

Αποφασιστήρι Ι 2012 Φεβρουάριος

Εξέταση Φεβρουάριος

- 1) Να εξηγήσει η επίδραση της υδροστατικής ισορροπίας και να ελεχθεί η ακρίβεια υποθέτων σφαιρικής σύφρασης
- 2) Τι υπολείμματα δυναμικός, θερμικός, ηχητικός γρούου γ ως προς αήρα; Πως συνδέονται;
- 3) Ποιες ηχητικές ανιρώσεις γίνονται στο εσωτερικό αήρων του ήλιου; Ποια είναι η Τ που απαιτείται για τη σύζηση δύο πρωτονίων εάν αγνοηθούν τα κβαντικά φαινόμενα; Εάν ληφθούν υπόψη;
- 4) Να αναφέρετε δύο τρόπους διεγέρσης των αήρων και τους παραγόντες από τους οποίους εξαρτώνται.
 2) Να γράψει η επίδραση Boltzmann, πώς λήγει; Εξηγήστε τα σφάλματα και τη χρησιμότητα της. Ποιον παράγοντα αγνοεί;
 Εάν μια αήριση φασαφαιρα ανιρώεται μόνο από αήρια υδρογόνα (αυτήρια) σε ποια θερμοκρασία ο λόγος των ηήνδυσμων θεμελιώδων και 1ης διεγέρσης αήτη είναι ίσος με τη μπάρα; Σχολιάστε το αποτέλεσμα.
- 5) Ένας αήρας ηήροντων σε διηλό σύστημα έχει περίοδο 2 min γύρω από το κέντρο μάλας και η τροχιά του είναι κυκλική. Εάν η ταχύτητα του γύρω από το κ.μ είναι 11 km/sec ενώ τα σνωδού του 770 km/sec, υπολογίστε τις μάλας τους σε M_{\odot}
- 6) Ένα διηλό σύστημα αήρων βρίσεται σε απόσταση 150 pc και η απόσταση μάλας των μάλων του είναι 50 AU. Μηρώστε να το αναλύσετε με ένα πύλο τηλεσκόπιο στους αήρες του; εάν το τηλεσκόπιο έχει γωνιακή διακριτική ικανότητα 1 arc sec.
 β) Παλαίωερά φαινόμενα ως ένας αήρας μάλας 16 αλλά διακριτικότητα ανιρώεται από δύο ίδιους αήρες. Υπολογίστε το μάλας τους.
- 7) Ένας αήρας μάλας M και ακτίνας R έχει ηυκόμα
 2)
$$P = \rho_c \left[1 - \frac{r}{R} \right]$$
 όπου r ακτίνα και ρ_c ηυκόμα στο κέντρο
 α) Υπολογίστε $M(r)$
 β) Έπρωτε την αήρη μάλα M ως ηρω R και ρ_c
 γ) Υπολογίστε $P(r)$ εφαρμάσαντας οποιες συνθήκες
- 8) Ένας μάλας αήρας έχει ακτίνα $200 R_{\odot}$ ηυκόμα σφραψ $0.6 M_{\odot}$ και γύρω του αήριο ηήρημα μάλας $0.2 M_{\odot}$
 Υπολογίστε i) τη βαρυτική ενέργεια του ηήρηματος
 ii) την θερμική ενέργεια του αήριου του ηήρηματος και την αήρη του
 iii) εάν το ηήρημα ανιρώεται ανιρώεται υδρογόνα πόση ενέργεια θα αήελευθέρωει εάν όλα τα p ανιρώουν H σε e και φηαζών ουδέτερο υδρογόνο;