

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **A1** έως **A5** και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

A1. Το σχήμα της μεταβλητής περιοχής του αντισώματος εξαρτάται :

- α. από την αλληλουχία των νουκλεοτιδίων της
- β. από τα είδη των αμινοξέων που συμμετέχουν στη δομή της
- γ. από την αλληλουχία των αμινοξέων της
- δ. από τους δεσμούς που αναπτύσσονται μεταξύ των ελαφριών πολυπεπτιδικών αλυσίδων

A2. Ποιό από τα παρακάτω νοσήματα δεν είναι σεξουαλικά μεταδιδόμενο

- α. Γονοκοκκική ουρηθρίτιδα
- β. έρπητας
- γ. Ιστολυτική αμοιβάδα
- δ. Ηπατίτιδα C

A3. Στις ουσίες που ονομάζονται δευτερογενείς ρύποι ανήκουν :

- α. Το μονοξείδιο και το διοξείδιο του άνθρακα
- β. Το οξείδιο του αζώτου
- γ. Το βενζοπυρένιο
- δ. Το όζον και το νιτρικό υπεροξυακετύλιο



A4. Ετερότροφα χαρακτηρίζονται τα οικοσυστήματα στα οποία:

- α. η ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας είναι μικρή
- β. οι παραγωγοί είναι λίγοι, διότι δεν υπάρχει αφθονία νερού
- γ. η εισαγωγή ενέργειας γίνεται με τη μορφή χημικών ενώσεων
- δ. δεν υπάρχουν αποικοδομητές

A5. Η υψηλή θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος , που ονομάζεται πυρετός

- α. εκδηλώνεται με οποιαδήποτε μόλυνση
- β. μπορεί να προκαλείται από τις ενδοτοξίνες
- γ. διευκολύνει τη λειτουργία των ενζύμων του κυττάρου
- δ. είναι μηχανισμός ειδικής άμυνας



μεταίχμιο

Μονάδες (5x5)25

ΘΕΜΑ Β

Φ Ρ Ο Ν Τ Ι Σ Τ Η Ρ Ι Ο

B1. Η εναλλαγή ποιών διαδικασιών βρίσκεται στη βάση της ανταλλαγής διοξειδίου του άνθρακα μεταξύ ατμόσφαιρας και βιοτικών παραγόντων των οικοσυστημάτων ; **Μονάδες 5**

B2. Τι ονομάζεται ρύπος και τι καθιστά έναν ρύπο βλαπτικό για το περιβάλλον ; **Μονάδες 3**

B3. Να αναφέρετε ονομαστικά τους μηχανισμούς μη ειδικής άμυνας που γνωρίζεται (εξωτερικούς και εσωτερικούς). **(Μονάδες 3)**. Ποιος είναι ο βασικός παράγοντας οργάνωσης της άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού ; Από τι αποτελείται , πώς και που προκύπτει ένα από τα δύο συστατικά του ; **(Μονάδες 3)**

B4. Τι είναι οι βλεννογόνοι του σώματος ; **(Μονάδες 2)**. Πώς ο βλεννογόνος του στομάχου αντιμετωπίζει τα μικρόβια που εισέρχονται με την τροφή ; **(Μονάδες 2)** Να αναφέρεται έναν ευκαρυωτικό μικροοργανισμό που μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στο γαστρεντερικό σύστημα του ανθρώπου. **(Μονάδες 2)**

B5. Αντιστοιχίστε τις λέξεις της στήλης I με τις κατάλληλες της στήλης II

Στήλη I		Στήλη II	
α.	Ειδική άμυνα	1.	αντιβιοτικό
β.	Νιτρικό υπεροξυακετύλιο	2.	χλωροφθοράνθρακες
γ.	Πενικιλίνη	3.	αντισώματα
δ.	Ασθένεια του ύπνου	4.	αντιπυρετικός ορός
ε.	Τρύπα του όζοντος	5.	φωτοχημικό νέφος
ζ.	Παθητική ανοσία	6.	ιντερφερόνες
η.	Ιός	7.	τρυπανόσωμα

Μονάδες 5

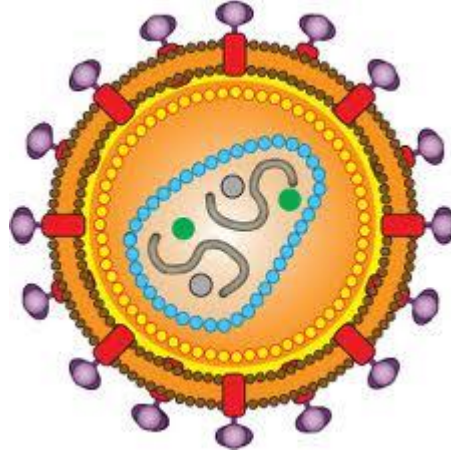
ΘΕΜΑ Γ

Γ1 Το Κοπαχούε (Copahe) είναι ενεργό ηφαίστειο στα σύνορα Χιλής-Αργεντινής. Το ηφαίστειο βρίσκεται στο επαρχιακό πάρκο Κοπαχούε/Καβιαχούε στη βόρεια Παταγονία. Στις 22 Δεκεμβρίου 2012 ξεκίνησε μια νέα έκρηξη, με στήλες καπνού ύψους 1,5 χιλιομέτρου πάνω από το ηφαίστειο. Η Αργεντινή ύψωσε το επίπεδο συναγερμού για τις εναέριες μεταφορές στο κόκκινο, το υψηλότερο. Η έκρηξη προκάλεσε σημαντική οικονομική καταστροφή επειδή συνέβη στο αποκορύφωμα της ετήσιας τουριστικής κίνησης, που επικεντρώνεται στα σπα και τις θερμές πηγές της περιοχής. Με βάση τις γνώσεις σας ποιές άλλες συνέπειες μπορεί να έχει στην περιοχή η ενεργοποίηση του ηφαιστείου και που αυτές μπορεί να οφείλονται ; **(Μονάδες 7)**



Το ηφαίστειο Κοπαχούε στις 22 Δεκέμβρη . Πηγή : Wikipedia

Γ2 Ποιό μικροοργανισμό αναπαριστά η παρακάτω εικόνα ; Να περιγράψετε τις διακριτές δομές που αναγνωρίζετε στο συγκεκριμένο σχήμα. **Μονάδες 6**



Γ3 Για πιο λόγο τα μεσογειακά οικοσυστήματα είναι προσαρμένα στις συχνές πυρκαγιές ; **Μονάδες 6**

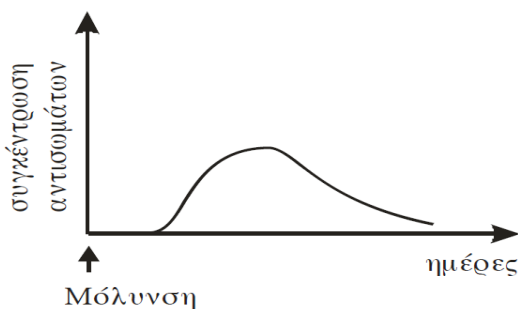
Γ4 Τα αρπακτικά πουλιά αποτελούν σήμερα την πιο απειλούμενη ομάδα πουλιών. Από τα 27 είδη πουλιών που απειλούνται σε παγκόσμιο επίπεδο, περίπου τα μισά είναι αρπακτικά. Ποιο φαινόμενο ρύπανσης πιστεύετε ότι έχει τέτοιο αντίκτυπο στην επιβίωση των αρπακτικών ; Να αναφέρετε τα χαρακτηριστικά του φαινομένου καθώς και τις άλλες συνέπειες που αυτό έχει. **Μονάδες 6**

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Δύο αδέρφια μολύνονται ταυτόχρονα από το ίδιο βακτήριο. Το πρώτο από τα αδέρφια είναι νεογνό, θηλάζει και δε νοσεί. Το δεύτερο, που είναι πέντε ετών, εμφάνισε λοίμωξη από το βακτήριο αυτό και νοσεί.

α. Να εξηγήσετε γιατί το νεογνό δεν νόσησε. **(Μονάδες 2)**

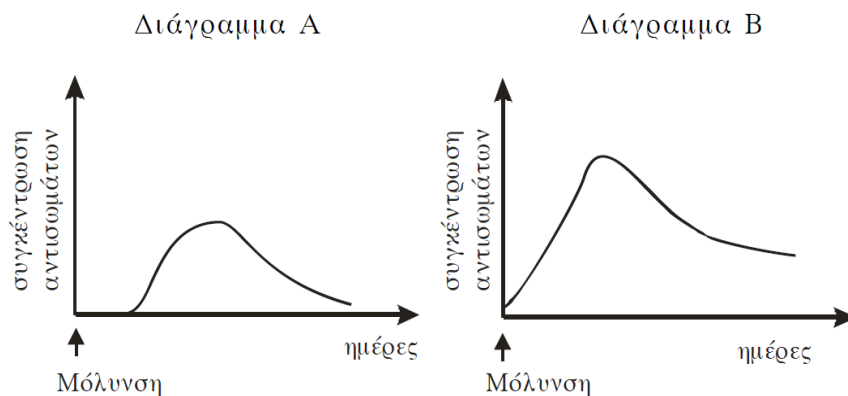
β. Το παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων στην περίπτωση του δεύτερου παιδιού.



Να χαρακτηρίσετε το είδος της ανοσοβιολογικής απόκρισης και να γράψετε τα στάδια που περιλαμβάνει **ονομαστικά**. Να

περιγράψτε τον τερματισμό της ανοσοβιολογικής απόκρισης μετά την επιτυχή αντιμετώπιση του παραπάνω βακτηρίου. **(Μονάδες 5)**

γ. Μετά από πέντε χρόνια τα δύο αδέρφια προσβάλλονται εκ νέου από το ίδιο βακτήριο. Τα παρακάτω διαγράμματα δείχνουν τη μεταβολή της συγκέντρωσης αντισωμάτων που αντιστοιχούν στη νέα μόλυνση.



Να εξηγήσετε ποιο διάγραμμα αντιστοιχεί στην ανοσοβιολογική απόκριση του κάθε παιδιού. **(Μονάδες 3)**

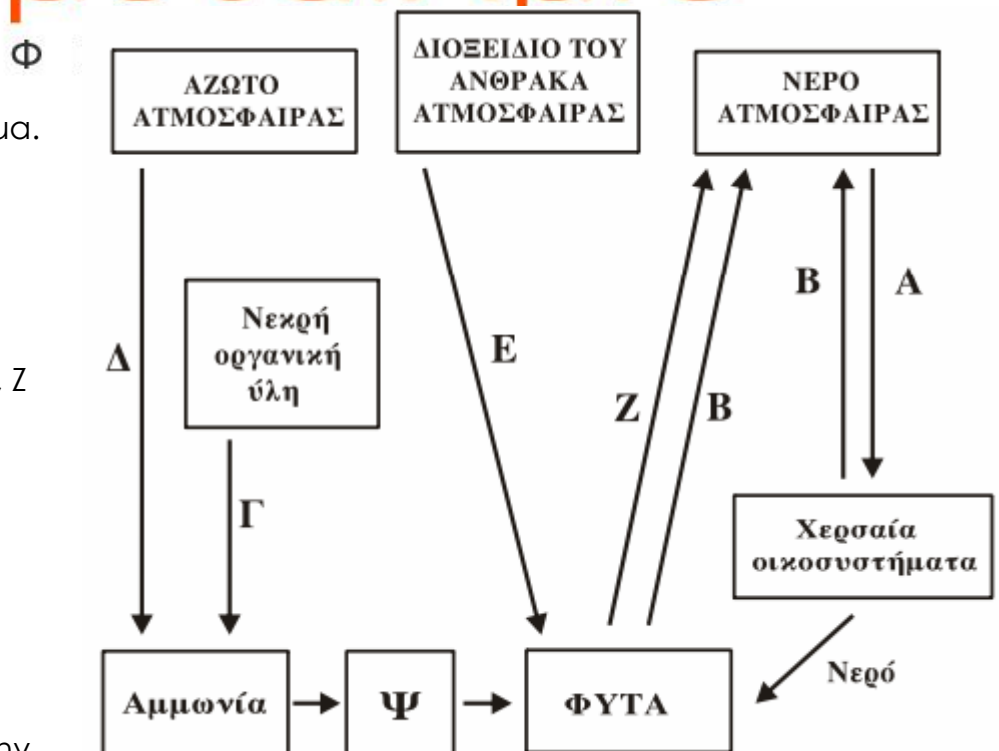
Δ2. Δίνεται το διπλανό διάγραμμα.

Να γράψετε τα ονόματα των διαδικασιών που αντιστοιχούν στις θέσεις Α, Β Γ, Δ, Ε, Ζ και το όνομα του συστατικού του εδάφους που αντιστοιχεί στο γράμμα Ψ.

(Μονάδες 5)

Να περιγράψετε την διαδικασία Δ.

(Μονάδες 4)



Δ3. Ένα οικοσύστημα διαθέτει οργανισμούς που κατατάσσονται σε 4 τροφικά επίπεδα. Δίδεται ότι οι συνολικές απώλειες ενέργειας από όλα τα παραπάνω τροφικά επίπεδα είναι $999 \cdot 10^7 \text{Kj}$. Ποιο είναι το ποσό της ενέργειας που είναι δεσμευμένο σε κάθε τροφικό επίπεδο; Να θεωρηθεί ότι από το κάθε τροφικό επίπεδο περνά στο επόμενο το 10% της ενέργειας. **(Μονάδες 6).**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Επιμέλεια: Κοσμά Μαριάνθη

