

ΧΗΜΕΙΑ

ΘΕΜΑΤΑ

- 1) α) Ένα άτομο έχει ατομικό αριθμό 19 και αερίο κατά ένα περισσότερο απ' τα πρωτόνια του. Ποια είναι η σύσταση του ατόμου;
β) Γράψτε τα ονόματα και δίπλα τους τα σύμβολα 10 χημικών στοιχείων.
- 2) α) Τι είναι η ατομικότητα ενός στοιχείου; Γράψτε τα διατομικά στοιχεία (τύπους).
β) Το θειικό οξύ έχει μοριακό τύπο H_2SO_4 .
i) από ποια στοιχεία αποτελείται;
ii) Πόσα άτομα του κάθε στοιχείου περιέχονται σε 200 μόρια H_2SO_4 ;
- 3) Να γράψετε τις διαφορές μιγμάτων και χημικών ενώσεων.
- 4) α) Τι είναι διάλυμα; Ποια ουσία λέγεται διαλύτης;
β) Αναμιγνύουμε 1000 g οινόπνευμα με 1200 g ασετόν. Ποια ουσία θεωρείται διαλύτης και γιατί;
- 5) α) Τι σημαίνει η ένδειξη 11% vol που αναγράφεται στην ετικέτα ενός κρασιού;
β) Πόσο οινόπνευμα θα περάσει στο σώμα σου αν καταναλώσεις 500 ml από το παραπάνω κρασί;
- 6) Να προτείνετε έναν τρόπο διαχωρισμού των παρακάτω μιγμάτων:
α) Ρινίσματα σιδήρου – κόκκοι άμμου – αλάτι.
β) Νερό – οινόπνευμα – ασετόν.
- 7) Ποιες αντιδράσεις λέγονται εξώθερμες και ποιες ενδόθερμες; Δώστε από ένα παράδειγμα σε κάθε κατηγορία (με λόγια).
- 8) α) Να διατυπώσετε την αρχή διατήρησης της μάζας του Λαβουαζιέ.
β) Δίνεται η χημική εξίσωση $A + B \rightarrow \Gamma + \Delta$.
Αναμιγνύονται 50 g της ουσίας A με 100 g της ουσίας B. Μετά το τέλος της αντίδρασης διαπιστώνεται ότι αντέδρασε όλη η ποσότητα της ουσίας A και η μισή ποσότητα της ουσίας B, ενώ παράχθηκαν 40 g της ουσίας Γ. Πόσα g της ουσίας Δ παράχθηκαν; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 9) Να ισοσταθμίσετε τις παρακάτω αντιδράσεις:
α) $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$
β) $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
γ) $H_2SO_4 + NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$