

(Α' Γυμνασίου) 11ος Πανελλήνιος διαγωνισμός Φυσικής 2023 Ένωσης Ελλήνων Φυσικών

Σύνολο πόντων 100/100 ?

Διάρκεια 2 ώρες (10:00-12:00).

Η φόρμα θα πρέπει να απαντηθεί από Η/Υ, λόγω των παραπομπών σε σελίδες προσομοίωσης.

Οι σελίδες αυτές μπορεί να μην δουλεύουν σε περιβάλλοντα κινητών συσκευών.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για την συμπλήρωση της φόρμας δεν απαιτείται να Συνδεθείτε στο Google.

Παρ' όλα αυτά αν διαθέτετε λογαριασμό στην Google (gmail) καλό είναι να το κάνετε.

Σε περίπτωση μη σύνδεσης θα πρέπει να προσέξετε να μην κλείσετε τον browser ή επαναφορτώσετε την σελίδα της φόρμας καθόλη την διάρκεια της εξέτασης γιατί σε αντίθετη περίπτωση οι απαντήσεις σας θα χαθούν και θα πρέπει να τις καταχωρίσετε πάλι.

Σε περίπτωση σύνδεσης με τον λογαριασμό σας οι απαντήσεις σας σώζονται προσωρινά στην google και σε περίπτωση κλεισίματος του browser ή επαναφόρτωσης της σελίδας θα μπορείτε να συνεχίσετε από εκεί που σταματήσατε.

0 από 0 βαθμούς

ΟΝΟΜΑ *

.....



ΕΠΩΝΥΜΟ *

.....

Συμπληρώστε παρακάτω τον κωδικό μαθητή που έχετε για τον διαγωνισμό

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΤΗ *

.....

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΩΣΤΟΥ - ΛΑΘΟΥΣ

100 από 100 βαθμούς

✓ Ερώτηση 1. (4μ)

4/4

Η απόσταση που διανύει ένα σώμα εξαρτάται από το σημείο που ορίζουμε ως αρχή μέτρησης του μήκους.

☐ Σ

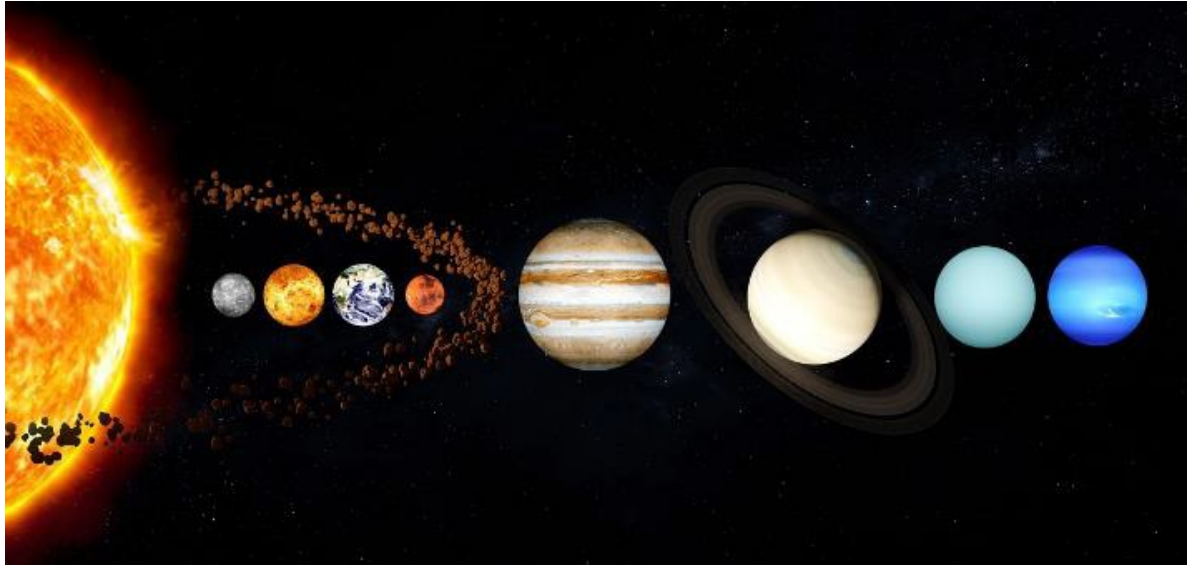
☒ Λ



✓ Ερώτηση 2. (4μ)

4/4

Η περίοδος περιφοράς της Γης γύρω από τον Ήλιο είναι 8.760 ώρες περίπου.



☒ Σ



☐ Λ

✓ Ερώτηση 3. (4μ)

4/4

Μπορώ να μετρήσω την περιφέρεια ενός βαρελιού, χρησιμοποιώντας ένα σχοινί και έναν χάρακα.

☒ Σ



☐ Λ

✓ **Ερώτηση 4. (4μ)**

4/4

Για τον υπολογισμό της μέσης τιμής ενός μεγέθους, λαμβάνουμε υπόψιν κάθε τιμή μία μόνο φορά ανεξάρτητα από το πόσες φορές αυτή εμφανίζεται.

☐ Σ

☒ Λ



✓ **Ερώτηση 5. (4μ)**

4/4

Η κλίμακα Kelvin έχει μόνο θετικές τιμές.

☒ Σ

☐ Λ



✓ **Ερώτηση 6. (4μ)**

4/4

Εξαρτούμε ένα σώμα μάζας 45 g στην άκρη ενός δυναμόμετρου, κοντά στην επιφάνεια της Γης. Το βάρος του σώματος είναι περίπου 4,41 N.



☐ Σ

☒ Λ



✓ **Ερώτηση 7. (4μ)**

4/4

Ο στίβος του αρχαίου σταδίου στην Ολυμπία έχει μήκος 212,54 m, το οποίο είναι ίσο με 21.254 cm.

☒ Σ



☐ Λ

✓ **Ερώτηση 8. (4μ)**

4/4

Κόβουμε στη μέση έναν ομογενή χάλκινο κύβο. Η πυκνότητα κάθε κομματιού είναι η μισή από την αρχική.



☐ Σ

☒ Λ



✓ Ερώτηση 9. (4μ)

4/4

Κατά τη διάρκεια ενός πειράματος που πραγματοποιείται στον ισημερινό παρατηρείται το εξής:

Όταν κρεμάμε ένα σώμα βάρους w από ένα σχοινί, το σχοινί βρίσκεται στο όριο θραύσης του, δηλαδή ίσα που δεν σπάει.

Αν κρεμάσουμε το ίδιο σώμα από το ίδιο σχοινί στον νότιο πόλο θα σπάσει.



☒ Σ



☐ Λ

✓ Ερώτηση 10. (4μ)

4/4

Η μύτη, ως ενδιάμεσος διάυλος μεταξύ του σώματος και του εξωτερικού κόσμου, συχνά εκτελεί επιπρόσθετες λειτουργίες που αφορούν την εισροή αέρα, όπως για παράδειγμα την αύξηση της θερμοκρασίας του. Έτσι, κατά την διάρκεια του χειμώνα, όταν εισπνέουμε σε εξωτερικούς χώρους, η θερμοκρασία μεταφέρεται από το θερμότερο εσωτερικό της μύτης στον ψυχρότερο αέρα που εισέρχεται.

☐ Σ

☒ Λ



✓ **Ερώτηση 11. (7μ)**

7/7

Μια αστρονομική μονάδα (1AU) είναι η απόσταση ανάμεσα στη Γη και τον Ήλιο και αντιστοιχεί σε περίπου 150 εκατομμύρια χιλιόμετρα. Αν η μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ της Γης και του Ερμή είναι, περίπου, 219.000.000Km, σε πόσες αστρονομικές μονάδες αντιστοιχεί;



- ☐ 0,68
- ☒ 1,46
- ☐ 1,5
- ☐ 2,19



✓ **Ερώτηση 12. (7μ)**

7/7

Το 2003, ο Άρης, ο «κόκκινος πλανήτης» είχε πλησιάσει στα 55,8 εκατ. χιλιόμετρα τη Γη. Ήταν η πιο «στενή επαφή» εδώ και σχεδόν 60.000 χρόνια. Σύμφωνα με τους υπολογισμούς της Αμερικανικής Διαστημικής Υπηρεσίας (NASA), κάτι ανάλογο θα πραγματοποιηθεί τις 28 Αυγούστου 2287. Αν το φως διανύει 300.000 km κάθε δευτερόλεπτο, για να φτάσει το 2003 από την επιφάνεια του Άρη στη Γη χρειάστηκε:



- ☐ 186 min
- ☐ 55,8 min
- ☐ 30 min
- ☒ 3,1 min



✓ Ερώτηση 13. (8μ)

8/8

Έχουμε δύο συμπαγείς κυλίνδρους ίδιων διαστάσεων, τον Α και τον Β. Το υλικό κατασκευής του κυλίνδρου Α είναι κράμα χαλκού και του κυλίνδρου Β ο χρυσός. Γνωρίζουμε ότι η πυκνότητα του κράματος χαλκού είναι $9,65 \text{ g/cm}^3$ και του χρυσού $19,30 \text{ g/cm}^3$. Ο λόγος των μαζών των δύο κυλίνδρων $\frac{m_A}{m_B}$ είναι ίσος με:

- a. 0,4
- b. 4
- c. 0,5
- d. 5

- ☐ 0,4
- ☐ 4
- ☒ 0,5
- ☐ 5

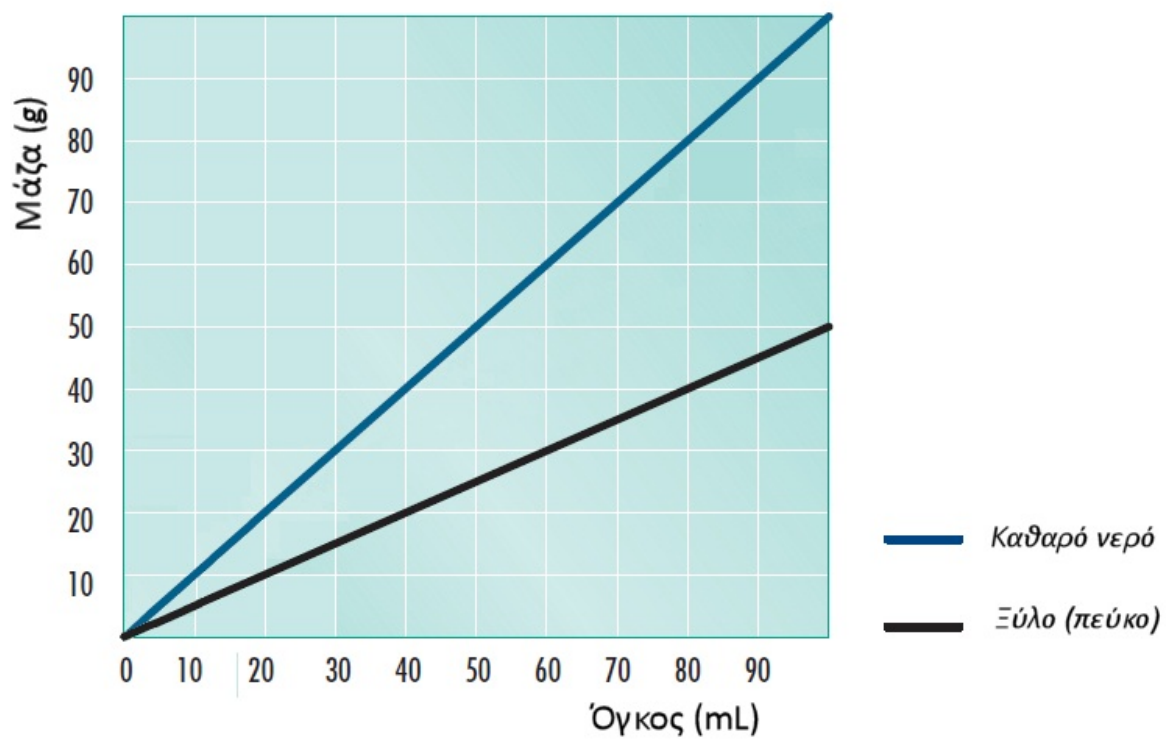


Ερώτηση 14. (8μ)

Σε δυο πειράματα μετρήθηκε η μάζα και ο όγκος ποσοτήτων καθαρού νερού και ξύλου πεύκου. Με βάση τις τιμές των πειραμάτων σχεδιάστηκαν οι γραφικές παραστάσεις που φαίνονται στο σχήμα.

Για τις παρακάτω προτάσεις να επιλέξετε **(Σ)** αν είναι σωστές και **(Λ)** αν είναι λανθασμένες.





	Σ	Λ	Βαθμολογία	
Ο όγκος των 20 g νερού είναι 20 ml και ο όγκος ίσης μάζας ξύλου είναι 20 ml.	☐	☒	2/2	✓
Η μάζα του νερού είναι 30 g, όταν ο όγκος του είναι 30 L.	☐	☒	2/2	✓
Το νερό έχει μεγαλύτερη πυκνότητα από το ξύλο	☒	☐	2/2	✓
Από τη γραφική παράσταση προκύπτει ότι η μάζα και ο όγκος ενός σώματος δεν είναι ποσά ανάλογα	☐	☒	2/2	✓

Ερώτηση 15. (8μ)

Στην διεύθυνση

https://phet.colorado.edu/sims/html/density/latest/density_en.html

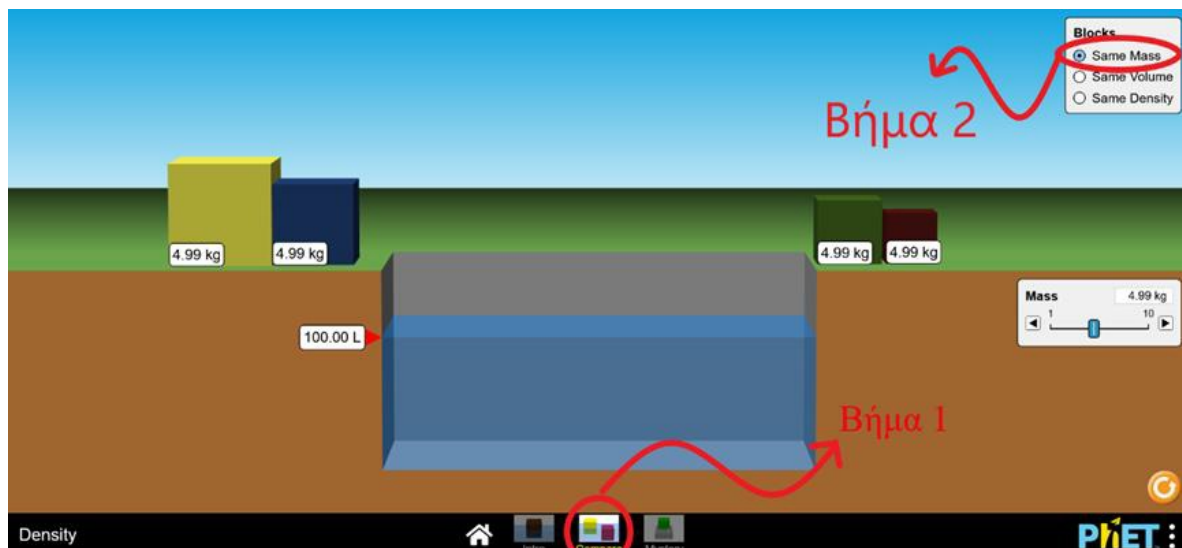
Βήμα 1ο : Πατήστε το εικονίδιο με τίτλο Compare

Βήμα 2ο : Να ελέγξετε ότι στο εικονίδιο Blocks είναι επιλεγμένο το «Same Mass»

Αφού τοποθετήσετε προσεκτικά κάθε κύβο στην επιφάνεια της δεξαμενής, αφήστε τον ελεύθερο. Να προσέξετε ώστε οι κύβοι να μην είναι ο ένας πάνω στον άλλο μέσα στη δεξαμενή.

Για τα παρακάτω συμπεράσματα να επιλέξετε **(Σ)** αν είναι σωστά και **(Λ)** αν είναι λανθασμένα.

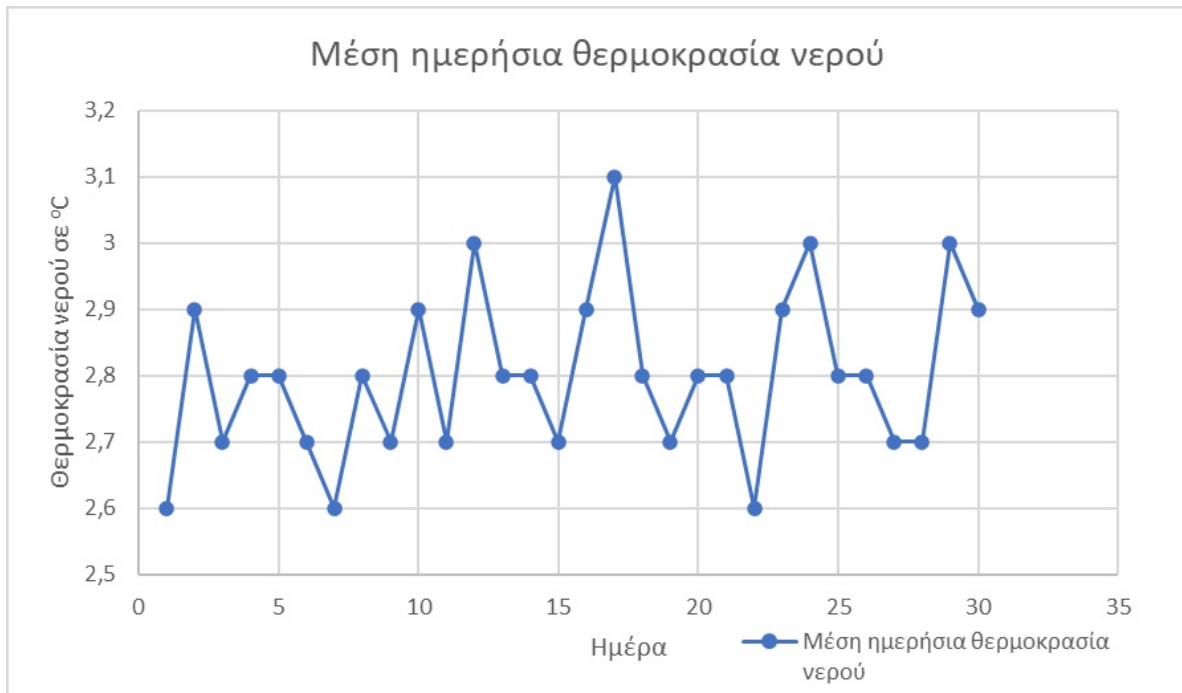




	Σ	Λ	Βαθμολογία	
Ο κίτρινος κύβος έχει πυκνότητα ίση με αυτή του νερού.	☐	☒	2/2	✓
Ο μπλε κύβος έχει πυκνότητα ίση με αυτή του νερού.	☒	☐	2/2	✓
Ο πράσινος κύβος έχει πυκνότητα μεγαλύτερη από αυτή του νερού.	☒	☐	2/2	✓
Ο βυσσινή κύβος έχει πυκνότητα μικρότερη από αυτή του νερού.	☐	☒	2/2	✓



Ερώτηση 16. (8μ) Το Yakutsk, θεωρείται η πιο κρύα πόλη στον κόσμο, βρίσκεται στη δημοκρατία της Sakha-Yakutia, στη Ρωσία. (πηγή: el.seatemperature.net)
Στην παρακάτω γραφική παράσταση φαίνονται οι μέσες ημερήσιες τιμές της θερμοκρασίας του νερού στο Yakutsk στον ποταμό Λένα για χρονικό διάστημα 30 ημερών. Για τις παρακάτω προτάσεις να επιλέξετε **(Σ)** αν είναι σωστές και **(Λ)** αν είναι λανθασμένες.



2/2

ι. Η ελάχιστη θερμοκρασία νερού που μετρήθηκε τις τριάντα αυτές μέρες στον ποταμό ήταν $2,6^{\circ}\text{C}$.

☐ Σ

☒ Λ





2/2

ii. Η μέγιστη μέση ημερήσια θερμοκρασία νερού για τις 30 ημέρες είναι 3,1 βαθμοί.

☒ Σ



☐ Λ



2/2

iii. Η μέση θερμοκρασία νερού ήταν ίδια την 4^η , 5^η , 13^η , 14^η , 20^η , 21^η 25^η και 26^η μέρα.

☒ Σ



☐ Λ



2/2

iv. Η μέγιστη διαφορά μεταξύ της μέγιστης και της ελάχιστης μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας νερού στη χρονική περίοδο από τη 10^η έως και την 20^η μέρα είναι 0,5° C.

☐ Σ

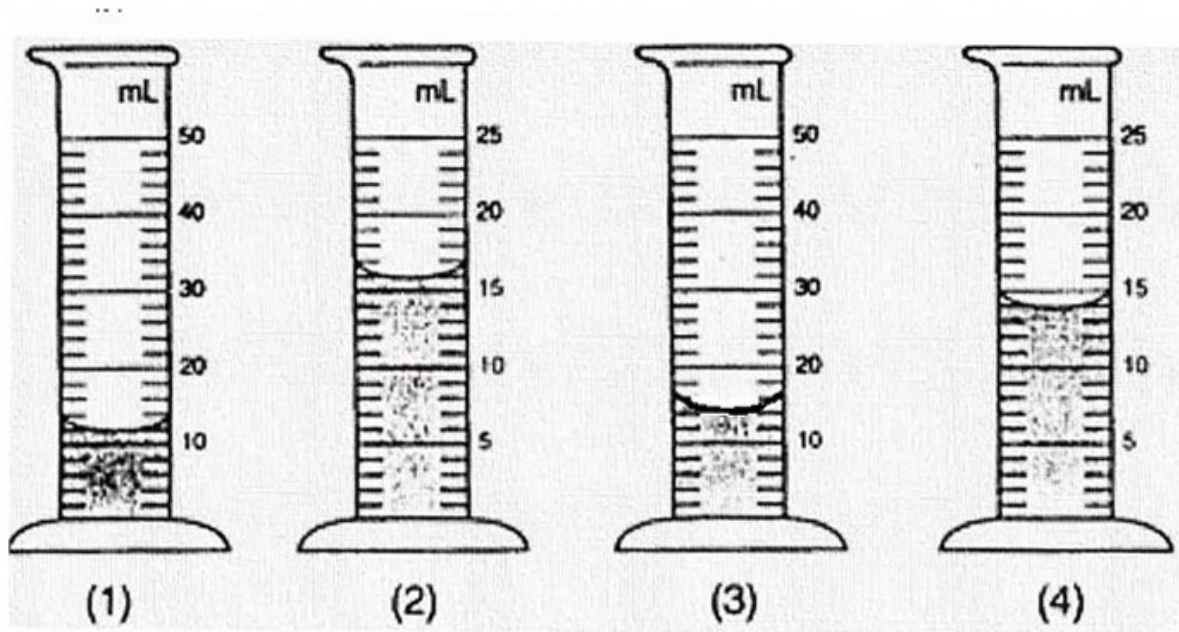
☒ Λ



Ερώτηση 17. (14μ)

Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται τέσσερις ογκομετρικοί κύλινδροι που περιέχουν τέσσερα διαφορετικά υγρά.





✓ **a.** Αν προσθέσουμε τις ενδείξεις των τεσσάρων κυλίνδρων, η τιμή όγκου που θα προκύψει είναι 7/7

- ☐ 53 mL
- ☒ 56 mL
- ☐ 58 mL
- ☐ 60 mL



✓ **b.** Τα τέσσερα υγρά έχουν την ίδια μάζα. Σε ποιο ογκομετρικό κύλινδρο το υγρό έχει μεγαλύτερη πυκνότητα; 7/7

- ☒ i. Στον κύλινδρο (1)
- ☐ ii. Στον κύλινδρο (2)
- ☐ iii. Στον κύλινδρο (3)
- ☐ iv. Στον κύλινδρο (4)



Προσοχή!!!

Σε αυτό το σημείο μπορείτε να γυρίσετε πίσω και να αλλάξετε αν επιθυμείτε τις απαντήσεις σας.

Μετά την υποβολή δεν υπάρχει η δυνατότητα αλλαγής των απαντήσεων σας.

Αυτό το περιεχόμενο δεν έχει δημιουργηθεί και δεν έχει εγκριθεί από την Google. - [Όροι Παροχής Υπηρεσιών](#) - [Πολιτική απορρήτου](#)

Google Φόρμες



