



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

## Φάση 2<sup>η</sup>: «ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ»

### Θέματα Γυμνασίου

#### Θέμα 1<sup>ο</sup>

Αντιστοιχίστε τα χαρακτηριστικά της δεξιάς στήλης σε έναν ή περισσότερους, από τους πλανήτες της αριστερής στήλης που ταιριάζουν:

1. Ερμής	Α. Ισχυρό μαγνητικό πεδίο
2. Αφροδίτη	Β. Συμπαγής πυρήνας
3. Γη	Γ. Λεπτοί δακτύλιοι
4. Άρης	Δ. Πυκνή ατμόσφαιρα
5. Δίας	Ε. Επιφάνεια με πολλούς κρατήρες
6. Κρόνος	Ζ. Ελάχιστο οξυγόνο
7. Ουρανός	Η. Πάνω από 10 δορυφόρους
8. Ποσειδώνας	Θ. Λεπτή ατμόσφαιρα κυρίως από CO <sub>2</sub>
	Ι. Ύπαρξη μεθανίου στην ατμόσφαιρα

#### Θέμα 2<sup>ο</sup>

Η Αφροδίτη ονομάζεται «αδερφός» πλανήτη της Γης, γιατί έχει μέγεθος, μάζα και πυκνότητα περίπου ίδια με τη Γη. Παρ' όλα αυτά, δεν θα μπορούσατε να ζήσετε εκεί. Δώστε τρεις συνοπτικές απαντήσεις για το θέμα αυτό.

#### Θέμα 3<sup>ο</sup>

Να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις επιλέγοντας τη σωστή από τις προτεινόμενες απαντήσεις.

3.1 Ο άνθρωπος πάτησε το πόδι του στη Σελήνη για πρώτη φορά το:

- (α) 1961
- (β) 1969
- (γ) 1984
- (δ) 2000
- (ε) 2011

3.2 Από τους παρακάτω επιστήμονες, αστρονόμος είναι μόνο ο:

- (α) Φέρμι
- (β) Χαμπλ
- (γ) Χάιζενμπεργκ
- (δ) Δαρβίνος
- (ε) Ιούλιος Βερν

3.3 Ο Σείριος είναι αστέρας, που ανήκει στον αστερισμό:

- (α) Του Ωρίωνα
- (β) Του Μεγάλου Κυνός
- (γ) Της Κασσιόπης
- (δ) Του Περσέα
- (ε) Της Μεγάλης Άρκτου

3.4 Από τα παρακάτω ονόματα ένα αντιστοιχεί σε αστερισμό:

- (α) Ο Μπετελγκεζ
- (β) Η Δήμητρα
- (γ) Ο Ηρακλής
- (δ) Η Πούλια
- (ε) Η Αφροδίτη

3.5 Η Σελήνη κατά την περιφορά της γύρω από τη Γη παρουσιάζει τέσσερις βασικές φάσεις, από τις οποίες η κάθε μία διαρκεί περίπου:

- (α) 5 ημέρες
- (β) 24 ημέρες
- (γ) 7 ημέρες
- (δ) 10 ημέρες
- (ε) 29 ημέρες

3.6 Ο Αυγερινός ή Έσπερος ή Αποσπερίτης είναι ονομασίες που αντιστοιχούν στον πλανήτη:

- (α) Άρη
- (β) Ποσειδώνα
- (γ) Δία
- (δ) Αφροδίτη
- (ε) Κανέναν από τους παραπάνω

3.7 Ο Πολικός Αστéρας ανήκει στον αστερισμό:

- (α) Της Καμηλοπάρδαλης
- (β) Του Ταύρου
- (γ) Της Μικρής Άρκτου
- (δ) Του Βώτη
- (ε) Του Λέοντα

3.8 Ένα σώμα για να διαφύγει από την ελκτική δύναμη ενός πλανήτη πρέπει να κινηθεί με ταχύτητα που εξαρτάται από τη μάζα του πλανήτη. Η ταχύτητα αυτή είναι μεγαλύτερη:

- (α) Στη Γη
- (β) Στην Αφροδίτη
- (γ) Στον Ερμή
- (δ) Στον Άρη
- (ε) Στον Πλούτωνα

3.9 Ένα ουράνιο σώμα του πλανητικού μας συστήματος ονομάστηκε νάνος πλανήτης. Αυτός είναι ο:

- (α) Ερμής
- (β) Ποσειδώνας
- (γ) Πλούτωνα
- (δ) Ουρανός
- (ε) Άρης

3.10 Η Γη βρίσκεται στο κοντινότερο σημείο της τροχιάς της γύρω από τον Ήλιο:

- (α) Τον Ιούλιο
- (β) Τον Αύγουστο
- (γ) Το Μάρτιο
- (δ) Τον Ιανουάριο
- (ε) Το Δεκέμβριο

#### **Θέμα 4<sup>ο</sup>**

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

1. Οι νόμοι της κίνησης των πλανητών διατυπώθηκαν για πρώτη φορά από το Γαλιλαίο
2. Ο νόμος των Μπόντε - Τίτιους ισχύει για ολόκληρο το πλανητικό μας σύστημα
3. Η περιστροφή της Γης γύρω από τον άξονά της γίνεται αντίθετα από την περιστροφή της Αφροδίτης γύρω από τον άξονά της
4. Ο γαλαξίας της Ανδρομέδας ανήκει στην τοπική ομάδα των γαλαξιών
5. Ο νόμος της Παγκόσμιας έλξης του Νεύτωνα λέει ότι η δύναμη που έλκει δύο ουράνια σώματα είναι ανάλογη του τετραγώνου της απόστασης των μαζών
6. Η Σελήνη δεν περιστρέφεται γύρω από τον άξονά της, γι' αυτό παρουσιάζει πάντοτε την ίδια επιφάνεια προς τη Γη μας
7. Ο Πολικός Αστéρας είναι ο τελευταίος αστέρας στην ουρά της Μικρής Άρκτου
8. Το φως του Ήλιου για να φθάσει στη Γη χρειάζεται 8 δευτερόλεπτα
9. Η δομή του Γαλαξία μας είναι σπειροειδής
10. Οι δύο δορυφόροι του πλανήτη Άρη είναι ο Γανυμήδης και η Ευρώπη

## **Θέμα 5<sup>ο</sup>**

Πόσα χρόνια χρειάζεται ένα διαστημόπλοιο για να φθάσει στον αστέρα  $\alpha$  – Κενταύρου, σε απόσταση 4,3 έ.φ. (έτη φωτός), αν κινείται με σταθερή ταχύτητα 200 χλμ/δ.;  
(Δίδεται: 1 έ.φ. =  $9,46 \times 10^{12}$  χλμ.)

## **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.

