

# ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΦΩΤΟΥΡΥΠΑΝΣΗΣ

25 Φεβρουαρίου μέχρι τις 8 Μαρτίου.

Συμμετέχουν 110 χώρες σε ολόκληρο τον κόσμο. Την λίστα μπορείτε να την δείτε εδώ: [www.globe.gov/globeatnight/countries.html](http://www.globe.gov/globeatnight/countries.html)

Περισσότεροι από τους μισούς κατοίκους της Γης υπολογίζεται ότι θα ζουν σε πόλεις όπου το φως των πόλεων θα καλύπτει τους νυχτερινούς ουραμούς και το φως των άστρων θα χαθεί για πάντα από τις πόλεις.

## Για να κάνετε την καταγραφή χρειάζεστε:

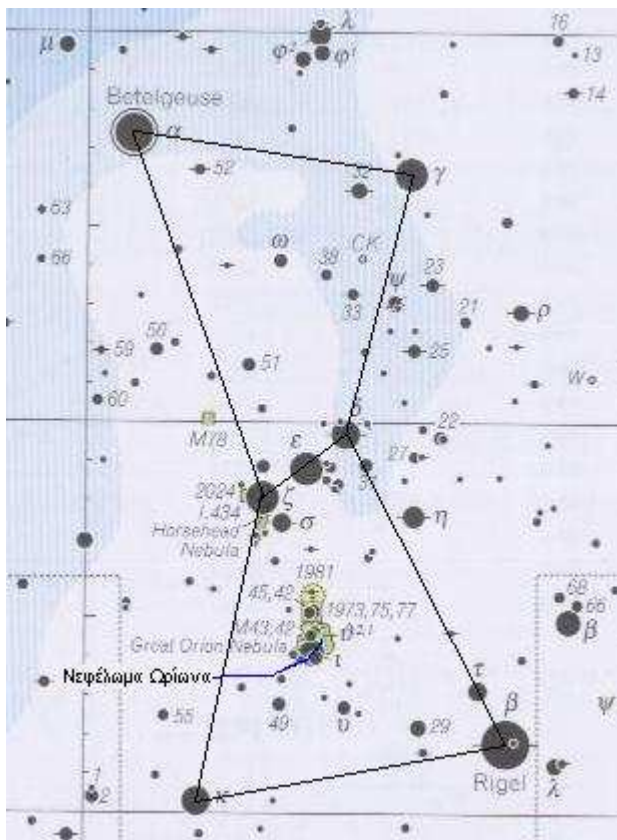
1. την γεωγραφική σας θέση την οποία μπορείτε να την βρείτε με μια συσκευή GPS ή ένα χάρτη που έχει γεωγραφικό μήκος και πλάτος. Για την πόλη των Χανίων π.χ. είναι: 24,01 Α, 35,29 Β
2. Να βρείτε τον αστερισμό του Ωρίωνα (μετά τις 7μμ) Περιμένετε τουλάχιστον 10 λεπτά να προσαρμοστούν τα μάτια σας στο σκοτάδι.
3. Να προσδιορίσετε την φωτορύπανση στην περιοχή σας από τους πίνακες που σας δίνουμε. Χρησιμοποιείτε ένα φακό με κόκκινο φως (μπορείτε να προσθέσετε μια κόκκινη ζελατίνα μπροστά). Το λευκό φως εμποδίζει την προσαρμογή σας στο σκοτάδι.
4. Να καταγράψετε τις μετρήσεις σας στο ειδικό φυλλάδιο. Μπορείτε να κάνετε πολλαπλές καταγραφές από διαφορετικές περιοχές (μικρότερη απόσταση παρατήρησης 1 χιλιόμετρο από την προηγούμενη)
5. Να καταθέσετε τις μετρήσεις σας στην ιστοσελίδα: <http://www.globe.gov/GaN/report.html>
6. Να συγκρίνετε τις μετρήσεις σας με τους χιλιάδες άλλους παρατηρητές σε ολόκληρο τον κόσμο

**Το Μέγεθος ή Βαθμός Λαμπρότητας Αστέρων** είναι ένας όρος που χρησιμοποιούν οι αστρονόμοι για να περιγράψουν την φωτεινότητα ενός αντικειμένου. Ο Ίππαρχος είχε διαμορφώσει μια κλίμακα μέτρησης της λαμπρότητας των άστρων το 150 π.Χ. σε έξι κατηγορίες με τα φωτεινότερα αστέρια να έχουν το χαρακτηρισμό 1ου βαθμού και τα πιο αμυδρά 6ου βαθμού

Οι αστρονόμοι σήμερα χρησιμοποιώντας ειδικά όργανα για να μετρήσουν την αστρική φωτεινότητα έχουν τελειοποιήσει την κλίμακα επεκτείνοντας την αναγνωρίζοντας μεγέθη μικρότερα του 1ου και μεγαλύτερα του 6ου. Ο Σίριος, το φωτεινότερο αστέρι στον ουρανό έχει μέγεθος -1,4 ενώ τα μεγαλύτερα τηλεσκόπια βλέπουν περισσότερο από 25ου βαθμού. Το ανθρώπινο μάτι βλέπει άστρα μέχρι του 6ου το πολύ 7ου μεγέθους χωρίς την χρήση κάποιου μέσου

## Ποιος είναι ο Ωρίωνας;

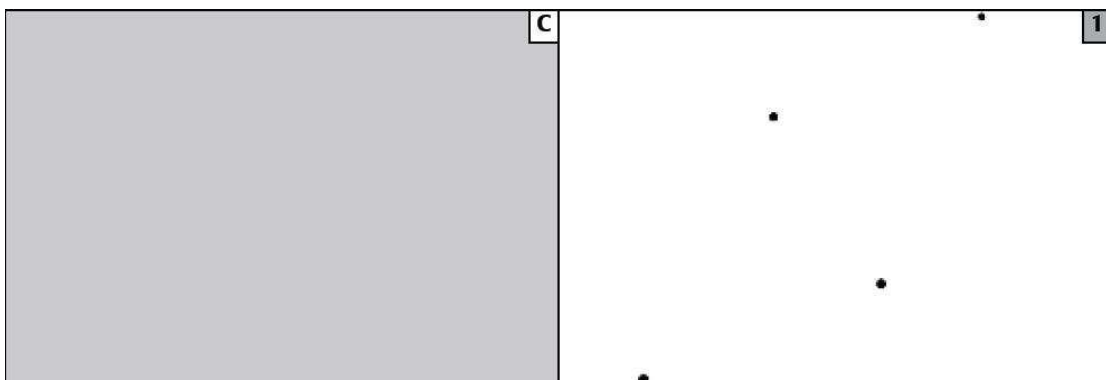
Ο Ωρίωνας είναι ένας αρκετά εντυπωσιακός αστερισμός καθότι αποτελείται από αρκετά αστέρια μεγάλης φωτεινότητας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα ο Ωρίωνας να είναι από τους λίγους αστερισμούς που μπορούν να γίνουν ορατοί αρκετά καλά ακόμα και μέσα από την φωτορύπανση της πόλης. Ο Ωρίωνας είναι χειμερινός αστερισμός, δηλαδή είναι καλύτερα ορατός τους χειμερινούς μήνες. Βέβαια, από το Σεπτέμβριο αρχίζει και γίνεται ορατός τα ξημερώματα, ενώ πρέπει να φτάσει ο Μάιος για να χαθεί οριστικά πριν την δύση του ηλίου. Το σχήμα του Ωρίωνα είναι σαν κλεψύδρα. 7 είναι τα φωτεινότερα αστέρια του Ωρίωνα που οριοθετούν και το σχήμα της κλεψύδρας ενώ και τα 7 είναι αρκετά φωτεινά ώστε να είναι ορατά ακόμα και μέσω φωτορύπανσης. Τα 4 από τα 7 αστέρια είναι στις 4 γωνίες της νοητής κλεψύδρας ενώ τα υπόλοιπα 3 είναι στο κέντρο και σε μικρή απόσταση μεταξύ τους με αποτέλεσμα να φαίνονται σαν ζώνη. Η ζώνη αυτή, είναι η λεγόμενη ζώνη του Ωρίωνα. Φυσικά υπάρχουν πολλά αμυδρότερα αστέρια στον αστερισμό. Ανάμεσα στα αστέρια της ζώνης και τα δύο αστέρια της κάτω πλευράς (αυτής που είναι πιο κοντά προς τον ορίζοντα) της κλεψύδρας θα παρατηρήσετε πολλά μαζεμένα αστέρια σε έναν σημείο που 'θολώνει' λίγο. Στο σημείο αυτό βρίσκεται το νεφέλωμα του Ωρίωνα (Great Orion Nebula). Πρόκειται για ένα από τα εντυπωσιακότερα νεφελώματα του ουρανού, που χρειάζεται βέβαια τηλεσκόπιο για να γίνει ορατό. Δυστυχώς, η φωτορύπανση αυτή τη φορά αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα και ακόμα και αν κοιτάξετε το νεφέλωμα μέσα από κάποιο τηλεσκόπιο στην πόλη, θα δείτε πολύ λιγότερα (και λιγότερο εντυπωσιακά) από ότι αν ήσασταν στην επαρχία. Τον Δεκέμβριο, ο Ωρίωνας ανατέλλει γύρω στις 7 το απόγευμα οπότε μέχρι τις 9 είναι σε ικανοποιητικό ύψος παρατήρησης στον νοτιοανατολικό ουρανό με τάση να ανεβαίνει συνέχεια αλλά παραμένει πάντα προς τη νότια πλευρά του ουρανού. Γύρω στις 2 τα ξημερώματα φτάνει στο ζενίθ και αρχίζει πάλι και χαμηλώνει προς τα νοτιοδυτικά.



## Τι είναι η φωτορύπανση;

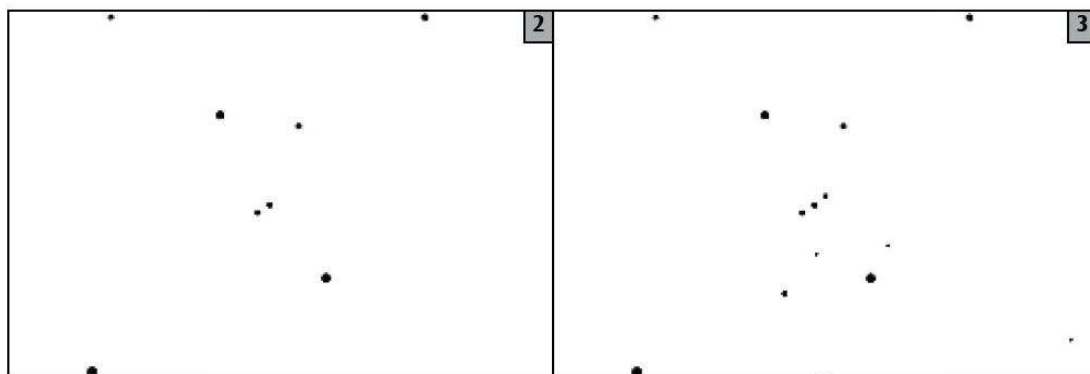
Η φωτορύπανση είναι φωτισμός του νυχτερινού ουρανού που προκαλείται από τεχνικές πηγές φωτός από το έδαφος (Δημοτικός φωτισμός, πινακίδες κλπ). Η αύξηση της οφείλεται στην πληθυσμιακή αύξηση, εφόσον οι πόλεις και τα περίχωρα τους μεγαλώνουν τόσο και οι ανάγκες για φωτισμό. Οι επιπτώσεις του αλόγιστου και χωρίς σχεδιασμό φωτισμού έχει αντίκτυπο όχι μόνο εξαφάνιση των άστρων από τον νυχτερινό ουρανό αλλά και σε επίπεδα οικολογίας και βιολογίας.

Κατεβάστε το έντυπο παρατήρησης και το φυλλάδιο λαμπρότητας αστέρων, εκτυπώστε τα και καταγράψτε τις παρατηρήσεις σας.



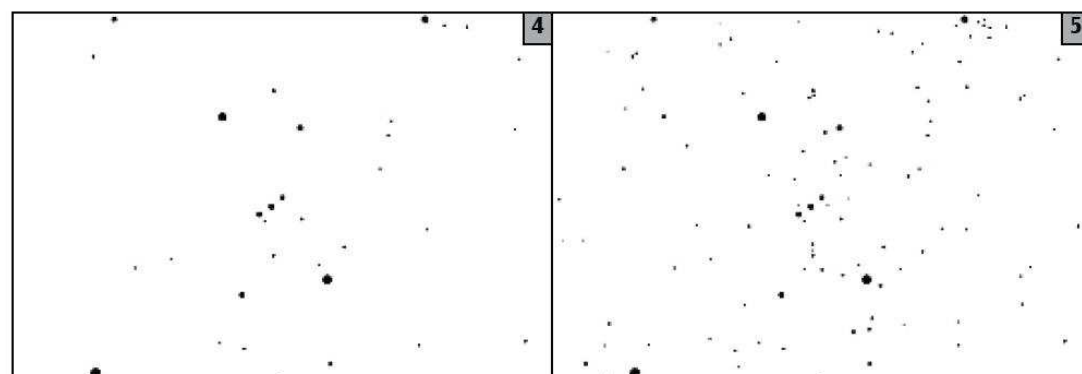
Δεν φαίνεται ο Ωρίωνας επειδή είναι πίσω από τα σύννεφα

Φαίνονται μόνο ένα με δύο αστέρια του Ωρίωνα



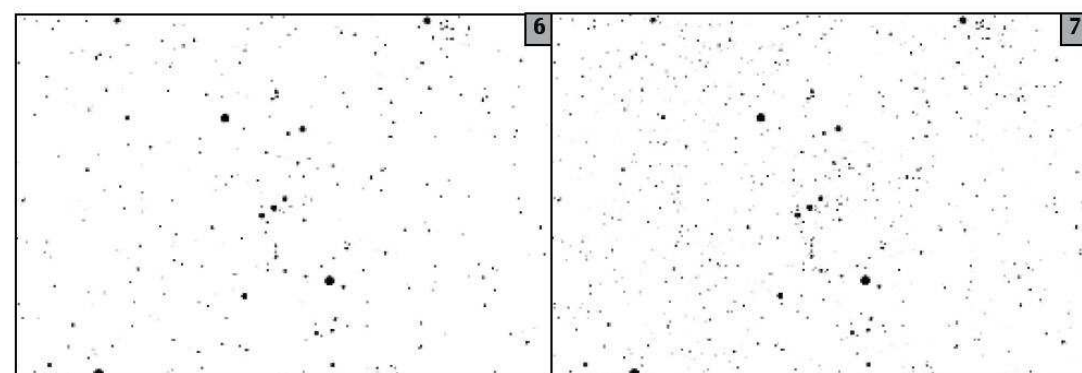
Φαίνονται δύο αστέρια της ζώνης του Ωρίωνα

Φαίνονται τρία αστέρια της ζώνης του Ωρίωνα



Φαίνονται τέσσερα αστέρια στην ζώνη του Ωρίωνα

Φαίνονται έξι αστέρια στην ζώνη του Ωρίωνα και ίσως να  
διακρίνεται και το σπαθί του



Φαίνονται πολλά αστέρια στην ζώνη του Ωρίωνα και το σπαθί  
του φαίνεται καθαρά

Δεν μπορείτε να μετρήσετε τόσα πολλά αστέρια!



## Φυλλάδιο Παρατήρησης

Ημερομηνία: \_\_\_\_\_ 2008 (25/2-8/3)

Ωρα Παρατήρησης: \_\_\_\_:\_\_\_\_ μ.μ. (Τοπική Ώρα) Χώρα: Greece

Γεωγραφικό Πλάτος (Lat): \_\_\_\_ μοίρες \_\_\_\_ λεπτά \_\_\_\_ δευτ. Βόρεια

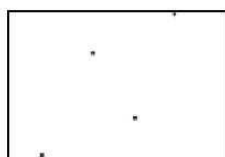
Γεωγραφικό Μήκος (Lon): \_\_\_\_ μοίρες \_\_\_\_ λεπτά \_\_\_\_ δευτερόλεπτα Ανατολικά

Σχόλια για την τοποθεσία (π.χ. Υπάρχει μία λάμπα φωτισμού 50 μέτρα μακριά)

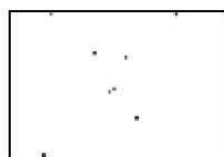
Πίνακες Μεγέθους: Ταιριάζτε τον ουρανό σας με έναν από τους πίνακες μεγέθους:



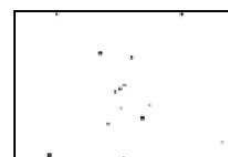
Ολική Νέφωση



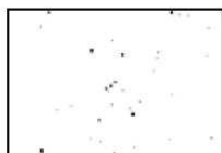
1ου Μεγέθους



2ου Μεγέθους



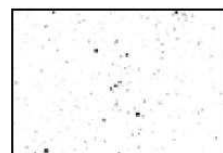
3ου Μεγέθους



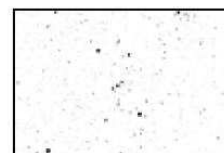
4ου Μεγέθους



5ου Μεγέθους



6ου Μεγέθους



7ου Μεγέθους

Υπολογίστε την νέφωση του ουρανού

\_\_\_\_\_ Καθαρός \_\_\_\_\_ Νεφοκάλυψη  $\frac{1}{4}$  του ουρανού

\_\_\_\_\_ Νεφοκάλυψη  $\frac{1}{2}$  του ουρανού \_\_\_\_\_ Νεφοκάλυψη  $> \frac{1}{2}$  του ουρανού

Σχόλια για τις συνθήκες του ουρανού (π.χ. ελαφριά καταχνιά στα Βόρεια)

Άλλα σχόλια: \_\_\_\_\_