



# Ένωση Ελλήνων Φυσικών

7ος Πανελλήνιος Διαγωνισμός Φυσικών Δημοτικού 2019 – Ε΄ Τάξη Β΄ Φάση

Συμπληρώστε όλα τα παρακάτω πεδία με μικρά γράμματα και τόνους:

Επώνυμο: .....	Όνομα μητέρας: .....
Όνομα: .....	Πόλη: .....
Όνομα πατέρα: .....	Σχολείο: .....
Email (προαιρετικά): .....	

## ΘΕΜΑ 1ο ( 1\*2)

Μετά την πρώτη Ανάσταση, οι κάτοικοι της Κέρκυρας πετούν από τα μπαλκόνια των σπιτιών τους τεράστια πήλινα κανάτια, τους μπότιδες.

Α. Να γράψετε την μορφή της ενέργειας, που έχει ως προς το έδαφος, το κανάτι πριν το πετάξουν από το παράθυρο.

Β. Να γράψετε τις μορφές ενέργειας που έχει το κανάτι στην ενδιάμεση θέση.

Γ. Να γράψετε την μορφή ενέργειας που έχει το κανάτι ελάχιστα πριν κτυπήσει στο έδαφος.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**ΘΕΜΑ 2ο ( 3\*1)**

**A.** Στην διάρκεια μιας εργαστηριακής άσκησης ζητήθηκε από τους μαθητές να κατασκευάσουν ένα ηλεκτρικό κύκλωμα.

**α.** Ο Κώστας πήρε μια μπαταρία, καλώδια σύνδεσης και έναν λαμπτήρα με λυχνιολαβή.

**β.** Ο Γιάννης πήρε μια μπαταρία, καλώδια σύνδεσης έναν λαμπτήρα με λυχνιολαβή και έναν διακόπτη.

**Ποιος μαθητής κατασκεύασε πιο ολοκληρωμένο κύκλωμα; Τι πλεονέκτημα έχει αυτό το κύκλωμα; Να δώσετε ένα παράδειγμα.**

---

---

---

---

**B.** Τα παιδιά, αφού κατασκεύασαν το κύκλωμά τους και ο λαμπτήρας ήταν αναμμένος, πήραν τρία όμοια τετράγωνα χαρτονάκια, τα οποία στερέωσαν σε πλαστελίνη, στο ίδιο ύψος και σε απόσταση 3εκ. μεταξύ τους. Ο Γιάννης τρύπησε το πρώτο χαρτονάκι στο σημείο τομής των διαγωνίων του, που βρισκόταν απέναντι από τον λαμπτήρα. Πώς πρέπει να τρυπήσει και να τοποθετήσει τα άλλα δύο ο Κώστας, ώστε να δει το φως του λαμπτήρα πίσω από το τρίτο χαρτόνι;

**Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας και να δώσετε το σχήμα της σωστής διάταξης.**

---

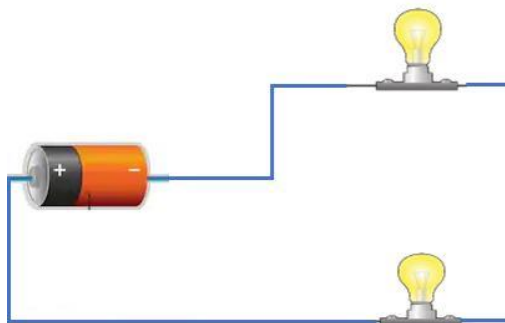
---

---

---

**Γ.** Πώς είναι συνδεδεμένοι οι λαμπτήρες στο παρακάτω κύκλωμα; **Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.**

---



**Τι θα συμβεί αν καεί ο ένας από τους δύο λαμπτήρες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.**

---

---

---

---

### ΘΕΜΑ 3ο ( 1\*1-1\*1,5)

**A.** Η Ρέα, γυρίζοντας από το σχολείο στο σπίτι, αγόρασε από το περίπτερο μια σοκολάτα. Καθυστέρησε να φτάσει σπίτι της, καθώς έπρεπε να περάσει πρώτα από το βιβλιοπωλείο για να αγοράσει ένα καινούργιο τετράδιο. Επιστρέφοντας διαπίστωσε πως η σοκολάτα που κρατούσε στο χέρι της είχε λειώσει και την κοίταξε αρχικά με απορία. Στην συνέχεια χαμογελώντας είπε στον εαυτό της: «Μα ήταν αναμενόμενο... Πώς δεν το σκέφτηκα!»

**Γιατί έλειωσε η σοκολάτα της Ρέας και πώς μπορούσε να το έχει αποτρέψει αυτό;**

---

---

---

---

**B.** Την επόμενη ημέρα, στο εργαστήριο Φυσικής, η δασκάλα της Ρέας πήρε μία μεταλλική σφαίρα που μόλις χωρούσε να περάσει μέσα από έναν μεταλλικό δακτύλιο.

**1. Όταν θέρμανε τη μεταλλική σφαίρα στη φλόγα ενός καμινέτου, οι μαθητές παρατήρησαν ότι η σφαίρα δεν μπορούσε να περάσει μέσα από τον μεταλλικό δακτύλιο. Γιατί συνέβη αυτό;**



---

---

---

---

**2. Να αναφέρετε δύο τρόπους με τους οποίους είναι δυνατόν η μεταλλική σφαίρα να περάσει πάλι μέσα από τον μεταλλικό δακτύλιο.**

---

---

---

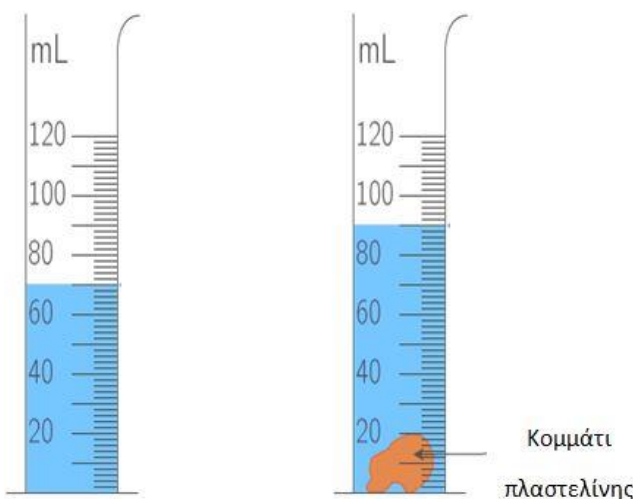
---

### ΘΕΜΑ 4ο (1\*0,5-2\*1)

Κατά τη διάρκεια ενός πειράματος σ' ένα εργαστήριο Φυσικής, μία ομάδα μαθητών χρησιμοποίησε ένα κομμάτι πλαστελίνης ακανόνιστου σχήματος και έναν ογκομετρικό κύλινδρο που περιείχε χρωματισμένο νερό, με σκοπό να υπολογίσει τον όγκο του κομματιού της πλαστελίνης.

**A. Να υπολογίσετε κι εσείς τον όγκο του κομματιού της πλαστελίνης:**

**V = .....**



Κατόπιν, η ομάδα των μαθητών έβγαλε το κομμάτι της πλαστελίνης από τον ογκομετρικό κύλινδρο και το έκοψε σε δύο μέρη, που το καθένα είχε διαφορετικό μέγεθος.

**Να επιλέξετε την ορθή από τις παρακάτω δύο προτάσεις και να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.**

**B1.** Η πυκνότητα καθενός από τα δύο μέρη στα οποία κόπηκε η πλαστελίνη είναι διαφορετική και μάλιστα το μεγαλύτερο κομμάτι θα έχει μεγαλύτερη πυκνότητα από το μικρότερο.

**B2.** Τα δύο μέρη στα οποία κόπηκε η πλαστελίνη έχουν την ίδια πυκνότητα και μάλιστα η πυκνότητά τους είναι ίδια με την πυκνότητα του αρχικού κομματιού.

---

---

---

Γ. Στο τρίτο μέρος του πειράματος, οι μαθητές μέτρησαν τον όγκο μιας πέτρας ακανόνιστου σχήματος, τον οποίο και βρήκαν ίσο με:

$V = \dots\dots\dots$

Από την τιμή του όγκου που βρήκαν, μπορούν να συμπεράνουν εάν η πυκνότητα της πλαστελίνης είναι μεγαλύτερη, μικρότερη ή ίση με την πυκνότητα της πέτρας;



---

---

---

---