

ΟΞΕΑ – ΒΑΣΕΙΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:**

1. Το υδροχλωρικό οξύ καθαρίζει την «πέτρα», που είναι κυρίως ανθρακικά άλατα, από τις μπανιέρες, τις βρύσες κ.ά. Πώς εξηγείτε αυτή τη δράση του;

.....
.....

2. Οι μπαταρίες των αυτοκινήτων περιέχουν θειικό οξύ. Όταν συμπληρώνονται με αποσταγμένο νερό, χρειάζεται προσοχή να μην ξεχειλίσει. Γιατί απαιτείται αυτή η προσοχή;

.....
.....

3. Τι μεταβολή υφίσταται το pH του νερού της βρύσης, αν του προστεθεί κιτρικό οξύ; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

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

4. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις (σε κάθε κενό αντιστοιχεί μία λέξη).

α. Το σύνολο των ιδιοτήτων των οξέων ονομάζεται «χαρακτήρας» και οφείλεται στην παρουσία
.....(.....)

β. Το κάθε υδατικού διαλύματος οξέος παίρνει τιμές από 7.

γ. Όσο πιο πολλά κατίοντα περιέχονται σε ορισμένο όγκο διαλύματος του οξέος, τόσο είναι η τιμή του pH του.

5. Να συμπληρώσετε τα κενά (σε κάθε κενό αντιστοιχεί ένας αριθμός). Αν σε λεμονάδα που έχει $\text{pH} = 3$ προστεθεί νερό, το pH του τελικού διαλύματος θα είναι μεγαλύτερο από και μικρότερο από

6. Να συμπληρώσετε την επόμενη πρόταση με μία από τις επιλογές i, ii, iii που προτείνονται.: **Η λεμονάδα είναι όξινη γιατί περιέχει:**

- i. γαλακτικό οξύ,
- ii. κιτρικό οξύ,
- iii. τρυγικό οξύ.

7. Να μετρήσετε χρησιμοποιώντας πεχαμετρικό χαρτί τις τιμές pH των παρακάτω διαλυμάτων:

α. πορτοκαλάδα, β. μπίρα, γ. ξίδι, δ. σιρόπι κομπόστας. Στη συνέχεια να τα διατάξετε ξεκινώντας από το πιο όξινο.

.....

8. α. Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις που περιγράφουν τη διάλυση των ακόλουθων ουσιών στο νερό:

ΧΗΜΕΙΑ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ



β. Ποιο είναι το κοινό προϊόν της διάλυσης όλων αυτών των ουσιών;

.....

γ. Η παραγωγή αυτού του κοινού προϊόντος έχει ως αποτέλεσμα την ομαδοποίησή τους με το κοινό όνομα

9. Δίνονται τα επόμενα 3 διαλύματα:

A: διάλυμα HCl με pH = 4

B: διάλυμα H₂SO₄ με pH = 1

Γ: διάλυμα CH₃ COOH με pH = 3

Ποιο (ή ποια) από τα διαλύματα αυτά: α) έχει μεγαλύτερη οξύτητα;.....

B) έχει μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε κατιόντα H⁺;

Γ) με προσθήκη νερού μπορεί να αποκτήσει pH=2,5 ;

10) Να διατάξετε τα επόμενα υλικά κατά σειρά αυξανόμενης οξύτητας:

α) ξίδι (pH= 2,8) β) υδροχλωρικό οξύ (pH=1) γ) μύρα (pH= 4,5) δ) ζαχαρόνερο (pH= 7) ε) καφές (pH= 5) στ) γαστρικό υγρό (pH= 2) ζ) πορτοκαλάδα (pH=3,5) η) γάλα (pH= 6,5)

.....

11. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται διάφορα διαλύματα ή γαλακτώματα και οι αντίστοιχες τιμές pH. Να τα διατάξετε από το περισσότερο όξινο προς το πλέον βασικό.

Διάλυμα/γαλάκτωμα		PH	Διάλυμα/γαλάκτωμα		PH
1.	ασβεστόνερο	11,0	9.	κοινή αμμωνία	11,9
2.	γαστρικό υγρό	1,0-2,0	10.	γάλα	6,6
3.	καφές	5,0	11.	οδοντόκρεμα	9,9
4.	ντοματοχυμός	4,1	12.	σόδα φαγητού	8,4
5.	ξίδι	3,5	13.	αίμα	7,4
6.	βροχή	5,6	14.	γάλα μαγνησίας	10,5
7.	ούρα	6,0	15.	υδροξείδιο του νατρίου 40 g/L	14,0
8.	υδροχλωρικό οξύ 36,5 g/L	0,0	16.	όξινη βροχή	4,5

.....

.....

.....

12. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

α. Το αίμα με pH = 7,5 σε σύγκριση με το θαλασσινό νερό που έχει pH = 8 είναι:

περισσότερο βασικό

☐

λιγότερο βασικό

☐

β. Η χλωρίνη με pH = 12 σε σύγκριση με το Azax για τα τζάμια που έχει pH = 10 είναι:

περισσότερο βασική

λιγότερο βασική

13. Σε μετρήσεις του pH των διαλυμάτων της πρώτης στήλης βρέθηκαν οι τιμές που αναγράφονται στη δεύτερη στήλη. Να αντιστοιχίσετε τα διαλύματα με τις τιμές pH.

Διάλυμα	pH	Απαντήσεις
i. απιονισμένο νερό	α. 1	i.
ii. πυκνό διάλυμα θειικού οξέος	β. 4	ii.
iii. αραιό διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου	γ. 7	iii.
iv. αραιό διάλυμα θειικού οξέος	δ. 10	iv.
v. πυκνό διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου	ε. 14	v.

14. Να αντιστοιχίσετε τα ονόματα στήλης I με τον αντίστοιχο χημικό τύπο στήλης II.

I	II	Απαντήσεις
i. υδροξείδιο του νατρίου	α. Ca(OH)_2	i.
ii. υδροξείδιο του καλίου	β. NaOH	ii.
iii. υδροξείδιο του ασβεστίου	γ. NH_3	iii.
iv. αμμωνία	δ. KOH	iv.

15. Να αντιστοιχίσετε τα διαλύματα της πρώτης στήλης με τις τιμές pH της δεύτερης.

I	II	Απαντήσεις
i. αραιό διάλυμα HCl	α. 12	i.
ii. πυκνό διάλυμα KOH	β. 3	ii.
iii. αραιό διάλυμα KOH	γ. 1	iii.
iv. πυκνό διάλυμα HCl	δ. 14	iv.

16. Σε διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου με $\text{pH} = 12$ προστίθεται μικρή ποσότητα καθαρού υδροξειδίου του νατρίου (NaOH). Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

α. Το pH του τελικού διαλύματος είναι > 12 .

β. Το pH του τελικού διαλύματος είναι < 12 .

γ. Το pH του τελικού διαλύματος είναι $= 12$.

.....

.....

17. Σε διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου με $\text{pH} = 12$ προστίθεται αποσταγμένο νερό. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή; Να δικαιολογήσετε την απάντησή.

α. Το pH του τελικού διαλύματος είναι > 12 .

β. Το pH του τελικού διαλύματος είναι < 12 .

γ. Το pH του τελικού διαλύματος είναι $= 12$.

.....

18. Ποιές από τις παρακάτω ενώσεις είναι βάσεις και ποιες οξέα;

KOH	HCl	HNO_3	Mg(OH)_2
H_2SO_4	Ca(OH)_2	NH_3	HBr

19. Τα τσίμπηματα των εντόμων είναι οδυνηρά γιατί διοχετεύουν δηλητήριο κάτω από το δέρμα. Ως γνωστόν, με το τσίμπημα η μέλισσα αποβάλλει δηλητήριο που περιέχει οξύ, ενώ η σφήκα δηλητήριο που περιέχει βάση. Ποιο από τα διαλύματα του παρακάτω πίνακα θα χρησιμοποιήσετε κάθε φορά για να αντιμετωπίσετε το τσίμπημα:

α. της μέλισσας; β. της σφήκας;

Είδος διαλύματος		pH
i.	διάλυμα Α	5
ii.	διάλυμα Β	9
iii.	διάλυμα Γ	7

.....

20. Ποιο από τα παρακάτω διαλύματα πρέπει να προστεθεί σε διάλυμα που έχει $pH = 2$ σε ικανοποιητική ποσότητα για να προκύψει διάλυμα με $pH = 10$; Να υπογραμμίσετε την επιλογή σας.

α. διάλυμα HCl με $pH = 4$

β. καθαρό νερό

γ. διάλυμα $NaOH$ με $pH = 13$

δ. διάλυμα $NaOH$ με $pH = 10$

21. Δίνονται τα παρακάτω τρία διαλύματα:

Είδος διαλύματος		pH
i.	διάλυμα Α	6
ii.	διάλυμα Β	11
iii.	διάλυμα Γ	7

Ποιο από τα τρία διαλύματα θα χρησιμοποιούσατε για να «αντιμετωπίσετε» το τσίμπημα ενός εντόμου, αν το δηλητήριο που αποβάλλει περιέχει οξύ;

.....

22. Η Άννα μέτρησε το pH τριών διαλυμάτων και βρήκε τα εξής αποτελέσματα:

Είδος διαλύματος		pH
i.	διάλυμα Δ1	2,1
ii.	διάλυμα Δ2	11,0
iii.	διάλυμα Δ3	6,4

α. Ποια μέθοδο χρησιμοποίησε για να μετρήσει το pH των τριών διαλυμάτων;

.....

β. Ποιο από τα τρία διαλύματα είναι το πιο όξινο και ποιο το πιο βασικό;

.....

γ. Θα υποστεί μεταβολή το pH του διαλύματος Δ2, αν η Άννα προσθέσει σε αυτό το διάλυμα Δ1; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

.....

Μπορείτε να προβλέψετε μεταξύ ποιων τιμών θα κυμαίνεται το pH του τελικού διαλύματος; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.....

.....