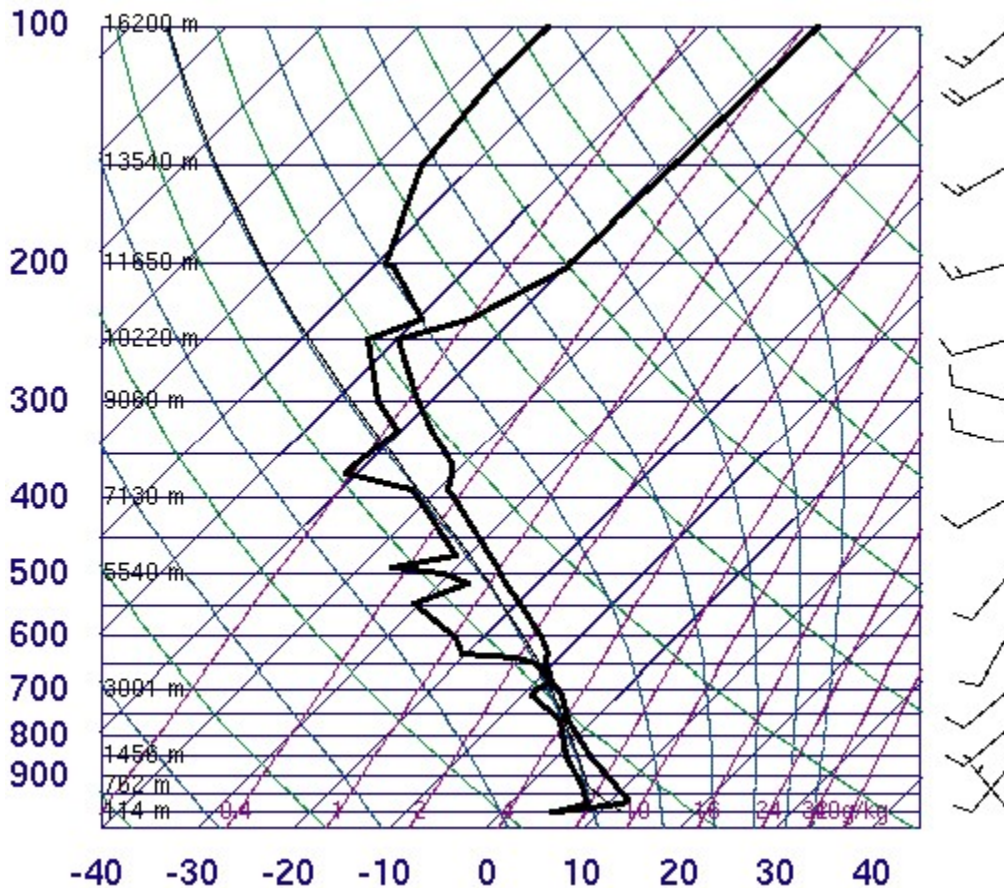


Φυλλάδιο Ασκήσεων 2

1. Στο παρακάτω τεφίγραμμα ποιά είναι η καμπύλη δρόσου και ποιά η καμπύλη της θερμοκρασίας? Γιατί? Υπάρχουν δύο περιοχές αναστροφής της θερμοκρασίας. Ποιές είναι αυτές? Να υπολογίσετε το πάχος τους στρώματος της ατμόσφαιρας μεταξύ 600 και 300 hPa



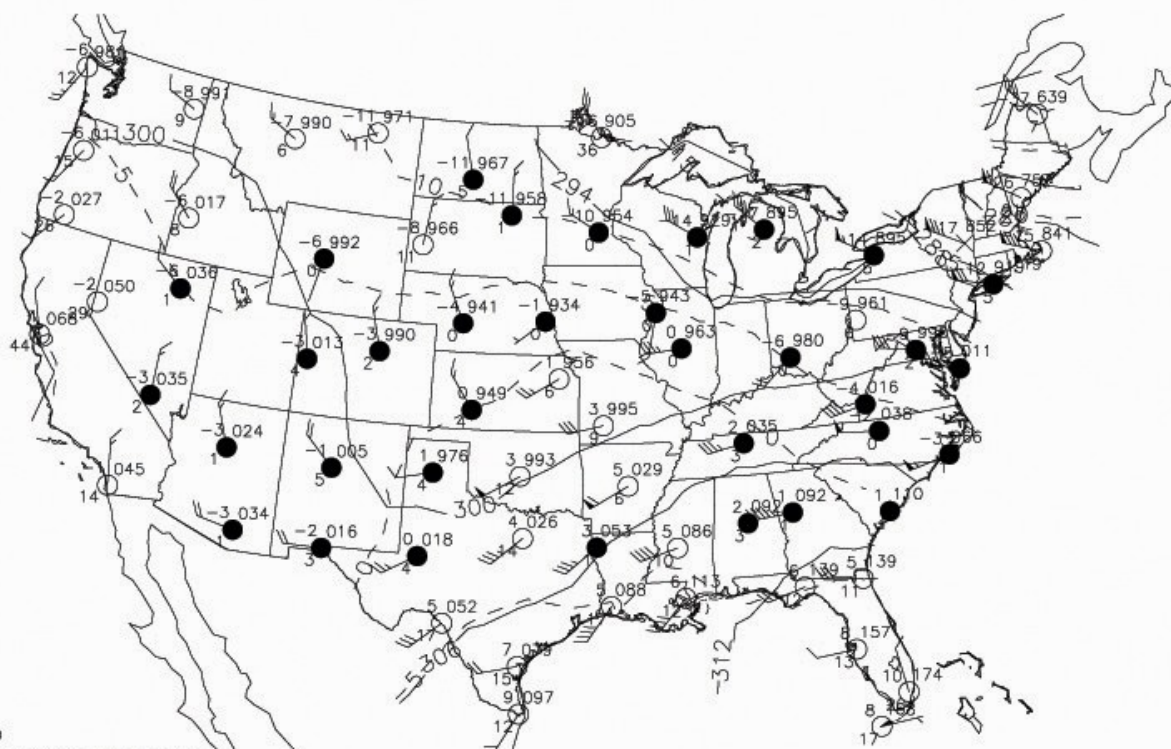
2. Ένας παίκτης του μπέιζμπολ πετάει την μπάλα προς τα ανατολικά σε απόσταση 100 m σε 4 s. Αν βρίσκεται σε βόρειο γεωγραφικό πλάτος 30° , ποιά θα είναι η οριζόντια απόκλιση του?

3. Να υπολογίσετε τους αριθμούς Rossby και Reynolds για όλες τις περιπτώσεις του Table 5.1 του βιβλίου σας.

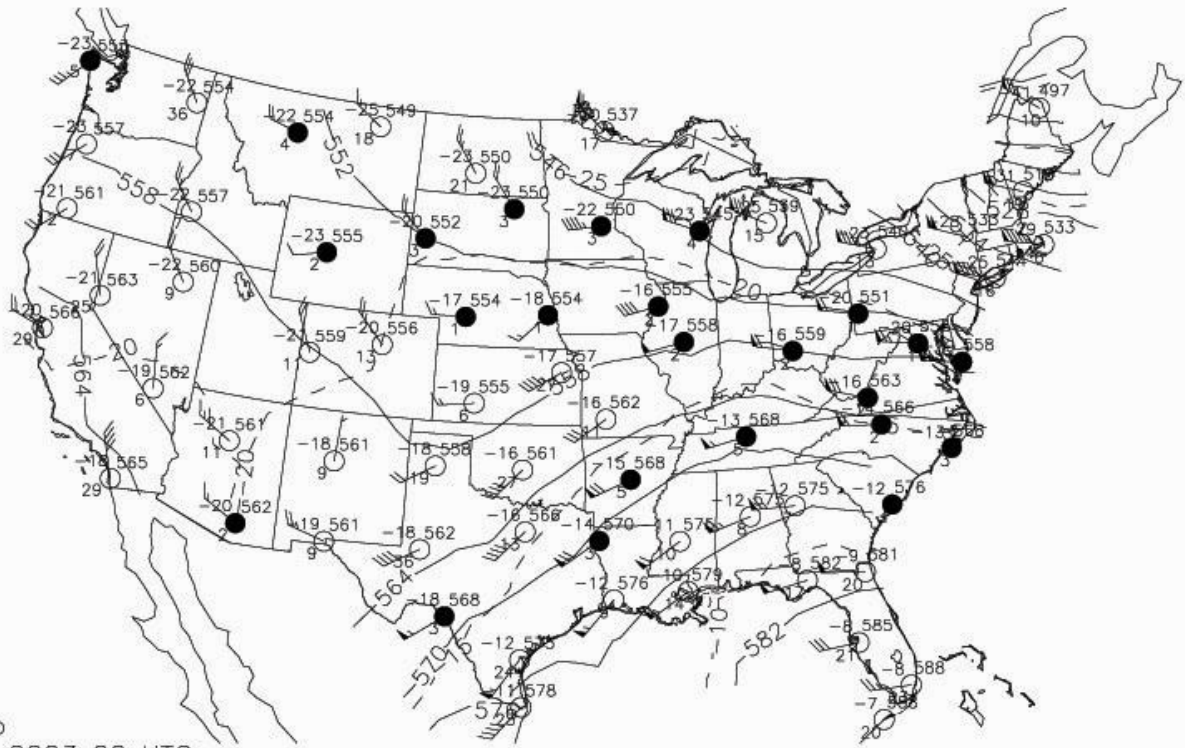
Table 5.1 Scales for some typical atmospheric phenomena. A planetary wave is a type of wave in the atmosphere that encircles the entire Earth (see Chapter 8). A foehn or a chinook is a strong wind that is created when air flows downhill from a high elevation (see Section 13.3) – such winds often have names associated with a particular mountain range

Type of motion	Horizontal length scale	Time scale
Cold front	50 km	1–2 days
Tornado	100 m	Minutes
Mid-latitude weather system	1000 km	Several days
Cumulus cloud	1 km	Tens of minutes
Surf	10 m	Seconds
Planetary wave	10 000 km	Weeks–months
European Alps foehn or Rocky Mountain chinook	10 km	Hours

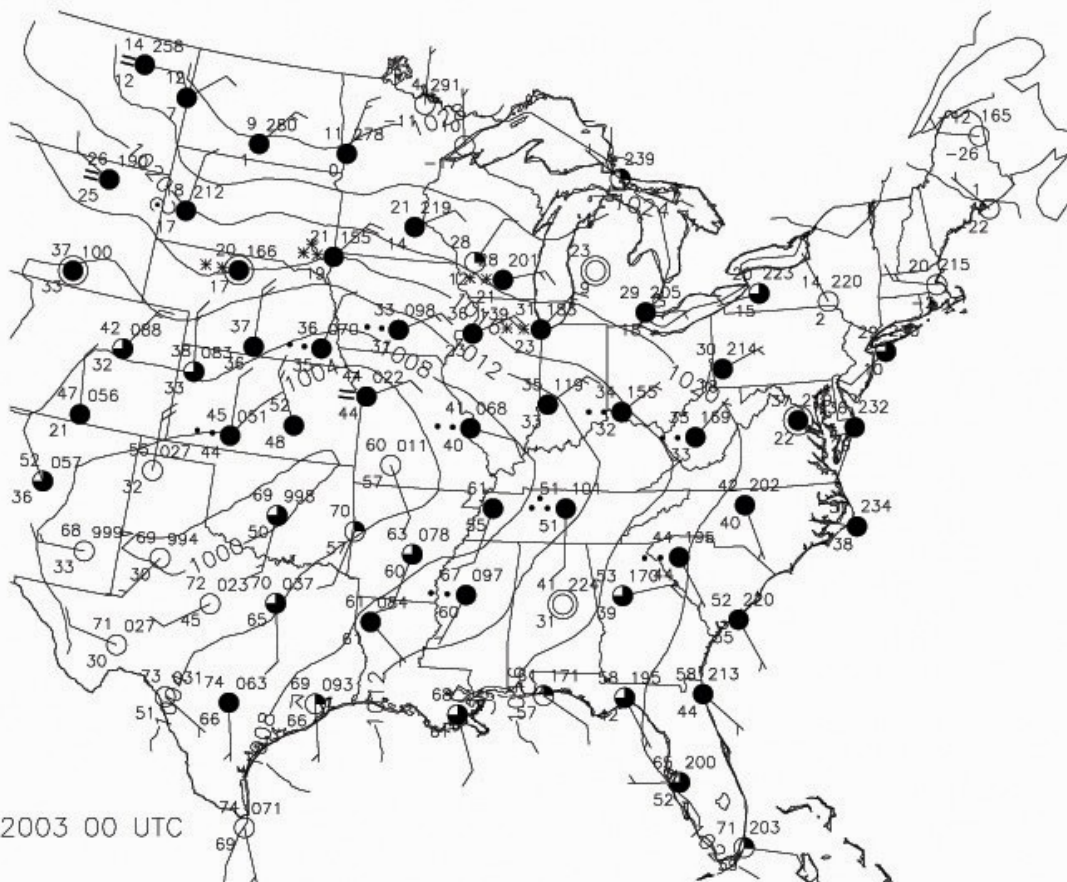
4. Να υπολογίσετε τον γεωστροφικό άνεμο στο Little Rock, AR στις 00 UTC 15 Φεβρουαρίου 2003, στην επιφάνεια της θάλασσας, στα 500 mb και 700 mb χρησιμοποιώντας στοιχεία από τους επισυναπτόμενους χάρτες. Πώς συγκρίνονται οι τιμές που παίρνετε με αυτές των παρατηρήσεων?



700 mb
15 Feb 2003 00 UTC



500 mb
15 Feb 2003 00 UTC



15 Feb 2003 00 UTC

5. Αν ψυχρός αέρας βρεθεί πάνω από μια κατωφερή επιφάνεια (π.χ. πλαγιά βουνού), τότε θα κινηθεί προς τα κάτω υπό την επίδραση της βαρύτητας. Αυτή η κατωφερής ροή ονομάζεται καταβατικός άνεμος. Καταβατικοί άνεμοι παρατηρούνται στις κατωφέρειες πάγων της Γροιλανδίας και της Ανταρκτικής και είναι της τάξης των 10 ms^{-1} και αναπτύσσονται σε μια οριζόντια κλίμακα της τάξης των 1000 km. Για συνήθεις ορεινούς όγκους οι καταβατικοί άνεμοι είναι της τάξης του 1 ms^{-1} και αναπτύσσονται σε οριζόντια κλίμακα της τάξης του 1 km.

- i) Να υπολογίσετε τον αριθμό Rossby και για τους δύο τύπους καταβατικών ανέμων και να σχολιάσετε τη σχέση των διαφόρων δυνάμεων.
- ii) Γιατί ο καταβατικός άνεμος θερμαίνεται καθώς κατέρχεται;
- iii) Αν καταβατικός άνεμος θερμοκρασίας 0°C και πίεσης 760 hPa διέρχεται από τα Λευκά Όρη ποιά θα είναι η θερμοκρασία του στην πόλη των Χανίων αν η ατμοσφαιρική πίεση είναι 1008 hPa;