

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

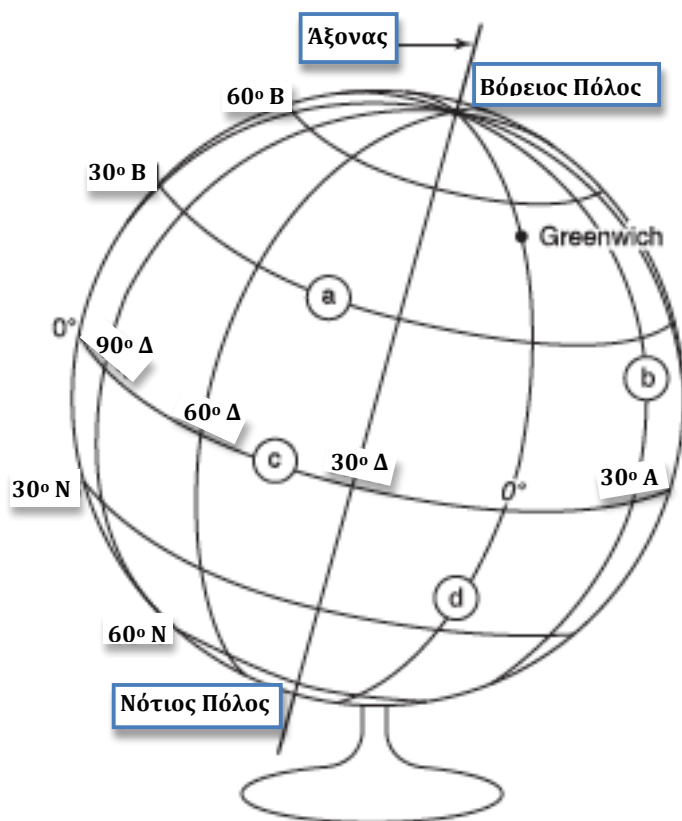
Θέματα του Γυμνασίου

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:

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

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

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

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 5ο: 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