

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΠΕΜΠΤΗ 28 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2023**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ ΙΙ**

**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

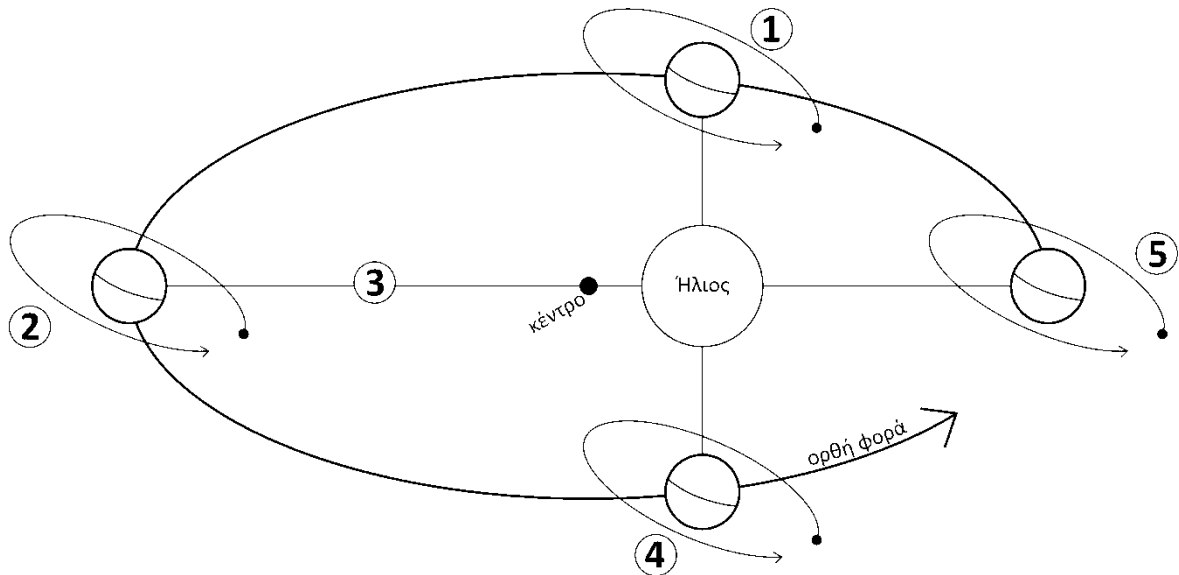
**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Οι νόμοι, οι οποίοι διέπουν τις κινήσεις των πλανητών περί τον ήλιο, διατυπώθηκαν από τον Bode.
- β.** Η ταχύτητα του φωτός ισούται περίπου με 300.000 Km/sec.
- γ.** Ο ισημερινός του Greenwich αποτελεί τον κεντρικό ισημερινό της ζώνης 0 ωρών.
- δ.** Για την πιστότερη αναπαράσταση και χάραξη της ορθοδρομίας στον ναυτικό χάρτη είναι απαραίτητο να προσδιορισθούν τα ενδιάμεσα σημεία E.
- ε.** Για τη χάραξη της ευθείας θέσεως πάνω στο ναυτικό χάρτη ή φύλλο υποτυπώσεως της περιοχής πλου, υποτυπώνουμε το στίγμα αναμετρήσεως DR.

**Μονάδες 15**

**A2.** Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η πραγματική περιφορά της γης περί τον ήλιο. Να γράψετε στο τετράδιο τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** και, δίπλα, ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Γραμμή αψίδων
2.	β. Περιήλιο (Ιανουάριος)
3.	γ. Οκτώβριος
4.	δ. Γραμμή ηλιοστασιών ή τροπών
5.	ε. Αφήλιο (Ιούλιος)
	στ. Απρίλιος

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να δώσετε τους ορισμούς των παρακάτω εννοιών:

- α)** Parsec
- β)** Δορυφόροι (Satelites)
- γ)** Παραλλακτική τροχιά απλανών
- δ)** Σεληνιακή παλίρροια (Lunar Tide)
- ε)** Εξωτερικοί ή ανώτεροι πλανήτες (Outer Planets)

**Μονάδες 25**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1. α)** Ποια είναι η σχέση γεωγραφικού μήκους ( $\lambda$ ) και ώρας; (μον. 4)

**β)** Να μετατρέψετε τις παρακάτω διαφορές ώρας σε διαφορά μήκους, σύμφωνα με τη σχέση ώρας και μήκους:

- 1)** 3 ώρες,      **2)** 3 λ,      **3)** 4 δλ      (μον. 6)

**Μονάδες 10**

**Γ2.** Να σχεδιάσετε τα επίπεδα της μέσης πλήμης συζυγιών M.H.W.S., της μέσης πλήμης τετραγωνισμών M.H.W.N., της μέσης ρηχίας τετραγωνισμών M.L.W.N., της μέσης ρηχίας συζυγιών M.L.W.S. και της μέσης στάθμης παλίρροιας M.L.

(Δεν απαιτούνται γεωμετρικά όργανα).

**Μονάδες 15**

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Πλοίο βρίσκεται σε ώρα ζώνης **ZT = 11:55** στις **28/09/2023** σε στίγμα αναμέτρησης (DR) με  $\varphi = 20^{\circ} 50' N$  και  $\lambda = 060^{\circ} 00' \Delta$ . Κατά την παρατήρηση της **ΚΜΔ** (Κάτω Μεσημβρινής Διάβασης) του ήλιου προσδιορίστηκε το αληθές ύψος **Hλ = 50°00'** και  **$\delta = 60^{\circ} N$** .

Να υπολογίσετε το μεσημβρινό πλάτος ( $\varphi$ ) κατά την **ΚΜΔ**.

**Μονάδες 10**

**Δ2.** Στις **28/09/2023** ο Α/Φ μέτρησε το ύψος του απλανούς  $H_{\rho_{*Antares}} = 10^{\circ} 00'$ , με σφάλμα εξάντα  $\sigma\phi = 1'(+)$  από ύψος οφθαλμού παρατηρητή **30 πόδια**. Χρησιμοποιώντας τον ειδικό πίνακα του **almanac**, να βρείτε το αληθές ύψος του αστεριού  $H_{\lambda_{*Antares}}$ .

Συνολική διόρθωση (total correction) υψών αστεριών (Brown's nautical almanac).																		
FOR CORRECTING THE OBSERVED ALTITUDE OF A FIXED STAR TO FIND THE TRUE ALTITUDE																		
Obs.	Subtractive.																	7
Alt.	Height of the Eye above the Sea in Feet.																	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
0																		
5	12.0	12.9	13.7	14.3	14.8	15.2	15.7	16.1	16.4	16.8	17.1	17.5	17.8	18.1	18.4	18.6	18.9	19.2
6	10.6	11.5	12.2	12.8	13.3	13.8	14.2	14.6	15.0	15.4	15.7	16.0	16.3	16.6	16.9	17.2	17.5	17.7
7	9.5	10.4	11.1	11.7	12.3	12.7	13.2	13.6	13.9	14.3	14.6	14.9	15.2	15.6	15.8	16.1	16.4	16.7
8	8.7	9.6	10.3	10.9	11.4	11.9	12.3	12.7	13.1	13.4	13.8	14.1	14.4	14.7	15.0	15.3	15.5	15.8
9	8.0	8.9	9.6	10.2	10.7	11.2	11.6	12.0	12.4	12.7	13.1	13.4	13.7	14.0	14.3	14.6	14.8	15.1
10	7.4	8.3	9.0	9.6	10.1	10.6	11.1	11.5	11.8	12.2	12.5	12.8	13.1	13.5	13.7	14.0	14.3	14.6
11	7.0	7.9	8.6	9.2	9.7	10.2	10.6	11.0	11.4	11.7	12.0	12.4	12.7	13.0	13.3	13.6	13.8	14.1
12	6.6	7.5	8.2	8.8	9.3	9.8	10.2	10.6	11.0	11.3	11.6	12.0	12.3	12.6	12.9	13.2	13.4	13.7
13	6.2	7.1	7.9	8.4	9.0	9.4	9.9	10.3	10.6	11.0	11.3	11.6	11.9	12.3	12.5	12.8	13.1	13.4
14	5.9	6.8	7.6	8.1	8.6	9.1	9.6	10.0	10.3	10.7	11.0	11.3	11.6	12.0	12.2	12.5	12.8	13.1
15	5.7	6.6	7.3	7.9	8.4	8.9	9.3	9.7	10.1	10.4	10.8	11.1	11.4	11.7	12.0	12.3	12.5	12.8
16	5.5	6.4	7.1	7.7	8.2	8.7	9.1	9.5	9.9	10.2	10.5	10.9	11.2	11.5	11.8	12.1	12.3	12.6
17	5.3	6.2	6.9	7.5	8.0	8.5	8.9	9.3	9.7	10.0	10.3	10.7	11.0	11.3	11.6	11.9	12.1	12.4
18	5.1	6.0	6.7	7.3	7.8	8.3	8.7	9.1	9.5	9.8	10.2	10.5	10.8	11.1	11.4	11.7	11.9	12.2
19	4.9	5.8	6.5	7.1	7.6	8.1	8.5	8.9	9.3	9.7	10.0	10.3	10.6	10.9	11.2	11.5	11.8	12.0
20	4.6	5.5	6.3	6.8	7.4	7.8	8.3	8.7	9.0	9.5	9.8	10.2	10.5	10.8	11.1	11.4	11.6	11.9
25	4.2	5.1	5.8	6.4	6.9	7.4	7.8	8.2	8.6	9.0	9.3	9.6	9.9	10.2	10.5	10.8	11.1	11.3
30	3.8	4.7	5.4	6.0	6.5	7.0	7.4	7.8	8.2	8.6	8.9	9.2	9.5	9.8	10.1	10.4	10.7	10.9
35	3.5	4.4	5.1	5.7	6.3	6.7	7.2	7.6	7.9	8.3	8.6	8.9	9.2	9.6	9.8	10.1	10.4	10.7
40	3.3	4.2	4.9	5.5	6.0	6.5	6.9	7.3	7.7	8.1	8.4	8.7	9.0	9.3	9.6	9.9	10.2	10.4
45	3.1	4.0	4.8	5.3	5.8	6.3	6.8	7.2	7.5	7.9	8.2	8.5	8.8	9.2	9.4	9.7	10.0	10.3
50	3.0	3.9	4.6	5.2	5.7	6.2	6.6	7.0	7.4	7.7	8.1	8.4	8.7	9.0	9.3	9.6	9.8	10.1
60	2.7	3.6	4.4	4.9	5.5	5.9	6.4	6.8	7.1	7.5	7.8	8.1	8.4	8.8	9.0	9.3	9.6	9.9
70	2.5	3.4	4.1	4.7	5.3	5.7	6.2	6.6	6.9	7.3	7.6	7.9	8.2	8.6	8.8	9.1	9.4	9.7
80	2.4	3.3	4.0	4.5	5.1	5.5	6.0	6.4	6.7	7.1	7.4	7.8	8.1	8.4	8.7	8.9	9.2	9.5
90	2.2	3.1	3.8	4.4	4.9	5.4	5.8	6.2	6.6	6.9	7.3	7.6	7.9	8.2	8.5	8.8	9.0	9.3

**Μονάδες 15**

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **17.00**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**