

**ΜΑΘΗΜΑ:** ΙΑΤΡΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

**ΔΙΔΑΣΚΟΥΣΑ:** ΕΠΙΚΟΥΡΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΑΡΕΤΗ ΣΤΡΑΤΗ

**ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**1. Σύμφωνα με τη θεωρία Lewis ποιος είναι ο τύπος της ένωσης που σχηματίζεται μεταξύ μαγνησίου και αζώτου? (Δίνονται Α.Ο Mg:2, N:5)**

A)  $Mg_2N_2$

**B)  $Mg_3N_2$**

Γ)  $Mg_2N_3$

Δ)  $Mg_2N$

**2. Ποιο ή ποια από τα παρακάτω είναι σωστά?**

**A) Κάθε δομή συντονισμού ακολουθεί τους κανόνες αναγραφής των δομών Lewis**

B) Ο υβριδισμός της δομής μπορεί να μεταβληθεί

Γ) Οι δομές συντονισμού δεν έχουν τον ίδιο αριθμό μονήρων ζευγών

**Δ) Οι δομές συντονισμού θα πρέπει να έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων**

**3. Πόσες ομάδες e- υπάρχουν στο N στο μόριο του  $NO_2$ ?**

A) 2

B) 4

**Γ) 3**

Δ) 5

**4. Τι υβριδισμό ατομικών τροχιακών έχει το  $H_2CO$ ?**

A)  $sp^3$

B)  $sp$

**Γ)  $sp^2$**

Δ)  $sp^3d$

5. Ποιο ή ποια από τα παρακάτω είναι σωστά?

A) Ένας διπλός δεσμός στο μοντέλο Lewis αντιστοιχεί πάντα σε έναν δεσμό  $\sigma$  και έναν δεσμό  $\pi$  στη θεωρία δεσμών σθένους.

B) Οι δεσμοί  $\sigma$  είναι ασθενέστεροι από τους  $\pi$

Γ) Τα υβριδικά τροχιακά επικαλύπτονται για τον σχηματισμό ενός  $\pi$  δεσμού.

Δ) Τα μη υβριδοποιημένα  $p$  τροχιακά επικαλύπτονται για τον σχηματισμού ενός  $\sigma$  δεσμού.

6. Ποιο είδος διαμοριακής δύναμης υπάρχει στο  $\text{CCl}_4$ ?

A) Δεσμοί υδρογόνου

B) Δυνάμεις διπόλου-διπόλου

Γ) Δυνάμεις ιόντων-διπόλου

Δ) Δυνάμεις διασποράς

7. Με βάση τις αναμενόμενες διαμοριακές δυνάμεις, ποιο αλογόνο έχει το υψηλότερο σημείο βρασμού;

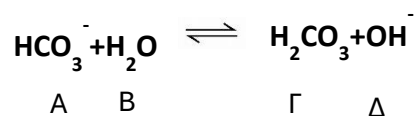
A)  $\text{F}_2$

B)  $\text{Cl}_2$

Γ)  $\text{Br}_2$

Δ)  $\text{I}_2$

8. Στην παρακάτω αντίδραση ντιστοιχείστε το οξύ, τη βάση, το συζυγές οξύ και τη συζυγή βάση



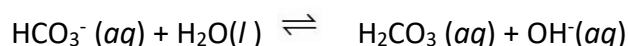
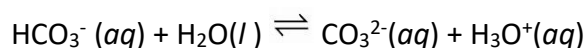
A=Βάση

B=Οξύ

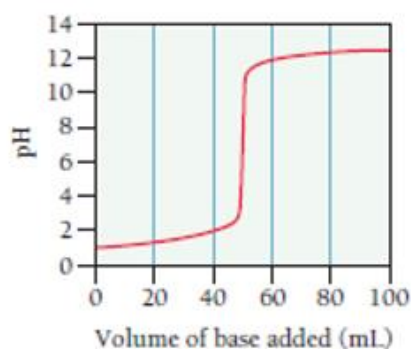
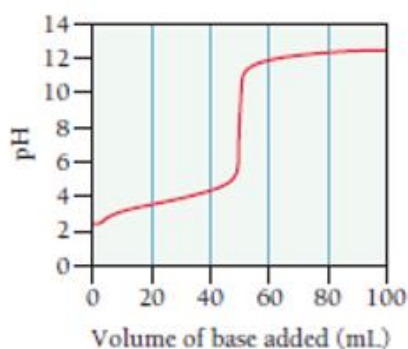
Γ=Συζυγές οξύ

Δ=Συζυγής βάση

9. Το  $\text{HCO}_3^-$  είναι επαμφοτερίζον. Γράψτε εξισώσεις που δείχνουν τόσο την όξινη όσο και τη βασική φύση του.



10. Τα διαγράμματα με τις ενδείξεις (α) και (β) δείχνουν τις καμπύλες τιτλοδότησης για δύο δείγματα μονοπρωτικών οξέων ίσου όγκου, ένα ασθενές και ένα ισχυρό. Και οι δύο τιτλοδοτήσεις πραγματοποιήθηκαν με την ίδια συγκέντρωση ισχυρής βάσης.



A) Ποιο είναι κατά προσέγγιση το pH στο ισοδύναμο σημείο κάθε καμπύλης;

B) Ποια γραφική παράσταση αντιστοιχεί στην τιτλοδότηση του ισχυρού οξέος και ποια στην τιτλοδότηση του ασθενούς οξέος;

A) α. pH = 8, β. pH = 7

B). α. ασθενές οξύ, β. ισχυρό οξύ

11. Αυτά τα σύνολα κβαντικών αριθμών υποτίθεται ότι προσδιορίζουν το καθένα ένα τροχιακό. Ένα σύνολο, ωστόσο, είναι λανθασμένο. Ποιο και γιατί;

A)  $n = 3; l = 0; ml = 0$

B)  $n = 2; l = 1; ml = -1$

Γ)  $n = 1; l = 0; ml = 0$

Δ)  $n = 4; l = 1; ml = -2$

12. Ποιο είδος ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας περιέχει το τη μεγαλύτερη ενέργεια ανά φωτόνιο;

A) μικροκύματα

**B) ακτίνες γάμμα**

Γ) ακτίνες X

Δ) ορατό φως

13. Ποιο ηλεκτρόνιο στο θείο είναι περισσότερο προστατευμένο από το πυρηνικό φορτίο;

A) ένα ηλεκτρόνιο στο τροχιακό 1s

B) ένα ηλεκτρόνιο στο τροχιακό 2p

**Γ) ένα ηλεκτρόνιο σε τροχιακό 3p**

Δ) κανένα από τα παραπάνω (Όλα αυτά τα ηλεκτρόνια είναι εξίσου θωρακισμένα από το πυρηνικό φορτίο).

14. Τοποθετήστε αυτά τα άτομα και τα ιόντα κατά σειρά αυξανόμενης ακτίνας:  $\text{Cs}^+$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{I}^-$ .

A)  $\text{I}^- < \text{Ba}^{2+} < \text{Cs}^+$

B)  $\text{Cs}^+ < \text{Ba}^{2+} < \text{I}^-$

**Γ)  $\text{Ba}^{2+} < \text{Cs}^+ < \text{I}^-$**

Δ)  $\text{I}^- < \text{Cs}^+ < \text{Ba}^{2+} < \text{Ba}^{2+}$

15. Μια αντίδραση αποσύνθεσης έχει χρόνο ημιζωής που δεν εξαρτάται από την αρχική συγκέντρωση του αντιδρώντος. Ποια είναι η τάξη της αντίδρασης;

α) μηδενική τάξη

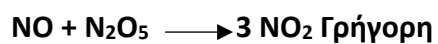
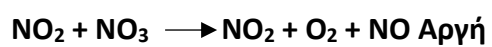
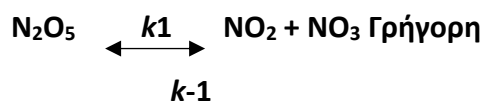
**β) πρώτης τάξης**

γ) δεύτερης τάξης

δ) η τάξη δεν μπορεί να προσδιοριστεί χωρίς επιπλέον πληροφορίες.

16. Ο μηχανισμός που παρουσιάζεται προτείνεται για την παρακάτω αντίδραση,

$2 \text{N}_2\text{O}_5 \longrightarrow 4 \text{NO}_2 + \text{O}_2$ . Ποιος είναι ο νόμος της ταχύτητας που προβλέπει ο μηχανισμός;



a) Ταχύτητα =  $k[\text{N}_2\text{O}_5]$

b) Ταχύτητα =  $k[\text{N}_2\text{O}_5]^2$

c) Ταχύτητα =  $k[\text{N}_2\text{O}_5]^0$

d) Ταχύτητα =  $k[\text{NO}_2][\text{NO}_3]$