

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ΄
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΣΙΠΛΟΙΑ 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.** Ο Κρόνος, η Αφροδίτη, ο Δίας και ο Ερμής είναι οι τέσσερις ναυτιλιακοί πλανήτες.
- β.** Όλοι οι τόποι που βρίσκονται μέσα στην ίδια ζώνη, έχουν την ίδια ώρα ζώνης (ΖΤ).
- γ.** Η αληθής ημέρα αρχίζει κατά την κάτω μεσημβρινή διάβαση του ηλίου.
- δ.** Κάθε ζώνη ώρας έχει εύρος $7,5^\circ$.
- ε.** Στα προβλήματα της αστρονομικής ναυτιλίας χρησιμοποιούμε την ανατολική ωρική γωνία.

Μονάδες 15

- A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας 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 στον παρακάτω πίνακα. Σημειώνεται ότι **ένα γράμμα από τη στήλη B θα περισσέψει**.



ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Κύκλος κλίσεως	α. Οι μέγιστοι κύκλοι που περιέχουν την κατακόρυφο.
2. Κύκλος ύψους	β. Ο κύκλος που διαγράφει κάθε αστέρι πάνω στην ουράνια σφαίρα καθώς αυτή φαίνεται να περιστρέφεται γύρω από τον άξονά της
3. Κάθετοι κύκλοι	γ. Το γωνιακό ύψος του επάνω πόλου του παρατηρητή.
4. Αληθής χρόνος	δ. Η δυτική ωρική γωνία του κέντρου του ηλίου, εκφρασμένη σε ώρες, λεπτά και δευτερόλεπτα.
5. Έτος φωτός	ζ. Ο κύκλος που διαγράφει κάθε αστέρι πάνω στην ουράνια σφαίρα καθώς αυτή φαίνεται να περιστρέφεται γύρω από την κατακόρυφο
	στ. Απόσταση την οποία διανύει το φως σε ένα έτος.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Β1. Να δοθούν οι ορισμοί των παρακάτω εννοιών:

- α)** Αληθής ημέρα
- β)** Ουράνια σφαίρα
- γ)** Parsec
- δ)** Μαθηματικός ορίζοντας
- ε)** Γωνία λοξώσεως

Μονάδες 15

B2. Να αναλύσετε τις έννοιες ναυτικό λυκαυγές και ναυτικό λυκόφως.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Μετά από παρατήρηση και υπολογισμούς βρήκαμε για τον πλανήτη Δία $GHA_{\Delta\iota\alpha} = 65^{\circ}30'$, σε γεωγραφικό μήκος $\lambda = 073^{\circ}25' \text{ A}$. Να υπολογίσετε την LHA του πλανήτη.

Μονάδες 7

Γ2. Ο Α/Φ βρήκε κλίση για έναν αστέρα $\delta = 20^{\circ} \text{ B}$ και $SHA = 200^{\circ}$, ενώ έπλεε το πλοίο του σε γεωγραφικό πλάτος $\varphi = 56^{\circ}10' \text{ B}$.

α) Να υπολογίσετε την πολική απόσταση για τον αστέρα (μον. 8).

β) Να υπολογίσετε το RA του αστέρα (μον. 7).

γ) Να υπολογίσετε αν ο αστέρας είναι αιφφανής, αμφιφανής ή αφανής. (μον.3)

Μονάδες 18

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Στις 25/06/2021 ο Α/Φ μέτρησε ύψος κάτω χείλους ηλίου $H_p^{\odot} = 29^{\circ}55'$, με σφάλμα εξάντα $\sigma\varphi = +2,0'$ από ύψος οφθαλμού παρατηρητή **50 πόδια**. Χρησιμοποιώντας τον ειδικό πίνακα του Almanac, να βρείτε το αληθές ύψος του κέντρου του ηλίου H_L^{\odot} .



ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ

Τα καλύτερα Φροντιστήρια της πόλης

Συνολική διόρθωση (total correction) υψών κάτω χείλους ηλίου (Brown's nautical almanac).																		
FOR CORRECTING THE OBSERVED ALTITUDE OF THE SUN'S LOWER LIMB																		
Obs. 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
5	+4.1	+3.2	+2.5	+1.9	+1.4	+0.9	+0.5	+0.1	-0.8	-0.7	-1.0	-1.3	-1.6	-1.9	-2.2	-2.5	-2.8	-3.0
6	5.5	4.6	3.9	3.3	2.8	2.3	1.9	1.5	1.1	0.8	+0.5	+0.1	0.2	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6
7	6.5	5.7	5.0	4.4	3.9	3.4	3.0	2.6	2.2	1.9	1.5	1.2	0.9	0.6	+0.3	0.0	0.2	0.5
8	7.5	6.6	5.3	5.3	4.8	4.3	3.9	3.5	3.1	2.7	2.4	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6	+0.3
9	8.1	7.3	6.5	5.9	5.4	5.0	4.5	4.1	3.8	3.4	3.1	2.8	2.5	2.1	1.9	1.6	1.3	1.0
10	8.7	7.8	7.1	6.5	6.0	5.5	5.1	4.7	4.3	4.0	3.7	3.3	3.0	2.7	2.4	2.1	1.9	1.6
11	9.2	8.3	7.6	7.0	6.6	6.0	5.6	5.2	4.8	4.4	4.1	3.8	3.5	3.2	2.9	2.6	2.3	2.1
12	9.6	8.7	8.0	7.4	6.9	6.4	6.0	5.6	5.2	4.8	4.5	4.2	3.9	3.5	3.3	3.0	2.7	2.5
13	9.9	9.0	8.3	7.7	7.2	6.7	6.3	5.9	5.5	5.2	4.9	4.5	4.2	3.9	3.6	3.3	3.1	2.8
14	10.2	9.3	8.6	8.0	7.5	7.0	6.6	6.2	5.8	5.5	5.1	4.9	4.5	4.2	3.9	3.6	3.3	3.1
15	10.4	9.6	8.8	8.3	7.7	7.3	6.8	6.4	6.1	5.7	5.4	5.1	4.8	4.4	4.2	3.9	3.6	3.3
16	10.7	9.8	9.1	8.5	8.0	7.5	7.1	6.7	6.3	5.9	5.6	5.3	5.0	4.7	4.4	4.1	3.8	3.6
17	10.9	10.0	9.3	8.7	8.2	7.7	7.3	6.9	6.5	6.1	5.8	5.5	5.2	4.9	4.6	4.3	4.0	3.8
18	11.1	10.2	9.4	8.9	8.3	7.9	7.4	7.0	6.7	6.3	6.0	5.7	5.4	5.0	4.8	4.5	4.2	4.0
19	11.2	10.3	9.6	9.0	8.5	8.0	7.6	7.2	6.8	6.5	6.2	5.8	5.5	5.2	4.9	4.6	4.3	4.1
20	11.3	10.5	9.8	9.2	8.7	8.2	7.8	7.4	7.0	6.6	6.3	6.0	5.7	5.4	5.1	4.8	4.5	4.3
25	11.9	11.0	10.3	9.7	9.2	8.7	8.3	7.9	7.5	7.2	6.8	6.5	6.2	5.9	5.6	5.3	5.1	4.8
30	12.3	11.4	10.7	10.1	9.6	9.1	8.7	8.3	7.9	7.5	7.2	6.9	6.6	6.3	6.0	5.7	5.5	5.2
35	12.6	11.7	11.0	10.4	9.9	9.4	9.0	8.6	8.2	7.8	7.5	7.2	6.9	6.6	6.3	6.0	5.7	5.5
40	12.8	11.9	11.2	10.6	10.1	9.6	9.2	8.8	8.4	8.1	7.7	7.4	7.1	6.8	6.5	6.2	6.0	5.7
45	13.0	12.1	11.3	10.8	10.3	9.8	9.4	9.0	8.6	8.2	7.9	7.6	7.3	7.0	6.7	6.4	6.1	5.9
50	13.1	12.2	11.5	10.9	10.4	9.9	9.5	9.1	8.7	8.4	8.1	7.7	7.4	7.1	6.8	6.5	6.3	6.0
60	13.3	12.4	11.7	11.1	10.6	10.1	9.7	9.3	9.0	8.6	8.3	7.9	7.6	7.3	7.0	6.7	6.5	6.2
70	13.5	12.6	11.9	11.3	10.8	10.3	9.9	9.5	9.1	8.8	8.5	8.1	7.8	7.5	7.2	6.9	6.7	6.4
80	13.7	12.8	12.1	11.5	11.0	10.5	10.1	9.7	9.3	8.9	8.6	8.3	8.0	7.7	7.4	7.1	6.8	6.6
90	13.8	12.9	12.2	11.6	11.1	10.6	10.2	9.8	9.4	9.1	8.8	8.4	8.1	7.8	7.5	7.2	7.0	6.7
Month	Jan.	Feb.	Mar.	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.						
Correct'n	+0.3'	+0.2'	+0.1'	+0.0'	-0.2'	-0.2'	-0.3'	-0.2'	-0.1'	+0.1'	+0.2'	+0.3'						

Μονάδες 15

Δ2. Πλοίο πλέει σε στίγμα $\varphi = 35^{\circ}30' \text{B}$ και $\lambda = 30^{\circ}10' \text{A}$, σε **ZT=14:30** στις **25/6/2021**.

α) Να υπολογίσετε το σύμπλατος της θέσης του πλοίου (μον. 2).

β) Να υπολογίσετε το GMT (μον. 8).

Μονάδες 10

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, 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 καμία 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.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Να μη χρησιμοποιήσετε χαρτί μιλιμετρέ.
6. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
7. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ ΠΕΙΡΑΙΑ