



# 19<sup>ος</sup> Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Αστρονομίας και Διαστημικής 2014

Φάση 2<sup>η</sup>: «ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ»

## Θέματα Γυμνασίου

### Θέμα 1<sup>ο</sup>

Συμπληρώστε τα κενά που υπάρχουν στο παρακάτω κείμενο με τις σωστές λέξεις ή φράσεις.

- (Α) Η ελάχιστη οριζόντια ταχύτητα που πρέπει να αποκτήσει ένα σώμα σε μικρό ύψος, για να μπει σε κυκλική τροχιά γύρω από τη Γη, ονομάζεται \_\_\_\_\_. Η ελάχιστη ταχύτητα, με την οποία πρέπει να εκτοξευτεί από το έδαφος, ώστε να φύγει από την έλξη της Γης καλείται \_\_\_\_\_. Η τιμή της ταχύτητας αυτής είναι \_\_\_\_\_ σε ιδανικές συνθήκες (αντίσταση του αέρα αμελητέα).
- (Β) Προϋπόθεση για την πραγματοποίηση ταξιδιού έξω από το πλανητικό σύστημα είναι να προσδώσουμε στο σώμα μια ελάχιστη ταχύτητα εκτόξευσης, που ονομάζουμε \_\_\_\_\_. Το μέτρο της ταχύτητας αυτής, είναι ίσο με \_\_\_\_\_.
- (Γ) Τον Απρίλιο του 1961 τέθηκε για πρώτη φορά επανδρωμένο διαστημόπλοιο σε τροχιά γύρω από την Γη. Ήταν το \_\_\_\_\_ με κοσμοναύτη τον \_\_\_\_\_, που πραγματοποίησε μία πλήρη περιφορά γύρω από τη Γη και επανήλθε στην επιφάνειά της.
- (Δ) Τα νεφελώματα είναι τεράστιες και εντυπωσιακές συγκεντρώσεις αερίου, κυρίως \_\_\_\_\_. Είναι περιοχές στις οποίες δημιουργούνται συνεχώς \_\_\_\_\_. Το πρώτο νεφέλωμα ανακαλύφθηκε το 17ο αιώνα και είναι το \_\_\_\_\_.

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

Ένας αστέρας ανατέλλει στις 18<sup>ώ</sup> 45' 28" και δύει στις 3<sup>ώ</sup> 25' 35" της επόμενης ημέρας.

- (Α) Πόσο χρόνο κάνει για να διανύσει το ημερήσιο τόξο του (δηλ. για να φθάσει από την Ανατολή ως τη Δύση του);
- (Β) Ποια χρονική στιγμή μεσουρανεύει άνω (δηλ. βρίσκεται στο ανώτατο σημείο της τροχιάς του);
- (Γ) Ποια χρονική στιγμή μεσουρανεύει κάτω (δηλ. βρίσκεται στο κατώτατο σημείο της κυκλικής τροχιάς του);

### Θέμα 3<sup>ο</sup>

Σημειώστε το όνομα του μέλους του Ηλιακού μας συστήματος για το οποίο ισχύει ότι:

- (Α) Περιφέρεται με την μεγαλύτερη εξ όλων των πλανητών ταχύτητα γύρω από τον Ήλιο.
- (Β) Απέχει περίπου 150 εκατομμύρια χιλιόμετρα από τον Ήλιο.
- (Γ) Ο άξονας περιστροφής του βρίσκεται περίπου στο επίπεδο της περιφοράς του γύρω από τον Ήλιο.
- (Δ) Έχει εποχές, όπως η Γη.
- (Ε) Θεωρείται ότι είναι ο δίδυμος πλανήτης της Γης.
- (ΣΤ) Έχει το μεγαλύτερο δορυφόρο του ηλιακού μας συστήματος.
- (Ζ) Εξερευνάται σήμερα με το διαστημικό σκάφος «Μέσσηντζερ» ("Messenger").
- (Η) Είναι ο πρώτος πλανήτης που μετονομάστηκε «νάνος πλανήτης».
- (Θ) Είναι ο δεύτερος σε μέγεθος πλανήτης.
- (Ι) Στην ατμόσφαιρά του έχει δημιουργηθεί μια μεγάλη κόκκινη κηλίδα.

### Θέμα 4<sup>ο</sup>

Δύο τόποι της Γης, Α και Β, έχουν τις γεωγραφικές συντεταγμένες του πίνακα:

Τόπος	A	B
Γεωγραφικό μήκος	30° Ανατολικό	60° Ανατολικό
Γεωγραφικό πλάτος	40° Βόρειο	60° Νότιο

1. Σε ποιον τόπο από τους δύο ο Ήλιος δύει νωρίτερα και γιατί;
2. Αν στον τόπο Β ο αστρικός χρόνος είναι 12:00, ποιος είναι ο αστρικός χρόνος στον τόπο Α και γιατί;
3. Από ποιον τόπο από τους δύο φαίνεται ο αστερισμός της Μικρής Άρκτου;

## **Θέμα 5<sup>ο</sup>**

Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις στο γραπτό σας, αν είναι σωστή με (Σ), ενώ αν είναι λάθος με (Λ).

1. Όσο ένας κομήτης βρίσκεται μακριά από τον Ήλιο δεν έχει ουρά.
2. Το πλήθος των αστερών του Γαλαξία μας είναι περίπου 200 εκατομμύρια.
3. Μια σεληνιακή ημέρα διαρκεί (λόγω περιστροφής γύρω από τον άξονα της Σελήνης) περίπου 27 ημέρες.
4. Όταν η Γη βρίσκεται στο περιήλιο της τροχιάς της, στο βόρειο ημισφαίριο έχουμε Καλοκαίρι.
5. Η μάζα ενός σώματος είναι μεγαλύτερη στη Γη από ό,τι στη Σελήνη.
6. Ο Γαλαξίας μας ανήκει στην κατηγορία των ελλειπτικών γαλαξιών.
7. Ο Αντάρης (α - Σκορπιού) είναι ένας ερυθρός υπεργίγαντας αστέρας.
8. Το έτος, που ο τελευταίος άνθρωπος πάτησε το πόδι του στη Σελήνη, ήταν το 1972.
9. Στις 21 Ιουνίου στο νότιο ημισφαίριο της Γης η διάρκεια της ημέρας είναι η μεγαλύτερη.
10. Το άστρο α - Μικρής Άρκτου είναι ο Ρίγγελ.

## **Η Επιτροπή του Διαγωνισμού**

**ΣΗΜ. 1<sup>η</sup>:** Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι δεκτή.

**ΣΗΜ. 2<sup>η</sup>:** Δεν χρειάζεται να αντιγράψετε τα θέματα στην κόλλα σας. Αρχίστε αμέσως τις απαντήσεις.

**ΣΗΜ. 3<sup>η</sup>:** Η διάρκεια του διαγωνισμού είναι ακριβώς 3 ώρες.

