



ΑΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ

Ν. ΜΗΧ/ΝΑ
08/09/2023

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2023
ΜΑΘΗΜΑ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ Β ΕΞΑΜΗΝΟΥ
ΘΕΜΑΤΑ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____ ΑΓΜ: _____ ΤΜΗΜΑ: _____

1. Επιλέξτε τη **μοναδική** σωστή απάντηση στις παρακάτω ερωτήσεις: **(10x0.4=4.0)**
- 1) Η ομίχλη ακτινοβολίας σχηματίζεται:
α) κυρίως στην ύπαιθρο β) τη μέρα γ) με νεφοσκεπή ουρανό δ) στη θάλασσα
 - 2) Το χαλάζι σχηματίζεται μέσα σε:
α) σωρειτομελανίες β) υψισωρείτες γ) σωρείτες δ) στρωματοσωρείτες
 - 3) Κατά το θερινό ηλιοστάσιο στο βόρειο ημισφαίριο η άμεση ηλιακή ακτινοβολία είναι μέγιστη επειδή:
α) Η γη βρίσκεται πιο κοντά στον ήλιο. β) Το βόρειο ημισφαίριο έχει μεγαλύτερη ηπειρωτικότητα.
γ) Ο ήλιος βρίσκεται στο μέγιστο ύψος δ) Η γωνία ανάμεσα στον ήλιο και το έδαφος είναι ελάχιστη
 - 4) Το Η.Θ.Ε (ημερήσιο θερμομετρικό εύρος):
α) δεν εξαρτάται από τη νέφωση
β) είναι μεγαλύτερο στους πόλους από ότι στον ισημερινό
γ) είναι μεγαλύτερο πάνω από τις ηπείρους από ότι πάνω από τους ωκεανούς
δ) αυξάνεται με το υψόμετρο
 - 5) Ποια από τις παρακάτω προτάσεις ισχύει για τους αντικυκλώνες;
α) Οι μόνιμοι χαρακτηρίζονται ως ψυχροί
β) Στο ανώτερο τμήμα τους ο αέρας αποκλίνει
γ) Οι άνεμοι πνέουν αριστερόστροφα στο νότιο ημισφαίριο
δ) Οι κινητοί δημιουργούνται μέσα σε τροπικές θαλάσσιες μάζες
 - 6) Όταν μια αέρια μάζα ανέρχεται στην ατμόσφαιρα και μεταβάλλει τη θερμοκρασία της αδιαβατικά:
α) θερμαίνεται και εκτονώνεται β) θερμαίνεται και συστέλλεται
γ) ψύχεται και εκτονώνεται δ) ψύχεται και συστέλλεται
 - 7) Θερμοβαθμίδα $4\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{km}$ σε ένα τόπο σημαίνει:
α) ανοδικές κινήσεις του αέρα και αστάθεια β) πιθανές καταιγίδες
γ) καθοδικές κινήσεις του αέρα και ευστάθεια δ) αστάθεια υπό όρους
 - 8) Ένα κύμα tsunami στα βαθιά μπορεί να έχει:
α) $L > 100$ μίλια β) $T = 15-50\text{sec}$ γ) $u > 800\text{knots}$ δ) $h = 2-3\text{m}$
 - 9) Οι κυκλωνικές βροχές :
α) δεν έχουν μεγάλη ένταση β) παρατηρούνται συνήθως το χειμώνα
γ) δεν έχουν μεγάλη διάρκεια γ) οφείλονται στις απότομες μεταβολές της θερμοκρασίας
 - 10) Η τροπόσφαιρα:
α) περιέχει το 19% της ατμοσφαιρικής μάζας β) περιέχει το σύνολο σχεδόν των υδρατμών
γ) φτάνει ως τα 50km δ) περιέχει την οζονόσφαιρα
2. α) Δύο τόποι Α και Β με γεωγραφικά πλάτη $\varphi_A = 85^{\circ}\text{N}$ και $\varphi_B = 30^{\circ}\text{N}$, έχουν την ίδια σχετική υγρασία. Σε ποιον από τους δύο έχει μεγαλύτερη τιμή η απόλυτη υγρασία και **γιατί;** **(0.5)**

β) Τι είδους ομίχλη θα σχηματιστεί στις παρακάτω περιπτώσεις και **γιατί**;

i) Θερμοκρασία θάλασσας $T_{\theta} = 14\text{ }^{\circ}\text{C}$, θερμοκρασία αέρα $T_{\alpha} = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$ και θερμοκρασία δρόσου $T_d = 16\text{ }^{\circ}\text{C}$

ii) Θερμοκρασία θάλασσας $T_{\theta} = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$, θερμοκρασία αέρα $T_{\alpha} = 14\text{ }^{\circ}\text{C}$ και θερμοκρασία δρόσου $T_d = 16\text{ }^{\circ}\text{C}$.

(0.5)

γ) Ποια είναι τα πιθανά καιρικά φαινόμενα στη Θεσσαλονίκη μια χειμωνιάτικη μέρα, με ισχυρούς νοτιάδες και $\text{ΚΑΘ} = 11\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{km}$, και **γιατί**;

(0.5)

δ) Να κατατάξετε τα ακόλουθα νέφη ανάλογα με το ύψος βάσης τους, ξεκινώντας από το χαμηλότερο:

i) altocumulus (υψισωρείτες) ii) cirrus (θύσανοι) iii) stratocumulus (στρωματοσωρείτες)

(0.5)

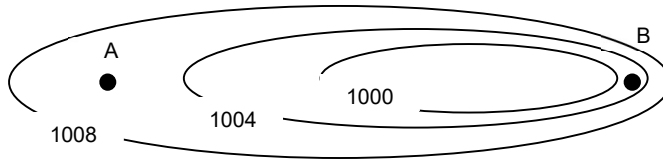
1^ο

2^ο

3^ο

3. Να **σχεδιάσετε και να χαρακτηρίσετε** τον άνεμο στα σημεία Α και Β, αν βρίσκονται στο νότιο ημισφαίριο. Σε ποια περιοχή πνέουν ισχυρότεροι άνεμοι και **γιατί**;

(1.0)



4. Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) και διορθώστε τις λανθασμένες:

α) Όταν ο παρατηρητής βρίσκεται στο Βόρειο ημισφαίριο και στέκεται αντίθετα στον άνεμο, έχει το κέντρο του χαμηλού δεξιά και λίγο μπροστά **Διόρθωση:**

β) Οι μουσώνες της θερμής περιόδου προέρχονται από τη θάλασσα και προκαλούν ραγδαίες βροχοπτώσεις και καταιγίδες. **Διόρθωση:**

γ) Τα στρώματα αναστροφής επιτρέπουν τις ανοδικές κινήσεις των αερίων στην ατμόσφαιρα.

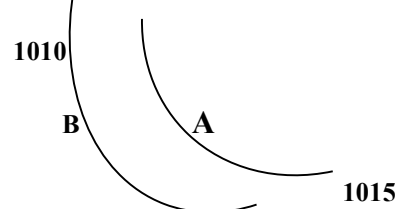
Διόρθωση:

(1.0)

5. Υπολογίστε τον γεωστροφικό άνεμο (διεύθυνση – ένταση σε Beaufort) μεταξύ των σημείων Α και Β, όταν $\varphi_A = \varphi_B = 36^{\circ} 54' \text{ B}$, $\lambda_A = 52^{\circ} 18' \text{ A}$, $\lambda_B = 59^{\circ} 14' \text{ A}$

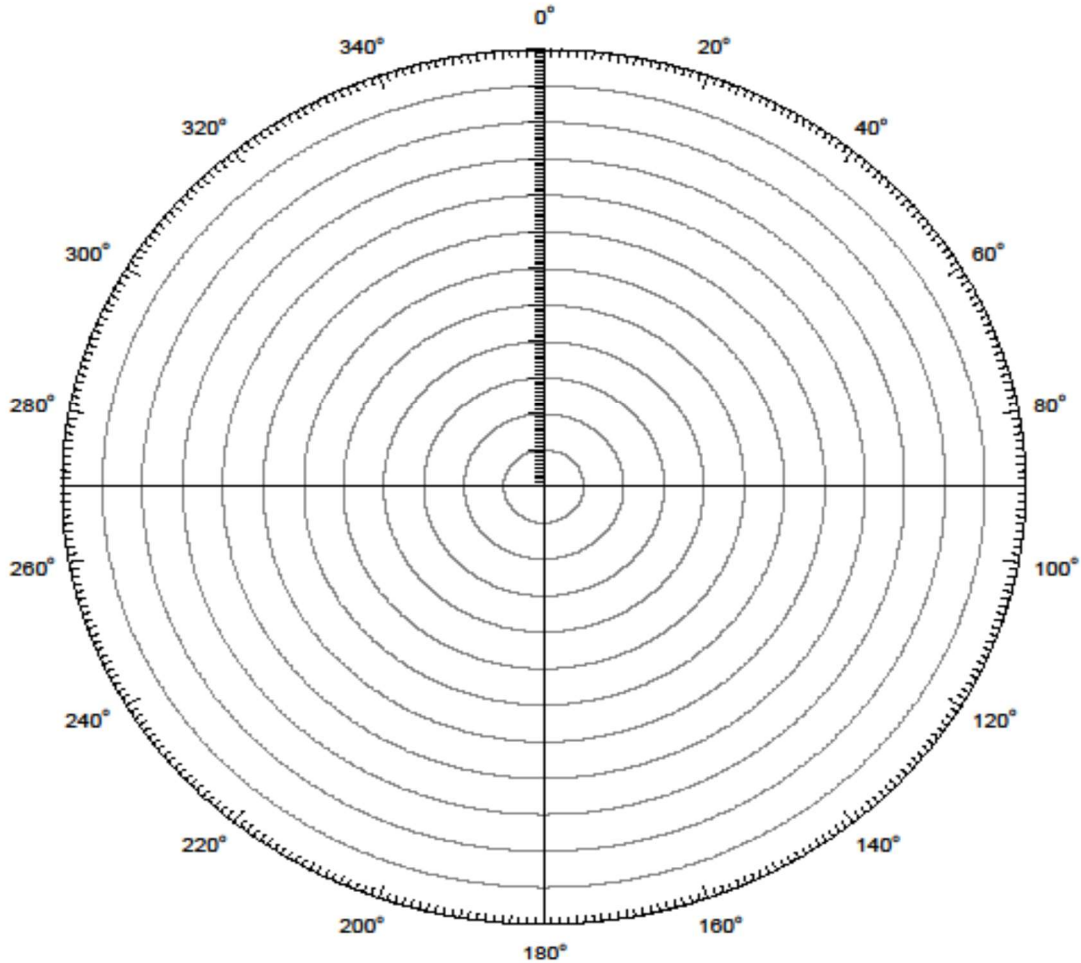
Δίνονται : $\text{syn } 36,9^{\circ} = 0.8$, $\rho_{\text{αέρα}} = 1 \text{ Kgr}/\text{m}^3$, $f = 10^{-4} \text{ sec}^{-1}$.

(1.0)



- 6, Υπολογίστε τον αληθή άνεμο στην παρακάτω περίπτωση:
Πορεία σκάφους 120° με ταχύτητα 15 knots
Φαινόμενος άνεμος με διεύθυνση 240° και ένταση 15 knots.

(1.0)



ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Οι εισηγήτριες
ΛΑΜΠΟΥΡΑ Σ - ΡΩΣΣΙΑΔΟΥ Κ.