



ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

2^η ΑΣΚΗΣΗ

2 Απριλίου, 2009

Χώρα: Ελλάδα

Ομάδα _____

Ονόματα και υπογραφές

_____	_____
_____	_____
_____	_____

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ Α

A.1.

Υπολογισθείσα μάζα ασκορβικού οξέος (AA)
που απαιτήθηκε για την παρασκευή
250 mL διαλύματος $3 \cdot 10^{-3}$ M
(με 3 σημαντικά ψηφία)

Ζυγισθείσα μάζα ασκορβικού οξέος (AA)

A.2.

Φυα λίδιο n.	Όγκος διαλύματος ασκορβικού οξέος (AA) (mL)	Μάζα ασκορβικού οξέως που περιέχεται (g)	Όγκος NBS που χρησιμοποιήθηκε στην ογκομέτρηση (mL)	Συγκέντρωση διαλύματος NBS (M)
1				
2				
3				
4				
5				

A.3. ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ

ΜΗΝ ΞΕΧΑΣΕΤΕ ΝΑ ΤΗΝ ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΒΕΤΕ!

A.4.

Μάζα φρουτοχυμού που ζυγίσατε
(για την τιτλοδότηση 1)

Όγκος του διαλύματος NBS
που χρησιμοποιήσατε στην ογκομέτρηση 1

Μάζα φρουτοχυμού που ζυγίσατε
(για την τιτλοδότηση 2)

Όγκος του διαλύματος NBS
που χρησιμοποιήσατε στην ογκομέτρηση 2

A.5. Μάζα ασκορβικού οξέως σε κάθε δείγμα:

Δείγμα 1

Δείγμα 2

A.6. Επί τοις εκατό κατά μάζα (%w/w) περιεκτικότητα του AA στο φρουτοχυμό:

A.7. Πόσα κουτιά χυμού των 200 mL από αυτά που αναλύσατε πρέπει να πίνει ένας άνθρωπος την ημέρα για ν' ακολουθήσει τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης;

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ Β

B1.1

Αριθμός εικόνας:

Καλλιέργεια:

A

B

C

1
2
3
4
5
6

B1.2

Μούχλες/νηματοειδείς

Βακτήρια

μύκητες

Ζαχαρομύκητες

A

B

C

B1.3. Από τα σχήματα που σας δίνονται, σε ποια από τις μορφολογίες (1-6) αντιστοιχούν οι:

Escherichia coli

Staphylococcus aureus

Spirillum sp.

B1.4

Τόσο τα προκαρυωτικά, όσο και τα ευκαρυωτικά κύτταρα έχουν ενδοκυτταρικά οργανίδια που περιβάλλονται από μεμβράνες, όπως τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες.

Η Πενικιλίνη είναι αποτελεσματική στη θεραπεία των βακτηριακών λοιμώξεων επειδή δρα στα κυτταρικά τοιχώματα, τα οποία δεν υπάρχουν στους ανθρώπους.

Μόνον τα προκαρυωτικά κύτταρα έχουν ριβοσώματα που συμμετέχουν στην πρωτεϊνοσύνθεση.

Μόνον τα ευκαρυωτικά κύτταρα έχουν μικροσωληνίσκους που συμμετέχουν στον διαχωρισμό των χρωμοσωμάτων κατά τη μίτωση.

Αληθές

Ψευδές

Country: Greece (Ελλάδα) Language: Greek (Ελληνικά)

B2.1. Πίνακας.

Αριθμός δοκιμ. σωλήνα	Συγκέντρωση ενζύμου. (μονάδες/mL)	Χρόνοι καθόδου (s)
1		
2		
3		
4		
5		
6		

B2.2. Σχεδιάστε την γραφική παράσταση του χρόνου σε σχέση με την συγκέντρωση του ενζύμου.

ΜΗΝ ΞΕΧΑΣΕΤΕ ΝΑ ΠΕΡΙΛΑΒΕΤΕ ΤΗΝ ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

B2.3. Αναγνωρίστε την μικροβιακή καλλιέργεια, Α ή Β, η οποία παράγει πεκτινάσες και υπολογίστε την δραστικότητα πεκτινάσης σε αυτή (την οποία θα εκφράσετε σε μονάδες δραστικότητας ανά mL υπερκείμενου υγρού).

Καλλιέργεια:

Δραστικότητα πεκτινάσης:

B2.4. Υπολογίστε την μεταβολή του ιξώδους (σε cP) του δείγματος σας ως αποτέλεσμα της επεξεργασίας του με την καλλιέργεια (Α ή Β) που παράγει πεκτινάση, γνωρίζοντας ότι:

$$\text{ιξώδες (cP)} = 0.25 \text{ (cPs}^{-1}) \times \text{χρόνος (s)}$$

B2.5. Πάρετε σαν δεδομένο ότι $1 \text{ cP} = 10^{-2} \text{ P}$ ποια είναι η μονάδα μέτρησης του ιξώδους στο Διεθνές Σύστημα (SI); Ποια είναι η ισοδυναμία της σε centipoises (cP);

SI

.....cP

B2.6. Μια εταιρία θέλει να παράγει χυμό ιξώδους 16 cP. Ποια είναι η συγκέντρωση πεκτινάσης η οποία απαιτείται για να κατεργαστούν 10 mL χυμού φρούτων σύμφωνα με την τεχνική που περιγράφηκε;

Πόσες μονάδες πεκτινάσης χρειάζονται για να επεξεργαστούν 5000 L χυμού;

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ C

C.1. Υπογραφή επιβλέποντος . ΠΡΟΣΞΕΤΕ! Αν δεν εξασφαλίσετε την υπογραφή του επιβλέποντος δεν θα βαθμολογείτε για αυτό το μέρος της πειραματικής διαδικασίας .

C.2

		T_1 °C	T_2 °C	V (volts)	$M_{\text{χυμού}}$ (g)	Χρόνος (s)	Παροχή μάζας \dot{m} (g s ⁻¹)
1	Στην αρχή (Start)						
	Στη μέση (Med.)						
	Στο τέλος (End)						
2	Στην αρχή (Start)						
	Στη μέση (Med.)						
	Στο τέλος (End)						
3	Στην αρχή (Start)						
	Στη μέση (Med.)						
	Στο τέλος						

Country: Greece (Ελλάδα) Language: Greek (Ελληνικά)

(End)						
-------	--	--	--	--	--	--

	Μέσες Τιμές		
	T_1 °C	T_2 °C	V (volts)
1			
2			
3			

C.3.

Επισυνάψετε το γράφημα:
(V^2/R σε σχέση με το \dot{m})

C.4. Από το γράφημα υπολογίστε τη κλίση της γραφικής παράστασης και από την κλίση την ειδική θερμότητα c_p σε μονάδες SI

$$c_p =$$

C.5. Πόση Ενέργεια έχει δώσει ο αντιστάτης στο χυμό κατά το χρονικό διάστημα συλλογής χυμού στο 2^ο στάδιο της πειραματικής διαδικασίας (2^ο Πείραμα);

C.6. Υποθέστε ότι δέκα χιλιάδες, 10 000 L χυμού πρέπει να ψυχθούν από τους 15 °C στους 4 °C. Πόση ποσότητα ενέργειας πρέπει να αφαιρεθεί από το χυμό;

Δεχθείτε ότι η πυκνότητα είναι ίση
Με τη πυκνότητα του νερού

C.7. Ποια από τις προτάσεις είναι λανθασμένη.

- a) Η συσκευή Mariotte εξασφαλίζει ότι η εξερχόμενη παροχή μάζας χυμού από την συσκευή (χυμού που διοχετεύεται από το ντεπόζιτο (deposit) διαμέσου του σωλήνα) είναι σταθερή.
- b) Η συσκευή Mariotte εξασφαλίζει ότι η πίεση στην ελεύθερη επιφάνεια του χυμού το ντεπόζιτο αυξάνει όσο το ντεπόζιτο αδειάζει.
- c) Η συσκευή Mariotte εξασφαλίζει ότι η πίεση στην ελεύθερη επιφάνεια του χυμού στο ντεπόζιτο ελαττώνεται όσο το ντεπόζιτο αδειάζει.
- d) Η συσκευή Mariotte επιτρέπει στον ατμοσφαιρικό αέρα να φθάσει στο πάνω μέρος του ντεπόζιτου.