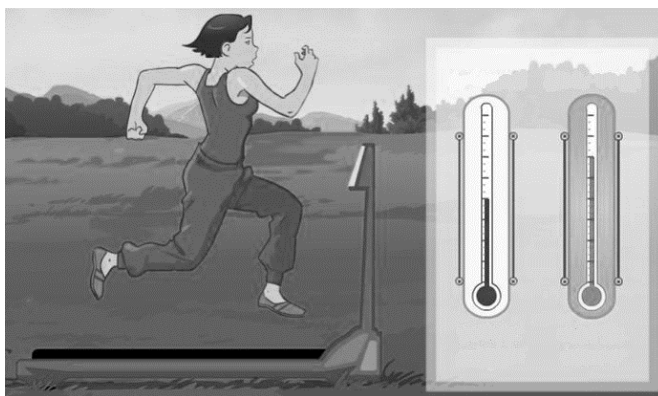


1.1 ΟΜΟΙΟΣΤΑΣΗ

Ερώτηση 1 (ΜΕΡΟΣ Α – 2022)

(α) Το Σχήμα 1 παρουσιάζει έναν αθλητή σε σωματική άσκηση. Κατά τη διάρκεια της άσκησης ενεργοποιούνται διάφοροι διορθωτικοί μηχανισμοί, τα συστήματα ανάδρασης.



i. Να ονομάσετε τα τρία (3) βασικά στοιχεία ενός συστήματος ανάδρασης.

(μονάδες 1,5)

ii. Να αναφέρετε, με βάση το Σχήμα 1, γιατί θα ενεργοποιηθεί ο διορθωτικός μηχανισμός ρύθμισης της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της σωματικής άσκησης και ποιος είναι ο στόχος του.

(μονάδα 1)

iii. Να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο θα αντιδράσουν δύο (2) εκτελεστικά όργανα για να αποκατασταθεί η θερμοκρασία του σώματος.

(μονάδα 1)

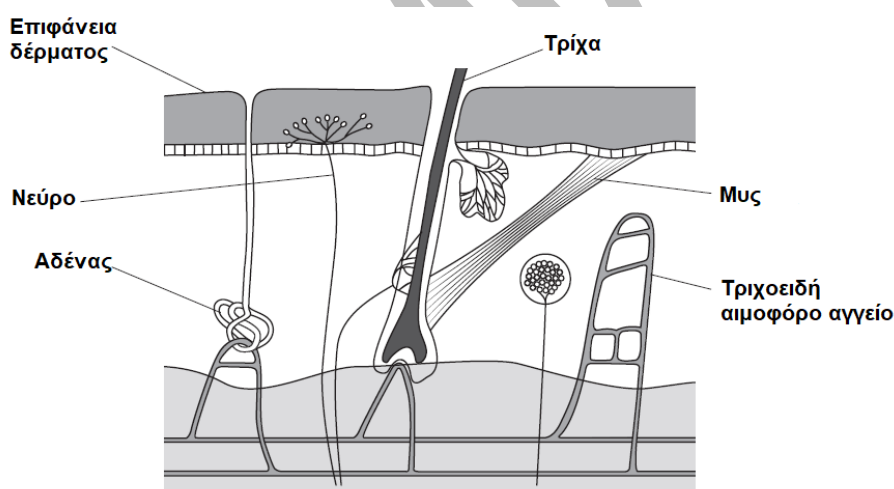
(β) Κατά τη διάρκεια της άσκησης μετρήθηκε η συγκέντρωση της ορμόνης γλυκαγόνης στο αίμα του αθλητή σε τρεις διαφορετικούς χρόνους από την έναρξη της άσκησης. Τα αποτελέσματα καταγράφονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1			
	20 min	40 min	60 min
Συγκέντρωση γλυκαγόνης στο αίμα	90ng/L	100ng/L	118ng/L

Με βάση τον Πίνακα 1, να περιγράψετε και να εξηγήσετε τις αλλαγές που παρατηρούνται στη συγκέντρωση της γλυκαγόνης στο αίμα κατά τη διάρκεια της άσκησης. (μονάδες 1,5)

Ερώτηση 2 (ΜΕΡΟΣ Α – 2023)

Στο Σχήμα 1 απεικονίζεται το δέρμα. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:



(α) Να γράψετε τον υποδοχέα και το κέντρο ελέγχου που βοηθούν στη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος. (μονάδες 2)

(β) Να εξηγήσετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους αντιδρά ο οργανισμός σε περιβάλλον με θερμοκρασία μικρότερη των 37°C. (μονάδες 4)

(γ) Να εξηγήσετε γιατί ο μηχανισμός ρύθμισης της θερμοκρασίας του σώματος είναι μηχανισμός αρνητικής ανάδρασης. (μονάδες 2)

(δ) Να γράψετε άλλους δύο (2) μηχανισμούς αρνητικής ανάδρασης που συμβάλλουν στην ομοιόσταση του οργανισμού. (μονάδες 2)

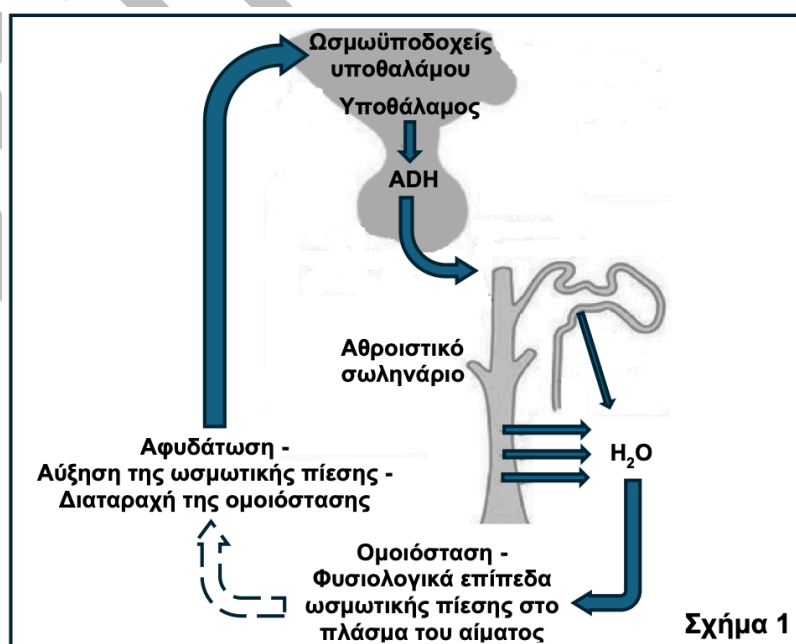
Ερώτηση 3 (ΜΕΡΟΣ Γ – 2025)

(α) Στο πλαίσιο επιστημονικής μελέτης για τη θερμορύθμιση, ένας ενήλικας εθελοντής εκτέθηκε σε περιβάλλον χαμηλής θερμοκρασίας (5°C) για 30 λεπτά, χωρίς να πραγματοποιήσει καμία σωματική δραστηριότητα. Πριν και μετά την έκθεση καταγράφηκαν η θερμοκρασία του σώματός του, οι καρδιακοί παλμοί του και η συγκέντρωση συγκεκριμένων ορμονών στο αίμα του.

ι. Να ονομάσετε δύο (2) εκτελεστικά όργανα του υπό μελέτη ομοιοστατικού μηχανισμού. (μον 2)

Ερώτηση 4 (ΜΕΡΟΣ Α – 2026)

(α) Το **Σχήμα 1** παρουσιάζει τον ομοιοστατικό μηχανισμό ρύθμισης της ωσμωτικής πίεσης μέσω της αντιδιουρητικής ορμόνης (ADH).





ι. Να γράψετε αν ο ομοιοστατικός μηχανισμός ο οποίος παρουσιάζεται στο Σχήμα 1 είναι μηχανισμός θετικής ή αρνητικής ανάδρασης. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας με βάση τα δεδομένα του Σχήματος 1. (μονάδες 2)

ΣΩΤΗΡ ΜΙΧΑΗΛ