

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΔΙΑΝΕΛΛΟΥ ΚΑΙ ΘΕΟΔΟΤΟΥ Σχολική Χρονιά: 2016 - 2017

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΜΑΘΗΜΑ : ΧΗΜΕΙΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2 ώρες (ΧΗΜΕΙΑ / ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΤΑΞΗ : Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 26 / 05/ 2017

ΒΑΘΜΟΣ:

ΟΛΟΓΓΡΑΦΩΣ :

ΥΠΟΓΡΑΦΗ :

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡ....

Οδηγίες:

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από πέντε (5) σελίδες.
- Να απαντηθούν και τα τρία μέρη Α΄, Β΄ και Γ΄ του εξεταστικού δοκιμίου.
- Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 20 μονάδες.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Ερωτήσεις 1-3

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1- 3.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

Ερώτηση 1

Να γράψετε δίπλα από την κάθε φράση αν αναφέρεται σε οξύ ή βάση. (μον.2)

- Έχει σαπωνοειδή αφή: *Βάση*
- Έχει $\text{pH} < 7$: *Οξύ*
- Χρωματίζει κόκκινη την ηλιανθίνη: *Οξύ*
- Είναι το ασβεστόνερο: *Βάση*

Ερώτηση 2

Να γράψετε το όνομα του οξέος ή της βάσης που περιέχεται στο καθένα από τα πιο κάτω υλικά:

καθαριστικό τζαμιών: **Αμμωνία**

αναψυκτικό τύπου Cola: **Φωσφορικό οξύ**

αποφρακτικό σωλήνων: **Υδροξείδιο του νατρίου**

κρασί: **Τρυγικό οξύ**

(μον.2)

Ερώτηση 3

Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται κάποια χημικά στοιχεία με το σθένος τους, καθώς και ένα πολυατομικό ιόν. Να συμπληρώσετε τα κενά με τους χημικούς τύπους των ενώσεων που σχηματίζουν μεταξύ τους.

	O^{2-}	PO_4^{3-}
Ca^{2+}	CaO	$Ca_3(PO_4)_2$
Fe^{3+}	Fe_2O_3	$FePO_4$

(μον.2)

ΜΕΡΟΣ Β': Ερωτήσεις 4-5

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4-5.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Ερώτηση 4

α) Διαθέτουμε τρία υδατικά διαλύματα, Α, Β και Γ για τα οποία δίνονται οι τιμές του pH στους 25 °C.

	διάλυμα Α	διάλυμα Β	διάλυμα Γ
Τιμή του pH	13	2	11

(i) Ποιο/α από τα Α, Β και Γ είναι διάλυμα/τα βάσης/ων;

Διάλυμα Α (pH=13) και διάλυμα Γ (pH=11).

(ii) Ποιο/α από τα Α, Β και Γ έχει/ουν πλήθος H^+ > πλήθος OH^- ;

Διάλυμα Β (pH=2)

(μον.1,5)

- β) Αναμειγνύουμε διάλυμα υδροχλωρικού οξέος με διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου.
(i) Να συμπληρώσετε την αντίδραση: (μον. 0,5)



- (ii) Στο τέλος της ανάμειξης, διαπιστώνουμε με τη χρήση του δείκτη βρομοθυμόλη ότι, το διάλυμα που προκύπτει έχει αποκτήσει κίτρινο χρώμα. Να χαρακτηρίσετε το διάλυμα ως όξινο, βασικό ή ουδέτερο. (μον.0,5)

Όξινο

- (iii) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας στο β(ii). (μον.0,5)

Το διάλυμα που προκύπτει είναι όξινο διότι ο δείκτης βρομοθυμόλη αποκτά κίτρινο χρώμα σε όξινα διαλύματα.

- γ) Να αναφέρετε **μια** εφαρμογή της εξουδετέρωσης στην καθημερινή ζωή. (μον. 0,5)

i) Αν μας τσιμπήσει μέλισσα εξουδετερώνουμε το όξινο δηλητήριό της με διάλυμα αμμωνίας (βάση).

ii) Αν μας τσιμπήσει σφήκα εξουδετερώνουμε το βασικό δηλητήριό της με ξύδι(οξύ)

iii) Οι γεωργοί μειώνουν ή αυξάνουν το πεχά του εδάφους προσθέτοντας όξινες ουσίες ή βασικές ουσίες αντίστοιχα.

iv) Οι ξινίλες στο στομάχι αντιμετωπίζονται με φαρμακευτικά παρασκευάσματα που περιέχουν βάση π.χ. γάλα μαγνησίας.

v) Τα οξέα που δημιουργούνται από τις τροφές στα δόντια μας εξουδετερώνονται από τις οδοντόκρεμες που περιέχουν βασικές ουσίες.

vi) Η δυσφορία και ο κνησμός που προκαλούν στο δέρμα οι τσουκνίδες λόγω του οξέος που περιέχουν αντιμετωπίζεται με διάλυμα αμμωνίας (βάση).

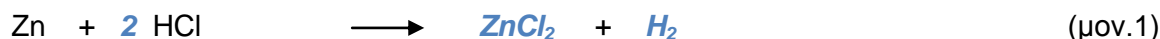
- δ) Κατά την ανάμειξη ενός διαλύματος οξέος με ένα διάλυμα βάσης προκύπτει πάντα ουδέτερο διάλυμα;. Δώστε σύντομη εξήγηση. (μον. 0,5)

Δεν προκύπτει πάντα ουδέτερο διάλυμα. Ανάλογα με την ποσότητα του οξέος και της βάσης που θα αναμειξουμε μπορεί να προκύψει: α) Όξινο διάλυμα αν πλήθος H^+ > πλήθος OH^- ,

β) Βασικό διάλυμα αν πλήθος H^+ < πλήθος OH^- γ) Ουδέτερο διάλυμα αν πλήθος H^+ = πλήθος OH^-

Ερώτηση 5

- α) Να συμπληρώσετε την παρακάτω χημική αντίδραση και να την ισοσταθμίσετε.
(Σθένος Ψευδαργύρου: 2)

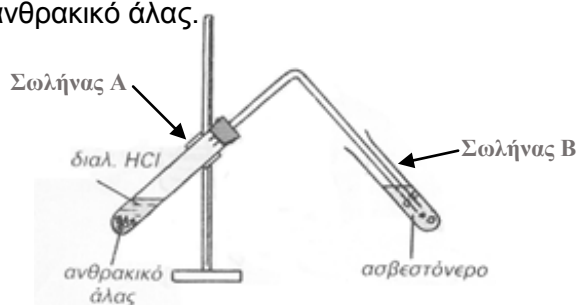


- β) Να γράψετε το όνομα των χημικών ενώσεων, των οποίων δίνονται οι χημικοί τύποι στον παρακάτω πίνακα.

Χημικός τύπος	Όνομα χημικής ένωσης
Ca(OH)_2	<i>Υδροξείδιο του ασβεστίου</i>
KBr	<i>Βρωμιούχο κάλιο</i>
H_3PO_4	<i>Φωσφορικό οξύ</i>
BaCO_3	<i>Ανθρακικό βάριο</i>
SO_3	<i>Τριοξείδιο του θείου</i>

(μον.1,25)

- γ) Πιο κάτω απεικονίζεται η πειραματική διάταξη της επίδρασης αραιού διαλύματος υδροχλωρικού οξέος, HCl, σε ανθρακικό άλας.



- (i) Ποιο αέριο εκλύεται από την αντίδραση στον σωλήνα A;

Διοξείδιο του άνθρακα

(μον. 0,5)

- (ii) Τι παρατηρούμε όταν το αέριο διοχετευτεί στο περιεχόμενο του σωλήνα B;

Το διαυγές ασβεστόνερο θολώνει.

(μον. 0,5)

- (iii) Να συμπληρώσετε την αντίδραση:

Ανθρακικό ασβέστιο + Υδροχλωρικό οξύ \longrightarrow *Διοξείδιο του άνθρακα + νερό + χλωριούχο ασβέστιο*

(μον.0,75)

ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Ερώτηση 6

- α) Σε δύο δοκιμαστικούς σωλήνες A και B που περιέχουν μικρή ποσότητα αραιού διαλύματος υδροχλωρικού οξέος, προσθέτουμε:

- Στον σωλήνα A κομματάκι χαλκού (έλασμα χαλκού)
- Στον σωλήνα B κομμάτι ταινίας μαγνησίου

- (i) Σε ποιο σωλήνα παρατηρούνται φυσαλίδες; *Στον σωλήνα B*

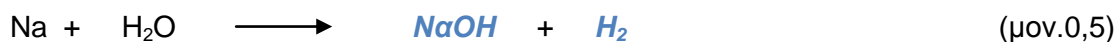
- (ii) Ποιο συμπέρασμα εξάγεται από την πιο πάνω παρατήρηση;

Ότι ο χαλκός δεν αντιδρά με αραιό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος ενώ το μαγνήσιο αντιδρά. Από την αντίδραση αυτή παράγεται αέριο.

(μον.1)

β) Σε λεκάνη με αποσταγμένο νερό προσθέτουμε κομματάκι νατρίου.

(i) Να συμπληρώσετε τη χημική αντίδραση που πραγματοποιείται.



(ii) Να γράψετε δύο (2) παρατηρήσεις που αναμένεται να γίνουν κατά την εκτέλεση του πιο πάνω πειράματος. (μον. 1)

Το κομματάκι του νατρίου γίνεται σφαιρίδιο, στροβιλίζεται συνέχεια, επιπλέει στην επιφάνεια του νερού και δημιουργείται άσπρος καπνός.

γ) Καθαρίζουμε την άκρη μιας ράβδου χρωμονικελίνης, την βρέχουμε με αποσταγμένο νερό και την βυθίζουμε σε μια κρυσταλλική ουσία, έτσι ώστε μερικοί κρύσταλλοι να κολλήσουν σε αυτή. Στη συνέχεια τοποθετούμε την άκρη της ράβδου στη φλόγα του λύχνου Bunsen και η φλόγα παίρνει ιώδες χρώμα. Να κυκλώσετε τον χημικό τύπο της κρυσταλλικής ουσίας που χρησιμοποιήθηκε στο πείραμα. (μον.0,5)

(i) NaCl (ii) CuSO₄ (iii) KCl (iv) LiCl

δ) Δίνεται ο πιο κάτω περιοδικός πίνακας. Τα γράμματα που δίνονται δεν είναι τα

[illegible]

πραγματικ
ά
σύμβολα
των
στοιχείων.
(μον.3)

(i) Ποιο από τα παραπάνω στοιχεία είναι ευγενές αέριο; Π

(ii) Να γράψετε δύο (2) στοιχεία που έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες: $\text{F, S ή Z, Xe ή Z, Ps}$
 ή Xe, Ps

(iii) Ποιο από τα παραπάνω στοιχεία έχει ατομικό αριθμό 8; **E**

(iv) Ποιο από τα παραπάνω στοιχεία είναι αλκαλική γαία; \ominus

(v) Να γράψετε το αλογόνο που ανήκει στην 3^η περίοδο:

(vi) Ποιο αλκάλιο έχει κατανεμημένα τα ηλεκτρόνιά του σε τέσσερις στιβάδες; Σ

Η εισηγήτρια

Ο Διευθυντής

Άντρη Νεοφύτου

Σπύρος Ζαχαριάδης