

Θέμα 2^ο

2.1.

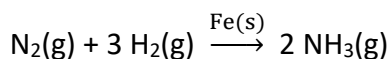
- α)** i) Να γράψετε την ηλεκτρονιακή δομή στην θεμελιώδη κατάσταση των στοιχείων θείο ($_{16}\text{S}$) και οξυγόνο ($_{8}\text{O}$) (μονάδες 2) και να προσδιορίσετε τη θέση τους (ομάδα και περίοδο) στον Περιοδικό Πίνακα. (μονάδες 2)
- ii) Να αιτιολογήσετε γιατί η ατομική ακτίνα του θείου είναι μεγαλύτερη από την ατομική ακτίνα του οξυγόνου. (μονάδες 2)
- β)** Δίδεται η παρακάτω αντίδραση που περιγράφεται από τη χημική εξίσωση (χωρίς συντελεστές):



- i) Να αιτιολογήσετε γιατί το H_2SO_4 δρα ως οξειδωτικό στην παραπάνω αντίδραση. (μονάδες 3)
- ii) Να μεταφέρετε στο γραπτό σας την παραπάνω χημική εξίσωση με συμπληρωμένους τους συντελεστές. (μονάδες 3)

Μονάδες 12

2.2. Το μέταλλο σίδηρος (Fe) δρα ως καταλύτης στην αντίδραση



- α)** Να χαρακτηρίσετε την παραπάνω κατάλυση ως ομογενή ή ετερογενή (μονάδα 1) και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 2)
- β)** Να αναφέρετε ποια θεωρία μπορεί να ερμηνεύσει με ικανοποιητικό τρόπο τη δράση του καταλύτη στην παραπάνω αντίδραση. (μονάδες 2)
- γ)** Να χαρακτηρίσετε την καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις, που αναφέρονται στην παραπάνω αντίδραση, ως σωστή ή λανθασμένη. (μονάδες 2)
- i) Η μείωση του όγκου του δοχείου αυξάνει την ταχύτητα της ταχύτητας της αντίδρασης
- ii) Η αύξηση της θερμοκρασίας της αντίδρασης μειώνει την ταχύτητά της.
- Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (μονάδες 6)

Μονάδες 13