

Όνομα: \_\_\_\_\_

Ημερομηνία: \_\_\_\_\_

## Το πείραμα των HERSHEY & CHASE

Οι Hershey και Chase απέδειξαν, πέρα από κάθε αμφιβολία, ότι το DNA, και όχι οι πρωτεΐνες, είναι το γενετικό υλικό του κυττάρου. Στα πειράματά τους πραγματοποίησαν ραδιενεργό σήμανση του DNA και των πρωτεϊνών του βακτηριοφάγου (ή φάγου) T2 με ραδιενεργό φώσφορο ( $^{32}\text{P}$ ) και ραδιενεργό θείο ( $^{35}\text{S}$ ) αντίστοιχα.

Δύο ήταν τα βασικά πειράματα που πραγματοποίησαν:

Πείραμα #1: Οι φάγοι ιχνηθετήθηκαν με  $^{32}\text{P}$  και μόλυναν βακτήρια.

Πείραμα #2: Οι φάγοι ιχνηθετήθηκαν με  $^{35}\text{S}$  και μόλυναν βακτήρια.

Οι φάγοι προσκολλώνται στην επιφάνεια του βακτηριακού κυττάρου και, στη συνέχεια, εισάγουν στο εσωτερικό του κυττάρου το γενετικό τους υλικό. Ακολουθεί διαχωρισμός των βακτηριακών κυττάρων από τους βακτηριοφάγους και μέτρηση της ραδιενέργειας που εκπέμπεται από κάθε κλάσμα (το ίζημα περιέχει τα βακτήρια και το υπερκείμενο περιέχει τους φάγους).

Σε κάθε ένα από τα παρακάτω σενάρια (#1 έως #3), να περιγράψετε τη σχετική διαφορά της εκπεμπόμενης ραδιενεργού ακτινοβολίας κάθε κλάσματος χωριστά (π.χ. υψηλή εκπομπή, μέτρια, μικρή, ή αμελητέα), για καθένα από τα δύο βασικά πειράματα (#1 και #2) που πραγματοποίησαν. Να αιτιολογήσετε σύντομα την απάντησή σας.

### Σενάριο #1

Οι πρωτεΐνες του φάγου είναι το γενετικό υλικό. Αυτές εισέρχονται στο εσωτερικό του βακτηριακού κυττάρου, ενώ το DNA παραμένει εντός της κεφαλής του φάγου.

### **Σενάριο #2**

Το γενετικό υλικό του φάγου είναι ένα μίγμα μακρομορίων, που αποτελείται κυρίως από DNA και από μικρή ποσότητα πρωτεϊνών.



### **Σενάριο #3**

Το γενετικό του φάγου είναι οι πρωτεΐνες που χρησιμοποιούν το DNA ως αποκλειστικό φορέα για την είσοδό τους στο βακτηριακό κύτταρο

