

Φύλλο Εργασίας

Όνοματεπώνυμο	Τμήμα	Ημερομηνία

Αρχική Υπόθεση - Εκτιμήσεις

Να βάλλεται τικ (✓) στα μεγέθη από τα οποία θεωρείτε ότι εξαρτάται η περίοδος του απλού εκκρεμούς.

1. Τη μάζα m του σώματος που είναι αναρτημένο	
2. Την αρχική γωνία εκτροπής θ	
3. Το μήκος L του νήματος	
4. Την επιτάχυνση της βαρύτητας g	

Πειραματικό Στάδιο



Υπόθεση 1^ο

Η περίοδος του απλού εκκρεμούς
(εξαρτάται /είναι ανεξάρτητη) της μάζας m του σώματος που έχουμε κρεμάσει στην άκρη του νήματος.



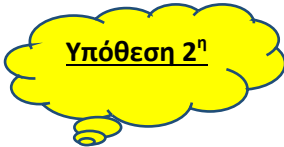
Πείραμα 1^ο

Αφήνοντας τις αρχικές συνθήκες του μήκους του νήματος και της επιτάχυνσης της βαρύτητας ως έχουν ($L = 1\text{m}$ και $g = 10\text{m/s}^2$), εκτρέπουμε το σώμα κατά αρχική γωνία $\theta = 10^\circ$ και μετράμε την περίοδο του εκκρεμούς για πέντε διαφορετικές μάζες.

1. Να συμπληρώσεις τον παρακάτω πίνακα με τις μετρήσεις που έκανες.

Μέτρηση	Μάζα m (σε kg)	Περίοδος T (σε sec)
1 ^η	1 kg	
2 ^η	2 kg	
3 ^η	3 kg	
4 ^η	4 kg	
5 ^η	5 kg	

2. Τι παρατηρείς στις μετρήσεις αυτές;
3. Ισχύει η αρχική σου υπόθεση (υπογράμμισε την επιλογή σου); ΝΑΙ ΟΧΙ
4. Σε τι συμπέρασμα καταλήγεις με βάση τις μετρήσεις που έκανες;



Υπόθεση 2ª

Η περίοδος του απλού εκκρεμούς
(εξαρτάται /είναι ανεξάρτητη) της αρχικής γωνίας θ που εκτρέπουμε το σώμα (υπογράμμισε την επιλογή σου).



Πείραμα 2ª

Αφήνοντας τις αρχικές συνθήκες του μήκους του νήματος, της μάζας και της επιτάχυνσης της βαρύτητας ως έχουν ($L = 1\text{m}$, $m = 1\text{ kg}$ και $g = 10\text{m/s}^2$), εκτρέπουμε το σώμα κατά πέντε διαφορετικές γωνίες θ και μετράμε την περίοδο του εκκρεμούς.

1. Να συμπληρώσεις τον παρακάτω πίνακα με τις μετρήσεις που έκανες.

Μέτρηση	Αρχική γωνία εκτροπής θ	Περίοδος T (σε sec)
1ª	10º	
2ª	15º	
3ª	20º	
4ª	25º	
5ª	30º	

2. Τι παρατηρείς στις μετρήσεις αυτές;
3. Ισχύει η αρχική σου υπόθεση (υπογράμμισε την επιλογή σου); ΝΑΙ ΟΧΙ
4. Σε τι συμπέρασμα καταλήγεις με βάση τις μετρήσεις που έκανες;

Υπόθεση 3^η

Η περίοδος του απλού εκκρεμούς
(εξαρτάται /είναι ανεξάρτητη) του μήκους L του νήματος
(υπογράμμισε την επιλογή σου).

Πείραμα 3^ο

Αφήνοντας τις αρχικές συνθήκες της μάζας και της επιτάχυνσης της βαρύτητας ως έχουν ($m = 1 \text{ kg}$ και $g = 10 \text{ m/s}^2$), εκτρέπουμε το σώμα κατά αρχική γωνία $\theta = 10^\circ$ και μετράμε την περίοδο του εκκρεμούς για πέντε διαφορετικά μήκη νήματος.

1. Να συμπληρώσεις τον παρακάτω πίνακα με τις μετρήσεις που έκανες.

Μέτρηση	Μήκος νήματος L (σε m)	Περίοδος T (σε sec)
1 ^η	0,4 m	
2 ^η	0,6m	
3 ^η	0,8m	
4 ^η	1m	
5 ^η	1,2m	

1. Τι παρατηρείς στις μετρήσεις αυτές;
2. Ισχύει η αρχική σου υπόθεση (υπογράμμισε την επιλογή σου); ΝΑΙ ΟΧΙ
3. Σε τι συμπέρασμα καταλήγεις με βάση τις μετρήσεις που έκανες;

Υπόθεση 4^η

Η περίοδος του απλού εκκρεμούς
(εξαρτάται / είναι ανεξάρτητη) της επιτάχυνσης της
βαρύτητας g (υπογράμμισε την επιλογή σου).

Πείραμα 4^ο

Αφήνοντας τις αρχικές συνθήκες του μήκους του νήματος και της μάζας ως έχουν ($L = 1\text{m}$ και $m = 1\text{kg}$), εκτρέπουμε το σώμα κατά αρχική γωνία $\theta = 10^\circ$ και μετράμε την περίοδο του εκκρεμούς για πέντε διαφορετικές τιμές της επιτάχυνσης της βαρύτητας.

1. Να συμπληρώσεις τον παρακάτω πίνακα με τις μετρήσεις που έκανες.

Μέτρηση	Επιτάχυνση της βαρύτητας (σε m/s^2)	Περίοδος T (σε sec)
1 ^η	4m/s^2	
2 ^η	6m/s^2	
3 ^η	8m/s^2	
4 ^η	10m/s^2	
5 ^η	12m/s^2	

1. Τι παρατηρείς στις μετρήσεις αυτές;
2. Ισχύει η αρχική σου υπόθεση (υπογράμμισε την επιλογή σου); ΝΑΙ ΟΧΙ
3. Σε τι συμπέρασμα καταλήγεις με βάση τις μετρήσεις που έκανες;

Σύνοψη - Συμπεράσματα

1. Συνοψίζοντας, διαπιστώνουμε ότι :

✚ η περίοδος του απλού εκκρεμούς είναι ανεξάρτητη από

✚ η περίοδος T του απλού εκκρεμούς εξαρτάται από

2. Τέλος, ήταν οι αρχικές σου εκτιμήσεις, για το τι επηρεάζει την περίοδο του απλού εκκρεμούς, σωστές;