

Διαγώνισμα στην 1η Ενότητα – Οξέα – Βάσεις - Άλατα

ΘΕΜΑ 1

Να συμπληρώσετε τα κενά στις επόμενες προτάσεις:

- i. Οξέα κατά Arrhenius ονομάζονται οχημικές οι οποίες, όταν στο δίνουν(H⁺).
- ii..... χαρακτήρας ονομάζεται το σύνολο των ιδιοτήτων των.....των οξέων.
- iii. Ο μπλε της βρομοθυμόλης, αν προστεθεί σε διάλυμα οξέος, αποκτάχρώμα.

ΘΕΜΑ 2

Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες;

- i. Το pH κάθε υδατικού διαλύματος οξέος παίρνει τιμές μικρότερες από 7, στους 25 °C.
- ii. Σε κάθε διάλυμα οξέος ισχύει ότι: πλήθος H⁺ > πλήθος OH⁻.
- iii. Σε κάθε αλκαλικό διάλυμα ισχύει ότι: πλήθος OH⁻ < πλήθος H⁺ .
- iv. Για να αντιμετωπίσουμε το τσίμπημα μιας μέλισσας, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε διάλυμα NH₃.
- v. Όσο μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε H⁺ έχει ένα διάλυμα, τόσο μικρότερο είναι το pH του. νί. Ένα ουδέτερο διάλυμα δεν περιέχει H⁺ και OH⁻.
- vii. Για να εξουδετερώσουμε ένα διάλυμα που έχει pH = 2, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ένα διάλυμα που έχει p = 10.
- viii. Όταν αναμειγνύουμε ένα διάλυμα οξέος με ένα διάλυμα βάσης, το τελικό διάλυμα που προκύπτει είναι πάντοτε ουδέτερο.
- ix. Ένα διάλυμα με pH = 13 έχει μικρότερη περιεκτικότητα σε ιόντα OH⁻ από ένα διάλυμα με pH = 11.
- x. Η κλίμακα pH δείχνει αν ένα διάλυμα είναι όξινο ή βασικό.

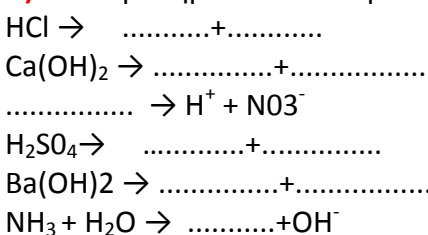
ΘΕΜΑ 3

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

- i. Ποιες ενώσεις ονομάζονται βάσεις κατά Arrhenius; Να αναφέρετε τις κοινές ιδιότητες των βάσεων.
- ii. Τι ονομάζεται εξουδετέρωση; Να γράψετε τη χημική αντίδραση που περιγράφει την εξουδετέρωση.
- iii. Σε ένα δοχείο έχουμε διάλυμα κιτρικού οξέος. Να αναφέρετε ποια αέρια θα παραχθούν εάν στο δοχείο προσθέσουμε: α) ένα κομμάτι μάρμαρο και β) ένα κομμάτι ψευδαργύρου.
- iv. Να αναφέρετε δύο τρόπους με τους οποίους μπορεί να γίνει η μέτρηση του pH ενός διαλύματος.

ΘΕΜΑ 4

A) Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά



B) Να ονομάσετε όλες τις ενώσεις (μόρια και ιόντα) που υπάρχουν στο υποερώτημα A

Διαγώνισμα στο μάθημα της Χημείας της Γ' Γυμνασίου
Οξέα – Βάσεις – Εξουδετέρωση

1.1 Να κυκλώσετε από τους παρακάτω τύπους τα οξέα και στη συνέχεια να τα ονομάσετε:
HNO₃ NH₃ HCl Ca(OH)₂ BaCl₂ H₂O KOH

(Μονάδες 2)

1.2 Κατά την διάλυσή τους στο νερό οι βάσεις δίνουν:

- A. O⁻² B. H⁺ Γ. OH⁻ Δ. NO₃⁻

(Μονάδες 1)

1.3 Διάλυμα οξέος με pH = 2 είναι πιο όξινο από διάλυμα οξέος με:

- A. pH = 4 B. pH = 1 Γ. pH = 0 Δ. pH = 2

(Μονάδες 1)

1.4 Διάλυμα βάσης με pH = 12 του προσθέτουμε και άλλη επιπλέον ποσότητα βάσης. Το νέο pH που θα προκύψει θα είναι:

- A. pH = 14 B. pH = 12 Γ. pH = 7 Δ. pH = 3

(Μονάδες 1)

1.5 Αναμιγνύουμε ένα διάλυμα αμμωνίας που έχει pH = 12 με διάλυμα υδροχλωρίου που έχει pH = 2. Το pH του διαλύματος που θα προκύψει δεν μπορεί να είναι:

- A. 12 B. 3 Γ. 6 Δ. 7

(Μονάδες 1)

1.6 Να συμπληρώσετε σωστά τα παρακάτω κενά:

Κατά την αντίδραση των οξέων με ανθρακικά άλατα παράγεται Κατά τη διάλυση του θειικού οξέος στο νερό σχηματίζονται ιόντα σύμφωνα με το σχήμα της αντίδρασης

.....
Κατά τη διάλυση του υδροξειδίου του νατρίου στο νερό σχηματίζονται ιόντα σύμφωνα με το σχήμα της αντίδρασης :

.....
Το pH της υδατικού διαλύματος εκφράζει.....

..... μπορεί να μετρηθεί με ή με

.....

(Μονάδες 8)

1.7 Τι ονομάζεται αντίδραση εξουδετέρωσης; Να γράψετε το γενικό σχήμα της αντίδρασης.

(Μονάδες 3)

1.8 Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων εξουδετέρωσης:

(Μονάδες 2)

A) υδροξείδιο του καλίου + νιτρικό οξύ →

B) υδροξείδιο του νατρίου + θειικό οξύ →

.....

.....

1.9 Να συμπληρώσετε τους χημικούς τύπους των ενώσεων που προκύπτουν στον παρακάτω πίνακα:

(Μονάδες 1)

	SO ₄ ⁻²	Cl
H ⁺		
Ca ⁺²		

Διαγώνισμα στο μάθημα της Χημείας της Γ' Γυμνασίου
Οξέα – Βάσεις – Εξουδετέρωση

1.1 Να κυκλώσετε από τους παρακάτω τύπους τις βάσεις και στη συνέχεια να τις ονομάσετε:

H₂SO₄ KOH CaO Ba(OH)₂ HNO₃ NaCl

.....

(Μονάδες 2)

1.2 Κατά την διάλυσή τους στο νερό τα οξέα δίνουν:

A. SO₄²⁻ B. OH⁺ Γ. H⁺ Δ. OH⁻

(Μονάδες 1)

1.3 Αν σε διάλυμα βάσης με pH = 11 προσθέσουμε και άλλη επιπλέον ποσότητα βάσης, τότε το νέο pH που θα προκύψει θα είναι:

A. pH = 14 B. pH = 9 Γ. pH = 0 Δ. pH = 7

(Μονάδες 1)

1.4 Διάλυμα βάσης με pH = 12 είναι περισσότερο βασικό από διάλυμα με:

A. pH = 12 B. pH = 9 Γ. pH = 13 Δ. pH = 14

(Μονάδες 1)

1.5 Αναμιγνύουμε ένα διάλυμα θειικού οξέος που έχει pH = 2 με διάλυμα αμμωνίας που έχει pH = 12. Το pH του διαλύματος που θα προκύψει δεν μπορεί να είναι:

A. 12 B. 10 Γ. 6 Δ. 7

(Μονάδες 1)

1.6 Να συμπληρώσετε σωστά τα παρακάτω κενά:

Κατά την αντίδραση των οξέων με δραστικά μέταλλα παράγεται Κατά τη διάλυση του νιτρικού οξέος στο νερό σχηματίζονται ιόντα σύμφωνα με το σχήμα της αντίδρασης :

.....

Κατά τη διάλυση του υδροξειδίου του βαρίου στο νερό σχηματίζονται ιόντα σύμφωνα με το σχήμα της αντίδρασης :

..... Το pH ενός υδατικού διαλύματος εκφράζει.....

..... μπορεί να μετρηθεί με ή με

(Μονάδες 8)

1.7 Τι pH προκύπτει μετά από μια αντίδραση εξουδετέρωσης;

Να γράψετε το γενικό σχήμα της αντίδρασης εξουδετέρωσης.

(Μονάδες 3)

1.8 Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων εξουδετέρωσης:

A) υδροξείδιο του καλίου + υδροχλώριο →

B) υδροξείδιο του ασβεστίου + υδροχλώριο →

.....

.....

(Μονάδες 2)

1.9 Να συμπληρώσετε τους χημικούς τύπους των ενώσεων που προκύπτουν στον παρακάτω πίνακα:

(Μονάδες 1)

	NO ₃ ⁻	OH ⁻
H ⁺		
Ba ⁺²		

Διαγώνισμα στο μάθημα της Χημείας της Γ' Γυμνασίου
Οξέα – Βάσεις – Εξουδετέρωση

1. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται διάφοροι χημικοί τύποι. Να χαρακτηρίσετε τους τύπους ως οξέα ή ως βάσεις και να τις ονομάσετε.

	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ (ΟΞΥΉ ΒΑΣΗ)	ΟΝΟΜΑΣΙΑ
KOH		
H ₂ SO ₄		
NH ₃		
HCl		
Ca(OH) ₂		
Ba(OH) ₂		

(Μονάδες 3)

2. Πού οφείλονται οι κοινές ιδιότητες των διαλυμάτων των οξέων;

A. Cl⁻ B. OH⁺ Γ. H⁻ Δ. H₂O

(Μονάδες 1)

3. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά:

Τα διαλύματα των βάσεων έχουν γεύση καιτο χρώμα των δεικτών. Όταν προσθέσουμε σκόνη ψευδαργύρου σε διάλυμα HCl τότε παρατηρούμε πως το αυτό ονομάζεται

Αν προσθέσουμε χαλκό σε ένα άλλο διάλυμα HCl τότε παρατηρούμε γιατί

(Μονάδες 4)

4. Αναμιγνύουμε ένα διάλυμα οξέος που έχει pH = 3 με ένα διάλυμα βάσης που έχει pH = 11. Το pH του διαλύματος που θα προκύψει:

A. είναι σίγουρα 11 B. είναι σίγουρα 3 Γ. μπορεί να είναι 7 Δ. είναι σίγουρα 7

(Μονάδες 1)

5. Σε ένα υδατικό διάλυμα ισχύει η σχέση: πλήθος H⁺_(aq)=πλήθος OH⁺_(aq). Το διάλυμα ονομάζεται:

A. βασικό B. όξινο Γ. ουδέτερο Δ. τίποτε από τα προηγούμενα

(Μονάδες 1)

6. Σε διάλυμα με pH =0 σημαίνει πως :

A. πλήθος H⁺_(aq) > πλήθος OH⁻_(aq) B. είναι βασικό Γ. είναι ουδέτερο Δ. είναι διάλυμα αμμωνίας

(Μονάδες 1)

7. Να γράψετε την αντίδραση παραγωγής ιόντων κατά τη διάλυση σε νερό:

A) του νιτρικού οξέος και B) του υδροξειδίου του νατρίου

(Μονάδες 2)

8. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

A) Ποιες ουσίες ονομάζονται βάσεις κατά Arrhenius; B) Πώς μετράμε το pH ενός διαλύματος;

Γ) Γράψτε ένα προϊόν από την καθημερινή μας ζωή που περιέχει οξύ και ένα που περιέχει βάση.

(Μονάδες 3)

9. Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων εξουδετέρωσης:

(Μονάδες 2)

A) υδροξείδιο του νατρίου + υδροχλώριο →

B) υδροξείδιο του βαρίου + υδροχλώριο →

10. Να συμπληρώσετε τους χημικούς τύπους των ενώσεων που προκύπτουν στον παρακάτω πίνακα

	NO ₃ ⁻	OH ⁻
H ⁺		
Ca ⁺²		

(Μονάδες 2)

Διαγώνισμα στο μάθημα της Χημείας της Γ' Γυμνασίου
Οξέα – Βάσεις – Εξουδετέρωση

1. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται διάφοροι χημικοί τύποι. Να χαρακτηρίσετε τους τύπους ως οξέα ή ως βάσεις και να τις ονομάσετε.

	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ (ΟΞΥΉ ΒΑΣΗ)	ΟΝΟΜΑΣΙΑ
NH ₃		
HNO ₃		
NaOH		
Ba(OH) ₂		
Ca(OH) ₂		
HCl		

(Μονάδες 3)

2. Πού οφείλονται οι κοινές ιδιότητες των διαλυμάτων των βάσεων;

A. OH⁺ B. OH⁻ Γ. SO₄⁻² Δ. H⁺

(Μονάδες 1)

3. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά:

Τα διαλύματα των οξέων έχουν γεύση και το χρώμα των δεικτών. Αν ρίξουμε ξίδι σε μαγειρική σόδα τότε παρατηρούμε πως

.....

Σύμφωνα με την παραπάνω διαπίστωση γενικά τα οξέα αντιδρούν με άλατα και ελευθερώνουν που λέγεται.....

Αν προσθέσουμε ρινίσματα σιδήρου σε ένα άλλο διάλυμα HCl τότε παρατηρούμε που λέγεται.....

(Μονάδες 4)

4. Αναμιγνύουμε ένα διάλυμα οξέος που έχει pH = 4 με ένα διάλυμα βάσης που έχει pH = 1

3. Το pH του διαλύματος που θα προκύψει:

A. είναι σίγουρα 13 B. είναι σίγουρα 4 Γ. μπορεί να είναι 7 Δ. είναι σίγουρα 7

(Μονάδες 1)

5. Σε ένα υδατικό διάλυμα ισχύει η σχέση: πλήθος H⁺_(aq) < πλήθος OH⁻_(aq). Το διάλυμα ονομάζεται:

A. βασικό B. όξινο Γ. ουδέτερο Δ. τίποτε από τα προηγούμενα

(Μονάδες 1)

6. Σε διάλυμα με pH = 14 σημαίνει πως :

A. πλήθος H⁺_(aq) > πλήθος OH⁻_(aq) B. είναι βασικό Γ. είναι ουδέτερο Δ. είναι διάλυμα αμμωνίας

(Μονάδες 1)

7. Να γράψετε την αντίδραση παραγωγής ιόντων κατά τη διάλυση σε νερό:

A) του θεικού οξέος και B) του υδροξειδίου του καλίου

(Μονάδες 2)

8. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

A) Ποιες ουσίες ονομάζονται οξέα κατά Arrhenius; B) Τι ονομάζεται αντίδραση εξουδετέρωσης;

Γ) Γράψτε ένα προϊόν από την καθημερινή μας ζωή που περιέχει οξύ και ένα που περιέχει βάση.

(Μονάδες 3)

9. Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων εξουδετέρωσης:

(Μονάδες 2)

A) υδροξείδιο του καλίου + νιτρικό οξύ →

B) υδροξείδιο του καλίου + υδροχλωρίο →

10. Να συμπληρώσετε τους χημικούς τύπους των ενώσεων που προκύπτουν στον παρακάτω πίνακα:

	SO ₄ ²⁻	OH ⁻
H ⁺		
Na ⁺		

(Μονάδες 2)