

Review: 1η Εργαστηριακή άσκηση (θεωρητικά εργαστηρίου) Φυσική Ι ΣΕΜΦΕ Χ2025-26

Respondent

158

Anonymous

05:13

Time to complete

100/100

Points

1

Όνομα *

Score / 0 pts

A

2

Επώνυμο *

Score / 0 pts

Δ

3

Αριθμός μητρώου (με νούμερα 09125_ _) *

Score / 0 pts

0

4

Email *

Score / 0 pts

0

Σωστό-Λάθος

✓ **Correct** 2/2 Points

2 / 2 pts

5

Auto-graded

Επαναλαμβάνουμε μία μέτρηση πολλές φορές για να μειώσουμε τα τυχαία σφάλματα. *

☒ Σωστό ✓

☐ Λάθος

✓ **Correct** 2/2 Points

2 / 2 pts

6

Auto-graded

Οι αριθμοί 1005 και 0,3140 έχουν από 4 σημαντικά ψηφία *

☒ Σωστό ✓

☐ Λάθος

✓ **Correct** 2/2 Points

7

2 / 2 pts
Auto-graded

Κάνοντας τις κατάλληλες μετρήσεις μπορούμε να βρούμε την πραγματική τιμή ενός μεγέθους *

- ☐ Σωστό
- ☒ Λάθος ✓

✓ **Correct** 2/2 Points

8

2 / 2 pts
Auto-graded

Η ταχύτητα του ήχου δίνεται από τη σχέση $u = \lambda \cdot f$ όπου λ το μήκος κύματος και f η συχνότητα της ηχητικής πηγής. Αν οι τιμές αυτές έχουν σφάλματα $\delta\lambda$ και δf τότε το σφάλμα της ταχύτητας θα είναι $\delta u = \pm \delta\lambda \cdot \delta f$ *

- ☐ Σωστό
- ☒ Λάθος ✓

✓ **Correct** 2/2 Points

9

2 / 2 pts
Auto-graded

Το σφάλμα μηδενός έχει σταθερό πρόσημο *

- ☒ Σωστό ✓
- ☐ Λάθος

✓ **Correct** 2/2 Points

10

2 / 2 pts
Auto-graded

Ο αριθμός 1,00 έχει 3 σημαντικά ψηφία *

- ☒ Σωστό ✓
- ☐ Λάθος

✓ **Correct** 2/2 Points

11

2 / 2 pts
Auto-graded

Επαναλαμβάνουμε τη μέτρηση πολλές φορές για να εκμηδενίσουμε τα τυχαία σφάλματα. *

- ☐ Σωστό
- ☒ Λάθος ✓

✓ **Correct** 2/2 Points

12

2 / 2 pts
Auto-graded

Ο αριθμός 0,04 έχει δύο σημαντικά ψηφία *

- ☐ Σωστό
- ☒ Λάθος ✓

✓ **Correct** 2/2 Points

13

2 / 2 pts
Auto-graded

Τα τυχαία σφάλματα μπορούν με ίσες πιθανότητες να είναι θετικά ή αρνητικά *

- ☒ Σωστό ✓
- ☐ Λάθος

✓ **Correct** 2/2 Points

14

2 / 2 pts
Auto-graded

Στα ψηφιακά όργανα παίρνουμε ως σφάλμα ανάγνωσης μια μονάδα στο τελευταίο ψηφίο της ένδειξης του οργάνου *

- ☒ Σωστό ✓
- ☐ Λάθος

✓ **Correct** 2/2 Points

15

2 / 2 pts
Auto-graded

Για τον υπολογισμό της κλίσης μιας ευθείας χρησιμοποιούνται 2 πειραματικά σημεία *

- ☐ Σωστό
- ☒ Λάθος ✓

✓ **Correct** 2/2 Points

16

2 / 2 pts
Auto-graded

Το τυπικό σφάλμα μέτρησης υπολογίζεται με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων *

- ☐ Σωστό
- ☒ Λάθος ✓

✓ **Correct** 2/2 Points

17

2 / 2 pts
Auto-graded

Κάνοντας μετρήσεις πολύ προσεκτικά και χρησιμοποιώντας όργανα τελευταίας τεχνολογίας μπορούμε να μηδενίσουμε το σφάλμα μέτρησης *

- ☐ Σωστό
- ☒ Λάθος ✓

✓ **Correct** 2/2 Points

18

2 / 2 pts
Auto-graded

Ο αριθμός 0,004 έχει 1 σημαντικό ψηφίο *

- ☐ Λάθος
- ☒ Σωστό ✓

✓ **Correct** 2/2 Points

19

2 / 2 pts
Auto-graded

Για να μειώσουμε τα συστηματικά σφάλματα επαναλαμβάνουμε πολλές φορές τη μέτρηση *

- ☐ Σωστό
- ☒ Λάθος ✓

✓ **Correct** 2/2 Points

20

2 / 2 pts
Auto-graded

Σφάλμα ανάγνωσης ενός οργάνου είναι η αβεβαιότητα με την οποία μπορούμε να διαβάσουμε την ένδειξή του. *

- ☒ Σωστό ✓
- ☐ Λάθος

✓ **Correct** 2/2 Points

21

2 / 2 pts
Auto-graded

Στο αποτέλεσμα του υπολογισμού του σφάλματος ενός μεγέθους κρατάμε μόνο ένα σημαντικό ψηφίο *

- ☒ Σωστό ✓
- ☐ Λάθος

✓ **Correct** 2/2 Points

22

2 / 2 pts
Auto-graded

Για να χαράξουμε την ευθεία σε μια γραφική παράσταση ενώνουμε τα πειραματικά σημεία μεταξύ τους *

- ☐ Σωστό
- ☒ Λάθος ✓

✓ **Correct** 2/2 Points

23

2 / 2 pts
Auto-graded

Στο σφάλμα ενός μεγέθους κρατάμε ίσο αριθμό σημαντικών ψηφίων με αυτά της τιμής *

- ☐ Σωστό
- ☒ Λάθος ✓

✓ **Correct** 2/2 Points

24

2 / 2 pts
Auto-graded

Η τυπική απόκλιση της μέσης τιμής ονομάζεται απόλυτο σφάλμα ή τυπικό σφάλμα ή απλώς σφάλμα μέτρησης *

- ☒ Σωστό ✓
- ☐ Λάθος

Πολλαπλές επιλογές

✓ **Correct** 4/4 Points

25

4 / 4 pts
Auto-graded

Μετράμε ένα μέγεθος που παρουσιάζει αμελητέες διακυμάνσεις. Ποιο σφάλμα λαμβάνουμε για μια τέτοια μέτρηση; *

- ☐ Το σχετικό σφάλμα
- ☒ Το σφάλμα ανάγνωσης του οργάνου ✓
- ☐ Το απόλυτο σφάλμα
- ☐ Το σφάλμα μέσης τιμής

✓ **Correct** 4/4 Points

26

4 / 4 pts
Auto-graded

Το συστηματικό σφάλμα είναι *

- ☐ Απόλυτο σφάλμα
- ☐ Τυχαίο σφάλμα
- ☒ Σταθερό σε διαδοχικές μετρήσεις ✓
- ☐ Στατιστικό σφάλμα

✓ **Correct** 4/4 Points

27

4 / 4 pts
Auto-graded

Ο αριθμός 0,0640 έχει: *

- ☐ 5 σημαντικά ψηφία
- ☐ 4 σημαντικά ψηφία
- ☒ 3 σημαντικά ψηφία ✓
- ☐ 2 σημαντικά ψηφία

✓ **Correct** 4/4 Points

28

4 / 4 pts
Auto-graded

Ο αριθμός 0,025 έχει: *

- ☐ 5 σημαντικά ψηφία
- ☐ 4 σημαντικά ψηφία
- ☐ 3 σημαντικά ψηφία
- ☒ 2 σημαντικά ψηφία ✓

✓ **Correct** 4/4 Points

29

4 / 4 pts
Auto-graded

Ο αριθμός $4.04 \cdot 10^4$ έχει: *

- ☐ 5 σημαντικά ψηφία
- ☐ 4 σημαντικά ψηφία
- ☒ 3 σημαντικά ψηφία ✓
- ☐ 2 σημαντικά ψηφία

✓ **Correct** 4/4 Points4 / 4 pts
Auto-graded

30

Σε ένα ψηφιακό βολτόμετρο βλέπουμε την διπλανή ένδειξη. Το σφάλμα ανάγνωσης αυτής της μέτρησης είναι: *

5.24

- ☒ 0.01 Volt ✓
- ☐ 0.04 Volt
- ☐ 0.24 Volt
- ☐ Στρογγυλοποιούμε σε 0.3 Volt

✓ **Correct** 4/4 Points4 / 4 pts
Auto-graded

31

Στους άξονες της γραφικής παράστασης *

- ☐ γράφουμε τις πειραματικές τιμές
- ☐ ορίζουμε κάθε υποδιαίρεση να αντιστοιχεί σε τυχαία νούμερα
- ☒ ορίζουμε κάθε υποδιαίρεση να αντιστοιχεί σε συγκεκριμένα νούμερα ✓
- ☐ απαραίτητα ξεκινάμε την αρίθμηση από το μηδέν

✓ **Correct** 4/4 Points4 / 4 pts
Auto-graded

32

Μετρήσαμε ένα μέγεθος 100 φορές και πήραμε όλες τις φορές την ίδια τιμή μέτρησης. Σε αυτό το πείραμα: *

- ☐ Το σφάλμα των μετρήσεων είναι μηδέν
- ☒ έχουμε επιλέξει ακατάλληλο όργανο μέτρησης ✓
- ☐ Πρέπει να πάρουμε σαν σφάλμα του μεγέθους το 1/100 του σφάλματος ανάγνωσης του οργάνου
- ☐ Έχουμε τέλεια αποτελέσματα!

Υπολογισμοί

✓ **Correct** 4/4 Points4 / 4 pts
Auto-graded

33

Μετρήσαμε 5 φορές την περίοδο ταλάντωσης ενός εκκρεμούς $t_1=14.86$ s, $t_2=15.12$ s, $t_3=15.13$ s, $t_4=14.98$ s, $t_5=14.92$ s και υπολογίσαμε τη μέση τιμή και το σφάλμα της. Το σωστό τελικό αποτέλεσμα είναι: *

- ☐ $t \pm \delta t = 14.98 \pm 0.05$ s
- ☐ $t \pm \delta t = 15.0 \pm 0.5$ s
- ☐ Κανένα από αυτά
- ☒ $t \pm \delta t = 15.00 \pm 0.05$ s ✓

✓ **Correct** 4/4 Points4 / 4 pts
Auto-graded

34

Μετρήσαμε 5 φορές την περίοδο ταλάντωσης ενός εκκρεμούς $t_1=13.55$ s, $t_2=12.76$ s, $t_3=12.71$ s, $t_4=11.88$ s, $t_5=14.69$ s και υπολογίσαμε τη μέση τιμή και το σφάλμα της. Το σωστό τελικό αποτέλεσμα είναι: *

- ☐ $t \pm \delta t = 13.118 \pm 0.473555$
- ☐ $t \pm \delta t = 13.1 \pm 0.5$
- ☐ $t \pm \delta t = 13,2 \pm 0,47$
- ☒ κανένα από αυτά ✓

✓ **Correct** 4/4 Points4 / 4 pts
Auto-graded

35

Υπολογίστε την εξίσωση της ευθείας $Y=a+bX$ με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων με τα δεδομένα του πίνακα. *

X	Y
15	1.2
34	1.8
56	2.6
69	2.9
79	3.4
85	3.9
96	4.1
102	4.7
114	5.2
126	6

- ☒ $Y=0,28+0,04X$ ✓
- ☐ $Y=0,38+0,06X$
- ☐ $Y=0,04+0,28X$
- ☐ $Y=0,06+0,38X$

✓ **Correct** 4/4 Points4 / 4 pts
Auto-graded

36

Θέλουμε να υπολογίσουμε την ταχύτητα U ενός αντικειμένου και μετράμε ότι για να διανύσει απόσταση $S \pm \delta S = 7.563 \pm 0.001$ m χρειάζεται χρόνο $t \pm \delta t = 6.22 \pm 0.01$ s. Το τελικό αποτέλεσμα για την ταχύτητα $U=S/t$ (μαζί με το σφάλμα αυτού του υπολογισμού) είναι: *

- ☐ $U \pm \delta U = 1.2 \pm 0.02$ m/s
- ☐ $U \pm \delta U = 1.2 \pm 0.1$ m/s
- ☒ $U \pm \delta U = 1.216 \pm 0.002$ m/s ✓
- ☐ $U \pm \delta U = 1.22 \pm 0.02$ m/s

Γραφική παράσταση

Βρείτε την βέλτιστη βαθμονόμηση των αξόνων σε κάθε περίπτωση (δοκιμάστε και τους 2 προσανατολισμούς του χαρτιού ώστε να βρείτε τη μικρότερη δυνατή βαθμονόμηση)

✓ **Correct** 4/4 Points

37

Στο ελεύθερο άκρο ενός ελατηρίου (το άλλο είναι ακλόνητο) ασκούμε δύναμη για να το επιμηκύνουμε. Με ένα δυναμόμετρο μετράμε τη δύναμη που ασκούμε στο ελατήριο ώστε να πάρει συγκεκριμένα μήκη και προκύπτουν οι μετρήσεις του πίνακα: ($F=k \cdot X$ Νόμος του Hooke). Θέλουμε να φτιάξουμε τη γραφική παράσταση. Αν το μιλλμετρέ χαρτί μας είναι 20X15 cm τι βαθμονόμηση θα πρέπει να κάνουμε στον X άξονα; *

- ☐ 0.2 cm
- ☒ 0.5 cm ✓
- ☐ 1 cm
- ☐ 1.5 cm

Δύναμη F (N)	Επιμήκυνση X (cm)
24	8.5
19	7.2
14	5.7
12	4.3
5	2.2
3	0.9

4 / 4 pts
Auto-graded✓ **Correct** 4/4 Points

38

Στο ελεύθερο άκρο ενός ελατηρίου (το άλλο είναι ακλόνητο) ασκούμε δύναμη για να το επιμηκύνουμε. Με ένα δυναμόμετρο μετράμε τη δύναμη που ασκούμε στο ελατήριο ώστε να πάρει συγκεκριμένα μήκη και προκύπτουν οι μετρήσεις του πίνακα: ($F=k \cdot X$ Νόμος του Hooke). Θέλουμε να φτιάξουμε τη γραφική παράσταση. Αν το μιλλμετρέ χαρτί μας είναι 15X10 cm τι βαθμονόμηση θα πρέπει να κάνουμε στον Y άξονα; *

- ☐ 1 N
- ☒ 2 N ✓
- ☐ 3 N
- ☐ 5 N

Δύναμη F (N)	Επιμήκυνση X (cm)
24	8.5
19	7.2
14	5.7
12	4.3
5	2.2
3	0.9

4 / 4 pts
Auto-graded

✓ **Correct** 4/4 Points

39

Στο ελεύθερο άκρο ενός ελατηρίου (το άλλο είναι ακλόνητο) ασκούμε δύναμη για να το επιμηκύνουμε. Με ένα δυναμόμετρο μετράμε τη δύναμη που ασκούμε στο ελατήριο ώστε να πάρει συγκεκριμένα μήκη και προκύπτουν οι μετρήσεις του πίνακα: ($F=k \cdot X$ Νόμος του Hooke). Από την κλίση της ευθείας $F=k \cdot X$ υπολογίστε τη σταθερά k του ελατηρίου λαμβάνοντας υπόψη ότι διέρχεται από την αρχή των αξόνων. *

4 / 4 pts
Auto-graded

Δύναμη F (N)	Επιμήκυνση X (cm)
24	8.5
19	7.2
14	5.7
12	4.3
5	2.2
3	0.9

- ☐ 0.36 N/m
- ☐ 2.72 N/m
- ☐ 36 N/m
- ☒ 272 N/m ✓