

- 1 Ένα κυβικό μέτρο νερού έχει μάζα 1000 Kg. Σ' ένα πλημμυρικό φαινόμενο, που η ροή του νερού φτάνει τα 10 m/sec, ποια θα είναι η κινητική ενέργεια ενός κυβικού μέτρου νερού;
- (α) 1 000 Kg m² sec⁻¹
(β) 5 000 Kg m² sec⁻¹
(γ) 50 000 Kg m² sec⁻¹
(δ) 100 000 Kg m² sec⁻¹
- 2 Σε ποια από τις επόμενες διαδικασίες απαιτείται περισσότερη ενέργεια για να λάβει χώρα;
- (α) η μετατροπή ενός γραμμαρίου νερού σε ατμό
(β) η μετατροπή ενός γραμμαρίου πάγου σε ατμό
(γ) η μετατροπή ενός γραμμαρίου νερού σε πάγο
(δ) η μετατροπή ενός γραμμαρίου πάγου σε νερό
- 3 Η _____ και η _____ αποτελούν στρώματα αστάθειας της ατμόσφαιρας, διότι η θερμοκρασία ελαττώνεται με το ύψος εντός αυτών των στρωμάτων.
- (α) τροπόσφαιρα ιονόσφαιρα
(β) στρατόσφαιρα θερμόσφαιρα
(γ) μεσόσφαιρα κρυόσφαιρα
(δ) μεσόσφαιρα τροπόσφαιρα
- 4 Ποιο είδος ομίχλης σχηματίζεται από νέφη αστάθειας;
- (α) ομίχλη εξάτμισης (evaporation fog)
(β) ομίχλη ακτινοβολίας (radiation fog)
(γ) ομίχλη μεταφοράς (advection fog)
(δ) ομίχλη ορογραφίας (orographic fog)
- 5 Η διαδικασία σχηματισμού βροχής, γνωστή και ως «θερμού νέφους (warm rain)», λαμβάνει χώρα μέσω των διεργασιών _____ και _____ .
- (α) συμπύκνωσης (condensation) εναπόθεσης (deposition)
(β) σύγκρουσης (collision) εναπόθεσης (deposition)
(γ) συμπύκνωσης (condensation) συνένωσης (coalescence)
(δ) σύγκρουσης (collision) συνένωσης (coalescence)
- 6 Ο κυκλοστροφικός άνεμος είναι αποτέλεσμα της τέλει ισοροπίας μεταξύ των δυνάμεων
- (α) βαροβαθμίδας (pressure gradient) και Coriolis
(β) βαροβαθμίδας (pressure gradient), Coriolis και τριβής (friction)
(γ) βαροβαθμίδας (pressure gradient) και φυγόκεντρης (centrifugal)
(δ) Coriolis και φυγόκεντρης (centrifugal)

- 7 Ποιο από τα παρακάτω δεν συνδέεται με ένα δυνατό επεισόδιο El Nino;
- (α) αύξηση της δραστηριότητας αστάθειας και καταιγίδων στην περιοχή του Ανατολικού Ειρηνικού Ωκεανού.
 - (β) δημιουργία ενός ισχυρότατου αντικυκλώνα στην περιοχή της Αυστραλίας
 - (γ) μείωση της αλιείας ψαριών (κυρίως αντσούγας) στις παράκτιες περιοχές της Νότιας Αμερικής
 - (δ) μείωση της προγνωστικής ικανότητας μετεωρολογικών φαινομένων μεγάλης κλίμακας
- 8 Σε ποιον από τους παρακάτω τύπους κλίματος της κατηγορίας κλιμάτων «C» της κατάταξης κατά Köppen η περισσότερη βροχόπτωση λαμβάνει χώρα κατά τη διάρκεια της ψυχρής περιόδου;
- (α) Cfa
 - (β) Cfb
 - (γ) Cwa
 - (δ) Cs
- 9 Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες κλιμάτων της κατάταξης κατά Köppen τυπικά αντιστοιχεί το μεγαλύτερο ετήσιο θερμομετρικό εύρος;
- (α) A
 - (β) B
 - (γ) C
 - (δ) D
- 10 Ποιο από τα παρακάτω συστατικά δεν αποτελεί «θερμοκηπικό» αέριο;
- (α) Υδρατμοί
 - (β) Υδρογόνο
 - (γ) Όζον
 - (δ) Μεθάνιο
- 11 Η _____ κλίση ενός βαρομετρικού αυλώνα (trough) στο βαρομετρικό χάρτη καιρού των 500 hPa υποδηλώνει μεγαλύτερη αστάθεια του συστήματος.
- (α) αρνητική
 - (β) θετική
 - (γ) κατακόρυφη
 - (δ) οριζόντια
- 12 Σε μια βαρομετρική ράχη (ridge) παρατηρείται _____ και _____.
- (α) αύξηση του γεωδυναμικού ύψους χαμηλότερες θερμοκρασίες
 - (β) αύξηση του γεωδυναμικού ύψους υψηλότερες θερμοκρασίες
 - (γ) μείωση του γεωδυναμικού ύψους χαμηλότερες θερμοκρασίες
 - (δ) μείωση του γεωδυναμικού ύψους υψηλότερες θερμοκρασίες

- 13 Δυο συστατικά απαραίτητα για τη δημιουργία νεφικού σχηματισμού υψηλά στην ατμόσφαιρα (aloft), είναι:
- (α) αστάθεια και ανοδικές κινήσεις (lifting)
 - (β) ανοδικές κινήσεις (lifting) και κορεσμένη αέρια μάζα (saturated air)
 - (γ) διατμητικός άνεμος (wind shear) και ανοδικές κινήσεις (lifting)
 - (δ) αέρια μάζα με υψηλό σημείο δρόσου και αστάθεια
- 14 Ποιο από τα παρακάτω έχει τη μεγαλύτερη λευκάγια ή ανακλαστική ικανότητα (albedo).
- (α) χιόνι
 - (β) νερό
 - (γ) γρασίδι
 - (δ) μέλαν σώμα
- 15 Ποιος από τους παρακάτω βαρομετρικούς προγνωστικούς χάρτες χρησιμοποιείται για την ανάλυση της μεταφοράς στροβιλισμού (vorticity advection);
- (α) 850 hPa
 - (β) 700 hPa
 - (γ) 500 hPa
 - (δ) 300 hPa
- 16 Πού οφείλεται το αίτιο της ανίχνευσης της «λαμπρής ζώνης» (“bright band”) σε ραντάρ καιρού;
- (α) στην ύπαρξη μεγάλων χαλαζοκόκκων
 - (β) στις μεγάλες τιμές ανακλαστικότητας από πουλιά ή αεροσκάφη
 - (γ) στην ύπαρξη πολύ ψυχρών αερίων μαζών στο καταγιδόφορο νέφος
 - (δ) στο λιώσιμο παγοκρυστάλλων κατά την πτώση τους προς την επιφάνεια του εδάφους
- 17 Οι ισόπυκνες (thickness) αναφέρονται και χαρακτηρίζουν
- (α) τον πυρήνα του αεροχειμάρρου (jet streak)
 - (β) το γεωστροφικό στροβιλισμό (geostrophic vorticity)
 - (γ) τη θερμική μεταφορά (thermal advection)
 - (δ) τη σύγκλιση στα κατώτερα στρώματα (low-level convergence)
- 18 Η Coriolis δύναμη είναι ισχυρότερη όταν η ταχύτητα του ανέμου είναι _____ και το γεωγραφικό πλάτος είναι _____ .
- | | |
|----------------|------------|
| (α) μεγαλύτερη | μικρότερο |
| (β) μεγαλύτερη | μεγαλύτερο |
| (γ) μικρότερη | μεγαλύτερο |
| (δ) μικρότερη | μικρότερο |

- 19 Ποιο από τα παρακάτω θερμόμετρα έχει διπλή λεκάνη;
- (α) το μεγιστοβάθμιο
 - (β) το ελαχιστοβάθμιο
 - (γ) το ξηρό
 - (δ) το υγρό
- 20 Ημερήσιο θερμομετρικό εύρος καλείται η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ
- (α) της μέγιστης και της ελάχιστης θερμοκρασίας μιας ημέρας
 - (β) της θερμότερης και της ψυχρότερης ημέρας του μήνα
 - (γ) της θερμότερης και της ψυχρότερης ημέρας του έτους
 - (δ) δύο διαδοχικών ημερών
- 21 Μια αέρια μάζα, κορεσμένη υδρατμών, ψύχεται. Η σχετική υγρασία της
- (α) παραμένει σταθερή
 - (β) μειώνεται αρχικά και μετά αυξάνεται
 - (γ) μειώνεται αρχικά και μετά σταθεροποιείται
 - (δ) αυξάνεται
- 22 Η βασική προϋπόθεση για την αναγωγή της ατμοσφαιρικής πίεσης στη μέση στάθμη θάλασσας είναι να ισχύει στην ατμόσφαιρα
- (α) η γεωστροφική ισοδυναμία
 - (β) η πλήρη ισορροπία μεταξύ των δυνάμεων της Coriolis, της δύναμης βαροβαθμίδας και της δύναμης τριβής
 - (γ) η υδροστατική ισορροπία
 - (δ) συνθήκη αστάθειας
- 23 Τα συστατικά της ατμόσφαιρας που απορροφούν τη γήινη ακτινοβολία είναι κυρίως
- (α) το διοξείδιο του άνθρακα και το όζον
 - (β) το διοξείδιο του άνθρακα και οι υδρατμοί
 - (γ) το διοξείδιο του άνθρακα και το άζωτο
 - (δ) το διοξείδιο του άνθρακα και το μεθάνιο
- 24 Στην περιοχή ενός αντικυκλώνα (στο Βόρειο ημισφαίριο) συνήθως επικρατούν άνεμοι που πνέουν
- (α) κατά τη φορά των δεικτών του ωρολογίου και με μια συνιστώσα από την περιφέρεια προς το κέντρο
 - (β) κατά την αντίθετη φορά των δεικτών του ωρολογίου και με μια συνιστώσα από την περιφέρεια προς το κέντρο
 - (γ) κατά τη φορά των δεικτών του ωρολογίου και με μια συνιστώσα από το κέντρο προς την περιφέρεια
 - (δ) κατά την αντίθετη φορά των δεικτών του ωρολογίου και με μια συνιστώσα από το κέντρο προς την περιφέρεια

- 25 Αναστροφή της θερμοκρασίας μπορεί να παρατηρηθεί το πρωί μετά από μια νύχτα
- (α) βροχερή λόγω καθόδου ψυχρών αερίων μαζών από την ανώτερη ατμόσφαιρα
 - (β) ανέφελη λόγω της ανεμπόδιστης εξόδου της γήινης ακτινοβολίας προς το διάστημα
 - (γ) με ισχυρούς ανέμους λόγω της τριβής τους με το έδαφος
 - (δ) βροχερή λόγω της αύξησης της υγρασίας
- 26 Το 90% της μάζας της ατμόσφαιρας βρίσκεται στην
- (α) τροπόσφαιρα
 - (β) τροπόσφαιρα και στη στρατόσφαιρα
 - (γ) τροπόσφαιρα, στη στρατόσφαιρα και στη μεσόσφαιρα
 - (δ) τροπόσφαιρα και στη μεσόσφαιρα
- 27 Ξηρή μάζα αέρα, θερμοκρασίας -30°C , βρίσκεται σε ύψος 5000 m και κατέρχεται αδιαβατικά. Όταν φθάσει στα 1000 m η θερμοκρασία της θα είναι περίπου
- (α) -15°C
 - (β) -5°C
 - (γ) 5°C
 - (δ) 15°C
- 28 Όταν ο αέρας είναι κορεσμένος υδρατμών, είναι πολύ πιθανό να σημειωθεί
- (α) χιονόπτωση
 - (β) βροχή
 - (γ) ομίχλη
 - (δ) πάχνη
- 29 Η υδροστατική εξίσωση δηλώνει ότι κατά την υδροστατική ισορροπία, η δύναμη ανά μονάδα μάζας λόγω κατακορύφων διαφορών της πίεσης είναι ίση και αντίθετη με
- (α) την κατακόρυφη ταχύτητα
 - (β) τη σχετική δύναμη Coriolis
 - (γ) την τάση των κορεσμένων υδρατμών
 - (δ) την επιτάχυνση της βαρύτητας
- 30 Το πάχος του ατμοσφαιρικού στρώματος το οποίο περιλαμβάνεται μεταξύ δύο ισοβαρικών επιφανειών είναι ανάλογο
- (α) της θερμοκρασίας του
 - (β) της υγρασίας του
 - (γ) των κατακορύφων κινήσεων που επικρατούν μέσα σ' αυτό
 - (δ) των οριζόντιων κινήσεων που επικρατούν μέσα σ' αυτό

- 31 Σε ένα βαρομετρικό σύστημα χαμηλών πιέσεων παρατηρείται σύγκλιση των αερίων μαζών
- (α) στην ανώτερη ατμόσφαιρα και απόκλιση στην επιφάνεια
 - (β) στην επιφάνεια και καθοδικές κινήσεις
 - (γ) σε όλα τα ύψη της ατμόσφαιρας
 - (δ) στην επιφάνεια και απόκλιση στην ανώτερη ατμόσφαιρα
- 32 Σε ένα ψυχρό μέτωπο, η θερμή αέρια μάζα βρίσκεται
- (α) πάνω από το μέτωπο
 - (β) πίσω από το μέτωπο
 - (γ) μπροστά από το μέτωπο
 - (δ) κάτω από το μέτωπο
- 33 Κατά τη διαδικασία συμύκνωσης υδρατμών
- (α) εκλύεται θερμότητα
 - (β) απορροφάται θερμότητα
 - (γ) η μεταβολή είναι αδιαβατική
 - (δ) δε λαμβάνει χώρα απολύτως καμμία μεταβολή
- 34 Η θαλάσσια αύρα παρουσιάζει τη μέγιστη έντασή της
- (α) νωρίς το πρωί
 - (β) περί το μεσημέρι
 - (γ) αργά το απόγευμα
 - (δ) νωρίς το βράδυ
- 35 Ο άνεμος εξαρτάται από τη μεταβολή της ατμοσφαιρικής πίεσης
- (α) στον κατακόρυφο άξονα
 - (β) στον οριζόντιο άξονα
 - (γ) από την ξηρά προς τη θάλασσα
 - (δ) από το κέντρο προς την περιφέρεια
- 36 Για τον υπολογισμό του γεωστροφικού ανέμου υποθέτουμε ότι οι αέριες μάζες κινούνται
- (α) με επιτάχυνση
 - (β) κοντά στον ισημερινό
 - (γ) σε ομαλό βαρομετρικό πεδίο
 - (δ) χωρίς επιτάχυνση
- 37 Η κεντρομόλος επιτάχυνση οφείλεται
- (α) στην τρισδιάστατη κίνηση της αέριας μάζας
 - (β) στη σχετική ταχύτητα της αέριας μάζας
 - (γ) στην περιστροφή της γης περί τον ήλιο
 - (δ) στην περιστροφή της γης περί τον άξονά της

- 38 Η δύναμη Coriolis εξαρτάται από
- (α) τη σχετική ταχύτητα του αέρα
 - (β) τη θερμοκρασία του αέρα
 - (γ) την ατμοσφαιρική πίεση του αέρα
 - (δ) την περιστροφή της γης περί τον ήλιο
- 39 Στο σημείο δρόσου, ο αέρας είναι
- (α) υγρός
 - (β) ακόρεστος υδρατμών
 - (γ) υπέρκορος υδρατμών
 - (δ) κορεσμένος υδρατμών
- 40 Ο υποτροπικός αντικυκλώνας του Ατλαντικού (των Αζορών) είναι ισχυρότερος
- (α) το φθινόπωρο
 - (β) το χειμώνα
 - (γ) την άνοιξη
 - (δ) το καλοκαίρι
- 41 Όταν μια αέρια μάζα κατέρχεται (υψομετρικά)
- (α) η θερμοκρασία της και η πίεσή της αυξάνονται
 - (β) η θερμοκρασία της και η πίεσή της ελαττώνονται
 - (γ) η θερμοκρασία ελαττώνεται, ενώ η πίεσή της αυξάνεται
 - (δ) η θερμοκρασία αυξάνεται, ενώ η πίεσή της ελαττώνεται
- 42 Η αέρια μάζα στην περιοχή ενός επιφανειακού βαρομετρικού χαμηλού είναι _____, ενώ στην ανώτερη ατμόσφαιρα, πάνω από την ίδια περιοχή, είναι _____.
- | | |
|-----------------|-------------|
| (α) αποκλίνουσα | συγκλίνουσα |
| (β) αποκλίνουσα | αποκλίνουσα |
| (γ) συγκλίνουσα | αποκλίνουσα |
| (δ) συγκλίνουσα | συγκλίνουσα |
- 43 Ένας πιλότος μετά την προσγείωσή του παρατηρεί ότι τα όργανα του αεροσκάφους δείχνουν ύψος 100m. Την επομένη ημέρα επικρατεί η ίδια θερμοκρασία και τα όργανα του αεροσκάφους δείχνουν ύψος μηδέν. Η ατμοσφαιρική πίεση στο αεροδρόμιο θα είναι
- (α) 1013,6 hPa
 - (β) ίδια με αυτή της προηγούμενης ημέρας
 - (γ) μικρότερη απ' ό,τι ήταν την προηγούμενη ημέρα
 - (δ) μεγαλύτερη απ' ό,τι ήταν την προηγούμενη ημέρα

- 44 Σε επιφανειακά βαρομετρικά συστήματα, οι αέριες μάζες υφίστανται _____ κινήσεις σε περιοχές χαμηλών βαρομετρικών συστημάτων και _____ σε περιοχές υψηλών βαρομετρικών συστημάτων.
- | | | |
|-----|-----------|-----------|
| (α) | ανοδικές | καθοδικές |
| (β) | ανοδικές | ανοδικές |
| (γ) | καθοδικές | ανοδικές |
| (δ) | καθοδικές | καθοδικές |
- 45 Πώς ονομάζεται η κατάσταση εκείνη κατά την οποία ένα ψυχρό μέτωπο κατορθώνει να προλάβει και να ολισθήσει επί ενός θερμού μετώπου;
- (α) κυκλογένεση
(β) λαίλαπα
(γ) μετωπογένεση
(δ) σύσφιξη
- 46 Ομίχλη ακτινοβολίας αναμένεται όταν
- (α) η διαφορά σημείου δρόσου και θερμοκρασίας είναι μεγάλη και ο άνεμος ασθενής
(β) η διαφορά σημείου δρόσου και θερμοκρασίας είναι μεγάλη και ο άνεμος ισχυρός
(γ) η διαφορά σημείου δρόσου και θερμοκρασίας είναι μικρή και ο άνεμος ασθενής
(δ) η διαφορά σημείου δρόσου και θερμοκρασίας είναι μικρή και ο άνεμος ισχυρός
- 47 Τι σημαίνουν αραιές ισοβαρείς καμπύλες;
- (α) ασθενείς άνεμοι
(β) αραιές νεφώσεις
(γ) ισχυροί άνεμοι
(δ) υψηλές θερμοκρασίες
- 48 Η θερμοκρασία του αέρα μετράται σε ύψος από το έδαφος
- (α) 0,4m
(β) 2m
(γ) 3m
(δ) 5m
- 49 Οι ανοδικές κινήσεις αερίων μαζών στην ατμόσφαιρα είναι υπεύθυνες για
- (α) τον κορεσμό της ατμόσφαιρας κοντά στην επιφάνεια του εδάφους
(β) την εμφάνιση θερμικής αναστροφής
(γ) τη δημιουργία των νεφών
(δ) την υδροστατική ισοροπία στην ατμόσφαιρα
- 50 Η ενδο-ημερήσια πορεία της ατμοσφαιρικής πίεσης στα μέσα γεωγραφικά πλάτη παρουσιάζει ένα εύρος
- (α) μέχρι 1 hPa
(β) 3-5 hPa
(γ) 8-10 hPa
(δ) πάνω από 10 hPa

