

# Όλα τα Σωστό-Λάθος της τράπεζας θεμάτων για τη Χημεία Α΄ Λυκείου

## 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο

- 1. Το ιόν του νατρίου,  ${}_{11}\text{Na}^+$ , προκύπτει όταν το άτομο του Na προσλαμβάνει ένα ηλεκτρόνιο.**  
ΛΑΘΟΣ, όταν αποβάλλει ένα ηλεκτρόνιο
- 2. Το ιόν του σιδήρου, ( ${}_{26}\text{Fe}^{3+}$ ) έχει προκύψει με απώλεια 3 ηλεκτρονίων από το άτομο του σιδήρου**  
ΣΩΣΤΟ, Με απώλεια 3 ηλεκτρονίων ο σίδηρος αποκτά φορτίο +3
- 3. Η διαφορά του ατομικού αριθμού από το μαζικό αριθμό ισούται με τον αριθμό νετρονίων του ατόμου**  
ΣΩΣΤΟ, Η διαφορά  $A - Z$  είναι ο αριθμός των νετρονίων σε ένα άτομο.
- 4. Το  ${}_{19}\text{K}^+$  έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το  ${}_{17}\text{Cl}^-$**   
ΣΩΣΤΟ, το ιόν  ${}_{19}\text{K}^+$  έχει 18 ηλεκτρόνια και το ιόν  ${}_{17}\text{Cl}^-$  έχει επίσης 18 ηλεκτρόνια
- 5. Τα ισότοπα έχουν τον ίδιο αριθμό πρωτονίων και νετρονίων**  
ΛΑΘΟΣ, Ισότοπα ονομάζονται τα άτομα με τον ίδιο ατομικό αλλά διαφορετικό μαζικό αριθμό
- 6. Τα ισότοπα έχουν τον ίδιο αριθμό νετρονίων**  
ΛΑΘΟΣ, ίδιο αριθμό πρωτονίων
- 7. Τα ισότοπα είναι άτομα που ανήκουν στο ίδιο στοιχείο.**  
ΣΩΣΤΟ, Τα ισότοπα ονομάζονται τα άτομα που έχουν τον ίδιο ατομικό αριθμό και διαφορετικό μαζικό αριθμό και επομένως ανήκουν στο ίδιο στοιχείο.
- 8. Το  ${}_{20}\text{Ca}^{2+}$  έχει 18 ηλεκτρόνια**  
ΣΩΣΤΟ, Όταν το ουδέτερο άτομο Ca το οποίο έχει 20 ηλεκτρόνια αποβάλλει 2 ηλεκτρόνια θα αποκτήσει
- 9. Τα άτομα της χημικής ένωσης ΧΨ πρέπει να έχουν διαφορετικό μαζικό αριθμό**  
ΛΑΘΟΣ, Τα άτομα της χημικής ένωσης ΧΨ πρέπει να έχουν διαφορετικό ατομικό αριθμό εφόσον ανήκουν σε διαφορετικό στοιχείο.
- 10. Τα άτομα  ${}^{14}_6\text{X}$  και  ${}^{12}_6\text{Y}$  είναι ισότοπα**  
ΣΩΣΤΟ, Ισότοπα ονομάζονται τα άτομα με τον ίδιο ατομικό αλλά διαφορετικό μαζικό αριθμό, συνεπώς τα στοιχεία X και Y επειδή έχουν ατομικό αριθμό  $Z = 6$  είναι ισότοπα
- 11. Τα άτομα  ${}^{23}_{11}\text{X}$  και  ${}^{24}_{11}\text{Y}$  είναι ισότοπα**  
ΣΩΣΤΟ, Ισότοπα ονομάζονται τα άτομα με τον ίδιο ατομικό αλλά διαφορετικό μαζικό αριθμό, επομένως τα άτομα  ${}^{23}_{11}\text{X}$  και  ${}^{24}_{11}\text{Y}$  είναι ισότοπα αφού έχουν  $Z = 11$
- 12. Το άτομο  ${}^{35}_{17}\text{Cl}$  περιέχει 17 νετρόνια**  
ΛΑΘΟΣ, Το άτομο  ${}^{35}_{17}\text{Cl}$  περιέχει  $35 - 17 = 18$  νετρόνια
- 13. Το άτομο  ${}^{14}_6\text{C}$  περιέχει δύο νετρόνια περισσότερα από τα ηλεκτρόνια**  
Σ. Το άτομο του C έχει 6 πρωτόνια,  $14 - 6 = 8$  νετρόνια και 6 ηλεκτρόνια εφόσον είναι ουδέτερο.
- 14. Το ιόν του μαγνησίου,  ${}_{12}\text{Mg}^{2+}$ , προκύπτει όταν το άτομο του Mg προσλαμβάνει δύο ηλεκτρόνια**  
ΛΑΘΟΣ, Προκύπτει όταν το ουδέτερο άτομο του Mg αποβάλλει 2 ηλεκτρόνια

- 15. Το ιόν του θείου,  $_{16}\text{S}^{2-}$ , έχει 18 ηλεκτρόνια**  
Σ. Το ουδέτερο S έχει 16 ηλεκτρόνια και όταν προσλάβει 2 ηλεκτρόνια θα αποκτήσει φορτίο -2
- 16. Ένα μείγμα είναι πάντοτε ετερογενές**  
ΛΑΘΟΣ, Τα διαλύματα είναι ομογενή μίγματα
- 17. Σε ορισμένη ποσότητα ζεστού νερού διαλύεται μεγαλύτερη ποσότητα ζάχαρης απ' ότι σε ίδια ποσότητα κρύου νερού**  
ΣΩΣΤΟ, Η διαλυτότητα των στερεών αυξάνεται με την θερμοκρασία
- 18. Ένα σωματίδιο που περιέχει 20 πρωτόνια, 20 νετρόνια και 18 ηλεκτρόνια, είναι ένα αρνητικό ιόν**  
ΛΑΘΟΣ, Αν το άτομο ήταν ουδέτερο θα είχε 20 πρωτόνια και 20 ηλεκτρόνια. Εφόσον έχει 18 ηλεκτρόνια απέβαλλε 2 ηλεκτρόνια και απέκτησε θετικό φορτίο +2
- 19. Το ιόν του καλίου,  $_{19}\text{K}^+$ , προκύπτει όταν το άτομο του K προσλαμβάνει ένα ηλεκτρόνιο**  
ΛΑΘΟΣ, Όταν αποβάλλει 1 ηλεκτρόνιο
- 20. Το ιόν  $_{20}\text{P}^{2+}$  έχει 18 ηλεκτρόνια**  
ΣΩΣΤΟ, Το ουδέτερο άτομο του P έχει 20 ηλεκτρόνια και με αποβολή 2 ηλεκτρονίων αποκτά φορτίο +2 και έχει 18 ηλεκτρόνια
- 21. Τα άτομα των στοιχείων της ένωσης ΧΨ πρέπει να έχουν διαφορετικό ατομικό αριθμό**  
ΣΩΣΤΟ, Εφόσον ανήκουν σε διαφορετικό στοιχείο θα έχουν διαφορετικό ατομικό αριθμό.
- 22. Ένα σωματίδιο που περιέχει 19 πρωτόνια, 19 νετρόνια και 18 ηλεκτρόνια, είναι ένα αρνητικό ιόν.**  
ΛΑΘΟΣ, Το ουδέτερο έχει 19 πρωτόνια και 19 ηλεκτρόνια. Με αποβολή ενός ηλεκτρονίου αποκτά φορτίο +1
- 23. Ένα ποτήρι (Α) περιέχει 100 mL υδατικού διαλύματος αλατιού 10% w/w. Μεταφέρουμε 50 mL από το διάλυμα αυτό σε άλλο ποτήρι (Β). Η περιεκτικότητα του διαλύματος αλατιού στο ποτήρι (Β) είναι 5%w/w**  
ΛΑΘΟΣ. Το διάλυμα είναι ομογενές μίγμα, οπότε έχει την ίδια σύσταση σε όλη τη μάζα του. Δηλαδή και στο δεύτερο ποτήρι η περιεκτικότητα θα είναι 10% w/w.

## 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο

- 24. Για τις ενέργειες EL και EN των στιβάδων L και N αντίστοιχα, ισχύει ότι  $EL < EN$**   
ΣΩΣΤΟ, Όσο απομακρυνόμαστε από τον πυρήνα τόσο αυξάνεται η ενεργειακή στάθμη μιας στιβάδας.  
Επομένως ισχύει:  $EL < EN$
- 25. Για τις ενέργειες EM και EL των στιβάδων M και L αντίστοιχα, ισχύει ότι  $EM < EL$**   
ΛΑΘΟΣ, Όσο απομακρυνόμαστε από τον πυρήνα τόσο αυξάνεται η ενεργειακή στάθμη μιας στιβάδας.  
Επομένως ισχύει:  $EM > EL$
- 26. Για τις ενέργειες EK και EL των στιβάδων K και L αντίστοιχα, ισχύει ότι  $EL < EK$**   
ΛΑΘΟΣ, Όσο απομακρυνόμαστε από τον πυρήνα τόσο αυξάνεται η ενεργειακή στάθμη μιας στιβάδας.  
Επομένως ισχύει:  $EL > EK$
- 27. Αν ένα άτομο X έχει 4 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα η οποία είναι η L, τότε ο ατομικός του αριθμός είναι 4**  
ΛΑΘΟΣ, Ηλεκτρονιακή κατανομή: K(2) L(4) οπότε  $Z = 6$

### ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

- 28. Το στοιχείο X που βρίσκεται στη 17η (VIIA) ομάδα και στην 2η περίοδο του περιοδικού πίνακα, έχει ατομικό αριθμό 17**  
ΛΑΘΟΣ, Το στοιχείο βρίσκεται στη 2η περίοδο του Π.Π άρα έχει τα ηλεκτρόνια του καταμεμημένα σε 2 στιβάδες και εφόσον ανήκει στ 17η ομάδα έχει 7 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα. Συνεπώς η ηλεκτρονιακή κατανομή για το άτομο του X είναι K(2) L(7)  $\rightarrow Z = 9$
- 29. Το στοιχείο φθόριο, F ( $Z=9$ ), βρίσκεται στην 17η (VIIA) ομάδα και την 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα**  
ΣΩΣΤΟ, Ηλεκτρονιακή κατανομή: K(2) L(7). Οπότε το F βρίσκεται στη 2η περίοδο και στην 17η ομάδα του Π.Π
- 30. Τα στοιχεία που έχουν εξωτερική στιβάδα την N, ανήκουν στην 4η περίοδο**  
ΣΩΣΤΟ, Τα στοιχεία που βρίσκονται στην 4η περίοδο έχουν τοποθετημένα τα ηλεκτρόνια τους σε 4 στιβάδες K, L, M, N
- 31. Τα στοιχεία της 3ης (IIIA) ομάδας έχουν τρεις στιβάδες**  
ΛΑΘΟΣ, Τα στοιχεία της 3ης κύριας ομάδας θα έχουν στην εξωτερική τους στιβάδα 3 ηλεκτρόνια. Τα στοιχεία της 3ης περιόδου έχουν τα ηλεκτρόνια τους τοποθετημένα σε 3 στιβάδες.
- 32. Το στοιχείο φθόριο, Cl ( $Z=17$ ), βρίσκεται στην 17η (VIIA) ομάδα και την 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα (είναι λάθος το φθόριο είναι το F. Εννοεί το Χλώριο).**  
Σε κάθε περίπτωση η πρόταση είναι λάθος. Το Cl έχει ηλεκτρονιακή κατανομή K(2) L(8) M(7) και ανήκει στην 3η περίοδο και 17η ομάδα του Π.Π
- 33. Το στοιχείο Ψ που βρίσκεται στη 2η (IIA) ομάδα και στην 3η περίοδο του περιοδικού πίνακα, έχει ατομικό αριθμό 20**  
ΛΑΘΟΣ, Το στοιχείο βρίσκεται στη 2η ομάδα του Π.Π άρα έχει 2 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα και αφού ανήκει και στην 3η περίοδο του Π.Π χρησιμοποιεί 3 στιβάδες. Επομένως η ηλεκτρονιακή κατανομή του στοιχείου Ψ είναι K(2) L(8) M(2)  $\rightarrow Z = 12$
- 34. Το στοιχείο πυρίτιο,  ${}_{14}\text{Si}$ , βρίσκεται στην 14η (IVA) ομάδα και την 3η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα**

ΣΩΣΤΟ, Ηλεκτρονιακή κατανομή:  $K(2) L(8) M(4)$ . Οπότε 3η περίοδο και 14η ομάδα στον Π-Π

- 35. στοιχείο φώσφορος,  ${}_{15}P$ , βρίσκεται στην 15η (VA) ομάδα και στην 3η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα**  
ΣΩΣΤΟ, Ηλεκτρονιακή κατανομή:  $K(2) L(8) M(5)$ . Οπότε 3η περίοδο και 15η ομάδα στον Π.Π
- 36. Το στοιχείο οξυγόνο,  ${}_8O$ , βρίσκεται στην 18η (VIIIA) ομάδα και την 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.**  
ΛΑΘΟΣ, Η ηλεκτρονιακή κατανομή του  ${}_8O$  είναι  $K(2) L(6)$  οπότε το  $O$  ανήκει στην 2η περίοδο και 6η κύρια ομάδα (VIA) του Περιοδικού Πίνακα
- 37. Το στοιχείο X που βρίσκεται στη 17η (VIIA) ομάδα και στην 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα έχει ατομικό αριθμό 17**  
ΛΑΘΟΣ, Το στοιχείο βρίσκεται στη 2η περίοδο άρα τα ηλεκτρόνια του έχουν τοποθετηθεί σε 2 στιβάδες. Επίσης το στοιχείο ανήκει στη 17η ομάδα του Περιοδικού Πίνακα με συνέπεια να έχει 7 ηλεκτρόνια στην εξωτερική στιβάδα. Οπότε η ηλεκτρονιακή κατανομή για το στοιχείο X είναι  $K(2) L(7)$  και έχει ατομικό αριθμό  $Z = 9$
- 38. Τα στοιχεία της 2ης (IIA) ομάδας έχουν δύο στιβάδες**  
ΛΑΘΟΣ, Τα στοιχεία της 2ης ομάδας έχουν στην εξωτερική τους στιβάδα 2 ηλεκτρόνια. Τα στοιχεία της 2ης περιόδου χρησιμοποιούν 2 στιβάδες για την κατανομή των ηλεκτρονίων τους
- 39. Τα στοιχεία που έχουν εξωτερική στιβάδα την M, ανήκουν στην 3η περίοδο**  
ΣΩΣΤΟ, Τα στοιχεία που ανήκουν στην 3η περίοδο έχουν τα ηλεκτρόνια τους σε 3 στιβάδες K, L, M
- 40. Το στοιχείο νάτριο,  ${}_{11}Na$ , βρίσκεται στην 1η (IA) ομάδα και την 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.**  
ΛΑΘΟΣ, Η ηλεκτρονιακή κατανομή για το  $Na$  είναι  $K(2) L(8) M(1)$  οπότε βρίσκεται στη 3η περίοδο και IA ομάδα του Περιοδικού Πίνακα
- 41. Το  ${}_{11}Na$  έχει μεγαλύτερη ακτίνα από το  ${}_{11}Na^+$**   
ΣΩΣΤΟ, Η ηλεκτρονιακή δομή του ατόμου του  $Na$  είναι  $K(2) L(8) M(1)$  ενώ για το κατιόν  $Na^+$  η ηλεκτρονιακή δομή είναι  $K(2) L(8)$ . Επειδή στο κατιόν τα ηλεκτρόνια είναι τοποθετημένα σε 2 στιβάδες, το ιόν  $Na^+$  έχει μια στιβάδα λιγότερη, οπότε έχει μικρότερη ακτίνα από το ουδέτερο άτομο  $Na$ .
- 42. Τα στοιχεία μιας ομάδας έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων**  
ΛΑΘΟΣ, Τα στοιχεία μιας ομάδας έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική στιβάδα
- 43. Τα στοιχεία μιας ομάδας έχουν τον ίδιο αριθμό στιβάδων**  
ΛΑΘΟΣ, Τα στοιχεία μιας ομάδας έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική τους στιβάδα Τα στοιχεία που ανήκουν στην ίδια περίοδο έχουν τον ίδιο αριθμό στιβάδων.
- 44. Το στοιχείο οξυγόνο,  ${}_8O$ , βρίσκεται στην 16η (VIA) ομάδα και την 3η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα**  
ΛΑΘΟΣ, Ηλεκτρονιακή κατανομή:  $K(2) L(6)$ , οπότε το  $O$  ανήκει 2η περίοδο και 16η ομάδα στον Π.Π
- 45. Το στοιχείο νάτριο,  ${}_{11}Na$ , βρίσκεται στην 1η (IA) ομάδα και την 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα**  
ΛΑΘΟΣ, Ηλεκτρονιακή κατανομή:  $K(2) L(8) M(1)$  άρα το  $Na$  βρίσκεται στη 3η περίοδο του Π.Π και στην 1η ομάδα
- 46. Τα στοιχεία μιας περιόδου έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική στιβάδα τους**  
ΛΑΘΟΣ, Τα στοιχεία μιας περιόδου έχουν καταμελημένα τα ηλεκτρόνια τους στον ίδιο αριθμό στιβάδων. Τα στοιχεία που ανήκουν στην ίδια κύρια ομάδα έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική στιβάδα τους

**47. Τα στοιχεία μιας περιόδου έχουν την ίδια ατομική ακτίνα**

ΛΑΘΟΣ, Κατά μήκος μιας περιόδου η ατομική ακτίνα ελαττώνεται από αριστερά προς τα δεξιά

**48. Το  $_{11}\text{Na}$  αποβάλλει ηλεκτρόνια ευκολότερα από το  $_{19}\text{K}$**

ΛΑΘΟΣ, Τα στοιχεία Na και K ανήκουν στην ομάδα των αλκαλίων 1η ομάδα του Π.Π. Επειδή η ατομική ακτίνα κατά μήκος μιας ομάδας αυξάνεται από πάνω προς τα κάτω το K είναι μεγαλύτερο άτομο και αποβάλλει πιο εύκολα ηλεκτρόνια

**49. Η ηλεκτραρνητικότητα δείχνει την τάση των ατόμων να απωθούν ηλεκτρόνια όταν ενώνονται με άλλα άτομα**

ΛΑΘΟΣ, Η ηλεκτραρνητικότητα στοιχείου ονομάζεται η τάση του ατόμου του στοιχείου να έλκει ηλεκτρόνια όταν αυτό συμμετέχει στο σχηματισμό πολυατομικών συγκροτημάτων

**50. Το στοιχείο αργό, Ar ( $Z=18$ ), βρίσκεται στην 18η (VIII A) ομάδα και την 4η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.**

ΛΑΘΟΣ, Η ηλεκτρονιακή κατανομή για το Ar είναι K(2) L(8) M(8) οπότε βρίσκεται στη 3η περίοδο και VIII A ομάδα

### ΔΕΣΜΟΙ

**51. Το νάτριο ( $_{11}\text{Na}$ ), δεν μπορεί να σχηματίσει ομοιοπολικές ενώσεις**

ΣΩΣΤΟ, Ηλεκτρονιακή κατανομή K(2) L(8) M(1). Το Na για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου έχει τη τάση να αποβάλλει 1 ηλεκτρόνιο σχηματίζοντας μόνο ιοντικές ενώσεις

**52. Τα αλογόνα μπορούν να σχηματίσουν ομοιοπολικούς και ιοντικούς δεσμούς**

ΣΩΣΤΟ, Τα αλογόνα ανήκουν στην 17 ομάδα του Περιοδικού Πίνακα (VIIA) και έχουν 7 ηλεκτρόνια στην εξωτερική τους στιβάδα. Συνεπώς για να αποκτήσουν δομή ευγενούς αερίου μπορούν, είτε να προσλάβουν ένα ηλεκτρόνιο και να φορτιστούν αρνητικά είτε να συνεισφέρουν το ένα μονήρες ηλεκτρόνιο τους για δημιουργία ομοιοπολικού δεσμού.

**53. Η ένωση μεταξύ του στοιχείου  $_{17}\text{X}$  και του στοιχείου  $_{19}\text{Y}$  είναι ιοντική**

ΣΩΣΤΟ, Οι ηλεκτρονιακές κατανομές για τα στοιχεία είναι: X: K(2) L(8) M(7) και Y: K(2) L(8) M(8) N(1). Το άτομο του στοιχείου Y για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου έχει τη τάση να αποβάλλει 1 ηλεκτρόνιο ενώ το άτομο του στοιχείου X έχει τη τάση να προσλάβει 1 ηλεκτρόνιο. Συνεπώς όταν πλησιάσουν τα 2 άτομα μεταφέρεται ένα ηλεκτρόνιο από το άτομο του Y στο X και σχηματίζεται ιοντική ένωση

**54. Τα στοιχεία  $_{11}\text{X}$  και  $_{9}\text{F}$  σχηματίζουν ιοντική ένωση**

ΣΩΣΤΟ, Ηλεκτρονιακές κατανομές: X: K(2) L(8) M(1) και F: K(2) L(7). Το X έχει τη τάση να αποβάλλει 1 ηλεκτρόνιο για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου και το F να προσλάβει 1 ηλεκτρόνιο. Οπότε το X με το F ενώνονται με ιοντικό δεσμό και σχηματίζουν ιοντική ένωση.

**55. Το  $_{17}\text{Cl}$  προσλαμβάνει ηλεκτρόνια ευκολότερα από το  $_{9}\text{F}$**

ΛΑΘΟΣ, Η ηλεκτρονιακή κατανομή για τα άτομα των στοιχείων είναι: Cl: K(2) L(8) M(7) το οποίο βρίσκεται στη 3η περίοδο και 17η ομάδα και F: K(2) L(7) το οποίο βρίσκεται στη 2η περίοδο 17η ομάδα του Π.Π. Επειδή η ατομική ακτίνα αυξάνεται από πάνω προς τα κάτω σε μια ομάδα του Π.Π, το Cl έχει μεγαλύτερη ατομική ακτίνα από το F επομένως εμφανίζει μικρότερη ηλεκτραρνητικότητα από το F, άρα προσλαμβάνει δυσκολότερα ηλεκτρόνιο από το F

**56. Το χλώριο ( $_{17}\text{Cl}$ ), μπορεί να σχηματίσει ομοιοπολικούς και ιοντικούς δεσμούς**

ΣΩΣΤΟ, Η ηλεκτρονιακή κατανομή του ατόμου του Cl είναι: K(2) L(8) M(7). Συνεπώς για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου μπορεί, είτε να προσλάβει ένα ηλεκτρόνιο και να φορτιστεί αρνητικά είτε να συνεισφέρει το ένα μονήρες ηλεκτρόνιο του για δημιουργία ομοιοπολικού δεσμού

**57. Η ηλεκτραρνητικότητα καθορίζει την τάση των ατόμων να αποβάλλουν ηλεκτρόνια**

ΛΑΘΟΣ, Η ηλεκτραρνητικότητα στοιχείου ονομάζεται η τάση του ατόμου του στοιχείου να έλκει ηλεκτρόνια (και όχι να αποβάλλει) όταν αυτό συμμετέχει στο σχηματισμό πολυατομικών συγκροτημάτων

**58. Η ένωση μεταξύ  $_{19}\text{K}$  και  $_9\text{F}$  είναι ιοντική**

ΣΩΣΤΟ, Οι ηλεκτρονιακές κατανομές για τα στοιχεία είναι: F: K(2) L(7) και K: K(2) L(8) M(8) N(1). Το άτομο του K για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου έχει τη τάση να αποβάλλει 1 ηλεκτρόνιο ενώ το άτομο του F έχει τη τάση να προσλάβει 1 ηλεκτρόνιο. Συνεπώς όταν πλησιάσουν τα 2 άτομα μεταφέρεται ένα ηλεκτρόνιο από το άτομο του K στο F και σχηματίζεται ιοντική ένωση

**59. Οι ιοντικές ενώσεις σε στερεή κατάσταση είναι αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος**

ΛΑΘΟΣ, Οι ιοντικές ενώσεις σε στερεά κατάσταση είναι κακοί αγωγοί του ηλεκτρισμού. Τα τήγματα και τα υδατικά διαλύματα τους άγουν το ηλεκτρικό ρεύμα

**ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ**

**60. Ο αριθμός οξείδωσης του Cl, στη χημική ένωση  $\text{HClO}_4$ , είναι +7**

ΣΩΣΤΟ,  $1(+1) + 1x + 4(-2) = 0 \rightarrow x = +7$

**61. Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, N, στο νιτρικό ιόν,  $\text{N}_2\text{O}_3$ , είναι +5**

ΣΩΣΤΟ,  $x + 3(-2) = -1 \rightarrow x = +5$

**62. Ο αριθμός οξείδωσης του μαγγανίου (Mn) στο ιόν  $\text{MnO}_4^-$  είναι +7**

ΣΩΣΤΟ,  $x + 4(-2) = -1 \rightarrow x = +7$

**63. Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, N, στη χημική ένωση  $\text{HNO}_3$ , είναι -5**

ΛΑΘΟΣ,  $1(+1) + x + 3(-2) = 0 \rightarrow x = +5$

**64. Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, N, στη χημική ένωση  $\text{NO}_2$ , είναι +3**

ΛΑΘΟΣ,  $x + 2(-2) = 0 \rightarrow x = +4$

**65. Ο αριθμός οξείδωσης του S στο  $\text{H}_2\text{SO}_3$  είναι +6**

ΛΑΘΟΣ,  $2(+1) + x + 3(-2) = 0 \rightarrow x = +4$

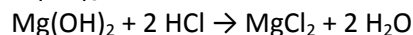
### 3<sup>ο</sup> κεφαλαίο

**66. Ο άργυρος, Ag, δεν αντιδρά με το υδροχλωρικό οξύ, HCl(aq)**

ΣΩΣΤΟ, Ο Ag είναι λιγότερο δραστικός από το υδρογόνο και δεν μπορεί να τον αντικαταστήσει σε αντιδράσεις απλής αντικατάστασης

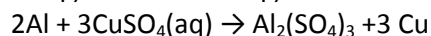
**67. Για να εξουδετερώσουμε το HCl που περιέχεται στο γαστρικό υγρό χρησιμοποιούμε γάλα μαγνησίας (Mg(OH)<sub>2</sub>)**

ΣΩΣΤΟ, Το HCl που περιέχεται στο γαστρικό μπορεί να εξουδετερωθεί με κατάλληλες βάσεις όπως Mg(OH)<sub>2</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>.



**68. Ένα διάλυμα CuSO<sub>4</sub>(aq) δε μπορούμε να το φυλάξουμε σε δοχείο από αλουμίνιο (Al)**

ΣΩΣΤΟ, Αν αποθηκεύσουμε διάλυμα θειικού χαλκού σε αλουμινένιο δοχείο θα λάβει χώρα η αντίδραση απλής αντικατάστασης



με συνέπεια να αλλοιωθεί και το διάλυμα αλλά και το δοχείο. Συνεπώς δεν μπορούμε να αποθηκεύσουμε διάλυμα CuSO<sub>4</sub>(aq) σε δοχείο από αλουμίνιο

**69. Το H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> όταν αντιδράσει με το Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> παράγεται αέριο υδρογόνο**

ΛΑΘΟΣ, παράγεται αέριο CO<sub>2</sub>:



## 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο

- 70. Σε 4 mol H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> περιέχονται συνολικά 12 άτομα οξυγόνου**  
ΛΑΘΟΣ, Σε 4 mol H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> περιέχονται 12N<sub>A</sub> άτομα O
- 71. 3L αερίου O<sub>2</sub> περιέχουν περισσότερα μόρια από 3L αέριας NH<sub>3</sub> σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας**  
ΛΑΘΟΣ, Σύμφωνα με την υπόθεση Avogadro: Ίσοι όγκοι αερίων ή ατμών στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας περιέχουν τον ίδιο αριθμό μορίων. Οπότε 3L O<sub>2</sub> έχουν τον ίδιο αριθμό μορίων με 3L NH<sub>3</sub>
- 72. 1 mol μορίων H<sub>2</sub>O αποτελείται συνολικά από 3N<sub>A</sub> άτομα**  
ΣΩΣΤΟ, Στο 1 mol μορίων H<sub>2</sub>O περιέχονται 2N<sub>A</sub> άτομα H και N<sub>A</sub> άτομα O, οπότε συνολικά 3N<sub>A</sub> άτομα
- 73. 1 mol H<sub>2</sub>O περιέχει 12,04 · 10<sup>23</sup> άτομα υδρογόνου**  
ΣΩΣΤΟ, 1 mol H<sub>2</sub>O περιέχει 2N<sub>A</sub> άτομα H, δηλαδή 2 × 6,02 · 10<sup>23</sup> = 12,04 · 10<sup>23</sup> άτομα H
- 74. Ένα μόριο H<sub>2</sub> (Ar(H)=1) έχει μάζα 2g**  
ΛΑΘΟΣ, Το ένα mol H<sub>2</sub> έχει μάζα 2g. Το ένα μόριο έχει μάζα m=2/N<sub>A</sub> g
- 75. 1 mol οποιασδήποτε χημικής ουσίας σε πρότυπες συνθήκες (STP) έχει όγκο 22,4 L**  
ΛΑΘΟΣ, 1 mol οποιασδήποτε αέριας χημικής ουσίας σε πρότυπες συνθήκες (STP) έχει όγκο 22,4 L
- 76. 1L O<sub>2</sub>(g) περιέχει περισσότερα μόρια απ' ότι 1L N<sub>2</sub>(g), στις ίδιες συνθήκες P, T**  
ΛΑΘΟΣ, Σύμφωνα με την υπόθεση Avogadro: Ίσοι όγκοι αερίων ή ατμών στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας περιέχουν τον ίδιο αριθμό μορίων. Οπότε 1L O<sub>2</sub>(g) περιέχει τον ίδιο αριθμό μορίων με 1L N<sub>2</sub>(g), στις ίδιες συνθήκες P, T
- 77. Σε 5 mol H<sub>2</sub>O περιέχονται 10 mol ατόμων υδρογόνου, H**  
ΣΩΣΤΟ, Επειδή στο 1 mol H<sub>2</sub>O περιέχονται 2 mol ατόμων H, στα 5 mol H<sub>2</sub>O θα περιέχονται 10 mol ατόμων υδρογόνου
- 78. 1 mol H<sub>2</sub> περιέχει 2 άτομα υδρογόνου**  
ΛΑΘΟΣ, Το ένα μόριο H<sub>2</sub> περιέχει 2 άτομα υδρογόνου. Το 1 mol H<sub>2</sub> περιέχει 2 mol ατόμων υδρογόνου
- 79. Σε 2 mol NH<sub>3</sub> περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με αυτών που περιέχονται σε 2 mol NO<sub>2</sub>**  
ΣΩΣΤΟ, Σε 2 mol NH<sub>3</sub> περιέχονται 2N<sub>A</sub> μόρια και σε 2 mol NO<sub>2</sub> περιέχονται επίσης 2N<sub>A</sub> μόρια
- 80. Σε 4 mol H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> περιέχονται συνολικά 12 άτομα οξυγόνου**  
ΛΑΘΟΣ, Σε 4 μόρια H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> περιέχονται 12 άτομα οξυγόνου. Σε 4 mol H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> περιέχονται συνολικά 12N<sub>A</sub> άτομα οξυγόνου
- 81. 1 mol μορίων SO<sub>2</sub> αποτελείται συνολικά από 3N<sub>A</sub> άτομα**  
ΣΩΣΤΟ, 1 mol μορίων SO<sub>2</sub> αποτελείται από 1 N<sub>A</sub> άτομα S και 2N<sub>A</sub> άτομα O. Οπότε 1 mol μορίων SO<sub>2</sub> αποτελείται συνολικά από 3N<sub>A</sub> άτομα
- 82. Ένα λίτρο αερίου H<sub>2</sub> περιέχει περισσότερα μόρια από ένα λίτρο αερίου HCl σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας**  
ΛΑΘΟΣ, Σύμφωνα με την υπόθεση Avogadro: Ίσοι όγκοι αερίων ή ατμών στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας περιέχουν τον ίδιο αριθμό μορίων. Ένα λίτρο αερίου H<sub>2</sub> περιέχει τον ίδιο αριθμό μορίων ένα λίτρο αερίου HCl σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας
- 83. Στοιχείο με Ar=31 και Mr=124, έχει στο μόριό του 4 άτομα**



ΣΩΣΤΟ, Αν  $x$  η ατομικότητα του στοιχείου τότε  $x \cdot 31 = 124 \rightarrow x = 4$

**84. 1 mol C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> περιέχει 6 άτομα υδρογόνου**

ΛΑΘΟΣ, Το 1 μόριο C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> περιέχει 6 άτομα υδρογόνου, το 1 mol C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> περιέχει 6N<sub>A</sub> άτομα υδρογόνου

**85. 1 mol γλυκόζης (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) περιέχει 12N<sub>A</sub> άτομα υδρογόνου**

ΣΩΣΤΟ, Το ένα μόριο γλυκόζης περιέχει 6 άτομα H και 1 mol γλυκόζης (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) περιέχει 12N<sub>A</sub> άτομα υδρογόνου

**86. 2 mol CO<sub>2</sub> περιέχουν 2N<sub>A</sub> μόρια**

ΣΩΣΤΟ, Επειδή 1 mol μορίων περιέχει N<sub>A</sub> μόρια έχουμε ότι 2 mol CO<sub>2</sub> περιέχουν 2N<sub>A</sub> μόρια

**87. 2 mol οποιουδήποτε αερίου σε STP, καταλαμβάνουν όγκο 2 L**

ΛΑΘΟΣ, Τα 2 mol ενός αερίου καταλαμβάνουν όγκο 44,8L

**88. 1 mol NH<sub>3</sub> περιέχει 3N<sub>A</sub> άτομα υδρογόνου**

ΣΩΣΤΟ, 1 mol NH<sub>3</sub> περιέχει 3 mol ατόμων H δηλαδή 3N<sub>A</sub> άτομα υδρογόνου

**89. Σε 2 mol NH<sub>3</sub> περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με αυτόν που περιέχεται σε 3 mol NO<sub>2</sub>**

ΛΑΘΟΣ, Σε 2 mol NH<sub>3</sub> περιέχονται 2N<sub>A</sub> μόρια ενώ σε 3 mol NO<sub>2</sub> περιέχονται 3N<sub>A</sub> μόρια

**90. Σε 2 mol NH<sub>3</sub> περιέχεται διπλάσιος αριθμός μορίων με αυτόν που περιέχεται σε 2 mol NO<sub>2</sub>**

ΛΑΘΟΣ, Περιέχεται ο ίδιος αριθμός μορίων, 2N<sub>A</sub> μόρια

**91. Αν διπλασιάσουμε την πίεση ορισμένης ποσότητας ενός αερίου με σταθερό τον όγκο του αερίου τότε η θερμοκρασία του θα διπλασιαστεί**

ΣΩΣΤΟ,  $P_1/P_2 = V_1/V_2$  ΜΕ  $P_2 = 2 \cdot P_1 \rightarrow P_1/2 \cdot P_1 = V_1/V_2 \rightarrow \frac{1}{2} = V_1/V_2 \rightarrow V_2 = 2V_1$

**92. Αν διπλασιάσουμε τον όγκο ορισμένης ποσότητας ενός αερίου με σταθερή τη θερμοκρασία, η πίεσή του θα διπλασιαστεί**

ΛΑΘΟΣ,  $P_1/P_2 = V_1/V_2$  με  $V_2 = 2V_1 \rightarrow P_1/P_2 = V_1/2V_1 = 1/2 \rightarrow P_2 = P_1/2$  Η πίεση υποδιπλασιάζεται

**93. 5 L αερίου N<sub>2</sub> περιέχουν ίσα μόρια με 5 L αέριας NH<sub>3</sub> σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας**

ΣΩΣΤΟ, Σύμφωνα με την υπόθεση Avogadro: Ίσοι όγκοι αερίων ή ατμών στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας περιέχουν τον ίδιο αριθμό μορίων.

**94. 1 mol μορίων H<sub>2</sub>O περιέχει N<sub>A</sub> άτομα υδρογόνου (H) . ΛΑΘΟΣ, 2N<sub>A</sub> άτομα H**

**95. Ένα λίτρο αερίου CO<sub>2</sub> περιέχει περισσότερα μόρια από ένα λίτρο αέριας NH<sub>3</sub> σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας**

ΛΑΘΟΣ, Σύμφωνα με την υπόθεση Avogadro: Ίσοι όγκοι αερίων ή ατμών στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας περιέχουν τον ίδιο αριθμό μορίων. Άρα περιέχουν τον ίδιο αριθμό μορίων

**96. Σε 4 mol NH<sub>3</sub> περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με αυτόν που περιέχεται σε 4 mol H<sub>2</sub>S**

ΣΩΣΤΟ, Περιέχονται 4N<sub>A</sub> μόρια και στις 2 ενώσεις

**97. Σε 2 mol CH<sub>4</sub> περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με 1 mol HNO<sub>3</sub>**

Λ Σε 2 mol CH<sub>4</sub> περιέχονται 2N<sub>A</sub> μόρια ενώ σε 1 mol HNO<sub>3</sub> περιέχονται N<sub>A</sub> μόρια

**98. 1 mol μορίων O<sub>2</sub> έχει μάζα 32 g [Ar(O)=16] ΣΩΣΤΟ, m = n \cdot M\_{rg} = 1 \cdot (2 \cdot 16)g**

**99. Σε 2 mol NH<sub>3</sub> περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με αυτόν που περιέχεται σε 2 mol NO.**

ΣΩΣΤΟ, Σε 2 mol NH<sub>3</sub> περιέχονται 2N<sub>A</sub> μόρια και σε 2 mol NO περιέχονται 2N<sub>A</sub> μόρια

## Όλη η ονοματολογία από τη τράπεζα θεμάτων για τη Χημεία Α' Λυκείου

### ΟΞΕΑ

#### Όνομασία (Δίνεται) Χημικός τύπος (Ζητείται)

Υδροθείο	$H_2S$
Υδροβρώμιο	$HBr$
Ανθρακικό οξύ	$H_2CO_3$

Νιτρικό οξύ	$HNO_3$
Υδροχλώριο	$HCl$
Θειικό οξύ	$H_2SO_4$
υδροϊώδιο	$HI$

### ΑΛΑΤΑ

#### (Δίνεται)

#### (Ζητείται)

$AlCl_3$	Χλωριούχο αργίλιο
$BaCl_2$	Χλωριούχο βάριο
$CaCl_2$	Χλωριούχο ασβέστιο
$CuCl_2$	Χλωριούχος χαλκός (II)
$NaCl$	Χλωριούχο νάτριο
$FeCl_3$	Χλωριούχος σίδηρος (III)
$ZnCl_2$	Χλωριούχος ψευδάργυρος
$CaI_2$	Ιωδιούχο ασβέστιο
$NH_4Cl$	Χλωριούχο αμμώνιο
$FeBr_3$	Βρωμιούχος σίδηρος (III)
$LiBr$	Βρωμιούχο λίθιο
$CaBr_2$	Βρωμιούχο ασβέστιο
$KBr$	Βρωμιούχο κάλιο
$KI$	Ιωδιούχο κάλιο
$NaI$	Ιωδιούχο νάτριο
$K_2S$	Θειούχο κάλιο
$ZnS$	Θειούχος ψευδάργυρος
$Na_2S$	Θειούχο νάτριο
$NH_4Br$	Βρωμιούχο αμμώνιο
$CaSO_4$	Θειικό ασβέστιο
$CuSO_4$	Θειικός χαλκός (II)
$(NH_4)_2SO_4$	Θειικό αμμώνιο
$NH_4NO_3$	Νιτρικό αμμώνιο
$KNO_3$	Νιτρικό κάλιο
$Fe(NO_3)_3$	Νιτρικός σίδηρος (III)
$Zn(NO_3)_2$	Νιτρικός ψευδάργυρος

$NaNO_3$	Νιτρικό νάτριο
$Ca(NO_3)_2$	Νιτρικό ασβέστιο
$Cu(NO_3)_2$	Νιτρικός χαλκός (II)
$AgNO_3$	Νιτρικός άργυρος
$Al_2(CO_3)_3$	Ανθρακικό αργίλιο
$Li_2CO_3$	Ανθρακικό λίθιο
$K_2CO_3$	Ανθρακικό κάλιο
$Na_2CO_3$	Ανθρακικό νάτριο
$MgCO_3$	Ανθρακικό μαγνήσιο
$CaCO_3$	Ανθρακικό ασβέστιο
$Na_3PO_4$	Φωσφορικό νάτριο
$FePO_4$	Φωσφορικός σίδηρος (III)
$Ca_3(PO_4)_2$	Φωσφορικό ασβέστιο

#### Όνομασία (Δίνεται)

#### Χημικός τύπος (Ζητείται)

Χλωριούχο ασβέστιο	$CaCl_2$
Χλωριούχο κάλιο	$KCl$
Χλωριούχος σίδηρος II	$FeCl_2$
Χλωριούχος χαλκός II	$CuCl_2$
Χλωριούχο αμμώνιο	$NH_4Cl$
Νιτρικό ασβέστιο	$Ca(NO_3)_2$
Ανθρακικό νάτριο	$Na_2CO_3$
Ανθρακικό μαγνήσιο	$MgCO_3$
Βρωμιούχο μαγνήσιο	$MgBr_2$

### ΒΑΣΕΙΣ

#### Χημικός τύπος (Δίνεται) Όνομασία (Ζητείται)

$Ca(OH)_2$	Υδροξείδιο του ασβεστίου
$Al(OH)_3$	Υδροξείδιο του αργιλίου
$Mg(OH)_2$	Υδροξείδιο του μαγνησίου
$NaOH$	Υδροξείδιο του νατρίου
$KOH$	Υδροξείδιο του καλίου
$LiOH$	Υδροξείδιο του λιθίου
$Ba(OH)_2$	Υδροξείδιο του βαρίου
$NH_3$	Αμμωνία

#### Όνομασία (Δίνεται) Χημικός τύπος (Ζητείται)

Υδροξείδιο του σιδήρου II	$Fe(OH)_2$
Υδροξείδιο του Νατρίου	$NaOH$
Υδροξείδιο του χαλκού II	$Cu(OH)_2$
Υδροξείδιο του καλίου	$KOH$
Υδροξείδιο του ασβεστίου	$Ca(OH)_2$
Υδροξείδιο του μαγνησίου	$Mg(OH)_2$

### ΟΞΕΙΔΙΑ

#### Χημικός τύπος (Δίνεται) Όνομασία (Ζητείται)

$K_2O$	Οξείδιο του καλίου
$CO_2$	Διοξείδιο του άνθρακα
$CO$	Μονοξείδιο του άνθρακα

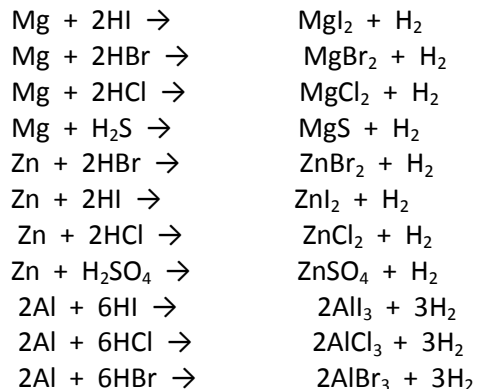
#### Όνομασία (Δίνεται) Χημικός τύπος (Ζητείται)

Διοξείδιο του άνθρακα	$CO_2$
Μονοξείδιο του άνθρακα	$CO$
Διοξείδιο του θείου	$SO_2$
Οξείδιο του ασβεστίου	$CaO$
Οξείδιο του νατρίου	$Na_2O$

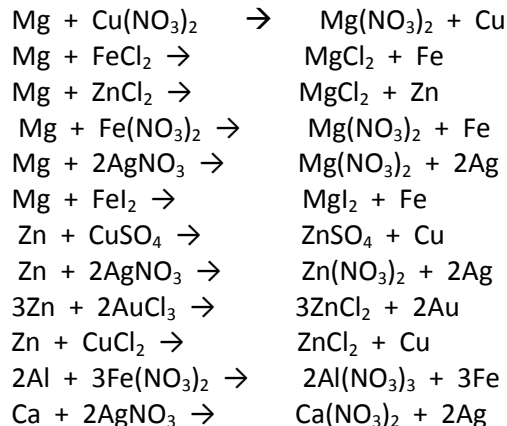
Όλες οι αντιδράσεις από τη τράπεζα για τη Χημεία Α' Λυκείου

## ΑΠΛΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

**M + οξύ → αλας M + H<sub>2</sub>**



**M + αλας M1 → αλας M + M1 (M δραστικότερο M1)**

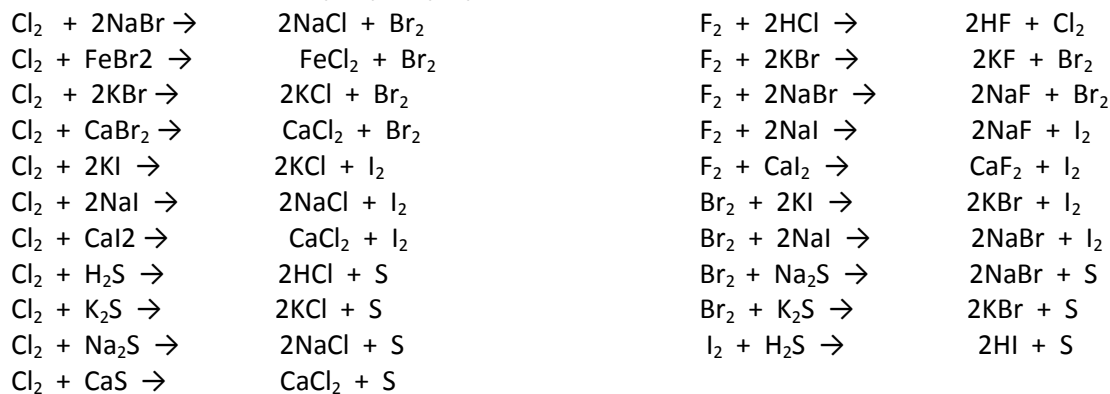


**Δραστικό M + νερό → M(OH)<sub>x</sub> + H<sub>2</sub>**



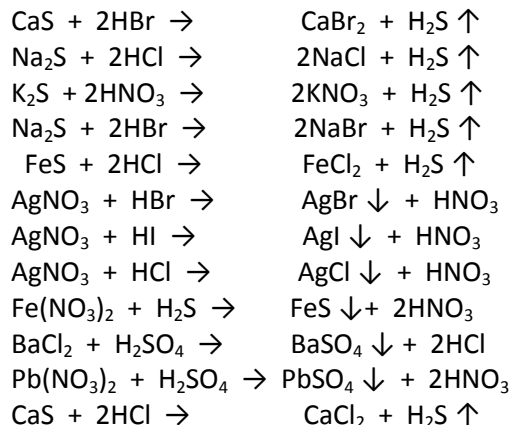
**Αμέταλλο + αλας αμεταλλου 1 → αλας αμέταλλου 1 + αμέταλλο**

**ΣΕΙΡΑ ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ F<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>, I<sub>2</sub>, S**

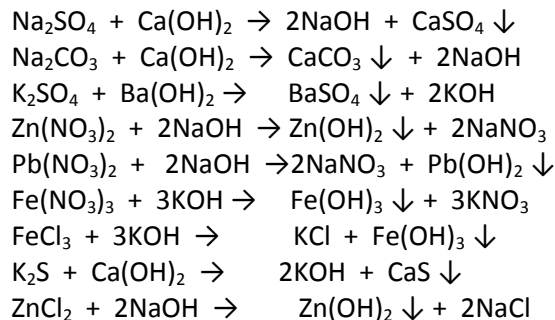


## ΔΙΠΛΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

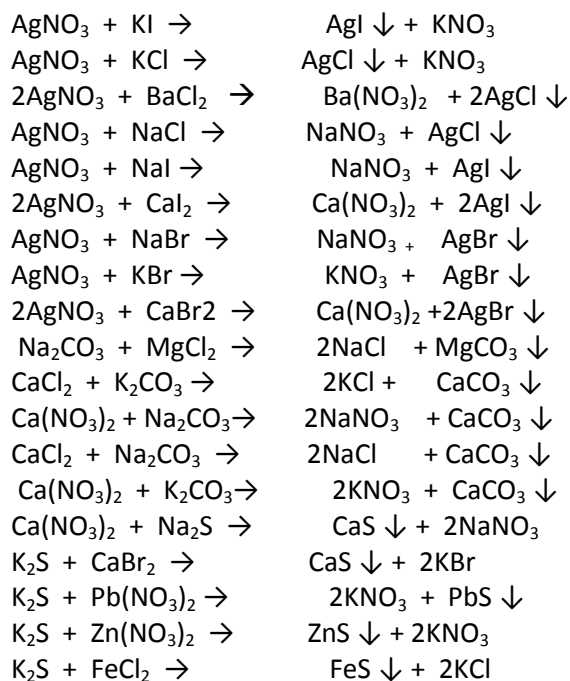
**Αλας + οξύ → ν. αλας + ν. οξύ**



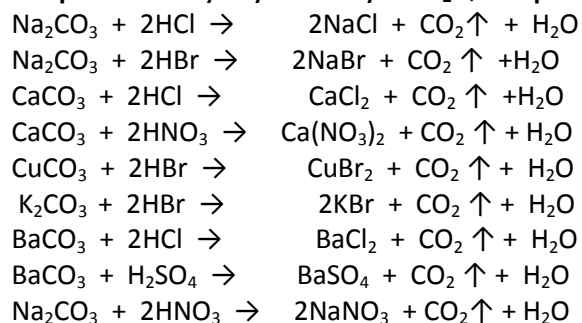
**Αλας + βαση → ν. αλας + ν. βάση**



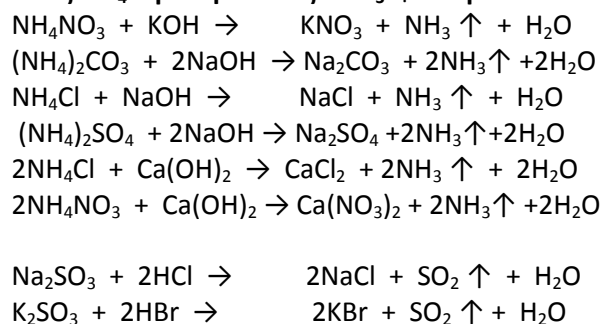
### Άλας1 + αλας 2 → ν. αλας1 + ν. άλας2



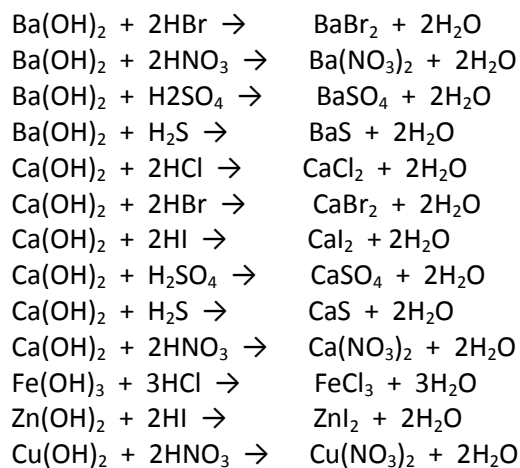
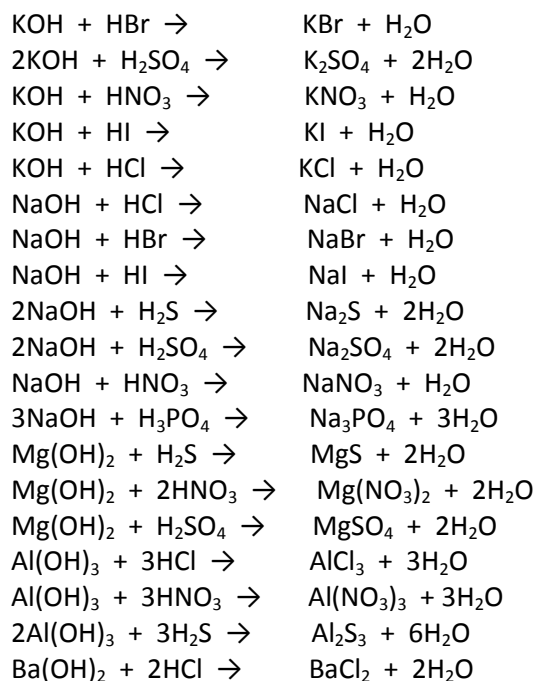
### Ανθρακικό άλας + οξύ → αλας + CO<sub>2</sub> ↑ + νερό



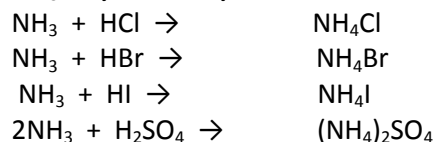
### Άλας NH<sub>4</sub> + βάση → άλας + NH<sub>3</sub> ↑ + νερό



## ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΣΗ



### NH<sub>3</sub> + οξύ → αλας NH<sub>4</sub><sup>+</sup>



## ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Όλες οι αντιδράσεις από τη τράπεζα θεμάτων πραγματοποιούνται. Στις περισσότερες περιπτώσεις μας ζητά να εξηγήσουμε το λόγο που πραγματοποιείται μια αντίδραση. Αν η αντίδραση είναι απλή αντικατάσταση τότε γίνεται επειδή το μέταλλο είναι δραστικότερο από το μέταλλο (η το υδρογόνο) που αντικαθιστά ή το αμέταλλο είναι δραστικότερο από το αμέταλλο. Στη διπλή αντικατάσταση αναφέρουμε

το ίζημα ή το αέριο της αντίδρασης  $\text{ΣΩΣΤΟ}$ , ενώ σε μια αντίδραση εξουδετέρωσης λέμε ότι παράγεται νερό που είναι ελάχιστα ιοντιζόμενη ένωση, δηλαδή ιοντίζεται σε πολύ μικρό ποσοστό.