

# 17<sup>ος</sup> Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Αστρονομίας και Διαστημικής 2012

## 1<sup>η</sup> φάση «ΕΥΔΟΞΟΣ» - Θέματα για το Γυμνάσιο

### Θέμα 1<sup>ο</sup>

Συμπληρώστε κατάλληλα τα παρακάτω κενά:

**1.1** Οι πλανήτες διαίρονται σε δύο κατηγορίες: Στους \_\_\_\_\_ σε σχέση με τη Γη πλανήτες, που είναι ο Ερμής και η Αφροδίτη, και στους \_\_\_\_\_, που είναι οι πέραν της Γης πλανήτες. Ακόμη μπορούν να χωριστούν ανάλογα με τη σύσταση και την πυκνότητά τους, στους \_\_\_\_\_ πλανήτες, που είναι οι Ερμής, Αφροδίτη, Γη και Άρης, και στους \_\_\_\_\_, που είναι οι υπόλοιποι πλανήτες.

**1.2** Οι αποστάσεις μέσα στο ηλιακό μας σύστημα είναι πολύ μεγάλες για να μετρώνται με μονάδα μέτρησης το μέτρο και το χιλιόμετρο. Οι αστρονόμοι καθιέρωσαν ως μονάδα μέτρησης των αποστάσεων εντός του ηλιακού συστήματος την \_\_\_\_\_, η οποία είναι ίση με τη μέση απόσταση Γης - Ηλίου και ισούται με \_\_\_\_\_ περίπου.

**1.3** Οι ηλιακές κηλίδες είναι ένα φαινόμενο περιοδικό. Το πλήθος τους μεταβάλλεται με περίοδο \_\_\_\_\_, από έναν μέγιστο αριθμό μέχρι σχεδόν πλήρους εξαφάνισης τους από τον ηλιακό δίσκο. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται \_\_\_\_\_.

**1.4** Η Αστρονομία είναι \_\_\_\_\_ όλων των επιστημών. Εμφανίστηκε την 4η χιλιετηρίδα π.Χ. με την ανάπτυξη των αρχαίων πολιτισμών στη \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ την Ινδία και την Κίνα.

**1.5** Πρέπει να σημειωθεί ότι οι πρώτες παρατηρήσεις του ουρανού ερμηνεύονταν \_\_\_\_\_. Η Αστρολογία (λέξη που προέρχεται από το \_\_\_\_\_) βασίζεται πάνω στην ιδέα (πίστη) ότι τα διάφορα ουράνια σώματα και φαινόμενα έχουν σημαντική \_\_\_\_\_, ακόμη και στη \_\_\_\_\_ και το πεπρωμένο των ανθρώπων.

**1.6** Η ανάπτυξη, όμως, της Αστρονομίας ως επιστήμης, άρχισε στην αρχαία Ελλάδα από την εποχή \_\_\_\_\_, το 600 π.Χ. περίπου.

**1.7** Οι θεωρίες που διατυπώθηκαν από τους Αρχαίους Έλληνες για το μέχρι τότε γνωστό Σύμπαν ήταν δύο: Η \_\_\_\_\_ θεωρία του Αρίσταρχου, που θεωρούσε ότι ο Ήλιος είναι στο κέντρο του Σύμπαντος, και η \_\_\_\_\_ θεωρία του Ίππαρχου και του Πτολεμαίου, που θεωρούσε ότι η Γη ήταν το κέντρο του Σύμπαντος και ίσχυσε μέχρι το 17<sup>ο</sup> αιώνα.

**1.8** Η μεγάλη επανάσταση στην Αστρονομία έγινε το 16<sup>ο</sup> αιώνα στην Ευρώπη από τον Κοπέρνικο (1473 – 1543). Στην εργασία του De Revolutionibus Orbium Coelestium (Περί της περιστροφής των ουρανίων σωμάτων), που δημοσιεύθηκε το 1543, επαναδιατύπωσε τη θεωρία \_\_\_\_\_ Σύμφωνα με αυτή, ο Ήλιος βρίσκεται \_\_\_\_\_, που αποτελούσε και το μέχρι τότε γνωστό Σύμπαν.

**1.9** Η ανακάλυψη του τηλεσκοπίου στην Ολλανδία στις αρχές του 17<sup>ου</sup> αιώνα και η χρησιμοποίησή του στην Ιταλία, το 1609, είχε σημαντική επίδραση στην ανάπτυξη της Αστρονομίας. Ο \_\_\_\_\_ ήταν εκείνος που χρησιμοποίησε το πρώτο αστρονομικό τηλεσκόπιο με το οποίο παρατήρησε αντικείμενα που δεν ήταν \_\_\_\_\_.

**1.10** Με τη βοήθεια δορυφόρων, εφοδιασμένων με σύγχρονα τηλεσκόπια (όπως το διαστημικό τηλεσκόπιο Χαμπλ (Hubble)) και ανιχνευτές, είναι δυνατόν να κάνουμε παρατηρήσεις σε όλες τις περιοχές \_\_\_\_\_, από τα ραδιοκύματα μέχρι τις ακτίνες \_\_\_\_\_.

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

Σημειώστε στο κενό μπροστά με **Σ**, εάν είναι σωστή και με **Λ**, εάν είναι λάθος η κάθε μια από τις εξής προτάσεις:

\_\_\_\_\_ **2.1** Η εαρινή ισημερία είναι στις 22 Ιουνίου.

\_\_\_\_\_ **2.2** Ο Ήλιος απέχει από τη Γη 8 ώρες φωτός.

\_\_\_\_\_ **2.3** Έκλειψη της Σελήνης έχουμε όταν η Σελήνη μπει ανάμεσα στον Ήλιο και στη Γη.

\_\_\_\_\_ **2.4** Η μονάδα μέτρησης αποστάσεων στο ηλιακό μας σύστημα είναι το έτος φωτός.

\_\_\_\_\_ **2.5** Η φωτόσφαιρα είναι το εξωτερικό μέρος του Ήλιου που βλέπουμε.

\_\_\_\_\_ **2.6** Πανσέληνο έχουμε όταν η Σελήνη ανατέλλει και ο Ήλιος δύει.

\_\_\_\_\_ **2.7** Το βάρος ενός σώματος στη Γη είναι μικρότερο από το βάρος του στη Σελήνη.

\_\_\_\_\_ **2.8** Οι μετεωρίτες είναι τα πεφτάστερα που λέει ο λαός.

\_\_\_\_\_ **2.9** Ο Κρόνος είναι ο μόνος πλανήτης που έχει δακτυλίους.

\_\_\_\_\_ **2.10** Φωτογραφίες Δία & Κρόνου μας έστειλε το διαστημικό σκάφος «Βόγιατζερ».

### Θέμα 3<sup>ο</sup>

Ο αστερισμός της Μεγάλης Άρκτου είναι ένας μεγάλος και πολύ γνωστός αστερισμός.

**3.1** Σχεδιάστε, όσο το δυνατόν καλύτερα, τον αστερισμό της Μεγάλης Άρκτου.

**3.2** Τι γνωρίζετε για το μεσαίο άστρο της ουράς της; *(Η απάντησή σας να μην ξεπερνά τις 30 λέξεις)*

**3.3** Πώς μπορούμε με τη βοήθεια της Μεγάλης Άρκτου να προσδιορίσουμε τον πολικό αστέρα;

### Θέμα 4<sup>ο</sup>

Μια από τις τελευταίες διαστημικές αποστολές ήταν εκείνη του διπλού οχήματος «Κασίνι – Χόιχενς» (Cassini – Huygens).

**4.1** Τι γνωρίζετε για την αποστολή αυτή και πώς πραγματοποιήθηκε;

**4.2** Ποια ήταν τα αποτελέσματά της;

**4.3** Τι γνωρίζετε για τη σημερινή κατάσταση των οχημάτων αυτών;

*(Η απάντησή σας να μην ξεπερνά τις 200 λέξεις)*

### Θέμα 5<sup>ο</sup>

Πριν από αρκετά χρόνια στους Ολυμπιακούς αγώνες του 1968, που έγιναν στην πόλη του Μεξικού (με υψόμετρο 2000 m) ο Μπομπ Μπίμον πραγματοποίησε στο μήκος το φοβερό άλμα των 8,90 m. Μερικοί αμφισβήτησαν το άλμα αυτό λόγω του υψομέτρου της πόλεως του Μεξικού. Μπορείτε να πείτε πού στήριξαν τις αμφιβολίες τους;

### Θέμα 6<sup>ο</sup>

Ο Ήλιος μας έχει διάμετρο  $1,4 \times 10^9$  m και το πλησιέστερο αστέρι, ο α – Κενταύρου, απέχει  $4 \times 10^{16}$  m (δηλ. 4,3 έτη φωτός). Αν σχεδιάζαμε τον Ήλιο μας να έχει διάμετρο 1 m, σε ποια απόσταση θα βρισκόταν ο α – Κενταύρου;

### Θέμα 7<sup>ο</sup>

Να εξηγήσετε τη διαφορά που υπάρχει μεταξύ μετεώρου και μετεωρίτη.

*(Η απάντησή σας να μην ξεπερνά τις 50 λέξεις)*

### Θέμα 8<sup>ο</sup>

Ένας αστέρας ανατέλλει στις 21ώ. 45λ. σε έναν τόπο και δύει στις 4ώ. 25λ. της επόμενης αστρικής ημέρας.

**8.1** Πόση ώρα κάνει από την Ανατολή του μέχρι τη Δύση του (δηλ. σε πόση ώρα διανύει το ημερήσιο τόξο του);

**8.2** Ποια ώρα μεσουρανή άνω;

**8.3** Σε πόση ώρα διανύει το νυκτερινό τόξο του (δηλ. το τόξο από τη Δύση του μέχρι την Ανατολή του);