**A1 ΕΠΩΝΥΜΟ ΑΠΟ Α ΜΕΧΡΙ Γ**

*Στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής γράψτε στο φύλλο απαντήσεων την ορθή απάντηση. Στις ερωτήσεις ορθού (Σ) ή λάθους (Λ) γράψετε Σ εάν η πρόταση είναι ορθή και Λ εάν είναι λανθασμένη. Σε κάποιες άλλες ερωτήσεις θα πρέπει να ακολουθήσετε τις οδηγίες.*

*Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 0,5 μονάδες. Ανώτατη βαθμολογία είναι το 10.*

1.Η J σύζευξη μεταξύ των πρωτονίων Α και Β του σχήματος είναι:



 (α) 3J (β) 4J (γ) 5J (δ) 6J

2.Η παρακάτω ένωση θα εμφανίζει



(α) 1 και 2 κορυφές αντίστοιχα στα φάσματα 1Η και 13C ΝMR

(β) 2 και 3 κορυφές αντίστοιχα στα φάσματα 1Η και 13C ΝMR

(γ) 3 και 4 κορυφές αντίστοιχα στα φάσματα 1Η και 13C ΝMR

(δ) 2 και 2 κορυφές αντίστοιχα στα φάσματα 1Η και 13C ΝMR

3.Γράψετε για την κάθε ένωση τα γράμματα Ο, Ε ή Δ εάν τα δύο πρωτόνια a και b είναι ομοτοπικά, εναντιοτοπικά ή διαστερεοτοπικά.



4. Γράψετε Ποιας ένωσης τα –ορθο πρωτόνια προς τη λειτουργική ομάδα θα συντονίζονται σε μεγαλύτερη χημική μετατόπιση ;



5.Γράψετε Σ αν μπορεί το παρακάτω φάσμα να οφείλεται στην παρακάτω ένωση και Λ εάν δεν μπορεί.





6. Γράψετε για τις ενώσεις Α και Β Χ εάν είναι μόνο χημικά ισοδύναμα, Μ εάν είναι μόνο μαγνητικά ισοδύναμα, ΧΜ εάν είναι χημικά και μαγνητικά ισοδύναμα τα πρωτόνια Ηα και Ηb. Εάν είναι χημικά και μαγνητικά ισοδύναμα θα γράψετε ΧΜ . Εάν δεν είναι ούτε χημικά, ούτε μαγνητικά ισοδύναμα θα γράψετε ΟΧΜ.



7.Απαντήστε με Σ εάν η πρόταση είναι ορθή και με Λ εάν είναι λανθασμένη

Η λοσαρτάνη συντέθηκε με χρήση ορθολογικού σχεδιασμού.

8.Απαντήστε με Σ εάν η πρόταση είναι ορθή και με Λ εάν είναι λανθασμένη

Υπάρχουν ανόργανες, οργανικές και μεταλλοθεραπευτικές ενώσεις που αποτελούν φάρμακα.

9.Απαντήστε με Σ εάν η πρόταση είναι ορθή και με Λ εάν είναι λανθασμένη

Οι πιο κάτω δύο ενώσεις μπορούν να δράσουν σε διαμεμβρανικούς υποδοχείς συζευγμένους με G- πρωτεΐνες και να αποτελέσουν φάρμακα.



10.Απαντήστε με Σ εάν η πρόταση είναι ορθή και με Λ εάν είναι λανθασμένη

Σύμφωνα με τον ιατρικό περιοδικό πίνακα τα στοιχεία Η,Νa, K και Li είναι θεμελιώδη.

11. Από πόσες κορυφές θα αποτελείται το φάσμα 1Η NMR της ένωσης D2CH2 (spin D=1);

(α) 5 (β) 6 (γ) 7 (δ) 8

12.Ποιο ζεύγος ενώσεων δεν μπορείτε να διακρίνετε με χρήση φασματοσκοπίας NMR;

  

 (α) (β)

  

 (γ) (δ)

13. To CDCl3 (95% καθαρότητα) αναμένεται να παρουσιάσει στο φάσμα 1H NMR

(α) 1 (β) 2 (γ) 3 ή (δ) 0 κορυφές

14. Το ΗΑ πιθανότερο θα δώσει



(α) διπλή κορυφή (β) διπλή διπλών κορυφή (γ) τριπλή κορυφή (δ) κανένα από α-γ

15. Απαντήστε με Σ εάν η πρόταση είναι ορθή και με Λ εάν είναι λανθασμένη

Ο Cα άνθρακας αβ ακόρεστης ένωσης παρουσιάζει μεγαλύτερη χημική μετατόπιση από τον Cβ όπως για παράδειγμα στην πιο κάτω ένωση.



16. Απαντήστε με Σ εάν η πρόταση είναι ορθή και με Λ εάν είναι λανθασμένη

Το DEPT είναι απαραίτητο πείραμα για την αποτίμηση της ένωσης βενζόλιο

17. Απαντήστε με Σ εάν η πρόταση είναι ορθή και με Λ εάν είναι λανθασμένη

 Όλοι οι πυρήνες είναι ενεργοί στο NMR:

136C, 11H, 21H, 31H

18. Σε ποια ένωση αντιστοιχεί το φάσμα;

****

19**.** Δίνονται τα εξής δύο ισομερή 3-βρωμοφαινόλη και 4-βρωμοφαινόλη.

****

Το παρακάτω φάσμα αντιστοιχεί στην ……………………………….

****

20. Αντιστοιχεί το φάσμα στην υποδεικνυόμενη με κόκκινο ένωση; Γράψετε Σ εάν είναι σωστή η απάντηση και Λ εάν είναι λανθασμένη. Εξηγήστε μέχρι τέσσερις γραμμές την απάντησή σας.

****

21. Σε ποια από τις τρεις ενώσεις αντιστοιχεί το φάσμα; Εξηγήστε μέχρι τέσσερις γραμμές την απάντησή σας. ****