

**ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΤΕΚΝΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΕΚΝΩΝ  
ΕΛΛΗΝΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΠΟΥ ΥΠΗΡΕΤΟΥΝ ΣΤΟ  
ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ  
ΣΑΒΒΑΤΟ 7 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2019  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

***ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ***

**ΘΕΜΑ Α**

- A1. δ
- A2. β
- A3. δ
- A4. γ
- A5. δ

**ΘΕΜΑ Β**

- B<sub>1</sub>. α. Λάθος  
β. Λάθος  
γ. Σωστό  
δ. Σωστό  
ε. Λάθος  
στ. Λάθος

- B<sub>2</sub>. α-3  
β-4  
γ-2  
δ-7  
ε-1  
στ-5

B<sub>3</sub>. Στα κοινά χαρακτηριστικά των Πρωτεοντών περιλαμβάνονται:

1. Δάχτυλα κατάλληλα για λαβές,
2. Μακριά και ευκίνητα άκρα,

3. Στερεοσκοπική όραση,
4. Έγχρωμη όραση,
5. Αναπτυγμένος εγκέφαλος,
6. Η προστασία των μικρών,
7. Η όρθια στάση.

B4. Οι λόγοι για τους οποίους ένα οικοσύστημα μπορεί να ερημοποιηθεί είναι:

1. η καταστροφή του από την όξινη βροχή,
2. η αποψίλωση,
3. οι πυρκαγιές και η υπερβόσκηση στα μεσογειακά οικοσυστήματα.

## ΘΕΜΑ Γ

Γ<sub>1</sub>. Οι επαναλαμβανόμενες κυκλικές πορείες των χημικών στοιχείων στα οικοσυστήματα χαρακτηρίζονται ως βιογεωχημικοί κύκλοι, διότι διεκπεραιώνονται με τη συμμετοχή βιολογικών, γεωλογικών και χημικών διαδικασιών

Γ<sub>2</sub>. 1. Παραγωγοί

2. Αποικοδομητές

Γ<sub>3</sub>. α. Φωτοσύνθεση: Ο άνθρακας εισέρχεται στα οικοσυστήματα με τη μορφή διοξειδίου του άνθρακα, το οποίο βρίσκεται στην ατμόσφαιρα. Το διοξείδιο του άνθρακα προσλαμβάνεται από τους παραγωγούς προκειμένου να μετατραπεί σε γλυκόζη με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης. Οι παραγωγοί έχουν την ικανότητα να φωτοσυνθέτουν, δηλαδή να δεσμεύουν την ηλιακή ακτινοβολία και να την αξιοποιούν για την παραγωγή γλυκόζης και άλλων υδατανθράκων από απλά ανόργανα μόρια (διοξείδιο του άνθρακα και νερό).

β. Κυτταρική αναπνοή: Ένα μέρος της γλυκόζης που συντίθεται από τους παραγωγούς, καταναλώνεται κατά την κυτταρική αναπνοή προκειμένου να απελευθερωθεί ενέργεια για την κάλυψη των αναγκών των οργανισμών. Κατά την κυτταρική αναπνοή παράγεται και διοξείδιο του άνθρακα και έτσι το αέριο επιστρέφει στην ατμόσφαιρα.

Γ<sub>4</sub>. Η ανθρώπινη παρέμβαση στον κύκλο του άνθρακα έχει αρνητική επίδραση, καθώς η συστηματική χρήση ορυκτών καυσίμων έχει αυξήσει την ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα, συμβάλλοντας στην επιδείνωση του φαινομένου του θερμοκηπίου.

## ΘΕΜΑ Δ

Δ<sub>1</sub>. Ο Ερμής προσβλήθηκε από ιό καθώς ανιχνεύθηκαν υψηλά επίπεδα ιντερφερονών. Στην περίπτωση των ιών δρα ένας επιπλέον μηχανισμός μη ειδικής άμυνας, οι ιντερφερόνες. Οι ειδικές αυτές πρωτεΐνες, παράγονται όταν κάποιος ιός μολύνει ένα κύτταρο και σε πρώτο στάδιο ανιχνεύονται στο κυτταρόπλασμα του μολυσμένου κυττάρου. Στη συνέχεια οι ιντερφερόνες ελευθερώνονται στο μεσοκυττάριο υγρό και συνδέονται με υποδοχείς των γειτονικών υγιών κυττάρων. Η σύνδεση των ιντερφερονών με τους ειδικούς υποδοχείς ενεργοποιεί την παραγωγή άλλων πρωτεϊνών, οι οποίες έχουν την ικανότητα να παρεμποδίζουν τον πολλαπλασιασμό των ιών. Έτσι, τα υγιή κύτταρα προστατεύονται από τον ιό, καθώς ακόμη και να μολύνει ο ιός τα κύτταρα αυτά, θα είναι αδύνατο να πολλαπλασιαστεί.

Δ<sub>2</sub>. Ο Ερμής εμφάνισε συμπτώματα λοίμωξης, συνεπώς ενεργοποιήθηκε πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση. Στη δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση, ο οργανισμός έρχεται σε επαφή με το ίδιο αντιγόνο για δεύτερη (ή επόμενη) φορά, με αποτέλεσμα την ενεργοποίηση των κυττάρων μνήμης και την άμεση έκκριση αντισωμάτων. Έτσι, ο οργανισμός δεν εμφανίζει συμπτώματα της ασθένειας. Το σχήμα που αντιστοιχεί στην ανοσοβιολογική απόκριση του Ερμή είναι το σχήμα 3, καθώς αναπαριστά πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση. Παρατηρείται μικρή συγκέντρωση αντισωμάτων και μεσολαβεί χρονική περίοδος από τη μόλυνση μέχρι την παραγωγή αντισωμάτων.

Δ<sub>3</sub>. α. Η ενεργοποίηση του ανοσοβιολογικού συστήματος του οργανισμού από παράγοντες που υπάρχουν στο περιβάλλον του, όπως τρόφιμα ή φάρμακα ονομάζεται αλλεργία. Οι παράγοντες που προκαλούν αλλεργία ονομάζονται αλλεργιογόνα. Τα κλινικά συμπτώματα της αλλεργίας εμφανίζονται μετά από ευαισθητοποίηση ενός οργανισμού σε συγκεκριμένο αλλεργιογόνο και την επανέκθεσή του στο ίδιο αλλεργιογόνο μετά από κάποιο χρονικό διάστημα. Κατά την ευαισθητοποίηση, το αλλεργιογόνο εισέρχεται στον οργανισμό, αναγνωρίζεται σαν ξένο, υφίσταται επεξεργασία και εκτίθεται από τα αντιγονοπαρουσιαστικά κύτταρα στα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα. Όταν το ίδιο αλλεργιογόνο εισέλθει στον οργανισμό σε επόμενη επαφή, τότε από ειδικά κύτταρα του οργανισμού παράγονται ουσίες όπως η ισταμίνη, η οποία προκαλεί αύξηση της διαπερατότητας των αγγείων, σύσπασση των λείων μυϊκών ινών και διεγείρει την εκκριτική ικανότητα των βλεννογόνων αδένων. Οι αλλεργίες έχουν συνήθως ως αποτέλεσμα την εμφάνιση άσθματος, ναυτίας, καταρροής και διάρροιας, ανάλογα με τους ιστούς τους οποίους προσβάλλει το συγκεκριμένο αλλεργιογόνο.

β. Η ισταμίνη.

γ. Η αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της αλλεργίας γίνεται συνήθως με τη χρήση αντιισταμινικών φαρμάκων.

ELEXE