**ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 7 – ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΣΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΣΥΝΑΨΕΙΣ**

**Πείραμα πρώτο – Ο παθητικός νευρίτης (άξονας ή δενδρίτης)**

1. Ποιες οι διαφορές στις καμπύλες δυναμικού-χρόνου μεταξύ των 4 διαφορετικών ηλεκτροδίων;. Σχεδιάστε τις καμπύλες και για τα 4 ηλεκτρόδια.
2. Υπολογίστε τη διαφορά του δυναμικού που καταγράφεται στα 4 διαφορετικά ηλεκτρόδια με τη βοήθεια του πίνακα στο Excel. Πώς αλλάζει αυτή η διαφορά όταν το ηλεκτρόδιο βρίσκεται μακρύτερα από το σημείο ερεθισμού;
3. Παρατηρήστε την ώση καθώς ταξιδεύει κατά μήκος του άξονα (το δυναμικό σαν λειτουργία του χώρου). Υπολογίστε τη χωρική σταθερά (λ) του άξονα, βάσει του πίνακα στο excel.

Η χωρική σταθερά αυτής της αποφυάδας είναι \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Τι διαφορές παρατηρείτε στη μετάδοση του δυναμικού όταν αυξάνεται τη διάμετρο της αποφυάδας;

**Πείραμα δεύτερο – Άξονας χωρίς μυελίνη**



1. Παρατηρείστε την μετάδοση του δυναμικού ενεργείας σε σχέση με το χρόνο και κατά μήκος του άξονα. Να μεταφέρετε τα διαγράμματα δυναμικού-χρόνου για τα τέσσερα ηλεκτρόδια. Υπολογίστε την ταχύτητα μετάδοσης του δυναμικού ενεργείας βάσει του πίνακα στο excel.
2. Πώς αλλάζει η μετάδοση (ταχύτητα) όταν μειώνεται τη διάμετρο του άξονα κατά 50% και κατά 75% της αρχικής της τιμής; Χρησιμοποιήστε τον πίνακα στο excel.
3. Πώς αλλάζει η μετάδοση (ταχύτητα) του δυναμικού ενεργείας όταν αυξάνετε τη θερμοκρασία στους 10 oC και 15oC; Χρησιμοποιήστε τον πίνακα στο excel. Καθώς αυξάνεται την θερμοκρασία, υπάρχει ένα σημείο που να εξασθενεί το δυναμικό ενέργειας; Πώς γίνεται αυτό και γιατί;

**Πείραμα τρίτο – Άξονας με μυελίνη**

Τα ηλεκτρόδια που θα χρησιμοποιηθούν για τη μέτρηση της ταχύτητας είναι τοποθετημένα στους κόμβους 1 και 9 (κόκκινο και μαύρο αντίστοιχα).



1. Πώς αλλάζει η διάδοση του δυναμικού ενεργείας (ταχύτητα) όταν μειώνεται τα περιβλήματα μυελίνης (σε 100 και 50 αντίστοιχα); Χρησιμοποιήστε τον πίνακα στο excel για να υπολογίσετε την ταχύτητα μετάδοσης του δυναμικού ενεργείας.

**Πείραμα τέταρτο – Νευρομυϊκή σύναψη**

1. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της σύναψης που προσομοιώνεται; Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του κυττάρου που προσομοιώνεται και στο οποίο θα δράσει αυτή η σύναψη;
2. Υπολογίστε τις αλλαγές στο μέγιστο ρεύμα και στη μέγιστη διαφορά δυναμικού όταν διπλασιάζουμε την αγωγιμότητα της σύναψης, χρησιμοποιώντας τον πίνακα στο excel. Περιγράψτε την απόκριση που παρατηρείται στα γραφήματα της αγωγιμότητας, ρεύματος και δυναμικού. Όσο διπλασιάζεται η αγωγιμότητα, πώς συμπεριφέρεται το ρεύμα και πώς η αλλαγή του δυναμικού;
3. Πώς αλλάζει η απόκριση του δυναμικού, καθώς αυξάνεται το ρεύμα που δίνεται; Παρατηρείται κάποια αλλαγή στη φορά της αλλαγής του δυναμικού; Όταν η ενεργοποίηση της σύναψης δεν προκαλεί κάποια μεταβολή στη διαφορά του δυναμικού του κυττάρου, ποιο είναι το επίπεδο του δυναμικού; Αυτό είναι και το δυναμικό αναστροφής. Σχεδιάστε την καμπύλη δυναμικού (πριν την ενεργοποίηση της σύναψης)-ρεύματος στο excel.
4. Μετρήστε την διαφορά του δυναμικού που προκαλείται στις διαφορετικές περιπτώσεις, βάσει του πίνακα στο excel. Ποιες διαφορές παρατηρείται όταν ενεργοποιούνται οι ΗΗ δίαυλοι;