει τη μέση ταχύτητα της αντίδρασης

γ. Η κλήση του ΓΔ δείχνει τη στιγμιαία ταχύτητα της αντίδρασης

δ. Η κλίση του ΑΒ δείχνει τη μέση ταχύτητα της αντίδρασης

1. Η αύξηση της θερμοκρασίας:

α. μεταβάλλει την ενέργεια ενεργοποίησης

β. αυξάνει τη μέση κινητική ενέργεια των αντιδρώντων

γ. εξασθενεί τους δεσμούς μεταξύ των αντιδρώντων

δ. αυξάνει το συνολικό αριθμό κρούσεων μεταξύ των αντιδρώντων.

1. Όταν αυξάνεται η συγκέντρωση ενός αντιδρώντος αυξάνεται η ταχύτητα γιατί:

α. Αυξάνεται ο ρυθμός των κρούσεων των αντιδρώντων.

β. Μειώνεται η ενέργεια ενεργοπίησης.

γ. Τα μόρια των κινούνταιταχύτερα.

δ. Τα μόρια αποκτούν κατάλληλο προσανατολισμό.

1. Όταν αυξάνεται η πίεση (υπό σταθερή Τ) αυξάνεται η ταχύτητα γιατί:

α. Αυξάνεται η συγκέντρωση των αντιδρώντων.

β. Ελαττώνεται η ενέργεια ενεργοποίησης.

γ. Αυξάνεται η συγκέντρωση των προϊόντων.

δ. Μεώνεται ο όγκος του δοχείου.

1. Η ταχύτητα της αντίδρασης: Νa(s) + HCl(aq) → NaCl(aq) + 1/2 H2(g)

δεν εξαρτάται από:

α. την πίεση

β. τη συγκέντρωση του HCl

γ. τη θερμοκρασία

δ. την επιφάνεια επαφής

1. Ο καταλύτης σε μια χημική αντίδραση:

α. αλλάζει το μηχανισμό της

β. ελαττώνει την ενέργεια ενεργοποίησης.

γ. μένει αναλλοίωτος στο τέλος της αντίδρασης

δ. αυξάνει τον αριθμό των κρούσεων

Ποιά πρόταση είναι λάθος;

1. Ποιά από τις παρακάτω εξισώσεις αναφέρεται σε ομογενή κατάλυση;

H2SO4(aq)

i. CH3OH(aq) + HCOOH(aq) HCOOCH3(aq) + H2O(l)

Ni(s)

ii. C2H4(g) + H2(g)  → C4H6(g)

MnO2(s)

iii. 2ΚClO3(aq) 2KCl(aq) + 3O2(g)

H2O(g)

iv. CO(g) + 1/2O2(g) CO2(g)

α. το (i) , β. το (ii) , γ) το (iii) , δ) το (i) και το (iv)

1. Σε μια αντίδραση αυτοκατάλυσης:

α. Η ταχύτητα είναι μεγάλη αρχικά και σταδιακά ελαττώνεται.

β. Η ταχύτητα είναι μικρή στην αρχή και μεγαλώνει απότομα.

γ. Για να έχουμε αυτοκατάλυση πρέπει να έχουμε βάλει καταλύτη.

δ. Κάποιο από τα σώματα της αντίδρασης, αντιδρών ή προϊόν, δρα σαν καταλύτης.

1. Σύμφωνα με τη θεωρία της προσρόφησης:

α. Η αντίδραση γίνεται σε ένα στάδιο και ο καταλύτης ελαττώνει την ενέργεια ε- νεργοποίησης.

β. Η αντίδραση ακολουθεί περισσότερα στάδια.

γ. Ο καταλύτητης σχηματίζει με τα αντιδρώντα ένα ενδιάμεσο σύμπλοκο υψηλής ενέργειας.

δ. Η κατάλυση γίνεται σε ορισμένα σημεία του καταλύτη τα ενεργά κέντρα.

1. Η αντίδραση: 2Α(g) + Γ(g) → 3Δ(g) έχει σταθερά ταχύτητας **k = 10 s-1 .**

α. Η αντίδραση είναι τρίτης τάξης.

β. Η αντίδραση γίνεται σε ένα στάδιο.

γ. Η σχέση υ = k[A] θα μπορούσε να είναι ο νόμος της ταχύτητας.

δ. Πιθανος μηχανισμός της αντίδρασης είναι:

Α + Γ → Δ + Ε (αργό)

Α + Ε → 2Δ (γρήγορο)

Ποιά από τις παραπάνωπροτάσεις είναι η σωστή;

1. Δίνεται η μη απλή αντίδραση δεύτερης τάξης. Α(g) + 2 Γ(g) → Δ(g) + Ε(g)

Ποιόν από τους παρακάτω μηχανισμούς μπορεί να ακολουθεί η αντίδραση;

α. Α + Γ → Δ (γρήγορο) β. Α + Γ → Δ (αργό)

Γ → Ε (αργό) 2Γ → Ε (γρήγορο)

γ. Α → ΑΚ + Δ (αργό) δ. Γ → Δ (γρήγορο)

ΑΚ + 2 Γ → Ε (γρήγορο) Α + Γ → Ε (αργό)