ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ

ΠΕΜΠΤΗ 13/6/2024

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ ΙΙ

ΘΕΜΑ Α

Α1. 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. Το επίπεδο το κάθετο προς την κατακόρυφο που διέρχεται από την επιφάνεια της θάλασσας ονομάζεται αισθητός ορίζοντας.

β. Η εξίσωση χρόνου παρέχεται από τις αστρονομικές εφημερίδες και μηδενίζεται πέντε φορές σε κάθε έτος.

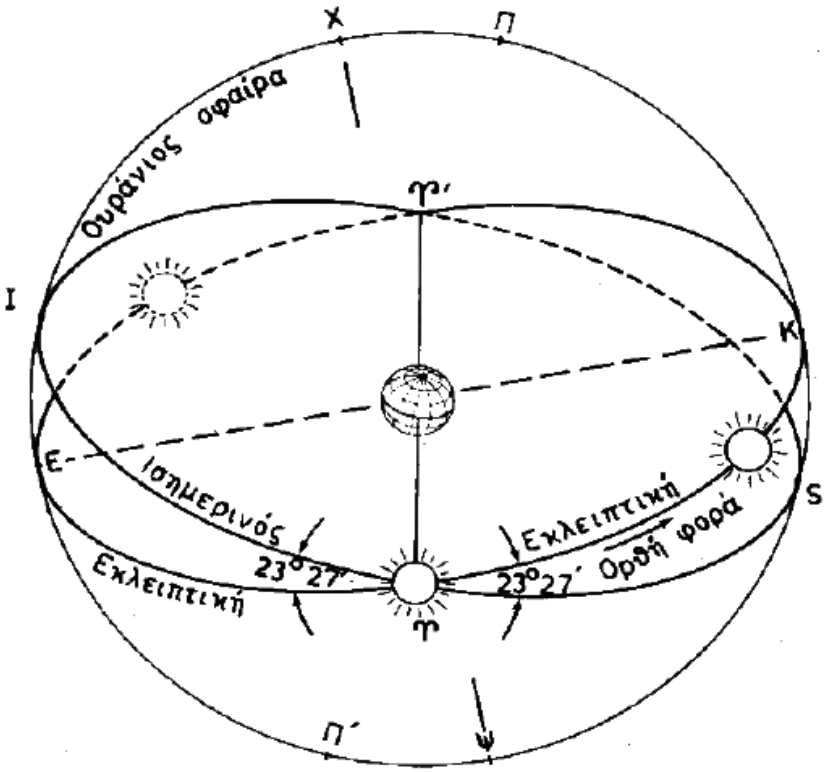
γ. Ένα από τα πλεονεκτήματα των μεσημβρινών παρατηρήσεων είναι ότι με απλό υπολογισμό έχουμε άμεση εύρεση του πλάτους **(φ)**.

δ. Το έτος φωτός είναι μονάδα μέτρησης η οποία αντιπροσωπεύει απόσταση από την οποία η ακτίνα της τροχιάς της γης φαίνεται υπό γωνία μίας μοίρας.

ε. Τα βασικά στοιχεία του παλιρροϊκού ρεύματος είναι η διεύθυνση και η ένταση.

Μονάδες 15

Α2. Να γράψετε στο τετράδιο τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **Α** και, δίπλα, ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **Β**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση στο παρακάτω σχήμα. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **Β** θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Γραμμή ΕΚ	α. Γραμμή των ισημεριών
2. Σημείο Κ	β. Εαρινό ισημερινό σημείο
3. Γραμμή ♈ ♈'	γ. Περιήλιο
4. Σημείο ♈	δ. Χειμερινό ηλιοστάσιο
5. Σημείο Ε	ε. Γραμμή των ηλιοστασίων ή των τροπών
	στ. Θερινό ηλιοστάσιο

Μονάδες 10

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412 • www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr

ΘΕΜΑ Β

Β1. Να δώσετε τους ορισμούς των παρακάτω εννοιών:

α) Φαινόμενος ορίζοντας (apparent horizon).

β) Κάθετοι κύκλοι (vertical circles).

γ) Περιστροφικά παλιρροϊκά ρεύματα (rotary currents).

δ) Πλήμη **HW** (high water).

ε) Αληθής χρόνος **AT** (Apparent Time).

Μονάδες 15

Β2. Να αναφέρετε τον 1° και τον 2° νόμο του Κέπλερ (μον.8). Απαιτείται σχήμα για τον 2° νόμο του Κέπλερ (μον.2).

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Αν ένας τόπος έχει μήκος $\boldsymbol{\lambda = 038^o\,45'\,\Delta}$, να υπολογίσετε το χαρακτηριστικό ζώνης **ZD** (Zone Description) στην οποία ανήκει ο τόπος.

Μονάδες 10

Γ2. Βρίσκεστε με το πλοίο σας σε γεωγραφικό πλάτος $\boldsymbol{\varphi = 38^o\,00'\,B}$. Να χαρακτηρίσετε, αιτιολογώντας την απάντησή σας, τους παρακάτω αστέρες ως προς τη συνθήκη ορατότητάς τους:

α) Αστέρας Arcturus με $\boldsymbol{\delta = 19^o\,01'\,B}$

β) Αστέρας Sirius με $\boldsymbol{\delta = 16^o\,41'\,N}$

γ) Αστέρας Alioth με $\boldsymbol{\delta = 56^o\,03'\,B}$

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Από τις αστρονομικές εφημερίδες βρήκαμε ότι $GHA_{ηλίου} = 25^{o}\ 38'$ για μία συγκεκριμένη ημερομηνία και ώρα με $λ = 105^{o}$ **Δ**. Να βρεθεί η $LHA_{ηλίου}$.

Μονάδες 10

Δ2. Στις **13/4/2024** μετρήσατε το εργαλειακό ύψος εξάντα επάνω χείλους ηλίου **Ηρ ☉ =20° 00′**με εργαλειακό σφάλμα εξάντα $σφ = +1'$, από ύψος οφθαλμού παρατηρητή **60 πόδια** (feet) με ημιδιάμετρο $SD = 16'$. Χρησιμοποιώντας τον ειδικό πίνακα του almanac να υπολογίσετε το αληθές ύψος του κέντρου του ηλίου **Ηλ ⊙**.

Συνολική διόρθωση (total correction) υψών κάτω χείλους ηλίου (Brown's nautical almanac).
FOR CORRECTING THE OBSERVED ALTITUDE OF THE SUN'S LOWER LIMB

Obs.	Height of the Eye above the Sea in Feet.																	
Alt.	**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.
Crrect'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

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412 • www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr