

ΕΝΟΤΗΤΑ 19 - ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Κείμενο 1

ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

Τα κύτταρα διπλασιάζονται

Όπως είπαμε στην προηγούμενη ενότητα, τα κύτταρα είναι ένα περίπλοκο σύστημα μεμβρανών και κυστιδίων. Σε κάθε κύτταρο υπάρχει το γενετικό υλικό, το οποίο μεταφέρει όλες τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες για τις δομές του κυττάρου και για να λειτουργήσει αυτό.

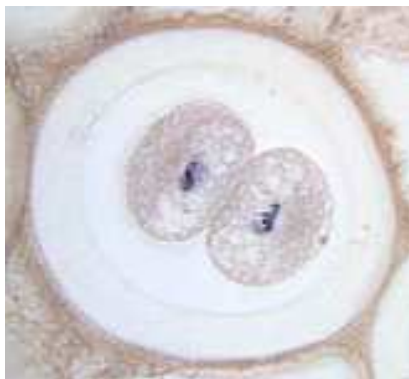
Τι είναι όμως το γενετικό υλικό; Κατ' αρχήν, σε όλους τους ζωντανούς οργανισμούς είναι ένα είδος νουκλεϊκού οξέος. Τα νουκλεϊκά οξέα είναι δύο: το **δεοξυριβονουκλεϊκό οξύ [DNA, (Deoxyribo- Nucleic Acid)]** και το **ριβονουκλεϊκό οξύ [RNA, (Ribo-Nucleic Acid)]**. Το γενετικό υλικό σε όλα σχεδόν τα κύτταρα είναι το DNA· μοναδική εξαίρεση αποτελούν ορισμένοι ιοί, οι οποίοι έχουν RNA για γενετικό υλικό.

Το DNA και το RNA αποτελούνται από μικρότερες ενώσεις, τα **νουκλεοτίδια (δεοξυριβονουκλεοτίδια και ριβονουκλεοτίδια** αντίστοιχα). Τα δεοξυριβονουκλεοτίδια αποτελούνται από ένα μόριο **φωσφορικού οξέος**, ένα μόριο **δεοξυριβόζης (σάκχαρο)** και μία **αζωτούχα βάση: αδενίνη (A), γουανίνη (G), θυμίνη (T) ή κυτοσίνη (C)**. Τα δεοξυριβονουκλεοτίδια συνδέονται με τέτοιο τρόπο μεταξύ τους, ώστε να σχηματίζουν μια αλυσίδα (**κλώνος**). Όταν δύο τέτοιες πολυνουκλεοτιδικές αλυσίδες ενώνονται, φτιάχνουν μια δεξιόστροφη **δίκλωνη** έλικα, το DNA. Σε αυτή την έλικα οι αζωτούχες βάσεις είναι **στραμμένες** προς το εσωτερικό της και μάλιστα η αδενίνη ενώνεται πάντα με τη θυμίνη και η γουανίνη ενώνεται πάντα με την κυτοσίνη, σχηματίζοντας με αυτόν τον τρόπο πολύ ισχυρούς δεσμούς μεταξύ των δύο αλυσίδων.

Αντίθετα, το μόριο του RNA είναι **μονόκλωνο** και τα ριβονουκλεοτίδια από τα οποία αποτελείται, είναι ίδια με τα δεοξυριβονουκλεοτίδια, μόνο που αντί για δεοξυριβόζη υπάρχει η **ριβόζη** και αντί για θυμίνη υπάρχει **ουρακίλη (U)**.

Σε κάθε κύτταρο υπάρχουν οπωσδήποτε και το DNA και το RNA, τα οποία συνεργάζονται για να αποκωδικοποιηθούν οι γενετικές πληροφορίες που είναι αποθηκευμένες στο DNA. Οι πληροφορίες αυτές είναι τμήματα της **αλληλουχίας** του DNA, που τα λέμε **γονίδια**. Σχεδόν κάθε γονίδιο του DNA είναι υπεύθυνο για την σύνθεση μιας πρωτεΐνης. Η έκφραση λοιπόν της γενετικής πληροφορίας επιτυγχάνεται με την πρωτεϊνοσύνθεση, η οποία πραγματοποιείται στα ριβοσώματα.

Μία από τις σημαντικότερες ιδιότητες που έχει το DNA είναι ότι μπορεί να



αντιγράφεται, δηλαδή να παράγει αντίγραφα του εαυτού του. Κάθε υγιές κύτταρο αντιγράφει το DNA του και διπλασιάζει όλες τις δομές του κυτταροπλάσματός του και στη συνέχεια διαιρείται και δίνει δύο νέα θυγατρικά κύτταρα, τα οποία είναι πανομοιότυπα με το μητρικό και περιέχουν ακριβώς το ίδιο γενετικό υλικό.

Το φαινόμενο αυτό λέγεται κυτταρική διαίρεση και αποτελεί ένα μικρό μόνο μέρος της ζωής ενός κυττάρου (του **κυτταρικού κύκλου**). Το μεγαλύτερο μέρος του κυτταρικού κύκλου είναι το

χρονικό διάστημα κατά το οποίο το κύτταρο αναπτύσσεται και λειτουργεί και λέγεται **μεσόφαση**. Το στάδιο της κυτταρικής διαίρεσης ονομάζεται **μίτωση**. Η μίτωση

βοηθά έναν οργανισμό να αναπτυχθεί, να επουλωθεί μια πληγή, να αναπαραχθεί ένας μονοκύτταρος οργανισμός κ.ά.

Στους προκαρυωτικούς οργανισμούς, η κυτταρική διαίρεση είναι απλή και λέγεται **διχοτόμηση**. Ένα βακτήριο, για παράδειγμα, κατά τη διάρκεια της μεσόφασης αντιγράφει το γενετικό του υλικό, το οποίο είναι ένα δίκλωνο κυκλικό μόριο DNA, διπλασιάζει όλες τις δομές του και όταν έρθει η ώρα της διχοτόμησης, περισφίγγεται το κυτταρόπλασμα και διαιρείται σε δύο ίσα μέρη, όπου το καθένα περιέχει το γενετικό υλικό και τις δομές του μητρικού κυττάρου.

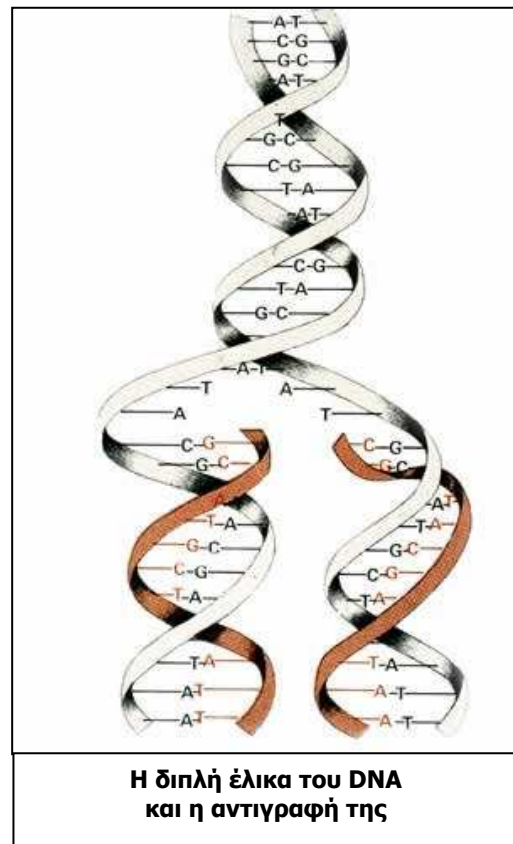
Στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς τα πράγματα είναι πιο πολύπλοκα. Το γενετικό υλικό των ευκαρυωτικών κυττάρων είναι πολύ μεγαλύτερο σε μήκος από αυτό των προκαρυωτικών και αποτελείται από πολλά ευθύγραμμα μόρια DNA, τα οποία λέμε **χρωμοσώματα**. Ο αριθμός των χρωμοσωμάτων ποικίλλει στα διάφορα είδη οργανισμών. Ο άνθρωπος, για παράδειγμα, έχει σε κάθε του κύτταρο 46 χρωμοσώματα, από τα οποία τα 44 τα λέμε **αυτοσωμικά** και τα δύο **φυλετικά** (γιατί καθορίζουν το φύλο). Τα φυλετικά χρωμοσώματα στον άνθρωπο, αλλά και σε πολλούς άλλους ανώτερους οργανισμούς, είναι το Χ και το Υ. Στον άνδρα είναι ΧΥ, ενώ στην γυναίκα ΧΧ.

Στους οργανισμούς που υπάρχουν διαφορετικά φύλα (αρσενικό και θηλυκό) και οι απόγονοι προκύπτουν κάθε φορά με **γονιμοποίηση** ειδικών γεννητικών κυττάρων των γονιών (**γαμέτες**), το γενετικό υλικό υπάρχει σε δύο αντίγραφα. Δηλαδή τα χρωμοσώματα είναι ανά δύο όμοια και σχηματίζουν ζεύγη (το ένα χρωμοσώμα είναι μητρικής και το άλλο πατρικής προέλευσης). Αυτά τα χρωμοσώματα λέγονται **ομόλογα** και οι οργανισμοί αυτοί **διπλοειδείς**. Στους προκαρυωτικούς οργανισμούς υπάρχει μόνο ένα αντίγραφο του γενετικού τους υλικού (**απλοειδείς**).

Η ζωή κάθε ανθρώπου ξεκινάει από ένα και μόνο κύτταρο, που είναι το

γονιμοποιημένο **ωάριο (ζυγωτό)**. Τόσο τα ωάρια, όσο και τα **σπερματοζωάρια**, είναι γαμέτες και έχουν ακριβώς το μισό αριθμό χρωμοσωμάτων ενός ανθρώπου, δηλαδή 23. Αυτό πραγματοποιείται μέσω μιας ειδικής κυτταρικής διαίρεσης, που λέγεται **μείωση** και η οποία συμβαίνει μόνο στα **γεννητικά κύτταρα**. Χωρίς τη μείωση, οι απόγονοι δεν θα μπορούσαν να έχουν τον ίδιο αριθμό χρωμοσωμάτων με τους **γονείς** τους. Έτσι, ένα ωάριο με 23 χρωμοσώματα, γονιμοποιείται από ένα σπερματοζωάριο με 23 χρωμοσώματα και προκύπτει έτσι το ζυγωτό με 46 χρωμοσώματα. Το ζυγωτό στη συνέχεια, με **διαδοχικές μιτώσεις**, δίνει τα 10 περίπου τρισεκατομμύρια κύτταρα, από τα οποία αποτελείται το ανθρώπινο σώμα. Όλα τα κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού περιέχουν ακριβώς το ίδιο γενετικό υλικό (DNA). Όμως όλα τα κύτταρα του σώματός μας δεν είναι ίδια. Αυτό συμβαίνει χάρη στη διαδικασία της **κυτταρικής διαφοροποίησης**.

Ενώ δηλαδή σε κάθε κύτταρό μας υπάρχει όλο το «πακέτο» των γονιδίων, σε κάθε ιστό εκφράζονται διαφορετικά γονίδια, φτιάχνονται δηλαδή διαφορετικές πρωτεΐνες, οι οποίες με τη σειρά τους δίνουν διαφορετική μορφή και λειτουργία σε κάθε ιστό.



Ορολογία

Δεοξυριβονουκλεϊκό οξύ [DNA, (Deoxyribo- Nucleic Acid)]: νουκλεϊκό οξύ που αποτελείται από απλούστερες χημικές ενώσεις, τα **δεοξυριβονουκλεοτίδια**.
Π.χ. Σχεδόν όλοι οι οργανισμοί στον πλανήτη μας έχουν DNA για γενετικό υλικό.

Ριβονουκλεϊκό οξύ [RNA, (Ribo-Nucleic Acid)]: νουκλεϊκό οξύ το οποίο αποτελείται από τα **ριβονουκλεοτίδια**.
Π.χ. Μόνο ορισμένοι ιοί έχουν για γενετικό τους υλικό ένα ή δύο μόρια RNA.

Νουκλεοτίδια: χημικές ενώσεις που αποτελούν το δομικό λίθο των νουκλεϊκών οξέων.

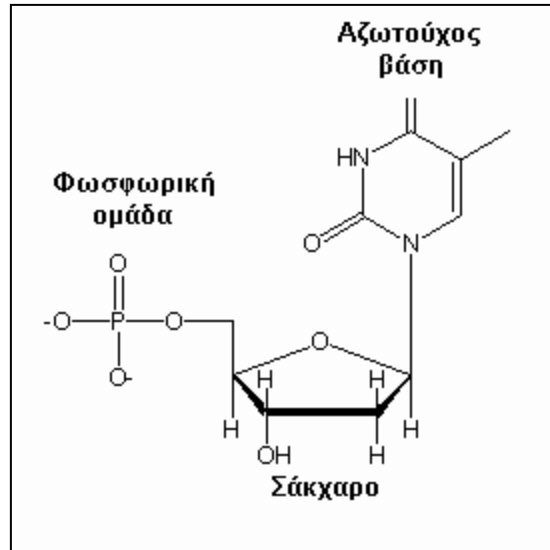
Π.χ. Τα νουκλεοτίδια του DNA λέγονται δεοξυριβονουκλεοτίδια και τα αντίστοιχα στο RNA λέγονται ριβονουκλεοτίδια.

Φωσφορικό οξύ: χημική ένωση που περιέχει υδρογόνο, οξυγόνο και φώσφορο.

Π.χ. H_3PO_4 .

Δεοξυριβόζη: είναι ένα **σάκχαρο**, δηλαδή υδατάνθρακας, με πέντε άτομα άνθρακα.

Π.χ. Η δεοξυριβόζη βοηθά στο σχηματισμό δεοξυριβονουκλεοτιδίων.



Αζωτούχος βάση: χημική ένωση που περιέχει άζωτο και μπορεί να είναι **αδενίνη** (A), **γουανίνη** (G), **θυμίνη** (T), **ουρακίλη** (U) ή **κυτοσίνη** (C).

Π.χ. Τα ριβονουκλεοτίδια έχουν ουρακίλη στη θέση της θυμίνης.

Κλώνος: αυτή η λέξη χρησιμοποιείται για να περιγράψει πολλά διαφορετικά πράγματα. Σε αυτό το κείμενο κλώνος εννοείται μια πολυνουκλεοτιδική αλυσίδα. Τα μόρια που αποτελούνται από δύο αλυσίδες λέγονται **δίκλωνα**, ενώ αυτά που έχουν μία αλυσίδα, **μονόκλωνα**.

Π.χ. Το DNA είναι συνήθως δίκλωνο, ενώ το RNA συνήθως μονόκλωνο.

Ριβόζη: υδατάνθρακας με πέντε άτομα άνθρακα, που μοιάζει με τη δεοξυριβόζη.

Π.χ. Η ριβόζη είναι δομικό συστατικό των ριβονουκλεοτιδίων.

Αλληλουχία: η σειρά των νουκλεοτιδίων στο μόριο του DNA ή του RNA.

Π.χ. Είναι πολύ σημαντικό να μην αλλάξει η αλληλουχία των βάσεων στο DNA.

Γονίδια: τμήματα του DNA με καθορισμένη αλληλουχία βάσεων, τα οποία είναι υπεύθυνα για τη σύνθεση μιας πρωτεΐνης ή ενός μορίου RNA.

Π.χ. Ο άνθρωπος έχει περίπου 30.000 γονίδια.

Αντιγράφεται: το DNA μπορεί να παράγει αντίγραφο του εαυτού του.

Π.χ. Το DNA των ανώτερων ευκαρυωτικών οργανισμών αντιγράφεται μέσα σε λίγες ώρες, ενώ ενός βακτηρίου σε είκοσι λεπτά περίπου.

Κυτταρικός κύκλος: ο κύκλος ζωής ενός κυττάρου, ο οποίος αποτελείται από τη **μεσόφαση** (δηλαδή τη φάση ανάπτυξης του κυττάρου) και τη **μίτωση** (τη φάση όπου το κύτταρο διαιρείται και παράγει δύο νέα κύτταρα, όμοια με το αρχικό).

Π.χ. Η μεσόφαση αποτελεί το 90-95% του κυτταρικού κύκλου.

Διχοτόμηση: είναι μια απλή κυτταρική διαίρεση, όπου το μητρικό κύτταρο περισφίγγεται και χωρίζεται σε δύο θυγατρικά.

Π.χ. Τα βακτήρια πολλαπλασιάζονται με διχοτόμηση.

Χρωμοσώματα: δομές που σχηματίζει το DNA και ο αριθμός των οποίων διαφέρει από οργανισμό σε οργανισμό.

Π.χ. Η γάτα έχει 19 χρωμοσώματα, ενώ ο αστακός 200.

Αυτοσωμικά: λέγονται τα χρωμοσώματα που είναι υπεύθυνα για τις περισσότερες λειτουργίες ενός οργανισμού, ενώ τα **φυλετικά** σχετίζονται κυρίως με την ανάπτυξη των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του φύλου στους οργανισμούς.

Π.χ. Η ανάπτυξη των γεννητικών οργάνων οργανώνεται από γονίδια που βρίσκονται στα φυλετικά χρωμοσώματα.

Γαμέτες: οι γαμέτες είναι εξειδικευμένα αναπαραγωγικά κύτταρα που έχουν ακριβώς το μισό αριθμό χρωμοσωμάτων από τον αριθμό των σωματικών κυττάρων ενός οργανισμού, γι' αυτό και είναι **απλοειδείς**.

Π.χ. Ο θηλυκός άνθρωπος γαμέτης είναι το **ωάριο**, ενώ ο αρσενικός είναι το **σπερματοζωάριο**.

Ομόλογα: λέγονται τα χρωμοσώματα που έχουν το ίδιο σχήμα και μέγεθος και περιέχουν την ίδια σειρά γονιδίων, που ελέγχουν την ίδια ιδιότητα.

Π.χ. Σε κάθε ζεύγος ομόλογων χρωμοσωμάτων, το ένα είναι μητρικής προέλευσης και το άλλο πατρικής.

Διπλοειδείς: λέγονται οι οργανισμοί ή τα κύτταρα με δύο σειρές του γενετικού τους υλικού.

Π.χ. Ο άνθρωπος είναι ένας διπλοειδής οργανισμός.

Ζυγωτό: είναι το γονιμοποιημένο ωάριο.

Π.χ. Όλοι μας έχουμε προκύψει από ένα αρχικό κύτταρο, το ζυγωτό.

Μείωση: ειδική κυτταροδιαίρεση, η οποία γίνεται μόνο στα **γεννητικά κύτταρα** των ανώτερων ευκαρυωτικών οργανισμών και έχει στόχο την παραγωγή γαμετών.

Π.χ. Η μείωση είναι ουσιαστικά η διένεργεια δύο διαδοχικών μιτώσεων.

Κυτταρική διαφοροποίηση: η διαδικασία κατά την οποία εκφράζονται διαφορετικές πρωτεΐνες σε κάθε κύτταρο και έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία διαφορετικών ειδών κυττάρων, με διαφορετικές λειτουργίες το καθένα.

Π.χ. Ο άνθρωπος, χάρη στην κυτταρική διαφοροποίηση, έχει περισσότερα από 200 διαφορετικά είδη κυττάρων.

Λεξιλόγιο

Στραμμένες: μετοχή, γένους θηλυκού, αριθμού πληθυντικού, πτώσης ονομαστικής, χρόνου παρακειμένου, φωνής παθητικής, συζυγίας α' (στρέφομαι)
Π.χ. Οι κατοικίες είναι στραμμένες προς τη θάλασσα.

Κλίση:

στραμμένος	στραμμένη	στραμμένο
στραμμένου	στραμμένης	στραμμένου
στραμμένο	στραμμένη	στραμμένο
στραμμένε	στραμμένη	στραμμένο

στραμμένοι	στραμμένες	στραμμένα
στραμμένων	στραμμένων	στραμμένων
στραμμένους	στραμμένες	στραμμένα
στραμμένοι	στραμμένες	στραμμένα

Αρχικοί χρόνοι: στρέφομαι, στρεφόμουν, θα στρέφομαι, θα στραφώ, στράφηκα, έχω στραφεί, είχα στραφεί, θα έχω στραφεί

Να αποκωδικοποιηθούν: ρήμα, έγκλισης υποτακτικής, χρόνου μέλλοντα απλού, φωνής παθητικής, προσώπου γ', αριθμού πληθυντικού, συζυγίας β' (αποκωδικοποιούμαι)

Π.χ. Αγόρασε τη συσκευή για να αποκωδικοποιηθούν τα τηλεοπτικά σήματα.

Αρχικοί χρόνοι: αποκωδικοποιούμαι, αποκωδικοποιούμουν, θα αποκωδικοποιούμαι, θα αποκωδικοποιηθώ, αποκωδικοποιήθηκα, έχω αποκωδικοποιηθεί, είχα αποκωδικοποιηθεί, θα έχω αποκωδικοποιηθεί

Γονιμοποίηση: ουσιαστικό, γένους θηλυκού, αριθμού ενικού, πτώσης αιτιατικής (η γονιμοποίηση)

Π.χ. Η γονιμοποίηση των φυτών είναι το θέμα του επόμενου μαθήματος.

Κλίση:

η γονιμοποίηση	οι γονιμοποιήσεις
της γονιμοποίησης (γονιμοποίησεως)	των γονιμοποιήσεων
τη γονιμοποίηση	τις γονιμοποιήσεις
γονιμοποίηση	γονιμοποιήσεις

Γονείς: ουσιαστικό, γένους αρσενικού, αριθμού πληθυντικού, πτώσης αιτιατικής (ο γονέας)

Π.χ. Γεννήθηκα από Έλληνες γονείς.

Κλίση:

ο γονέας	οι γονείς
του γονέα	των γονέων
το γονέα	τους γονείς
γονέα	γονείς

Διαδοχικές: επίθετο, γένους θηλυκού, αριθμού πληθυντικού, πτώσης αιτιατικής (διαδοχικός-ή-ό)

Π.χ. το βιβλίο περιγράφει τις διαδοχικές ιστορικές μεταμορφώσεις της Θεσσαλονίκης.

Κλίση:

διαδοχικός	διαδοχική	διαδοχικό
διαδοχικού	διαδοχικής	διαδοχικού
διαδοχικό	διαδοχική	διαδοχικό
διαδοχικές	διαδοχική	διαδοχικό

διαδοχικοί	διαδοχικές	διαδοχικά
διαδοχικών	διαδοχικών	διαδοχικών
διαδοχικούς	διαδοχικές	διαδοχικά
διαδοχικοί	διαδοχικές	διαδοχικά

Ασκήσεις Λεξιλογίου

1. Συμπληρώστε τα κενά με τη σωστή λέξη από αυτές που δίνονται:

1. Το ωάριο είναι ένα κύτταρο. απλοειδές-διπλοειδές
2. Το RNA συγκροτείται από δεοξυριβονουκλεοτίδια-ριβονουκλεοτίδια
3. Στο DNA η γουανίνη συνδέεται πάντα με την θυμίνη-κυτοσίνη
4. Στο RNA η ουρακίλη ενώνεται πάντα με την αδενίνη-θυμίνη
5. Η μείωση είναι μια κυτταρική διαίρεση που κάνουν τα σωματικά-γεννητικά
κύτταρα.

2. Βρείτε λέξεις από το κείμενο, που έχουν:

αντίθετη σημασία από τις:		ίδια σημασία με τις:	
1. πολύπλοκο	.....	4. συνδέονται	.....
2. ευθύγραμμο	.....	5. αντιγράφεται	.....
3. δίκλωνο	.....	

Ασκήσεις Κατανόησης

1. Σωστό ή Λάθος;

1. Στο DNA υπάρχει η δεοξυριβόζη.
2. Το RNA αποτελεί το γενετικό υλικό ορισμένων βακτηρίων.
3. Δύο πολυνουκλεοτιδικές αλυσίδες ενώνονται για να φτιάξουν μια αριστερόστροφη έλικα, το DNA.
4. Στο μόριο του DNA η αδενίνη ενώνεται πάντα με θυμίνη και η γουανίνη πάντα με κυτοσίνη.
5. Οι γαμέτες προκύπτουν από μίτωση των γεννητικών κυττάρων.

2. Συμπληρώστε τα κενά με τη σωστή λέξη:

DNA, ωάριο, μείωση, γαμέτες, RNA, ζυγωτό, φωσφορικού οξέος, σάκχαρο, διαφοροποίηση, γεννητικά, ομόλογων, απλοειδείς, σπερματοζωάριο, μιτώσεις, αζωτούχο βάση, χρωμοσωμάτων, νουκλεοτίδια

Κάθε ανθρώπινο κύτταρο έχει 23 ζεύγη
 Τα κύτταρα, μετά από, δίνουν εξειδικευμένα κύτταρα, τους, οι οποίοι θα έχουν μόνο τη μία σειρά του γενετικού υλικού, δηλαδή θα είναι

συνήθως...

Συνήθως, το γενετικό υλικό των οργανισμών είναι το, αλλά υπάρχουν και ορισμένοι ιοί, οι οποίοι έχουν το Και τα δύο αυτά νουκλεϊκά οξέα, αποτελούνται από, δηλαδή ένα μόριο ενώνεται με ένα και μια

γονιμοποίηση...

Όταν ένα γονιμοποιείται από ένα, προκύπτει το Αυτό, με διαδοχικές θα δώσει πάρα πολλά κύτταρα, τα οποία θα υποστούν Με αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται οι πολύπλοκοι οργανισμοί, όπως ο άνθρωπος.

Κείμενο 2**Μικροοργανισμοί - Ανοσοποιητικό σύστημα****«Επίσκεψη στο γιατρό»**

- Ασθενής: Γιατρέ μου, θέλω να με εξετάσετε, νομίζω ότι έχω μια **ίωση**.
 Γιατρός: Χμμ! Γιατί πιστεύετε ότι έχετε κολλήσει κάποιον **ιό** και όχι κάποιο άλλο **μικρόβιο**;
- Ασθενής: Δηλαδή, τι άλλο θα μπορούσε να είναι;
 Γιατρός: Ου! Τόσοι μικροοργανισμοί υπάρχουν! Βακτήρια, **μύκητες**, **πρωτόζωα**...
- Ασθενής: Σοβαρά; Και σε τι διαφέρουν;
 Γιατρός: Ας ξεκινήσουμε από τους μικρότερους οργανισμούς, οι οποίοι είναι οι ιοί. Μάλιστα, είναι τόσο μικροί, ώστε αργήσαμε πολύ να τους ανακαλύψουμε, μόλις 50 χρόνια πριν. Αυτοί, δεν έχουν καμία οργάνωση, δηλαδή δεν είναι κύτταρα, αποτελούνται μόνο από ένα μόριο νουκλεϊκού οξέος κλεισμένο σε ένα περίβλημα, το **καψίδιο**. Και για να επιζήσουν και να αναπαραχθούν, πρέπει οπωσδήποτε να μπουν σε ένα κύτταρο-**ξενιστή**.
- Ασθενής: Καλά, τόσο απλοί οργανισμοί και προσβάλλουν όλους τους άλλους!
 Γιατρός: Ναι! Είναι μάλιστα πολύ εξειδικευμένοι: υπάρχουν ιοί βακτηρίων, ιοί φυτών, ιοί ζώων κ.ά. Επίσης, εξειδικεύονται ακόμα και σε τι κύτταρα θα **παρασιτίσουν**. Ο ιός της **πολιομυελίτιδας**, για παράδειγμα, βλάπτει τα νευρικά κύτταρα, ενώ ο ιός του **AIDS** τα κύτταρα της άμυνάς μας.
- Ασθενής: Μετά, ποια είναι; Τα βακτήρια;
 Γιατρός: Ναι. Είναι προκαρυωτικοί οργανισμοί και υπάρχουν πολλά **παθογόνα στελέχη**, όπως ο **στρεπτόκοκκος**, ο **σταφυλόκοκκος**, το **δονάκιο της χολέρας**, το **τρεπόνεμα** που προκαλεί **σύφιλη** κ.ά. Πρέπει να ξέρετε, όμως, ότι υπάρχουν και πολλά βακτήρια που είναι ωφέλιμα για εμάς.
- Ασθενής: Με ποιον τρόπο;
 Γιατρός: Αρχικά, τα βακτήρια και οι μύκητες είναι οργανισμοί που βοηθούν στην **αποσύνθεση** της νεκρής οργανικής ύλης. Χωρίς αυτούς, δεν θα γινόταν η ανακύκλωση όλων των θρεπτικών στοιχείων στον πλανήτη. Επιπλέον, υπάρχουν κάποια βακτήρια, όπως η **Escherichia coli**, η οποία ζει στο έντερό μας και συνθέτει για εμάς την βιταμίνη Κ. Τέλος, στο δέρμα μας ζουν εκατοντάδες βακτήρια, που δεν αφήνουν άλλους παθογόνους μικροοργανισμούς να εγκατασταθούν σε αυτό.
- Ασθενής: Αυτό δεν το ήξερα. Ξέρω όμως ότι κάποια βακτήρια τα χρησιμοποιούμε για να φτιάξουμε διάφορες τροφές, όπως γιαούρτι, αλλά και για να απομονώσουμε **αντιβιοτικά**.
- Γιατρός: Ακριβώς! Επίσης, για τον ίδιο λόγο χρησιμοποιούμε ορισμένους μύκητες. Μας δίνουν, δηλαδή, αντιβιοτικά και επιπλέον, μας βοηθούν να παρασκευάσουμε διάφορα τρόφιμα, όπως ψωμί, μπύρα, κρασί και διάφορα τυριά, όπως το ροκφόρ, το έμμενταλ κ.ά.
- Ασθενής: Και να μην ξεχνάμε και τα μανιτάρια. Μύκητες δεν είναι και αυτά;
 Γιατρός: Βέβαια! Μόνο που χρειάζεται προσοχή, γιατί πολλά από αυτά είναι δηλητηριώδη. Επιπλέον, πολλοί μικροσκοπικοί μύκητες είναι βλαβεροί. Για παράδειγμα, αν οι ξηροί καρποί που καταναλώνουμε είναι χαλασμένοι, μπορεί να πάθουμε **ασπεργίλλωση**. Ακόμα πιο συχνές είναι οι μυκητιάσεις των ποδιών και των νυχιών, από τα λεγόμενα

- δερματόφυτα**, αλλά και οι μυκητιάσεις των γεννητικών οργάνων, από το μύκητα **κάντιντα άλμπικανς (Candida albicans)**.
- Ασθενής: Μάλιστα γιατρέ. Τα πρωτόζωα που αναφέρατε πριν, τι είναι;
 Γιατρός: Α, ναι! Αυτά είναι ευκαρυωτικοί, μονοκύτταροι συνήθως οργανισμοί. Είναι θα έλεγα τα πρώτα ζωικά κύτταρα που εμφανίστηκαν στη γη. Το πιο γνωστό πρωτόζωο είναι η **αμοιβάδα**.
- Ασθενής: Την ξέρω! Επίσης θυμάμαι το **παραμήκιο** και την **ευγλήνα**.
 Γιατρός: Σωστά! Μόνο που αυτά δεν είναι τόσο παθογόνα. Η ιστολυτική αμοιβάδα, όμως, προκαλεί δυσεντερία. Επίσης, το **πλασμώδιο**, που μεταφέρεται με τα κουνούπια, προκαλεί **ελονοσία**, το **τρυπανόσωμα**, που μεταδίδεται με τη μύγα τσε-τσε προκαλεί την **ασθένεια του ύπνου** και το **τοξόπλασμα**, που μεταδίδεται από τα κατοικίδια μας -γάτες, σκύλους- προκαλεί αποβολές στις εγκύους και προβλήματα στους πνεύμονες και το ήπαρ.
- Ασθενής: Δηλαδή, γιατρέ μου, δεχόμαστε επιθέσεις από παντού! Ακόμα και πάνω μας και μέσα μας έχουμε μικρόβια!
 Γιατρός: Ησυχάστε! Δεν υπάρχει λόγος ανησυχίας. Πρέπει όλοι μας να συνειδητοποιήσουμε ότι ζούμε σε ένα κόσμο, όπου οι μικροοργανισμοί είναι απείρως περισσότεροι από εμάς και υπάρχουν στον πλανήτη πολύ περισσότερο καιρό απ' ό τι εμείς. Άλλες φορές ο άνθρωπος ζούσε μεγάλες **επιδημίες** εξαιτίας τους και άλλες φορές κατάφερνε να τους αντιμετωπίσει αποτελεσματικά. Μην ξεχνάτε ότι το ανθρώπινο ανοσοβιολογικό σύστημα είναι πολύ εξελιγμένο.
- Ασθενής: Δηλαδή, εάν εγώ τώρα που έχω πυρετό, καταρροή και βήχα, έχω προσβληθεί από ιό, το ανοσοποιητικό μου σύστημα δεν θα λειτουργήσει;
 Γιατρός: Σαφώς και θα λειτουργήσει! Είναι η άμυνά σας και βρίσκεται πάντα σε εγρήγορση. Απλά προσβάλλεστε πρώτη φορά από το συγκεκριμένο ιό και γι' αυτό εκδηλώνετε συμπτώματα. Ο οργανισμός σας, όμως, τώρα αναπτύσσει **αντισώματα** γι' αυτόν το συγκεκριμένο ιό και έτσι την επόμενη φορά αν ξαναμπεί ο ίδιος ιός μέσα σας, ο οργανισμός σας θα τον θυμάται και θα τον καταπολεμήσει τόσο γρήγορα, που δεν θα καταλάβετε καν ότι μολυνθήκατε. Θα έχετε δηλαδή **ανοσία**.
- Ασθενής: Μήπως γι' αυτό το λόγο κάνουμε και τα εμβόλια;
 Γιατρός: Πολύ σωστά! Τα εμβόλια δεν είναι άλλο από νεκρούς ή εξασθενημένους παθογόνους μικροοργανισμούς. Με το που κάνουμε το εμβόλιο, έρχονται κάτι ειδικά κύτταρα του ανοσοποιητικού μας συστήματος που τα λέμε **μακροφάγα** και τρώνε αυτό τον ξένο παράγοντα, που τον λέμε γενικά **αντιγόνο**. Αφού τον φάνε, τον δείχνουν σε κάτι άλλα κύτταρα, τα **T-λεμφοκύτταρα**, τα οποία με τη σειρά τους ενεργοποιούν άλλα είδη κυττάρων και τα **B-λεμφοκύτταρα**. Η δουλειά των B-λεμφοκυττάρων είναι να φτιάξει τα αντισώματα, τα οποία μπορούν και αναγνωρίζουν το αντιγόνο, συνδέονται με αυτό και το εξουδετερώνουν. Μάλιστα, η ανάπτυξη πυρετού βοηθάει όλη αυτή τη διαδικασία, είναι καλή δηλαδή.
- Ασθενής: Ναι, γιατρέ μου, αλλά μέχρι ένα σημείο σωστά;
 Γιατρός: Σωστά! Μετά τους 38-38,5 °C θα πρέπει να πάρετε ένα αντιπυρετικό.
 Ασθενής: Αντιβίωση θα μου δώσετε;
 Γιατρός: Όχι βέβαια! Οι αντιβιώσεις δεν είναι αποτελεσματικές στους ιούς. Να το θυμάστε αυτό και να μην κάνετε κατάχρηση. Αφήστε το σώμα σας να καταπολεμήσει μόνο του τον ιό. Θα κάνει τον κύκλο του και θα φύγει. Περαιστικά σας!

Ορολογία

Ίωση: η ασθένεια που προκαλείται από έναν **ιό**. Ασθένειες που προκαλούνται από ιούς είναι το κοινό κρυολόγημα, η γρίπη, ο έρπητας, η ηπατίτιδα, η **πολυομυελίτιδα** και το **AIDS**.

Π.χ. Οι ιοί είναι ακυτταρικές μορφές ζωής και πρέπει να μπουν οπωσδήποτε μέσα σε ένα κύτταρο για να ζήσουν και να αναπαραχθούν.

Μικρόβιο ή μικροοργανισμός: οποιοσδήποτε οργανισμός δεν είναι ορατός με γυμνό μάτι, έχει δηλαδή μέγεθος μικρότερο από 0,1 mm.

Π.χ. Καθημερινά ερχόμαστε σε επαφή με εκατομμύρια μικρόβια.

Μύκητες: ευκαρυωτικοί οργανισμοί που μπορεί να είναι μικροσκοπικοί ή μεγαλύτεροι, όπως τα μανιτάρια. Στους μικροσκοπικούς ανήκει ο Ασπέργιλλος, ο οποίος προκαλεί την **ασπεργίλλωση** (ένα είδος τροφικής δηλητηρίασης), τα **δερματόφυτα** που αναπτύσσονται συνήθως στις μεσοδακτύλιες περιοχές και στο τριχωτό της κεφαλής, αλλά και η **κάντιντα άλμπικανς**, η οποία προσβάλλει συνήθως τον κόλπο στις γυναίκες.

Π.χ. Νομίζω ότι έχω αναπτύξει μύκητες στα πόδια, από το κολυμβητήριο. Τελευταία εκπέμπουν μια πολύ δυσάρεστη μυρωδιά.

Πρωτόζωα: μία κατηγορία ευκαρυωτικών, συνήθως μονοκύτταρων οργανισμών. Σε αυτά ανήκουν η **αμοιβάδα**, το **παραμήκιο**, η **ευγλήνα**, το **πλασμώδιο**, το **τρπανόσωμα** και το **τοξόπλασμα**.

Π.χ. Τα πρωτόζωα μπορεί να είναι βλαβερά, αλλά τα χρησιμοποιούμε και στις εγκαταστάσεις βιολογικών καθαρισμών, για να καθαρίζουν τα απόβλητα.

Ελονοσία: ασθένεια που είχε μεγάλη έξαρση στο παρελθόν και υπάρχει ακόμα σε πολλές τριτοκοσμικές χώρες. Εκδηλώνεται πολύ υψηλός πυρετός και μπορεί να είναι θανατηφόρα.

Π.χ. Η ελονοσία μεταδίδεται από τα κουνούπια, τα οποία ζουν και αναπαράγονται κυρίως κοντά σε έλη, βάλτους και λίμνες, σε θερμές περιοχές.

Ασθένεια του ύπνου: ασθένεια, κατά την οποία εκδηλώνονται πυρετός, αδυναμία, σύγχυση, υπνηλία την ημέρα και τελικά θάνατος.

Π.χ. Η ασθένεια του ύπνου προσβάλλει κυρίως τους πληθυσμούς της Αφρικής.

Καψίδιο: περιβάλλει το νουκλεϊκό οξύ των ιών και είναι πρωτεϊνικής φύσεως. Έχει δε πολύ χαρακτηριστική γεωμετρία σε κάθε ιό.

Π.χ. Για να μπορέσει να μπει ένας ιός σε ένα κύτταρο, πρέπει να προσκολληθεί το καψίδιό του στη μεμβράνη του κυττάρου.

Ξενιστής: έτσι λέγεται κάθε κύτταρο που «φιλοξενεί» έναν άλλο οργανισμό (**παράσιτο**). Ο οργανισμός που **παρασιτεί** στον ξενιστή ζει εις βάρος του.

Π.χ. Οι ιοί λέμε ότι είναι υποχρεωτικά παράσιτα, δηλαδή χρειάζονται οπωσδήποτε ένα ξενιστή.

Παθογόνος: όποιος προκαλεί κάποια ασθένεια.

Π.χ. Όλοι οι ιοί είναι παθογόνοι.

Στελέχη: διαφορετικές μορφές των ίδιων οργανισμών. Προκύπτουν συνήθως από μεταλλάξεις του αρχικού οργανισμού.

Π.χ. Ο ιός της γρίπης έχει πολλά στελέχη, καθώς μεταλλάσσεται συνεχώς. Κάθε χρόνο ανακαλύπτουμε κάτι καινούργιο.

Στρεπτόκοκκος: είδος βακτηρίου που προκαλεί έντονο πονόλαιμο.

Π.χ. Οι στρεπτόκοκκοι προσβάλλουν εσωτερικά όργανά μας.

Σταφυλόκοκκος: είδος βακτηρίου που προκαλεί δερματοπάθειες ή τροφικές δηλητηριάσεις.

Π.χ. Ο σταφυλόκοκκος προσβάλλει κυρίως εξωτερικά το σώμα μας.

Δονάκιο της χολέρας: το βακτήριο που προκαλεί χολέρα.

Π.χ. Η χολέρα είχε εξελιχθεί σε μεγάλη θανατηφόρα **επιδημία** στις αρχές του 20^{ου} αιώνα και εκατομμύρια άνθρωποι πέθαναν από αυτή.

Τρεπόνεμα: το βακτήριο που προκαλεί τη **σύφιλη** (ασθένεια σεξουαλικά μεταδιδόμενη, που συνήθως δεν εμφανίζει συμπτώματα, αλλά αργότερα εμφανίζονται βαρύτατες βλάβες στα εσωτερικά όργανα, που οδηγούν στο θάνατο).

Π.χ. Η σύφιλη μεταδίδεται πολύ εύκολα και είναι ένα από τα πιο συχνά σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα.

Αποσύνθεση: η διαδικασία κατά την οποία νεκρή οργανική ύλη (π.χ. πεσμένα φύλλα, νεκρά ζώα, περιττώματα κ.ά.) μετατρέπεται σε ανόργανες ύλες που εισέρχονται στο έδαφος και γίνονται προσβάσιμες στα φυτά.

Π.χ. Εάν δεν υπήρχε η αποσύνθεση, τα φυτά δεν θα είχαν τις αναγκαίες πρώτες ύλες για να τραφούν.

Escherichia coli: Κολοβακτηρίδιο -δηλαδή βακτήριο που ζει στο κόλον, περιοχή του ανθρώπινου έντερου- που συμβιώνει με τον άνθρωπο.

Π.χ. Η Escherichia coli κάποιες φορές μπορεί να γίνει παθογόνος για τον άνθρωπο, κυρίως αν μεταναστεύσει σε άλλο όργανο, π.χ. στην ουροδόχο κύστη, όπου προκαλεί ουρολοίμωξη.

Αντιβιοτικά: χημικές ενώσεις που τις απομονώνουμε από βακτήρια, μύκητες και φυτά και έχουν επιλεκτική δράση, δρουν δηλαδή μόνο ενάντια σε μικροοργανισμούς και όχι ενάντια στα δικά μας κύτταρα.

Π.χ. Τα αντιβιοτικά δεν είναι αποτελεσματικά στους ιούς, καθώς οι ιοί «κρύβονται» μέσα στα κύτταρα του σώματός μας και ως γνωστόν, τα αντιβιοτικά δεν πολεμούν τα κύτταρά μας.

Αντισώματα: ειδικές πρωτεΐνες που παράγονται από τα **B-λεμφοκύτταρα** (κατηγορία λευκών αιμοσφαιρίων που παράγονται στο μυελό των οστών) και έχουν την ιδιότητα να ταιριάζουν με κάθε **αντιγόνο** (οποιοδήποτε παράγοντα ξένο για το σώμα μας) και να το εξουδετερώνουν.

Π.χ. Όταν έχουμε **ανοσία** για ένα αντιγόνο, σημαίνει ότι έχουμε αναπτύξει αντισώματα γι' αυτό και δε θα αρρωστήσουμε την επόμενη φορά που θα μολυνθούμε.

Μακροφάγα: κατηγορία λευκών αιμοσφαιρίων, όπως και τα **T-λεμφοκύτταρα**. Η δουλειά τους είναι να τρώνε τα μικρόβια που εισέρχονται στον οργανισμό μας και να ειδοποιούν όλες τις άλλες κατηγορίες λευκών αιμοσφαιρίων.

Π.χ. Τα μακροφάγα εγκαθίστανται στους ιστούς και είναι πάντα σε ετοιμότητα για να αντιμετωπίσουν τα αντιγόνα.

Λεξιλόγιο

Γινόταν: ρήμα, έγκλισης οριστικής, χρόνου παρατατικού, φωνής παθητικής (αποθετικό ρήμα), προσώπου γ', αριθμού ενικού, συζυγίας α' (γίνομαι)
Π.χ. Και ποιος ξέρει τι θα γινόταν, εάν δεν έφτανε στην κατάλληλη στιγμή!

Αρχικοί χρόνοι: γίνομαι, γινόμεουν, θα γίνομαι, θα γίνω, έγινα, έχω γίνει, είχα γίνει, θα έχω γίνει

Δηλητηριώδη: επίθετο, γένους ουδετέρου, αριθμού πληθυντικού, πτώσης ονομαστικής (δηλητηριώδης-ης-ες)
Π.χ. Προτιμάμε τα καλλιεργημένα μανιτάρια, γιατί τα αυτοφυή μπορεί να είναι δηλητηριώδη.

Κλίση:

δηλητηριώδης	δηλητηριώδης	δηλητηριώδες
δηλητηριώδους	δηλητηριώδους	δηλητηριώδους
δηλητηριώδη	δηλητηριώδη	δηλητηριώδες
(δηλητηριώδης)	(δηλητηριώδης)	δηλητηριώδες

δηλητηριώδεις	δηλητηριώδεις	δηλητηριώδη
δηλητηριωδών	δηλητηριωδών	δηλητηριωδών
δηλητηριώδεις	δηλητηριώδεις	δηλητηριώδη
(δηλητηριώδεις)	(δηλητηριώδεις)	δηλητηριώδη

Χαλασμένοι: μετοχή, γένους αρσενικού, αριθμού πληθυντικού, πτώσης ονομαστικής, χρόνου παρακειμένου, φωνής παθητικής, συζυγίας β' (χαλιέμαι)
Π.χ. Οι χαλασμένοι υπολογιστές προκαλούν καθυστέρηση στη δουλειά.

Κλίση:

χαλασμένος	χαλασμένη	χαλασμένο
χαλασμένου	χαλασμένης	χαλασμένου
χαλασμένο	χαλασμένη	χαλασμένο
χαλασμένε	χαλασμένη	χαλασμένο

χαλασμένοι	χαλασμένες	χαλασμένα
χαλασμένων	χαλασμένων	χαλασμένων
χαλασμένους	χαλασμένες	χαλασμένα
χαλασμένοι	χαλασμένες	χαλασμένα

Αρχικοί χρόνοι: χαλιέμαι, χαλιόμουν, θα χαλιέμαι, θα χαλαστώ, χαλάστηκα, έχω χαλαστεί, είχα χαλαστεί, θα έχω χαλαστεί

Κατάφερνε: ρήμα, έγκλισης οριστικής, χρόνου παρατατικού, φωνής ενεργητικής, προσώπου γ', αριθμού ενικού, συζυγίας α' (καταφέρνω)
Π.χ. Δεν απελπιζόταν, αν δεν τα κατάφερνε με την πρώτη. Συνέχιζε την προσπάθεια!

Αρχικοί χρόνοι: καταφέρνω, κατάφερα, θα καταφέρνω, θα καταφέρω, κατάφερα, έχω καταφέρει, είχα καταφέρει, θα έχω καταφέρει

Παράγοντα: ουσιαστικό, γένους αρσενικού, αριθμού ενικού, πτώσης αιτιατικής (ο παράγοντας)

Π.χ. Σε κάθε μας προσπάθεια πρέπει πάντα να υπολογίζουμε και τον παράγοντα «τύχη».

Κλίση:

ο παράγοντας	οι παράγοντες
του παράγοντα	των παραγόντων
τον παράγοντα	τους παράγοντες
παράγοντα	παράγοντες

Ασκήσεις Λεξιλογίου

1. Αντιστοιχίστε φτιάχνοντας ζευγάρια λέξεων που να ταιριάζουν νοηματικά:

1. ιός της	AIDS
2. δονάκιο της	πολιομυελίτιδας
3. ανοσοβιολογικό	ύπνου
4. ιός του	χολέρας
5. ασθένεια του	σύστημα

2. Τοποθετείστε τις παρακάτω λέξεις εκεί που πρέπει, με βάση τους ορισμούς που δίνονται:

αντιγόνο αντισώματα μακροφάγα Τ-λεμφοκύτταρα εμβόλιο

1.	Νεκροί ή εξασθενημένοι παθογόνοι μικροοργανισμοί.
2.	Ειδικές πρωτεΐνες που παράγονται από τα Β-λεμφοκύτταρα.
3.	Λευκά αιμοσφαίρια που τρώνε παθογόνους μικροοργανισμούς.
4.	Οποιοσδήποτε ξένος παράγοντας προς τον οργανισμό μας, συνήθως παθογόνος.
5.	Ενεργοποιούν άλλες κατηγορίες λευκών αιμοσφαιρίων και τα Β-λεμφοκύτταρα.

Ασκήσεις Κατανόησης

1. Σωστό ή Λάθος;

1. Τα αντισώματα παράγονται από τα Τ-λεμφοκύτταρα.
2. Όλοι οι ιοί είναι παθογόνοι.
3. Τα εμβόλια περιέχουν ζωντανούς μικροοργανισμούς.
4. Στην αποσύνθεση της νεκρής οργανικής ύλης συμμετέχουν βακτήρια και μύκητες.
5. Η ελονοσία προκαλείται από το τρυπανόσωμα.

2. Συμπληρώστε τα κενά με τη σωστή λέξη:

τρεπόνεμα, Β-λεμφοκύτταρα, αντιγόνα, ανοσία, δερματόφυτα, ιός του AIDS, μύκητες, Τ-λεμφοκύτταρα, σταφυλόκοκκος, αποβολές, κάντιντα άλμπικανς, ελονοσία, ασθένεια του ύπνου, τοξόπλασμα, σύφιλη, μακροφάγα, βακτήρια

Ποιοι είναι οι παθογόνοι μικροοργανισμοί;

Στους παθογόνους μικροοργανισμούς κατατάσσονται οι ιοί, τα, οι και τα πρωτόζωα. Οι πρώτοι είναι ακυτταρικές μορφές ζωής, τα δεύτερα είναι προκαρυωτικοί οργανισμοί και οι δύο τελευταίοι είναι ευκαρυωτικοί.

Ποιες ασθένειες προκαλούν;

Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν ο ιός της πολιομυελίτιδας, ο κ.ά. Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν το δονάκιο της χολέρας, το που προκαλεί, ο στρεπτόκοκκος και ο Στην τρίτη κατηγορία ανήκουν η και τα Στην τέταρτη κατηγορία ανήκουν το πλασμώδιο που προκαλεί, το τρυπανόσωμα που προκαλεί την και το που προκαλεί στις εγκύους.

Και πώς αμυνόμαστε;

Τα γίνονται αντιληπτά από τα, που τα τρώνε. Στη συνέχεια δίνεται σήμα στα, τα οποία ενεργοποιούν άλλες κατηγορίες λευκών αιμοσφαιρίων και τα Αυτά παράγουν μεγάλες ποσότητες αντισωμάτων που εξουδετερώνουν τα μικρόβια και επιπλέον δημιουργούν

Γραμματική**α. Θεωρία****Παρατατικός παθητικής φωνής**

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, ο παρατατικός είναι ο χρόνος που δηλώνει ότι κάτι γινόταν συχνά ή κατ' επανάληψη στο παρελθόν.

Παράδειγμα:

Κάθε φορά που άκουγα τη συμβουλή του, οδηγούμουν στην καταστροφή.

α' συζυγία	β' συζυγία	
	α' τάξη	β' τάξη
διαβαζ - όμουν διαβαζ - όσουν διαβαζ - όταν διαβαζ - όμασταν (διαβαζ-όμαστε) διαβαζ - όσασταν (διαβάζ-όσαστε) διαβάζ - ονταν	αγαπ - ιόμουν αγαπ - ιόσουν αγαπ - ιόταν αγαπ - ιόμασταν (αγαπ-ιόμαστε) αγαπ - ιόσασταν (αγαπ-ιόσαστε) αγαπ - ιόνταν (αγαπ-ιούνταν)	οδηγ - ούμουν οδηγ - ούσουν οδηγ - ούνταν (ε) οδηγ - ούμασταν οδηγ - ούσασταν οδηγ - ούνταν

Υπάρχουν κάποια ρήματα που σχηματίζουν τον παρατατικό, χωρίς να ακολουθούν συγκεκριμένους κανόνες. Τέτοια είναι:

Ενεστώτας	παρατατικός
αδικούμαι (αδικιέμαι)	αδικούμουν - αδικιόμουν
αρνούμαι - αρνιέμαι	αρνούμουν - αρνιόμουν
διηγούμαι (διηγιέμαι)	διηγούμουν - διηγιόμουν
δικαιολογούμαι - δικαιολογιέμαι	δικαιολογούμουν - δικαιολογιόμουν
εξυπηρετούμαι	εξυπηρετούμουν - εξυπηρετιόμουν
ικανοποιούμαι	ικανοποιούμουν - ικανοποιόμουν
κληρονομούμαι - κληρονομιέμαι	κληρονομιόμουν
παραπονούμαι - παραπονιέμαι	παραπονούμουν - παραπονιόμουν
παρηγορούμαι - παρηγοριέμαι	(παρηγορούμουν) - παρηγοριόμουν
περιποιούμαι	περιποιούμουν - περιποιόμουν
στενοχωρούμαι - στενοχωριέμαι	στενοχωρούμουν - στενοχωριόμουν
συγχωρούμαι	συγχωρούμουν - συγχωριόμουν

Υποθετικές προτάσεις

(υποθετική πρόταση) υπόθεση	(κύρια πρόταση) απόδοση	σημασία
1. Αν διαβάζεις,	γράφεις καλά στις εξετάσεις.	πραγματικό, πιθανό στο παρόν - μέλλον
2. Αν διαβάσεις,	θα γράψεις καλά στις εξετάσεις.	πραγματικό, πιθανό στο παρόν - μέλλον
3. Αν διάβαζες,	θα έγραφες καλά στις εξετάσεις.	κάτι που δεν έγινε στο παρελθόν
4. Αν είχες διαβάσει,	θα είχες γράψει καλά στις εξετάσεις.	κάτι που δεν έγινε στο μακρινό παρελθόν και που δεν αλλάζει

Πιο αναλυτικά, οι υποθετικές προτάσεις αποτελούν συμπλήρωμα της κύριας πρότασης, και μαζί με αυτή εκφράζουν πιθανότητα, δυνατότητα στο παρόν και το μέλλον, ή κάτι που δεν έγινε ή δεν μπορεί πια να αλλάξει από το παρελθόν.

Για τον σχηματισμό τους ακολουθείται η εξής σειρά των χρόνων:

υπόθεση	απόδοση
1. αν + ενεστώτας	ενεστώτας
2. αν + υποτακτική (χωρίς «να»)	μέλλοντας απλός
3. αν + παρατατικός	θα + παρατατικός
4. αν + υπερσυντέλικος	θα + υπερσυντέλικος

Στην τελευταία περίπτωση μπορούμε στην απόδοση να χρησιμοποιήσουμε θα + παρατατικό: Αν είχες διαβάσει, **θα έγραφες** καλά στις εξετάσεις.

β. Ασκήσεις**1. Σχηματίστε τον παρατατικό της παθητικής φωνής των παρακάτω ρημάτων, χωρίς να αλλάξετε πρόσωπο και αριθμό:**

αισθάνομαι	.....	χαίρομαι	.....
εργάζεστε	.....	σέβεσαι	.....
χάνεται	.....	ονειρεύεται	.....
εξετάζετε	.....	λογαριάζονται	.....
αγωνιζόμαστε	.....	σβηνόμαστε	.....
ωφελούμαι	.....	κρατιέσαι	.....
παραπονιούνται	.....	στενοχωριέται	.....
στερούμαστε	.....	αγαπιόμαστε	.....

2. Συμπληρώστε τα κενά των παρακάτω προτάσεων με το ρήμα της παρένθεσης στον παρατατικό:

- Όταν ήμασταν στο Παρίσι, τα χρήματα (ξοδεύομαι) σαν νερό.
- Εμείς (ξαφνιάζομαι) κάθε φορά που τον βλέπαμε με μια καινούργια κοπέλα.
- Ήταν τόσο αγαπημένοι που για ώρες (χάνομαι) σε βόλτες στην εξοχή και στις παραλίες.
- Ήταν μήνες που δεν (σημειώνομαι) καμιά αντίδραση από την πλευρά του διευθυντή για την τόσο προκλητική συμπεριφορά του.
- Όταν πήγαινε στο ταχυδρομείο, έλεγε συνέχεια δικαιολογίες και (παίρνω) τη σειρά των άλλων.
- Θυμάμαι το φόβο σας όταν έφτανε ο θεός στο σπίτι και εσείς (κρύβομαι) πίσω απ' τις κουρτίνες.

3. Σχηματίστε τον ενεστώτα και τον παρατατικό της παθητικής φωνής των παρακάτω ρημάτων:

	ενεστώτας	παρατατικός
γράφω
κοιτάζω
γυαλίζω
δουλεύω
χρησιμοποιώ
καθρεφτίζω
χτενίζω
λούζω

4. Συμπληρώστε τα κενά των παρακάτω υποθετικών προτάσεων με το ρήμα της παρένθεσης στο σωστό τύπο:

1. Αν έρθει και ο Λουκάς στην εκδρομή, όλοι (περνάω) ωραία.
2. Αν μου το (ζητάω), θα σε βοηθήσει.
3. Αν (μπορώ), θα σε παίρναμε μαζί μας.
4. Αν είχες φτάσει στην ώρα σου, θα τον (προλαβαίνω).
5. Θα είχαμε τρέξει αμέσως, αν το (μαθαίνω) πριν.
6. Αν δουλεύεις μαζί μας, (γίνομαι) πλούσιος.
7. Θα καταλάβεις τι είναι τα λεφτά, αν (δουλεύω).
8. Αν παρακολουθούσες τακτικά τα μαθήματα, δεν (χρειάζομαι) φροντιστήριο.

Κρεμάλα

Βρείτε τη λέξη που κρύβεται:

1. Η ικανότητα του οργανισμού μας να «θυμάται» όσους παθογόνους μικροοργανισμούς αντιμετώπισε.
2. Έτσι λέγεται το πρωτόζωο που προκαλεί αποβολές στις εγκύους.
3. Αυτή η ασθένεια προσβάλλει τα νευρικά μας κύτταρα και προκαλείται από ιό.
4. Εάν δεν θέλουμε να περάσουμε κάποιες επικίνδυνες ασθένειες, θα πρέπει να κάνουμε
5. Έτσι λέγεται το πρωτόζωο που προκαλεί την ασθένεια του ύπνου.

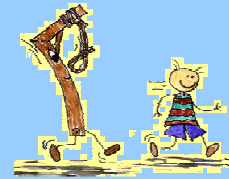
Α _ _ _ _ _

Τ _ _ _ _ _

Π _ _ _ _ _

Ε _ _ _ _ _

Τ _ _ _ _ _



Παζλ



Επιλέξτε το σωστό:

1. Κάθε φορά που τον έβλεπα, γιατί τον αγαπούσα τόσο πολύ...
α. αναρωτιόμουν β. αναρωτούσα γ. αναρωτήθηκα
2. Όταν έβλεπαν ξένο κόσμο, τον πολύ καλά.
α. εξυπηρετώ β. εξυπηρέτησαν γ. εξυπηρετούσαν
3. Θα σε, αν σε έβλεπα ειλικρινά μετανιωμένο.
α. συγχωρέσω β. συγχωρούσα γ. συγχωρώ
4. Αν παίζεις έντιμα, θα περισσότερα.
α. κέρδισες β. κερδίζεις γ. κέρδιζες
5. Εάν ήξερα ότι θα έφευγε, θα του από πριν αυτά που ήθελα.
α. λέω β. έλεγα γ. πω