

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΕΦ. Α (Παράδοση 4/10/2019)

1. Διατυπώστε τις τρεις βασικές ιδέες που διέπουν τις δομές της ύλης (πολύ-πολύ σύντομα)
2. Ποιος παράγοντας αντιμετωπίζει την τάση των δυνάμεων να συνθλίψουν τις δομές της ύλης; Ποια είναι η ποσοτική έκφραση αυτού του παράγοντα; Αν είναι έτσι πώς εξηγείται η ύπαρξη μαύρων οπών;
3. Το 1798 ο Henry Cavendish χρησιμοποιώντας ζυγό στρέψης μέτρησε για πρώτη φορά τη σταθερά της παγκόσμιας έλξης G ($G = 6,673 \times 10^{-11} \text{N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}^2$). Η μέτρηση αυτή προσδιόρισε τη μάζα της Γης. «Ζύγισε» για πρώτη φορά τη Γη, όπως είπαν τότε. Εξηγήστε πώς. Προσδιορίστε τη μάζα της Γης και τη μέση πυκνότητά της με τον ακριβέστερο τρόπο γνωρίζοντας την τιμή του G .

(Οι λύσεις των ασκήσεων που θα παραδίδετε θα πρέπει να είναι χειρόγραφες με μολύβι, τηλεγραφικά σχεδόν διατυπωμένες, αλλά σαφείς, και εύκολα αναγνώσιμες)