

15^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Αστρονομίας και Διαστημικής 2010 Φάση 3^η: «ΙΠΠΑΡΧΟΣ»

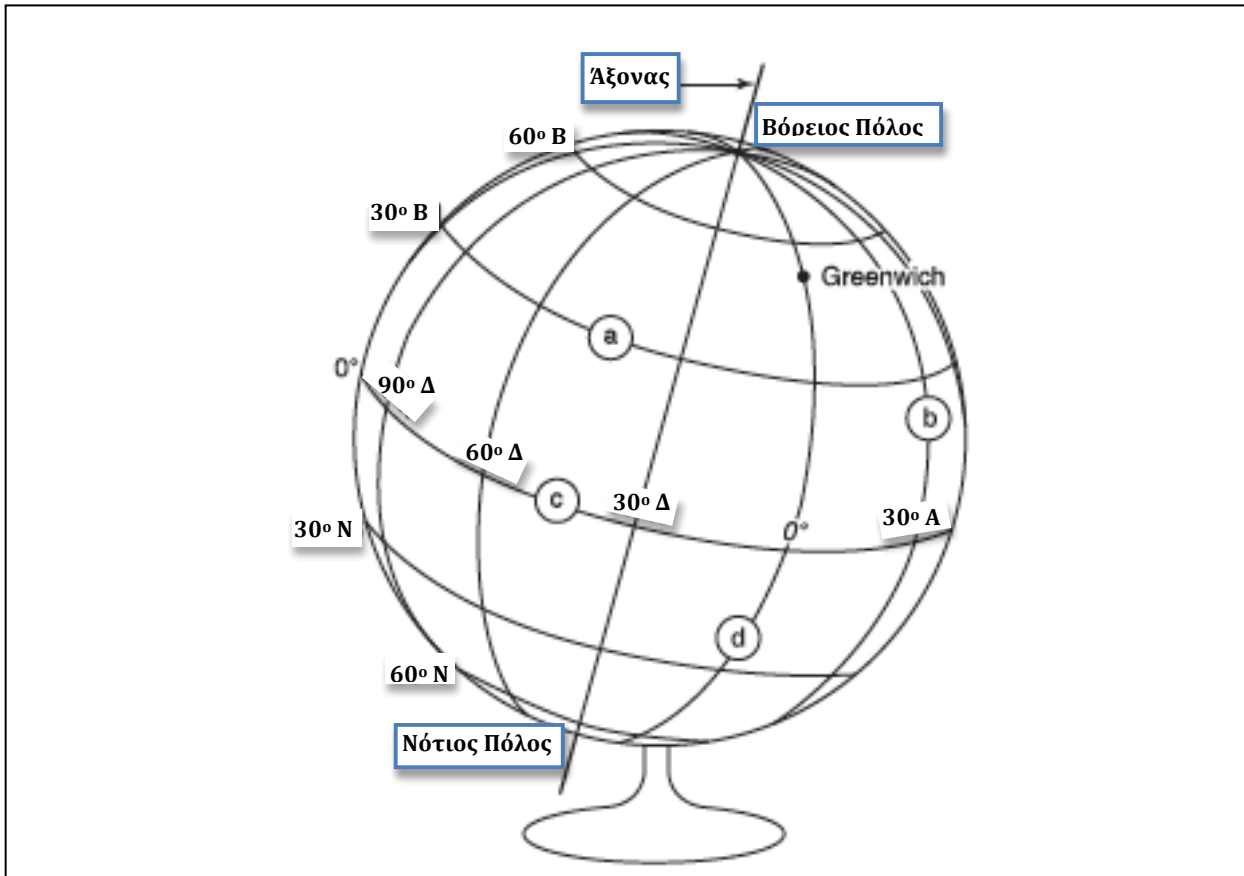
Θέματα του Γυμνασίου

Θέμα 1^ο:

Βλέποντας την παρακάτω εικόνα, κάντε τις σωστές αντιστοιχίες:

- | | |
|------------------------------------|-----|
| 1.1 Ισημερινός | (a) |
| 1.2 Πρώτος μεσημβρινός | (b) |
| 1.3 Γεωγραφικό πλάτος 30° B | (c) |
| 1.4 Γεωγραφικό μήκος 30° A | (d) |

Απάντηση: (a) Γεωγραφικό πλάτος 30° B, (b) Γεωγραφικό μήκος 30° A, (c) Ισημερινός, (d) Πρώτος μεσημβρινός



Θέμα 2ο:

Στην παρακάτω εικόνα δίνονται οι φάσεις της Σελήνης για τον Νοέμβριο του 2009. Αναγνωρίστε τις φάσεις της Σελήνης στις εξής ημερομηνίες: (α) 2 Νοεμβρίου, (β) 9 Νοεμβρίου, (γ) 16 Νοεμβρίου και (δ) 24 Νοεμβρίου.

| Νοέμβριος | | | | | | |
|-----------|---------|-------|---------|--------|-----------|---------|
| Κυριακή | Δευτέρα | Τρίτη | Τετάρτη | Πέμπτη | Παρασκευή | Σάββατο |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | | | | | |

Απάντηση: (α) Πανσέληνος, (β) Τελευταίο τέταρτο, (γ) Νέα Σελήνη, (δ) Πρώτο τέταρτο.

Θέμα 3ο:

Ο Ήλιος ταξιδεύει στο διάστημα με ταχύτητα περίπου 20 km/s. Ο γνωστός οδηγός Σουμάχερ οδηγεί την Formula-1 με ταχύτητα περίπου 250 km/h. Ποιος κινείται γρηγορότερα; Πόσες φορές κινείται γρηγορότερα σε σχέση με τον άλλο;

Απάντηση:

$$v_F = 250 \text{ km} / \text{h} = 250 \text{ km} / 3600 \text{ s} \approx 0,07 \text{ km} / \text{s}.$$

$$\text{Άρα: } v_{\odot} = 20 \text{ km} / \text{s} > v_F = 0,07 \text{ km} / \text{s}.$$

$$\text{Και: } \frac{v_{\odot}}{v_F} = \frac{20}{0,07} \approx 287$$

Θέμα 4ο:

Ας υποθέσουμε, χάρη απλούστευσης, ότι ο Διεθνής Διαστημικός Σταθμός, που περιφέρεται γύρω από τη Γη, έχει περίοδο 1ώ 30λ. και ότι διέρχεται από το ζενίθ του τόπου μας.

- A) Πόση ώρα μπορούμε να τον παρατηρούμε κατά τη νύχτα;
- B) Εάν ανατείλει στις 3ώ. 14λ. Ποια ώρα θα δύσει;
- Γ) Ποια ώρα μεσουρανή;

Απάντηση:

A) Θα τον βλέπουμε κατά τη μισή περίοδο ήτοι: (1ώ 30λ.) : 2 = 90λ. : 2 = 45λ.

B) Θα δύσει στις (3ώ. 14λ.) + 45λ. = 3ώ. 59λ.

Γ) Από την ανατολή μέχρι τη μεσουράνηση κάνει: (45λ.) : 2 = 22,5λ.

Επομένως θα μεσουρανή την (3ώ. 14λ.) + (22,5λ.) = 3ώ. 34,5λ.

Θέμα 5^ο: Να σημειώσετε μέσα σε κύκλο τη σωστή απάντηση:

5.1 Ο μεγαλύτερος δορυφόρος του ηλιακού μας συστήματος είναι:

- A) Η Ιώ του Δία
- B) Η Ευρώπη του Δία
- Γ) Ο Γανυμήδης του Δία ←
- Δ) Ο Τιτάνας του Κρόνου
- E) Ο Τρίτωνας του Ποσειδώνα

5.2 Ο Κρόνος αποτελείται κυρίως από:

- A) Υδρογόνο ←
- B) Ήλιο
- Γ) Μεθάνιο
- Δ) Αμμωνία
- E) Θειάφι

5.3 Το κενό μεταξύ των δύο βασικών δακτυλίων του Κρόνου λέγεται:

- A) Όριο Ρος
- B) Χάσμα Κασσίνι ←
- Γ) Χάσμα Ρος
- Δ) Δακτύλιος G
- E) Μαύρος δακτύλιος

5.4 Ο πλανήτης Αφροδίτη λέγεται στην καθομιλουμένη:

- A) Αποσπερίτης
- B) Αυγερινός
- Γ) Πούλια
- Δ) Και Αποσπερίτης και Αυγερινός ←
- E) Τίποτα από τα ανωτέρω

5.5 Εκτός από τον Κρόνο δακτύλιους έχει:

- A) ο Ουρανός
- B) ο Δίας
- Γ) ο Ποσειδώνας
- Δ) ο Ουρανός και ο Δίας
- E) ο Ουρανός, ο Δίας και ο Ποσειδώνας ←

5.6 Σε σχέση με τη Γη, η διάμετρος της Αφροδίτης είναι:

- A) Μικρότερη ←
- B) Μεγαλύτερη
- Γ) Σχεδόν η ίδια

5.7 Σε σχέση με την απόσταση Γης - Ήλιου, η απόσταση Ποσειδώνα - Ήλιου είναι:

- A) 5 φορές μεγαλύτερη
- B) 30 φορές μεγαλύτερη ←
- Γ) 100 φορές μεγαλύτερη
- Δ) 500 φορές μεγαλύτερη

5.8 Ο αστερισμός της Μεγάλης Άρκτου φαίνεται:

- A) Μόνο τα βράδια του χειμώνα
- B) Μόνο τα βράδια του καλοκαιριού
- Γ) Και το πρωί (αν δεν είχε ήλιο) και το βράδυ, αλλά μόνο το χειμώνα
- Δ) Και το πρωί (αν δεν είχε ήλιο) και το βράδυ, αλλά μόνο το καλοκαίρι
- E) Και το πρωί (αν δεν είχε ήλιο) και το βράδυ όλο τον χρόνο ←

5.9 Στην αρχαιότητα ο Ίππαρχος είχε ταξινομήσει τα άστρα του ουρανού ανάλογα με τη λαμπρότητά τους σε:

- A) 2 κατηγορίες
- B) 4 κλάσεις
- Γ) 5 κλάσεις
- Δ) 6 τάξεις ←
- E) 10 τάξεις

5.10 Το μέγεθος ενός άστρου, που βασίζεται στην εντύπωση που προκαλεί η λαμπρότητά του, λέγεται:

- A) Απόλυτο μέγεθος
- B) Φαινόμενο μέγεθος ←
- Γ) Φωτεινό μέγεθος
- Δ) Πραγματικό μέγεθος
- E) Ορατό μέγεθος