



# 20<sup>ος</sup> Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Αστρονομίας και Διαστημικής 2015 Φάση 3<sup>η</sup>: «ΙΠΠΑΡΧΟΣ»

## Θέματα του Γυμνασίου

### **Θέμα 1<sup>ο</sup> (Ανάπτυξης)**

Η Γη περιβάλλεται, εκτός από την ατμόσφαιρά της και από τις ζώνες ακτινοβολίας Βαν Άλλεν. Τι γνωρίζετε για τις ζώνες αυτές;

*(Η συνολική απάντησή σας δεν πρέπει να ξεπερνάει τις 100 λέξεις)*

### **Θέμα 2<sup>ο</sup> (Σωστού – Λάθους)**

Από τις προτάσεις που ακολουθούν σημειώστε με (Σ) τις σωστές και με (Λ) τις λανθασμένες.

1. Στο Νεφέλωμα του Ωρίωνα δημιουργούνται νέοι αστέρες
2. Ο Πολικός αστέρας βρίσκεται στην προέκταση της ουράς της Μεγάλης Άρκτου
3. Η Έριδα είναι νάνος πλανήτης
4. Η ατμόσφαιρα του Ερμή περιέχει διοξείδιο του άνθρακα
5. Ο κομήτης Σουμέικερ – Λέβυ (Shoemaker – Levy) διαλύθηκε κατά την προσέγγισή του στον Δία
6. Τα κύρια συστατικά του ορατού Σύμπαντος είναι το υδρογόνο και το ήλιο
7. Στις αρχές Ιανουαρίου η Γη βρίσκεται στο αφήλιο της (δηλαδή στη μεγαλύτερη απόσταση από τον Ήλιο)
8. Οι Γαλιλαϊκοί δορυφόροι είναι πέντε
9. Αν ένα σώμα εκτοξευθεί από την επιφάνεια της Γης με ταχύτητα 20 χιλιόμετρα ανά δευτερόλεπτο, τότε θα επιστρέψει πάλι στην Γη.
10. Η Αφροδίτη και ο Άρης παρουσιάζουν φάσεις, όπως η Σελήνη.

### **Θέμα 3<sup>ο</sup> (Πρόβλημα Νο.1)**

Η Δήμητρα (Ceres), ο μεγαλύτερος αστεροειδής του ηλιακού μας συστήματος, είναι ένα σφαιρικό σώμα με μάζα 6000 φορές μικρότερη της Γης και με ακτίνα 13 φορές μικρότερη. Αν το βάρος ενός αστροναύτη στη Γη είναι 600 N και επισκεφθεί την επιφάνεια του συγκεκριμένου αστεροειδή, πόσο θα είναι το βάρος του εκεί;

### **Θέμα 4<sup>ο</sup> (Πρόβλημα Νο.2)**

Σε έναν τόπο Α της Γης, που έχει ανατολικό γεωγραφικό μήκος 30°, κατά την ημέρα της εαρινής ισημερίας και όταν ο Ήλιος μεσουρανεί, οι ακτίνες του Ήλιου πέφτουν κατακόρυφα στην επιφάνειά του.

**(4α)** Ποιο είναι το γεωγραφικό πλάτος του τόπου και ποιες είναι οι οριζόντιες συντεταγμένες του Ήλιου (Ύψος – Αζιμούθιο);

**(4β)** Πόσο διαφέρει η αστρική ώρα του τόπου Α από έναν τόπο Β, που βρίσκεται σε γεωγραφικό μήκος 60° Δυτικά;

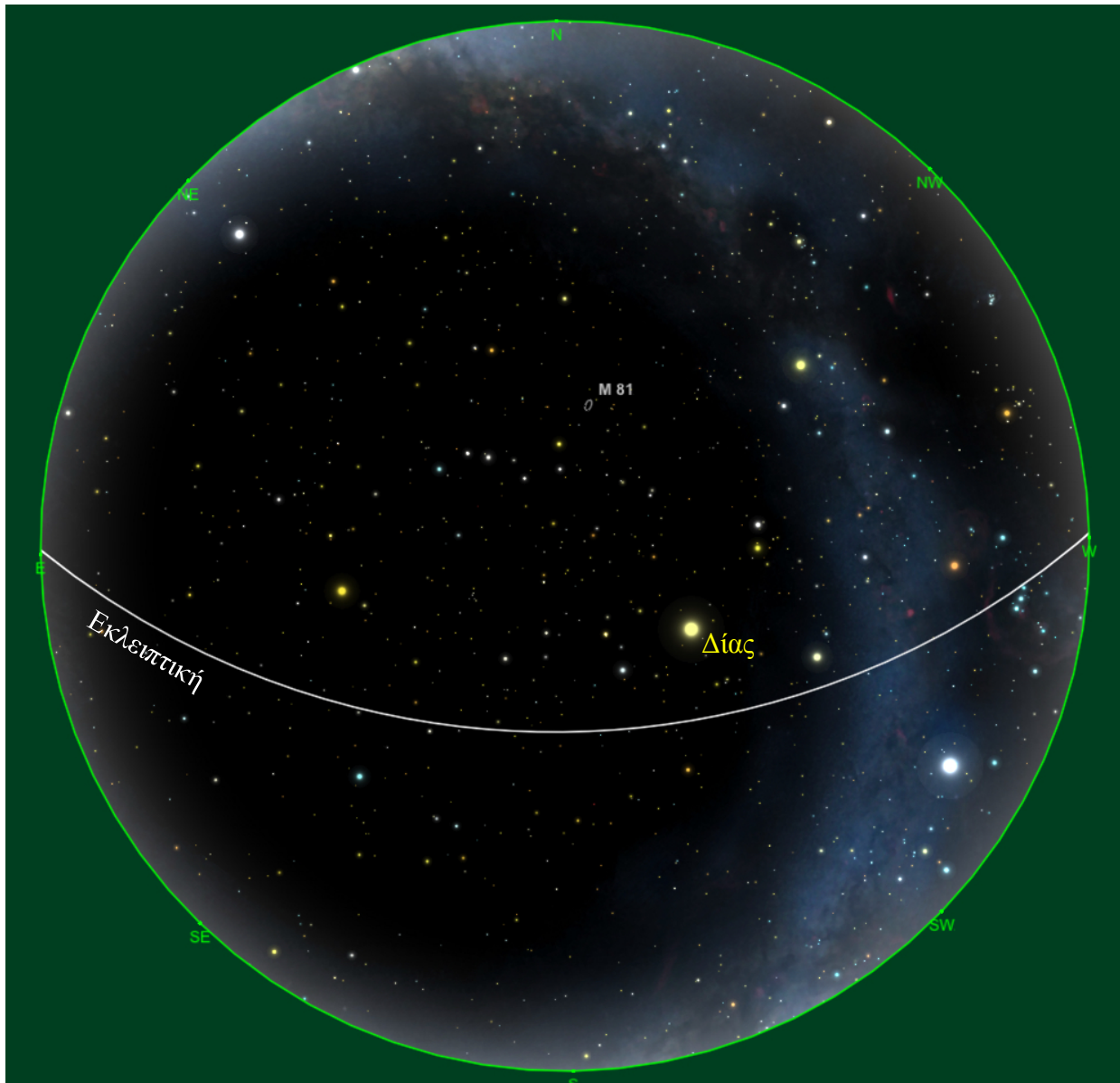
## Θέμα 5ο (Παρατηρησιακό)

Ο ουρανός, που βλέπετε στην εικόνα, είναι ο αποψινός (14 Μαρτίου 2015) στις 23:59 (λίγο πριν τα μεσάνυχτα).

**(5α)** Σημειώστε με έναν κύκλο 5 αστερισμούς και γράψτε την ονομασία τους δίπλα από τον κύκλο.

**(5β)** Σημειώστε με ένα γράμμα (ξεκινώντας από το Α) 5 από τους πιο λαμπρούς αστέρες που διακρίνετε και γράψτε το όνομά τους.

(Σημ. Τα σύμβολα του οριζοντα είναι στην Αγγλική γλώσσα, δηλαδή: *N = North = Βορράς, S = South = Νότος, E = East = Ανατολή, W = West = Δύση*).



Καλή Επιτυχία!

Η Επιτροπή του 20<sup>ου</sup> Πανελληνίου Μαθητικού Διαγωνισμού

