



ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

TEST 1

31 Μαρτίου 2009

Χώρα: ΕΛΛΑΔΑ (*GREECE*)

Ομάδα: _____

Όνόματα και Υπογραφές

_____	_____
_____	_____
_____	_____

ΕΡΓΑΣΙΑ Α

A.1

Πίνακας 1. Δεδομένα αποτίμησης πρωτεΐνης							
Πλαστικό φιαλίδιο	νερό (mL)	Διάλυμα BSA (mL)	Άγνωστο (mL)	Αντιδραστήριο C (mL)	Αντιδραστήριο Folin (mL)	Απορρόφηση (590 nm)	Μάζα πρωτεΐνης στο φιαλίδιο (mg)
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6	M ₁						
7	M ₂						
8	SW ₁						
9	SW ₂						

ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ Α.2

ΜΗΝ ΠΑΡΑΛΕΙΨΕΤΕ ΝΑ ΠΕΡΙΛΑΒΕΤΕ ΤΗΝ ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ Α.2!

A.3 Να υπολογίσετε την κλίση της ευθείας.

Χρησιμοποιώντας την γραφική παράσταση να υπολογίσετε τη συγκέντρωση πρωτεΐνης στο εκχύλισμα (g L^{-1}).

A.4 Φύλλο Μουριάς

A.5 Μεταξοσκώληκας

Ποιά είναι η συνολική ποσότητα πρωτεΐνης (σε mg) σε νωπά φύλλα μουριάς με μέσο βάρος 12 g;

A.6

Ποιά είναι η συνολική ποσότητα πρωτεΐνης (σε mg) ενός μεταξοσκώληκα μέσου βάρους;

A.7

Αν υποθέσουμε ότι μόνο το 5% της ποσότητας πρωτεϊνών από ένα νωπό φύλλο μουριάς παραμένει στο σώμα ενός μεταξοσκώληκα (το υπόλοιπο χρησιμοποιείται από τον μεταξοσκώληκα για τις ζωτικές διεργασίες της ζωής του), να υπολογίσετε τη μάζα νωπών φύλλων που ένας μεταξοσκώληκας τρώει κατά τη διάρκεια της ζωής του.

A.8

Γνωρίζοντας ότι ένας μεταξοσκώληκας ζει περίπου 30 ημέρες, πόσα φύλλα τρώει ένας μεταξοσκώληκας κατά μέσο όρο την ημέρα;

A.9

Ποια είναι η τιμή του λόγου:

Μάζα πρωτεΐνης ανά γραμμάριο αποξηραμένου μεταξοσκώληκα

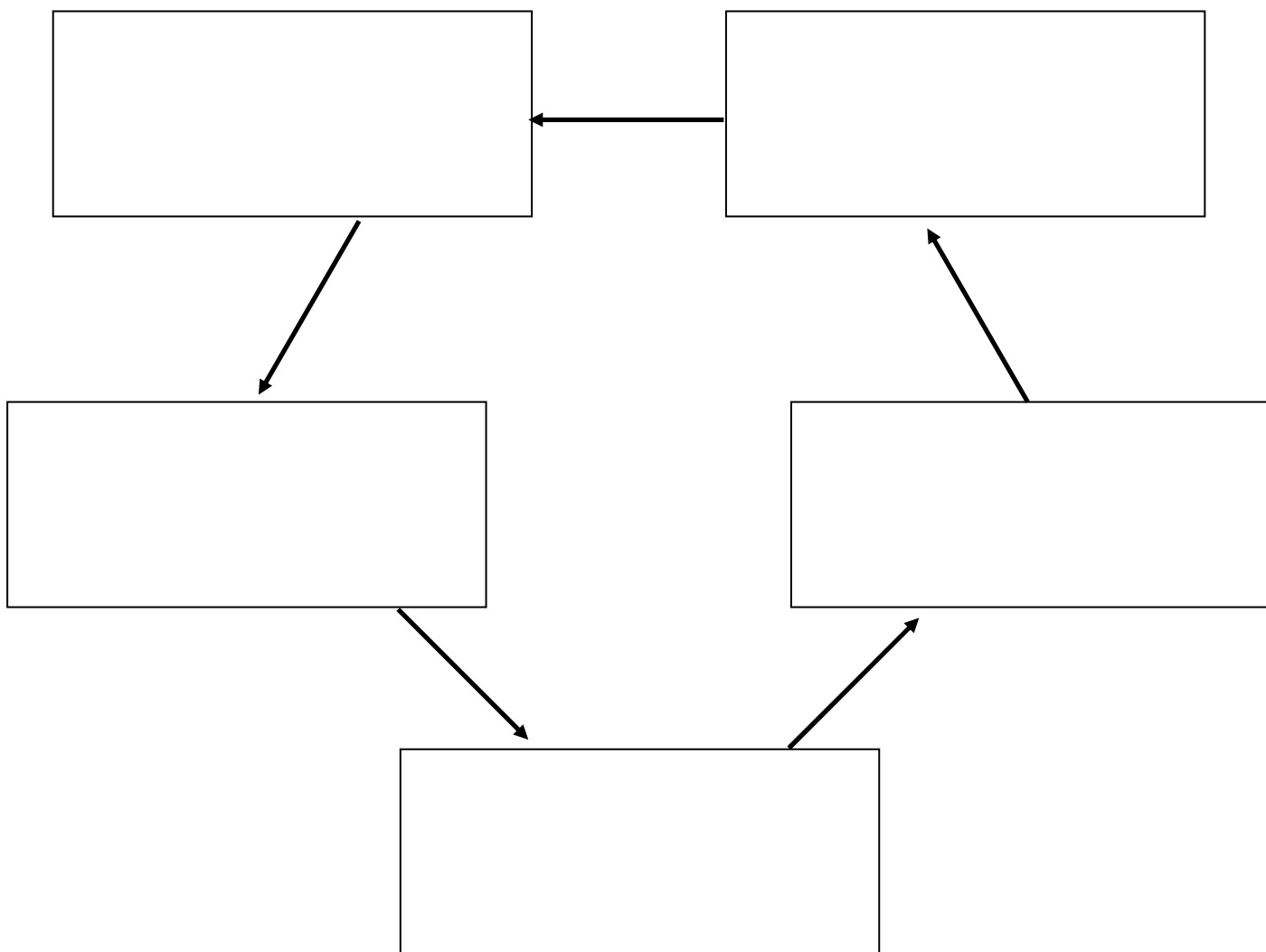
_____ ;

Μάζα πρωτεΐνης ανά γραμμάριο αποξηραμένου φύλλου μουριάς

A.10

A.11

Κάθε αυτοκόλλητο που παρέχεται αντιστοιχεί σε ένα στάδιο μεταμόρφωσης των Λεπιδόπτερων. Κολλήστε κάθε ένα στο σωστό κουτί ακολουθώντας τα βέλη.



ΞΕΚΙΝΗΣΤΕ ΑΠΟ ΕΔΩ

ΕΡΓΑΣΙΑ Β

B.1

Πίνακας: Όγκος του οξέος που προστίθεται και pH

Τιτλοδότηση 1	
V (mL)	pH

Τιτλοδότηση 2	
V (mL)	pH

**ΝΑ ΠΕΡΙΛΑΒΕΤΕ 2 ΚΑΜΠΥΛΕΣ
ΟΓΚΟΜΕΤΡΗΣΗΣ**

Υπολογισμός συγκέντρωσης διαλύματος HMDA.

B.2 Μέση τιμή:

Πόσο νάιλον παρασκευάζεται;

- a) Περισσότερο b) Λιγότερο c) Το ίδιο

B.3

Γιατί;

- a) Το υδροξείδιο του νατρίου δρα ως καταλύτης
b) Η διαχωριστική επιφάνεια είναι μεγαλύτερη
c) Το υδροξείδιο του νατρίου αντιδρά με το υδροχλωρικό οξύ που σχηματίστηκε, σε συμφωνία με την αρχή Chatelier
d) Το υδροξείδιο του νατρίου εξουδετέρωσε όλο το υδροχλωρικό οξύ που σχηματίστηκε
e) Το υδροξείδιο του νατρίου δεν έχει καμία επίδραση στην αντίδραση μια και παράγεται ίση ποσότητα νάιλον

B.4

B.5 Γράψτε την ισοσταμισμένη χημική εξίσωση. (αντίδραση B.1)

Γνωρίζοντας την ποσότητα του HMDA που αντέδρασε και το γεγονός ότι είναι ο περιοριστικό αντιδραστήριο (limiting reagent), ποια είναι η θεωρητικά μέγιστη ποσότητα νάιλον που μπορεί να παραχθεί;

H=1, C=12, N=14, O=16, Cl=35.5

B.6



Θεωρώντας ότι η μέση μοριακή μάζα του νάιλον 6.10 είναι $150000 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$, υπολογίστε τον μέσο βαθμό πολυμερισμού αυτού του πολυμερούς (n στην εξίσωση).

B.7

Ποιο είναι το σωστό όνομα του νάιλον που παρασκευάστηκε από το HMDA και δεκανοδιυλοδιγλωρίδιο;

a) νάιλον 6.9

b) νάιλον 6.11

c) νάιλον 6.20

d) νάιλον 11.6

B.8

Το πολυμερές που παράγεται είναι:

a) ομοιοπολυμερές

b) συμπολυμερές

c) τασιενεργό

d) διμερές

B.9

ΕΡΓΑΣΙΑ C

C.1

ΝΑΪΛΟΝ

$$N_{\text{ΝΑΪΛΟΝ}} = 1,5\text{m}$$

$$M_{\text{ΝΑΪΛΟΝ}} =$$

$$M_{p+w} + M_{\text{ΝΑΪΛΟΝ}} =$$

$$M_{p+w+\text{ΝΑΪΛΟΝ}} =$$

$$\rho_{\text{ΝΑΪΛΟΝ}} =$$

$$V_{\text{ΝΑΪΛΟΝ}} =$$

$$S_{\text{ΝΑΪΛΟΝ}} =$$

$$r_{\text{ΝΑΪΛΟΝ}} =$$

ΜΕΤΑΞΙ

$$L_{\text{ΜΕΤΑΞΙΟΥ}} = 1,5\text{m}$$

$$M_{\text{ΜΕΤΑΞΙΟΥ}} =$$

$$M_{p+w} + M_{\text{ΜΕΤΑΞΙΟΥ}} =$$

$$M_{p+w+\text{ΜΕΤΑΞΙΟΥ}} =$$

$$\rho_{\text{ΜΕΤΑΞΙΟΥ}} =$$

$$V_{\text{ΜΕΤΑΞΙΟΥ}} =$$

$$S_{\text{ΜΕΤΑΞΙΟΥ}} =$$

$$r_{\text{ΜΕΤΑΞΙΟΥ}} =$$



C.2 Μήκος των νημάτων που έχουν κρεμαστεί από την οροφή

$L_{\text{ΝΑΪΛΟΝ}}$

$L_{\text{ΜΕΤΑΞΙΟΥ}}$

C.3 Πίνακας μετρήσεων για το νάιλον νήμα

Αρχική θέση του δείκτη μέτρησης =



C.4. Πληροφορίες από γράφημα του νήματος από νάιλον.

Από το διάγραμμα ποιο από τα παρακάτω αντιστοιχεί στο μέτρο ελαστικότητας του Young;

- a) Το σημείο τομής των αξόνων b) η αρχική τετμημένη
c) Η κλίση d) η σταθερά συσχέτισης (correlation coefficient)

C.5

Υπολογίστε το μέτρο ελαστικότητας του Young για το νάιλον με ακρίβεια ενός σημαντικού ψηφίου. (Μην ξεχάσετε να συμπληρώσετε τις μονάδες στο διεθνές σύστημα)

C.6

C.7 Πίνακας τιμών για το νήμα από μετάξι

Αρχική θέση =



C.8. Πληροφορίες από γράφημα του μεταξωτού νήματος.

Υπολογίστε το μέτρο ελαστικότητας του Young για το μετάξι με ένα σημαντικό ψηφίο.

(Μην ξεχάσετε να συμπληρώσετε τις μονάδες)

C.9

Έχοντας τα αποτελέσματα στο νου σας, τι νομίζετε ότι τελικά έγινε ;

- Η Lady Silky και ο Mr. Cottonfield αγόρασαν μια φάρμα στη Μούρθια με πολλές Μουριές. Προμηθεύτηκαν “αυγά” από το IMIDA και περιμένουν τους πρώτους μεταξοσκώληκες να εκκολαφτούν.
- Η Dr. Nylonskaya βρήκε την μέθοδο να παράγει μετάξι και επέστρεψε στην Αγγλία για να πουλήσει το προϊόν στο Φαρμακείο της.
- Οι καθηγητές στο Πανεπιστήμιο της Μούρθια οι οποίοι μελέτησαν τις εργασίες βρήκαν πολύ δύσκολο να επιλέξουν την καλλίτερη
- Το Πανεπιστήμιο ευχαρίστησε τους συμμετέχοντες στη EUSO για τη σκληρή δουλειά που έκαναν και διοργάνωσαν μια συνεστίαση για αυτούς.
- Πολλοί συμμετέχοντες στη EUSO έκαναν νέους φίλους, αντάλλαξαν e-mail, υποσχόμενοι να συναντηθούν ξανά.
- Διαβάζοντας τις εργασίες Κινέζοι επιστήμονες αποφάσισαν να μην συνεχίσουν την έρευνα με τους μεταξοσκώληκες.

Μπορεί να υπάρχουν περισσότερες από μια σωστές απαντήσεις !

C.10