

1^Η ΕΝΟΤΗΤΑ Τάξη Γ΄
ΟΞΕΑ – ΒΑΣΕΙΣ – ΑΛΑΤΑ

Τα οξέα

1. Να εντοπίσεις ποιο οξύ περιέχεται στη λεμονάδα..... Στην Coca-Cola...
.....Στο ξύδι.....και στους χυμούς των φρούτων.....
2. Ιδιότητες των Οξέων:
 - α. Τα διαλύματα των οξέων έχουν γεύση. Μερικά οξέα όπως το HCl.....
το H₂SO₄.....το HNO₃.....το H₃PO₄.....Δεν επιτρέπεται να τα δοκιμάζουμε γιατί είναι ισχυρά δηλητήρια. Δοκιμάζουμε το λεμόνι το ξύδι.
 - β. Τα διαλύματα των οξέων αλλάζουν το των Δείκτες θα λέμε κάποιες ουσίες όπως το του ,η ,το μπλε της και η Δείκτες συναντούμε επίσης στο.....,στο τσάι, στα
τα ταστις
και στα ιταλικά κ.α.
 - γ. Τα διαλύματα των οξέων αντιδρούν με ανθρακικά άλατα κι' ελευθερώνουν CO₂....
.....2HCl + CaCO₃ → CaCl₂ + H₂O + CO₂
 - δ. Τα διαλύματα των οξέων αντιδρούν με δραστικά μέταλλα κι' ελευθερώνουν H₂.....
.....H₂SO₄ + Zn → ZnSO₄ + H₂
3. Το σύνολο των κοινών ιδιοτήτων των οξέων λέγεται και.....
Και είναι: 1.....2.....
3.....
4.....
5.....
4. Ο Σουηδός Χημικός S. Arrhenius το 1887 απάντησε στο ερώτημα : **Πού οφείλονται οι κοινές ιδιότητες που έχουν τα οξέα;** Και η Θεωρία του S. Arrhenius λέει :
5. Οξύ Όνομα Κατιόν Ανιόν Όνομα ανιόντος
HCl

- H₂SO₄.....
HNO₃.....
CH₃COOH.....
...
6. Θα μπορούσα να φυλάξω H₂SO₄.....σε δοχείο φτιαγμένο από αλουμίνιο Al ή σίδηρο Fe.....
7. Το πόσο όξινο είναι ένα διάλυμα μπορεί να μετρηθεί στην κλίμακα του PH και οι τιμές που παίρνει είναι μεγαλύτερες του..... και μικρότερες του.....στη θερμοκρασία των 25°C. Όσο πιο μικρό PH έχει ένα διάλυμα τόσοείναι
8. Το καθαρό νερό πρέπει να έχει PH=..... γιατί ο αριθμός των κατιόντων είναι ίσος με τον αριθμό OH⁻
9. Τα διαλύματα που έχουν PH= 7 θα λέμε ότι είναι
10. Στα διαλύματα των οξέων ο αριθμός των H⁺ είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των OH⁻
11. Σ' ένα όξινο διάλυμα εάν προσθέσουμε νερόη οξύτητά του, γιατί αυξάνει
ενώ τα κατιόνταθα

12. Σ' ένα όξινο διάλυμα όσο νερό και να προσθέσω μπορεί να πάψει να είναι όξινο; μπορεί να γίνει ουδέτερο;

Το ΡΗ ενός διαλύματος μπορώ να το μετρήσω με ΡΗμετρικό χαρτί ή με ΡΗμετρο.

Το κέντρισμα της μέλισσας περιέχει οξύ, το ίδιο και η βασίλισσα εκκρίνει οξύ και καλεί τους κηφήνες για ζευγάρι.

Το ΡΗμετρικό χαρτί μετρά σε ακέραιους αριθμούς ενώ το ΡΗμέτρο δίνει και δεκαδικούς αριθμούς.

13. Τι δείχνει το ΡΗ ενός διαλύματος;.....

14. Το ΡΗ του καθαρού νερού σε θερμοκρασία 25°C είναι.....

15. Ποιες τιμές μπορεί να πάρει το διάλυμα ενός οξέως;.....

16. Το ΡΗ ενός διαλύματος με πόσους τρόπους μπορούμε να το μετρήσουμε.....

16. Μετρήσαμε το ΡΗ σε μια λεμονάδα και βρήκαμε 3,2. Πού οφείλεται η τιμή αυτή;..... Πώς μετρήθηκε;.....

Πώς θα μεταβληθεί το ΡΗ αν προσθέσω νερό;.....

17. Δυο όμοιες φιάλες περιέχουν η πρώτη απιονισμένο νερό και η δεύτερη διάλυμα Υδροχλωρικού οξέως (HCl). Με ποιο τρόπο θα ταυτοποιήσετε το περιεχόμενο καθεμιάς;.....

Στα πικραμύγδαλα περιέχεται μια χημική ουσία που λέγεται **αμυγδαλίνη** από τη διάσπασή της παράγεται **HCN** υδροκυάνιο οξύ ισχυρότατο δηλητήριο 0,05gr προκαλεί θάνατο σε άνθρωπο.

Γύρω στα 400 π.Χ ο Ιπποκράτης συνιστούσε αφέψημα από φύλλα ιτιάς, για να καταπραΰνει τον πόνο της γέννας. Το 1763 ο αιδεσιμότατος E. Stone έμαθε πως οι χωριανοί στην ενορία του έπιναν αφέψημα από φλούδα ιτιάς σαν αντιπυρετικό. Αργότερα οι χημικοί απομόνωσαν από τον φλοιό της ιτιάς το οξύ που λέγεται **σαλικυλικό** από το λατινικό όνομα του φυτού **Salix**. Το 1897 ο Γερμανός χημικός F. Hoffmann παρασκεύασε στο εργαστήριο το σαλικυλικό οξύ την δε ευρεσιτεχνία του κατοχύρωσε η εταιρία Bayer, κι' ένα χρόνο αργότερα παρασκεύασαν την ασπιρίνη που το όνομά της είναι Ακετυλοσαλικυλικό οξύ.

1^H ΕΝΟΤΗΤΑ Τάξη Γ'
ΟΞΕΑ – ΒΑΣΕΙΣ – ΑΛΑΤΑ

Οι Βάσεις

Στην προηγούμενη ενότητα είπαμε ότι το καθαρό νερό έχει $\text{PH} = 7$ ενώ τα όξινα διαλύματα έχουν $\text{PH} < 7$. Αν μετρήσουμε το PH στο ασβεστόνερο ή σ' ένα καθαριστικό τζαμιών ή σε διάλυμα αποφρακτικό θα διαπιστώσουμε ότι είναι μεγαλύτερο του >7 . Τα διαλύματα τέτοιων ουσιών τα ονομάζουμε Βάσεις και χαρακτηρίζονται ως Βασικά ή Αλκαλικά διαλύματα.

1. Ιδιότητες των Βάσεων:

α. Τα διαλύματα των βάσεων έχουν γεύση. Μερικές βάσεις όπως το NaOH ...
..... το KOH
το Ca(OH)_2 το
 Ba(OH)_2
 $\text{NH}_4(\text{OH})$

Δεν επιτρέπεται να τα δοκιμάζουμε γιατί είναι ισχυρά δηλητήρια.

β. Τα διαλύματα των βάσεων αλλάζουν το των Δείκτες θα
λέμε κάποιες ουσίες όπως το του η το
μπλε της και η Δείκτες συναντούμε επίσης
στο στο τσαί, στα
τα τα στις
και στα ιταλικά κ.α.

γ. Τα διαλύματα των βάσεων έχουν σαπωνοειδή υφή.

2. Το σύνολο των κοινών ιδιοτήτων των βάσεων λέγεται και.....
και είναι: 1..... 2.....
3.....
4.....

3. Ο Σουηδός Χημικός S. Arrhenius το 1887 απάντησε στο Ερώτημα : **Πού οφείλονται οι κοινές ιδιότητες που έχουν οι βάσεις;** Και η Θεωρία του S. Arrhenius λέει :

4. Βάση	Όνομα	Κατιόν	Ανιόν	Όνομα Κατιόντος
NaOH
KOH
Ca(OH)_2
...
NH_4OH
Ba(OH)_2

Η NH_3 αμμωνία οφείλει το όνομά της στο θεό των Αρχαίων Αιγυπτίων Άμμωνα Ρα. Στον Ναό του Άμμωνα (Αμμώνιο) χρησιμοποιούσαν σαν καύσιμο κοπριά καμήλας. Κατά την καύση παραγόταν μια ουσία που με τον καιρό σχημάτιζε στην οροφή του ναού κρυστάλλους, κι' έμοιαζαν με το μαγειρικό αλάτι και αυτή την ουσία την είπαν άλας του Άμμωνα. Κι' από το άλας αυτό μπορεί να παραχθεί αμμωνία.

5. Το πόσο βασικό είναι ένα διάλυμα μπορεί να μετρηθεί στην κλίμακα του PH και οι τιμές που παίρνει είναι μεγαλύτερες του..... και φτάνου ως τοστη θερμοκρασία των 25°C . Όσο πιο μεγάλο PH έχει ένα διάλυμα τόσοείναι

6. Το καθαρό νερό πρέπει να έχει $\text{PH} = \dots\dots\dots$ γιατί ο αριθμός των κατιόντων είναι ίσος με τον αριθμό OH^-

7. Τα διαλύματα που έχουν $\text{pH} = 7$ θα λέμε ότι είναι Στα διαλύματα των βάσεων ο αριθμός των OH^- είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των H^+ Σ' ένα βασικό διάλυμα εάν προσθέσουμε νερό η βασικότητά του, γιατί ελαττώνεται και..... ενώ τα ανιόνταθα

8. Σ' ένα βασικό διάλυμα όσο νερό και να προσθέσω μπορεί να πάψει να είναι βασικό; Μπορεί να γίνει ουδέτερο; Το pH ενός διαλύματος μπορώ να το μετρήσω με pH μετρικό χαρτί ή με pH μετρο.

9. Στους υγιείς ανθρώπους το pH των βιολογικών υγρών κυμαίνεται σε ορισμένα όρια:

Βιολογικό υγρό	φυσιολογικές τιμές
Αίμα
Ιδρώτας
Δάκρυα
Σάλιο
Ούρα
Γαστρικό υγρό

10. Τι ονομάζουμε βασικό χαρακτήρα;

11. Να αναφέρετε τις κοινές ιδιότητες των διαλυμάτων των βάσεων; 1.
.....2.....3.....
.....4.....

12. Ποιες χημικές ενώσεις ονομάζονται βάσεις κατά το Arrhenius;.....

13. Ποιες τιμές παίρνει το pH ενός διαλύματος βάσης στους 25°C ;.....

14. Ποιο διάλυμα θα είναι πιο βασικό αν έχει $\text{pH}=9$ ή $\text{pH}=11$

15. Έχω τρία ποτήρια με διαλύματα απιονισμένο νερό, διάλυμα θεικού οξέως και διάλυμα υδροξειδίου του Νατρίου. Να διατάξετε τα διαλύματα κατά σειράν αυξανόμενου pH

16. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις:

Ένα διάλυμα που έχει $\text{pH} = 7$ θα λέμε ότι είναι.....

Ένα διάλυμα που έχει $\text{pH} > 7$ θα λέμε ότι είναι.....

Ένα διάλυμα που έχει $\text{pH} < 7$ θα λέμε ότι είναι.....

17. Μεταξύ δυο διαλυμάτων υδροξειδίου του Νατρίου που έχουν τιμές $\text{pH} = 13$ και $\text{pH}=12$ πιο βασικό ποιο θα λέμε ότι είναι.....

Η πράσινη επανάσταση εξασφάλισε την διατροφή του πληθυσμού της Γης, χάρη στην παραγωγή της αμμωνίας στην Γερμανία από τον Χημικό Haber το 1913, υδροποιώντας τον αέρα απ' όπου εξασφάλιζε το N_2 ενώ με ηλεκτρόλυση του νερού έπαιρνε το H_2 . Η ημερήσια παραγωγή ήταν 30 τόνοι, ενώ το 1916 η παραγωγή έφτανε τους 550 τόνους ημερησίως. Η αμμωνία δίνει το πράσινο χρώμα στα φύλλα αυξάνει τη χλωροφύλλη, ενώ μπορεί να παράγουμε και εκρηκτικά.

Φύλλο Αξιολόγησης στην πρώτη ενότητα ΟξέαΕπώνυμο:.....Όνομα:.....**Τάξη Γ**
Καλλιθέα.....

1. Να αναφέρεις τη θεωρία του Arrhenius για τα οξέα.

2. Τα διαλύματα των οξέων αντιδρούν με δραστικά μέταλλα κι' ελευθερώνουν.....
$$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn} \longrightarrow \text{ZnSO}_4 + \dots$$

3. Μετρήσαμε το PH σε μια λεμονάδα και βρήκαμε 3,2. Πού οφείλεται η τιμή αυτή;.....

Πώς μετρήθηκε;.....

Πώς θα μεταβληθεί το PH αν προσθέσω νερό;.....

4. Έχω ξύδι και θέλω να το αποθηκεύσω. Διαθέτω φιάλες αλουμινίου, πλαστικές και γυάλινες. Ποιες θα προτιμήσεις και γιατί;

5. Τι είναι οι δείκτες και πώς μπορούμε να παρασκευάσουμε ένα δείκτη.....

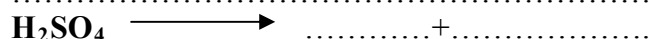
6. Να χαρακτηρίσετε σαν σωστή Σ ή λάθος Λ τις παρακάτω προτάσεις.

I. Όλες οι ενώσεις που έχουν υδρογόνο H στο μόριό τους είναι οξέα.....

II. Το PH των διαλυμάτων των οξέων παίρνει μόνον ακέραιες τιμές.....

III. Ένα ουδέτερο διάλυμα δεν περιέχει ούτε H^+ ούτε OH^-

7. Αν διαλύσουμε Θεικό οξύ στο νερό τι θα πάρουμε συμπληρώστε την αντίδραση



8. Να διατάξετε τα παρακάτω διαλύματα από το λιγότερο προς το περισσότερο όξινο και να τα ονομάσετε.

Διάλυμα	Όνομα	PH
Δ1 HNO ₃		1
Δ2 CH ₃ COOH		3
Δ3 H ₂ SO ₄		0,7

9. Το τσίμπημα της μέλισσας είναι όξινο ενώ της σφήκας είναι βασικό ποιο από τα παρακάτω διαλύματα θα προτιμήσετε για κάθε περίπτωση

Είδος διαλύματος	PH
Διάλυμα Α	6
Διάλυμα Β	11
Διάλυμα Γ	7

10. Η Άννα μέτρησε το PH δυο διαλυμάτων και βρήκε τα εξής αποτελέσματα:

Είδος διαλύματος	PH	
ι. Διάλυμα Δ1	2,1	
ιι. Διάλυμα Δ2	6,4	

- A. Με ποια μέθοδο μέτρησε το PH;
- B. Ποιο από τα διαλύματα είναι πιο όξινο;
- Γ. Αν τα σμίξω μπορείτε να υπολογίσετε το τελικό PH αιτιολογώντας την απάντησή σας.....
-

1^H ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Εργασία κατά ομάδες

ΟΞΕΑ – ΒΑΣΕΙΣ – ΑΛΑΤΑ

3. ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΣΗ: 1. Ο δείκτης που λέγεται μπλε της βρομοθυμόλης ή κυανού του μεθυλενίου αν προστεθεί σε όξινο διάλυμα παίρνει χρώμα, ενώ αν προστεθεί σε ουδέτερο διάλυμα, π.χ απιονισμένο νερό παίρνει χρώμα, και σε βασικό διάλυμα παίρνει χρώμα

Το κίτρινο χρώμα στο διάλυμα το πήρε εξ αιτίας των

Ενώ το μπλέ χρώμα στο βασικό διάλυμα το πήρε εξ αιτίας των.....

2. Αν σ' ένα δοκιμαστικό σωλήνα βάλουμε διάλυμα οξέως και δυο σταγόνες μπλε της βρομοθυμόλης θα πάρει το χρώμα..... Αν αρχίσουμε να ρίχνουμε σταγόνα – σταγόνα διάλυμα βάσης και ταυτόχρονα ανακινούμε το διάλυμα σε κάποια στιγμή αλλάζει χρώμα και γίνεται Δηλαδή εξαφανίζονται τα του οξέως. Όμως δεν εξαφανίστηκαν αλλά αντέδρασαν με τα ανιόντα OH⁻ της βάσης (ενώθηκαν) και τα κατιόντα H⁺ έδωσαν

Όπως στην παρακάτω αντίδραση



Το φαινόμενο ονομάζεται Εξουδετέρωση. Δηλαδή όταν αναμειγνύεται ένα διάλυμα οξέως με ένα διάλυμα βάσης θα παίρνουμε και

3. Όταν αναμειγνύουμε διάλυμα οξέως με διάλυμα βάσης δεν προκύπτει πάντοτε ουδέτερο διάλυμα αλλά μπορεί να είναι ουδέτερο αν το σύνολο των H⁺ είναι με το σύνολο των Αν όμως περισσεύουν κατιόντα τότε το διάλυμα θα είναι, αν όμως περισσεύουν τότε το διάλυμα θα είναι βασικό.

4. Στο στομάχι μας περιέχεται..... οξύ που εκκρίνεται για τη διευκόλυνση της πέψης, αν έχουμε υπερέκκριση τότε αισθανόμαστε καούρες και να περάσει το φαινόμενο πίνουμε αντιοξειδωτικά όπως Al(OH)₃ αλουμινόνερο ή ή Mg(OH)₂ γάλα μαγνησίας ή

5. Οι μέλισσες και οι σφήκες διαθέτουν κεντρί με αδένα που φέρει δηλητήριο στον τελευταίο δακτύλιο της κοιλιάς τους για άμυνα. Στις μέλισσας το κέντρισμα έχει όξινο χαρακτήρα το δηλητήριο συνεπώς για να εξουδετερωθεί πρέπει να χρησιμοποιήσουμε διάλυμα, ενώ το κέντρισμα της σφήκας έχει βασικό χαρακτήρα συνεπώς για να εξουδετερωθεί θα χρησιμοποιήσουμε διάλυμα

6. Το PH του εδάφους παίζει σημαντικό ρόλο στις καλλιέργειες, έτσι εδάφη που περιέχουν ορυκτά Al.....ή Si.....έχουν όξινο χαρακτήρα συνεπώς το PH κυμαίνεταικαι θα καλλιεργούμαι αμπέλια,..... Αν όμως περιέχουν Ca , Mg....., Ba.....έχουν βασικό χαρακτήρα και μπορούμε να καλλιεργήσουμε

Μπορούμε να αλλάξουμε το PH του εδάφους αν είναι όξινο αφού προσθέσουμε Σπάνια τα βασικά εδάφη χρειάζεται να μειώσουμε την αλκαλικότητά τους. Οι ορτανσίες σε όξινα εδάφη έχουν χρώματα άνθη της ενώ σε βασικά εδάφη έχουν χρώμα

7. Αν σε κεντρίσει μέλισσα με ποιο από τα παρακάτω διαλύματα θα το αντιμετωπίσεις : χυμό λεμονιού, ξύδι, ή διάλυμα αμμωνίας; Δικαιολόγησε την απάντησή σου.....

8. Η υπερέκκριση γαστρικού υγρού στο στομάχι προκαλεί πόνο γιατί περιέχει.....
.....Πώς θα αντιμετωπίσεις το πρόβλημα; Με ασπιρίνη =
(ακετυλο σαλικυλικό οξύ) ή με $Al(OH)_3$ και με $Mg(OH)_2$...

9. Αν αναμείξουμε διάλυμα HClμε PH= 2 και διάλυμα NH_3 που έχει PH= 11. Το διάλυμα που θα προκύψει δεν μπορεί να έχει PH α. 8 β. 7 γ. 1,5 ή δ 4 Να κυκλώσετε το σωστό.

Θέλω να εξουδετερώσω διάλυμα ξιδιού με ποια από τις παρακάτω ουσίες νομίζετε θα γίνει αυτό :

HCl	$Ca(OH)_2$	Aspirin
-----	------------	---------

10. Να αντιστοιχίσετε τα διαλύματα της στήλης A με τις τιμές PH που μπορεί να έχουν στην στήλη B

A/A	A:	B	Απαντήσεις
1	Όξινο διάλυμα	7	A1 B.....
2	Ουδέτερο διάλυμα	5	A2 B.....
3	Βασικό διάλυμα	13	A3 B.....
4	Πολύ όξινο διάλυμα	0	A4 B.....
5	Πολύ βασικό διάλυμα	11	A5 B.....

11. Σ' ένα ποτήρι υπάρχει κάποιο υγρό που μπορεί να είναι οξύ βάση ή και νερό. Με ποιον τρόπο προτείνετε να το διαπιστώσουμε.....

Φύλλο Αξιολόγησης στην πρώτη ενότητα Βάσεις

Επώνυμο:.....Όνομα:.....**Τάξη Γ**.....
 Καλλιθέα.....

1. Να συμπληρώσετε τα κενά στον πίνακα που ακολουθεί :

όνομα	Νιτρικό οξύ	Αμμωνία	Οξικό οξύ
Τύπος	NaOH	HCl			
Εξίσωση διάλυσης			
Γεύση					
PH διαλύματος	>7	<7			
Αντίδραση με μάρμαρο	Δεν αντιδρά	Αντιδρά			

2. Ορισμός των βάσεων κατά Arrhenius.....

3. Να αναφέρετε κοινές ιδιότητες των βάσεων:

α.β.
 γ.δ.

4. Πού οφείλονται οι κοινές ιδιότητες των βάσεων;.....

5. Πότε ένα διάλυμα είναι πιο βασικό, αν έχει PH= 11 ή αν έχει PH= 9.....

6. α. Ένα διάλυμα με PH=7 χαρακτηρίζεται ως.....

β. Ένα διάλυμα με PH>7 χαρακτηρίζεται ως.....

γ. Ένα διάλυμα με PH<7 χαρακτηρίζεται ως.....

7. Το γαστρικό υγρό τι PH έχει και γιατί;.....

8. Να αντιστοιχίσετε τα οξέα της στήλης Α με τα είδη καθημερινής χρήσης στήλη Β

A/A	A	B	
A1	NaOH	Coca-Cola	A1 B.....
2	HCl	Κρασί	A2 B.....
3	H ₃ PO ₄	Tuboflo	A3 B.....
4	Τρυγικό	Καθαριστικό WC	A4 B.....

9. Ποιες τιμές παίρνει το PH ενός διαλύματος βάσης στους 25°C;.....

10. Να αναφέρετε τρεις βάσεις που έχετε στο σπίτι σας και χρησιμοποιείτε.....

- 4.ΤΑ ΑΛΑΤΑ** : 1. Είπαμε παραπάνω ότι αν ενωθεί ένα διάλυμα οξέως HClμε ένα διάλυμα βάσης NaOH καυστικού..... τα H⁺ του..... θα ενωθούν με τα OH⁻ και θα μας δώσουν
2. Στο διάλυμα όμως θα περιέχονται και Na⁺ από τη βάση και Cl⁻ από το οξύ. Αυτά αν εξαιρεωθεί το νερό H₂O με βρασμό θα ενωθούν και θα μας δώσουν NaCl άλας. Συνεπώς τα άλατα θα λέμε ότι είναι **Ιοντικές** ενώσεις αφού προκύπτουν από τη συνένωση Ιόντων.
3. Αν σε ποτήρι ζέσεως βάλουμε αραιό διάλυμα Ba(OH)₂ και προσθέσουμε διάλυμα H₂SO₄θα παρατηρήσουμε ότι το διάλυμα που προκύπτει είναι λευκό και αν το διηθήσουμε θα πάρουμε BaSO₄ που είναι άλας. Υπάρχουν διάφορα είδη αλάτων και διάφοροι τρόποι παρασκευής. Ένας από αυτούς είναι και η εξουδετέρωση δηλαδή η ένωση ενός με μια οπότε τα προκύπτοντα προϊόντα θα είναι και
4. Το όνομά τους τα άλατα το παίρνουν από το του οξέως, έτσι έχουμε Cl⁻.....SO₄.....NO₃..... Τα πιο πολλά συστατικά του στερεού φλοιού της Γης είναι άλατα επίσης τα κελύφη των και των, τα, οι και οι
5. Υπάρχουν άλατα που διαλύονται πολύ εύκολα στο H₂O..... και τα λέμε όπως ο AgNO₃, το NaNO₃ το CaCl₂.....και το NaCl....., ενώ άλλα άλατα δύσκολα διαλύονται στο νερό και τα λέμε και τέτοια είναι ο το και ο
6. Αρκετά άλατα εγκλωβίζουν νερό μέσα στους κρυστάλλους των και τα λέμε όπως η γαλαζόπετρα (τύπος) ο CaSO₄ .2H₂O..... η Na₂CO₃.10H₂O.....
7. Το νερό που βρίσκεται στα ένυδρα κρυσταλλικά άλατα λέγεται.....
8. Ποιες χημικές ενώσεις ονομάζουμε άλατα;.....
9. Αν αναμείξουμε διάλυμα Θεικού οξέως με διάλυμα υδροξειδίου του Νατρίου..... ποιο άλας θα παραλάβουμε;.....
10. Ποια νομίζετε ότι είναι η χρήση του NaCl;
11. Να ονομάσεις τα παρακάτω άλατα και να πεις από ποιες ενώσεις προέκυψαν:

άλας	όνομα	Προέρχεται από το οξύ και τη βάση
CaSO ₄		
K ₂ SO ₄		
KCl		
BaCl ₂		
AgCl		
NaNO ₃		
Ca(NO ₃) ₂		

12. Να ονομάσετε τα παρακάτω ευδιάλυτα άλατα και την ποσότητα που διαλύεται σε 100gr H₂O στους 25 °C

Χημικός Τύπος άλατος	Όνομα άλατος	gr άλατος που διαλύονται σε 100gr H ₂ O στους 25°C
AgNO ₃		
NaNO ₃		
CaCl ₂		
NaCl		
CuSO ₄		

13. Να ονομάσετε τα παρακάτω δυσδιάλυτα άλατα και την ποσότητα που διαλύεται σε 100gr H₂O στους 25 °C

Χημικός Τύπος άλατος	Όνομα άλατος	gr άλατος που διαλύονται σε 100gr H ₂ O στους 25°C
CaSO ₄		
CaCO ₃		
AgCl		

14. Που συναντούμε αλυκές στον Ελλαδικό χώρο :

15. Το αλάτι που παίρνουμε από τις αλυκές μας επαρκεί για τις ανάγκες της χώρας μας:.....

16. Χρήσεις του NaCl.....

Φύλλο Αξιολόγησης στην πρώτη ενότητα Άλατα

Επώνυμο:.....Όνομα:.....**Τάξη Γ**.....

Καλλιθέα.....

1. Να ονομάσεις τα παρακάτω άλατα και να πεις από ποιες ενώσεις προέκυψαν:

άλας	όνομα	Προέρχεται από το οξύ και τη βάση
CaSO ₄		
K ₂ SO ₄		
KCl		
BaCl ₂		
AgCl		
NaNO ₃		
Ca(NO ₃) ₂		

2. Ποιες χημικές ενώσεις ονομάζουμε άλατα;.....

3. Χρήσεις του NaCl.....

4. Με βάσει τον πίνακα που σας δίνετε να πείτε πια άλατα θεωρείτε ευδιάλυτα και πια δυσδιάλυτα κυκλώνοντας το Ε :ευδιάλυτα ή το Δ: δυσδιάλυτα :

A/A	Όνομα άλατος	Χημ. Τύπος	gr που διαλύονται σε 100gr νερό		
1	Νιτρικός Άργυρος	AgNO ₃	217	Ε	Δ
2	Νιτρικό Νάτριο	NaNO ₃	87	Ε	Δ
3	Χλωριούχο Ασβέστιο	CaCl ₂	74	Ε	Δ
4	Χλωριούχο Νάτριο	NaCl	36	Ε	Δ
5	Θεικός χαλκός	CuSO ₄	20,5	Ε	Δ
6	Θεικό ασβέστιο	CaSO ₄	0,21	Ε	Δ
7	Ανθρακικό Ασβέστιο	CaCO ₃	0,0013	Ε	Δ
8	Χλωριούχος άργυρος	AgCl	0,0002	Ε	Δ

5. Αρκετά άλατα εγκλωβίζουν νερό μέσα στους κρυστάλλους των και τα λέμε
όπως η γαλαζόπετρα (τύπος)ο CaSO₄
.2H₂O.....

η
.....Na₂CO₃.10H₂O.....

1^Η ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Εργασία κατά ομάδες
Εφαρμογές των ΟΞΕΩΝ – ΒΑΣΕΩΝ – ΑΛΑΤΩΝ στην καθημερινή ζωή

1. Ποια οξέα γνωρίζετε που σχετίζονται με τη ζωή μας;.....
.....
.....
.....
.....
2. Ποιες βάσεις γνωρίζετε που σχετίζονται με τη ζωή μας;.....
.....
.....
.....
.....
3. Η σημασία του NaCl.....στην καθημερινή μας ζωή.....
.....
.....
4. Το αίμα μας πρέπει να έχει PH=αν αυξηθεί και γίνει 7,6 τότε παθαίνουμε....
.....ενώ αν μειωθεί και γίνει 7,2 τότε οδηγούμαστε σε.....
5. α. Ποια η χρησιμότητα του όξινου χαρακτήρα του γαστρικού υγρού;
α.
β. οι αιτίες που προκαλούν ενοχλήσεις στο στομάχι;
β.
γ. κι' ο τρόπος που πρέπει να τις αντιμετωπίζουμε;
γ.
6. Γιατί βλάπτει το στόμα μας η κατανάλωση γλυκών;.....
.....
.....
7. Ποια τιμή έχει το PH του δέρματός μας;.....
Ποιου είδους σαπουνία θα προτιμούμε και γιατί;
.....
.....
8. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος; Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας;

- α. Όταν νοιώθουμε ξινίλες στο στομάχι μας, ανακουφιζόμαστε πίνοντας λεμονάδα....

 β. Μετά από ένα γεύμα, συνοδευόμενο από γλυκό το PH στο στόμα μας ελαττώνεται..

 γ. Ένα σαμπουάν για να είναι κατάλληλο για το δέρμα μας αν έχει PH από 7-8,5

 δ. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούμε μαγειρικό αλάτι στο φαγητό.....

9. Να συμπληρώσετε τα κενά στο κείμενο που ακολουθεί: **Το γαστρικό υγρό περιέχει.....οξύ (τύπος), από την υπερέκκριση του οποίου μπορεί να νοιώσουμεστο στομάχι μας. Για την αντιμετώπισή τους χρησιμοποιούμε τα οποία περιέχουν.....**

Καθαριότητα στην καθημερινή ζωή:σαπούνια, απορρυπαντικά και καθαριστικά.

10. Στις τουαλέτες σχηματίζεται πουρί, πέτρα η οποία αποτελείται από CaCO_3αδιάλυτο στο νερό. Για την διάλυσή του χρησιμοποιούμε HCl Λεκέδες από λίπη που βρίσκονται στα ρούχα μας χρησιμοποιούμε καθαριστικά που περιέχουν βάσεις. Τα ήπια καθαριστικά περιέχουν NH_3, ενώ τα δραστικά NaOH

Τα καθαριστικά των φούρνων και τα αποφρακτικά σωλήνων περιέχουν NaOH
Τα σαπούνια είναι άλατα ανώτερων λιπαρών οξέων (**Παλμητικό** ή 16ανικό, **Στεατικό** ή 18ανικό και **Ελαϊκό** ή 18ενικό) με Na . Η απορρυπαντική δράση τους οφείλεται στο γεγονός ότι το ένα τμήμα του Ανιόντος του $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO}^-$ ή $\text{C}_{17}\text{H}_{34}\text{COO}^-$ ή $\text{C}_{17}\text{H}_{32}\text{COO}^-$ είναι λιπόφιλο έλκεται από τα λίπη τη λαδιά, τη βρωμιά ενώ το άλλο το Κατιόν του Na^+ είναι υδρόφιλο έλκεται από το νερό και διαλύεται σ'αυτό. Όταν το σαπούνι διαλυθεί στο νερό το λιπόφιλο τμήμα το **Ανιόν** μπαίνει στο λεκέ στα ρούχα ενώ το υδρόφιλο το **Κατιόν** θέλει να φύγει με το νερό συμπαρασύροντας μαζί του και το λιπόφιλο κομμάτι. Στη συνέχεια σχηματίζονται σφαιρικές σταγόνες λίπους που τα λέμε **Μικκύλια**, παρασύρονται από το νερό.

Πρώτοι έφτιαξαν απορρυπαντικά οι Σουμέριοι 2500πΧ από λίπη ζώων και την στάχτη κάποιου φυτού. Σήμερα οι πρώτες ύλες για απορρυπαντικά είναι προϊόντα πετρελαίου και NaCO_3και διάφορα Φωσφορικά άλατα. Τα απορρυπαντικά περιέχουν επίσης συστατικά που απομακρύνουν τα κατιόντα Ca^{++} και Mg από το νερό και το μαλακώνουν, είναι βάσεις που ρυθμίζουν το $\text{PH} > 7$ και ένζυμα που αποσυνθέτουν πρωτεϊνικά υλικά όπως αίμα, αυγό και γάλα και συστατικά που λευκαίνουν τα ρούχα. Τα δραστικά συστατικά των απορρυπαντικών συγκεντρώνονται στην επιφάνεια και μαζί με τα μόρια του νερού δημιουργούν την σαπουνάδα. Κάποιο συστατικό τους, χρησιμοποιείται για να μαλακώσει το σκληρό νερό δηλαδή να απομακρύνει τα ιόντα Ca^{++} και Mg^{++} και να τα μετατρέψει σε Φωσφορικά άλατα. Το σημαντικό μειονέκτημα είναι ότι προκαλούν ευτροφισμό στα νερά όπου καταλήγουν τα αστικά απόβλητα.

11. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ) δικαιολογήστε την απάντησή σας:

α. Το NaOH είναι πιο ισχυρό καθαριστικό από την NH_3
() γιατί

β. Για να καθαρίσουμε μια φραγμένη από λίπη αποχέτευση χρησιμοποιούμε οξέα ()

.....
.....
γ. Τα σαπούνια είναι ουσίες που έχουν την ιδιότητα να διαλύουν τα λίπη ()

.....
.....
δ. Για τον καθαρισμό της πέτρας (CaCO_3) στις WC χρησιμοποιούμε ισχυρά καθαριστικά όπως NaOH ()

.....
.....
ε. Η αλόγιστη χρήση των απορρυπαντικών μπορεί να δημιουργήσει σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα ()

.....
.....
στ. Για να καθαρίσουμε λεκέδες από λίπη σε πιάτα και κατσαρόλες χρησιμοποιούμε υγρά πιάτων που περιέχουν NaOH ()

.....
12. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις με τους τύπους που ακολουθούν λέγοντας και το όνομά τους : 1. NH_3 , 2. HCl , 3. NaOH , 4. Na_3PO_4

.....
.....
α. Για να απομακρύνω το πουρί από τις WC χρησιμοποιώ υγρά καθαρισμού που να περιέχουν

.....
.....
β. Για να καθαρίσω το φούρνο από τα λίπη και τα λάδια χρησιμοποιώ καθαριστικά που περιέχουν

.....
Αρκετή τροφή για να χορτάσει όλος ο κόσμος.....

.....
.....
Ο Μαλθουσιανισμός θεωρία του J. Malthus έλεγε πως κάποτε ο κόσμος θα πεινάσει αφού η αύξηση του πληθυσμού της Γης γίνεται με γεωμετρική πρόοδο 2..4..8..16..32.. ενώ η αύξηση των τροφίμων γίνεται με αριθμητική πρόοδο 1..2..3..4..5... **Φάσμα της πείνας** . Η υπέρτατη προσδοκία είναι να τρέφεται όλος ο κόσμος χωρίς να βλάπτει το περιβάλλον. Κι' αυτό σημαίνει να παράγεται αρκετή τροφή την κατάλληλη στιγμή στο κατάλληλο μέρος και το σωστό είδος.

.....
.....
Τι θέλουν τα φυτά για να αναπτυχθούν

.....
.....
Το έδαφος έχει $\text{PH}= 4$ ως 8 . Τα ασβεστολιθικά εδάφη έχουν $\text{PH}>7$, τα ηφαιστειακά εδάφη και τα βαλτώδη έχουν $\text{PH}<7$. Με τη βροχή το έδαφος εμπλουτίζεται με H^+

.....
.....
.....οπότε γίνεται πιο..... Τα διάφορα είδη φυτών ευδοκούν και σε διαφορετικής οξύτητας εδάφη και οι αγρότες γεωργοί πρέπει να ρυθμίζουν τις καλλιέργειες τους όταν γνωρίζουν ότι: Οι **πατάτες** ευδοκούν σε εδάφη με $\text{PH} =4,9$

.....
.....
Τα **μήλα** » » » $\text{PH}=5,0$

.....
.....
Τα **λάχανα** » » » $\text{PH}=5,4$

.....
.....
Το **σιτάρι** » » » $\text{PH}=5,5$

.....
.....
Τα **φασόλια** » » » $\text{PH}=6,0$

.....
.....
Τα **εσπεριδοειδή** » » » $\text{PH}=6-7$

.....
13. Μπορούμε να καλλιεργήσουμε σιτάρι σε ασβεστολιθικά εδάφη;

.....
.....
Γιατί το έδαφος χάνει τα θρεπτικά συστατικά του; α.....

.....
.....
β.

.....
.....
γ.

.....
14. Η λύση για την αναπλήρωση των απωλειών του εδάφους είναι :

.....
.....
Τρία είναι τα θρεπτικά συστατικά των λιπασμάτων: α. N_2 β. **P**.....

.....
.....
και **K₂**

.....
.....
Σε κάθε σακί λίπασμα αναφέρονται τρεις αριθμοί π.χ

.....
.....
11 - 16 - 24 που δείχνουν την περιεκτικότητα σε

.....
.....
 N_2, P_2O_5

.....
.....
και K_2O

15. Να κάνουμε οικονομία **στο περιβάλλον** χρησιμοποιώντας λιγότερα λιπάσματα αφού στη Θεσσαλία πέρασαν στον υδροφόρο ορίζοντα και συνάντησαν το πόσιμο νερό. Τα Νιτρικά Ιόντα είναι **Τοξικά** ενώ τα **Φωσφορικά** προκαλούν ευτροφισμό.

Να κάνουμε οικονομία **σε χρήματα**

Μόνον όταν τα φυτά έχουν ανάγκη και χρησιμοποιώντας το

και στις

16. Ο δυόσμος ευδοκίμει σε εδάφη με $\text{PH}=7 - 8$. Μπορώ να τον καλλιεργήσω σε ηφαιστειογενή εδάφη;

17. Να προτείνεται σ' έναν αγρότη καλλιεργητή σε τι είδους χώματα πρέπει να καλλιεργήσει **α. Λεμονιές**.....**β. πατάτες****γ. μηλιές**.....

18. Ένας αγρότης καλλιεργητής μέτρησε το PH του εδάφους στο χωράφι του και βρήκε **5**. Μπορείτε να τον συμβουλέψετε τι να καλλιεργήσει για να έχει επιτυχία.

19. Ο προηγούμενος αγρότης αν επιμένει να καλλιεργήσει πορτοκαλιές τι θα του προτεινάτε να προσθέσει στο χωράφι του **α. HCl** **β. Ca(OH)_2** **γ. HNO_3**

20. Ένα χημικό λίπασμα αναγράφει στο σακί $12 - 5 - 10$.

α. Τι δηλώνει ο κάθε αριθμός.....

β. Γιατί είναι απαραίτητη η προσθήκη λιπασμάτων στα χωράφια μας.....

γ. Είδη λιπασμάτων που υπάρχουν

δ. Ποιες χημικές ουσίες υπάρχουν στα συνθετικά λιπάσματα.....

ε. Είναι ορθό να χρησιμοποιούμε ανεξέλεγκτα λιπάσματα.....

21. Ποια τα σοβαρά οικολογικά προβλήματα από την αλόγιστη χρήση λιπασμάτων....

Προστατεύοντας τον πλανήτη από την όξινη βροχή

22. Τη δεκαετία του 1980 αντιληφθήκαμε ότι η όξινη βροχή ήταν υπεύθυνη για την γυσοποίηση των μαρμάρινων μνημείων, την καταστροφή τους, επίσης στις Σκανδιναβικές χώρες τα δάση άρχισαν να καταστρέφονται, ξηραίνοντουσαν, η ζωή στις λίμνες και τα ποτάμια άρχισε να αφανίζεται. Το PH της βροχής αυτής είναι < 4 συνεπώς **10** φορές πιο όξινη από την κανονική βροχή που λόγω του CO_2

είναι $5 - 6$ και τούτο λόγω τις έντονης

Ψάχνοντας να βρούμε γιατί η βροχή έγινε όξινη.

23. Η όξινη βροχή εμφανίστηκε στις βιομηχανικές περιοχές όπου η ανάλυση του αέρα έδειξε να περιέχει : SO_2 SO_3

NO NO_2

24. Τα Οξείδια το **S** απαντούν σε βιομηχανικές περιοχές όπου υπάρχουν.....

..... εργοστάσια παραγωγής

Γενικά σε βιομηχανίες που χρησιμοποιούν

Οι βιομηχανίες που δεν χρησιμοποιούν φίλτρα το SO_2 διαφεύγει

25. Τα οξείδια του N_2 απαντούν σε περιοχές εξ αιτίας τις

Το N_2 και το O_2 βρίσκονται στην ατμόσφαιρα αλλά λόγω των υψηλών πιέσεων και υψηλών θερμοκρασιών που επικρατούν στους

26. Οι αέριοι ρύποι μεταφέρονται σε μεγάλες αποστάσεις από τους τόπους παραγωγής των μέσω.....

27. Τα οξείδια του N_2 και τα οξείδια του **S** ονομάζονται και ανυδρίτες οξέων αντιδρούν με τους υδρατιμούς και παράγονται.....

28. Μπορούμε να λύσουμε το πρόβλημα των ρύπων αν φτιάξουμε ψηλότερες καμινάδες στα εργοστάσια;.....

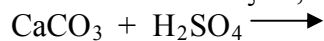
29. Είναι όλα τα οξέα επιβλαβή;.....

30. Παράγονται SO_x και NO_x από άλλες πηγές εκτός από την ανθρώπινη δραστηριότητα;

Επιπτώσεις της όξινης βροχής

31. Μαρμάρινα αγάλματα και μνημεία όπως Παρθενώνα – Ελλάδα, Taj Mahal - Ινδία

Chitcen Itza – Μεξικό, έχουν διαβρωθεί από :



32. Τα μέταλλα που χρησιμοποιούνται ως δομικά υλικά διαβρώνονται επίσης και τα μάρμαρα και ο ασβεστόλιθος.

33. Η όξινη βροχή διαλύει τοξικά βαριά μέταλλα όπως τα Hg....., Pb.....

Cd..... Και μολύνει τον υδροφόρο ορίζοντα. Τα οξείδια του NO_x και τα οξείδια του SO_x προκαλούν αναπνευστικά και δερματολογικά προβλήματα.

34. Τα νερά των λιμνών έχουν $\text{PH}= 6,5$ σε μικρότερο $\text{PH}=5$ ελάχιστα είδη επιβιώνουν και σε μικρότερο $\text{PH}=4$ οι λίμνες νεκρώνουν.

35. Τα δάση με την όξινη βροχή αρχικά ρίχνουν τα φύλλα τους και στη συνέχεια νεκρώνουν ορισμένα μέρη τους, κλαδιά. Τα εξασθενημένα δέντρα πεθαίνουν με το κρύο ή τον αέρα ή και τα έντομα. Η όξινση του εδάφους γίνεται επιβαρυντικός παράγοντας αφού οι ρίζες δυσκολεύονται ακόμη να πάρουν και το νερό.

36. Το καλοκαίρι οι ρύποι κυρίως η όξινη βροχή ελαττώνουν την ορατότητα στην ατμόσφαιρα.

Φύλλο Αξιολόγησης στην πρώτη ενότητα Εφαρμογές των ΟΞΕΩΝ – ΒΑΣΕΩΝ – ΑΛΑΤΩΝ στην καθημερινή ζωή **Καθαριότητα στην καθημερινή ζωή:σαπούνια, απορρυπαντικά και καθαριστικά.**

Επώνυμο:.....Όνομα:.....Τάξη Γ.....
Καλλιθέα.....

1. Ποια οξέα γνωρίζετε που σχετίζονται με τη ζωή μας;.....

.....
.....
.....
.....

2. Ποιες βάσεις γνωρίζετε που σχετίζονται με τη ζωή μας;.....

.....
.....
.....
.....

3. Η σημασία του NaCl.....στην καθημερινή μας ζωή.....

.....
.....
.....

4. Ένα χημικό λίπασμα αναγράφει στο σακκί 12 – 5 –10.

α. Τι δηλώνει ο κάθε αριθμός.....

β. Γιατί είναι απαραίτητη η προσθήκη λιπασμάτων στα χωράφια μας.....

γ. Είδη λιπασμάτων που υπάρχουν.....

δ. Ποιες χημικές ουσίες υπάρχουν στα συνθετικά λιπάσματα.....

ε. Είναι ορθό να χρησιμοποιούμε ανεξέλεγκτα λιπάσματα.....

5. Ποια τα σοβαρά οικολογικά προβλήματα από την αλόγιστη χρήση λιπασμάτων....

.....

6. Ποια τα σοβαρά οικολογικά προβλήματα από την αλόγιστη χρήση λιπασμάτων....

.....
7. Η όξινη βροχή εμφανίστηκε στις βιομηχανικές περιοχές όπου η ανάλυση του αέρα έδειξε να περιέχει : SO_2 SO_3

NO NO_2