**9ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Μερικοί Βασικοί Υπολογισμοί**

***1. Μετατροπές***

* + 1 gram (g) = 1000 milligrams (mg)
	+ 1 milligram (mg) = 1000 microgram (μg)
	+ 1 microgram (μg) = 1000 nanogram (ng)
	+ 1 nanogram (ng) = 1000 picogram (pg)
	+ 1 gram = 10-12 picograms
	+ 1 mole = 1000 millimoles (mmole)
	+ 1 millimole (mmole ) = 1000 micromoles (μmole)
	+ 1 micromole (μmole ) = 1000 nanomoles (nmole)
	+ 1 nanomole (nmole ) = 1000 picomoles (pmole)
	+ 1 mole = 10e12 picomoles
	+ 1 Μ= 1mole/L, 1μΜ= 1μmole / L ή 1pmole/μL

***2. Εκατοστιαία κατ’ όγκο (%κ.ο.) περιεκτικότητα***

Ένα διάλυμα 1% περιέχει 1 gram διαλυμένης ουσίας σε 100 ml διαλύτη. Για να βρούμε το βάρος της διαλυμένης ουσίας που απαιτείται (gram) για ορισμένο όγκο (ml) διαλύτη, διαιρούμε το επιθυμητό ποσοστό με 100 και πολλαπλασιάζουμε με τον όγκο που θέλουμε σε ml.

**Παράδειγμα 1:** Για να φτιάξουμε 4 L από 10% SDS:

 10%

Χρειάζονται ------ x 4000 ml = 400 g SDS

 100

Στη πράξη, διαλύουμε 400 g SDS σε περίπου 3500 ml dH2O. Αφού διαλυθεί η σκόνη προσθέτουμε dH2O μέχρι ο όγκος του διαλύματος να γίνει 4 L.

**Παράδειγμα 2:** Για να φτιάξουμε 250 ml από 0.8% TA αγαρόζη:

 0.8%

Χρειάζονται ------ x 250 ml = 2 g αγαρόζης.

 100

Στην πράξη, όταν το % διαλύματος είναι πολύ μικρό, η αύξηση του όγκου του διαλύματος από τη προσθήκη της διαλυμένης ουσίας είναι πολύ μικρή, οπότε σε 250 ml TA διαλύματος μπορούμε να προσθέσουμε 2 g αγαρόζης, χωρίς σημαντική αύξηση του όγκου του διαλύματος.

***3. Υπολογισμοί όγκου για παρασκευή διαλυμάτων γνωστής μοριακής συγκέντρωσης***

 Επιθυμητή Συγκέντρωση x Επιθυμητός Όγκος

Όγκος του stock που απαιτείται = ---------------------------------------------------

 Συγκέντρωση του stock

**Παράδειγμα 1:**

Για να φτιάξουμε 10 ml διαλύματος 15 mM θα χρειασθούμε από το 500 mM stock:

 15 mM x 10 ml

Όγκος του stock που απαιτείται = ------------------------ = 0.3 ml ή 300 μl

 500 mM

**Παράδειγμα 2**:

Για να φτιάξουμε 10 ml διαλύματος 0.1% διάλυμα θα χρειασθούμε από το 20% stock:

 0.1% x 10 ml

Όγκος του stock που απαιτείται = ---------------------- = 0.05 ml ή 50 μl

 20%

***4. Διαλύματα X ( Το X δηλώνει φορές, π.χ. 20X SSC= SSC 20 φορές συγκεντρωμένο)***

Ένα διάλυμα 1X χρησιμοποιείται αναραίωτο. Τα περισσότερα διαλύματα χρησιμοποιούνται σε αραίωση 1X. Π.χ. Τα buffer για τα περιοριστικά ένζυμα πρέπει να αραιωθούν 10 φορές πριν χρησιμοποιηθούν, πρέπει δηλαδή να μετατραπούν από 10Χ σε 1Χ. Εξαίρεση αποτελεί μόνο το διάλυμα SSC, το οποίο χρησιμοποιείται σε αραιώσεις 20X, 10X και 2X.