ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΡΙΤΗ 18 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019 - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

ΘΕΜΑ Α

*Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις **Α1** έως **Α5** και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.*

Α1. Η ισταμίνη προκαλεί:

α. μείωση της διαπερατότητας των αγγείων
β. σύσπαση των λείων μυϊκών ινών
γ. αναστολή της εκκριτικής δραστηριότητας των βλεννογόνων αδένων
δ. κανένα από τα παραπάνω.

Μονάδες 5

Α2. Τα βακτήρια δεν διαθέτουν:

α. πλασμίδια
β. ριβοσώματα
γ. μεμβρανώδη οργανίδια
δ. κυτταρικό τοίχωμα.

Μονάδες 5

Α3. Τα νιτροποιητικά βακτήρια μετατρέπουν:

α. το ατμοσφαιρικό άζωτο σε νιτρικά ιόντα
β. το ατμοσφαιρικό άζωτο σε αμμωνία
γ. τα νιτρικά ιόντα σε μοριακό άζωτο
δ. την αμμωνία σε νιτρικά ιόντα.

Μονάδες 5

Α4. Με τον όρο ποικιλότητα εννοούμε:

α. τα διαφορετικά είδη οργανισμών που υπάρχουν σ' ένα οικοσύστημα
β. τους οργανισμούς των οικοσυστημάτων που δεν φωτοσυνθέτουν
γ. τους οργανισμούς ενός οικοσυστήματος που ανήκουν στο ίδιο είδος
δ. τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων ενός οικοσυστήματος.

Μονάδες 5

Α5. Τα μονοτρήματα είναι θηλαστικά που:

α. είναι πρόγονοι των καγκουρώ
β. διαθέτουν πλακούντα
γ. γεννούν αυγά
δ. γεννούν μικρά.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

Β1. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τη σωστή αντιστοιχία καθενός όρου της Στήλης Ι με ένα μόνο όρο της Στήλης ΙΙ (περισσεύει ένας όρος στη στήλη ΙΙ):

	Στήλη Ι		**Στήλη ΙΙ**
α.	Λιπαρά οξέα	**1.**	Ανταγωνίζονται τους παθογόνους μικροοργανισμούς και εμποδίζουν την εγκατάστασή τους στην επιφάνεια του δέρματος
β.	Ιντερφερόνες	**2.**	Προκαλούν τοπικό οίδημα
γ.	Μη παθογόνοι μικροοργανισμοί	**3.**	Παγίδευση και απομάκρυνση των μικροοργανισμών
δ.	Βλεφαριδοφόρο επιθήλιο	**4.**	Πλέγμα πρωτεϊνικής σύστασης
ε.	Βλεννογόνος στομάχου	**5.**	Διασπά το κυτταρικό τοίχωμα των βακτηρίων
στ.	Κεράτινη στιβάδα	**6.**	Καταστρέφει τα περισσότερα μικρόβια που εισέρχονται με την τροφή
ζ.	Λυσοζύμη	**7.**	Φραγμός στην είσοδο του μικροβίου
η.	Ινώδες	**8.**	Παράγονται από κύτταρα προσβεβλημένα από ιό
		9.	Δυσμενές χημικό περιβάλλον για τα μικρόβια.

Μονάδες 8

Β2. Σύμφωνα με τη σύγχρονη σύνθεση για την εξέλιξη, να αναφέρετε τους παράγοντες που διαμορφώνουν την εξελικτική πορεία.

Μονάδες 3

Β3. Να περιγράψετε τις τέσσερις βασικές παρατηρήσεις στις οποίες βασίζεται η θεωρία της φυσικής επιλογής.

Μονάδες 8

Β4. Ο παρακάτω πίνακας απεικονίζει παθογόνα πρωτόζωα, τον τρόπο μετάδοσης και την παθογόνο δράση τους / ασθένεια. Να μεταφέρετε τον πίνακα στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε τα κενά.

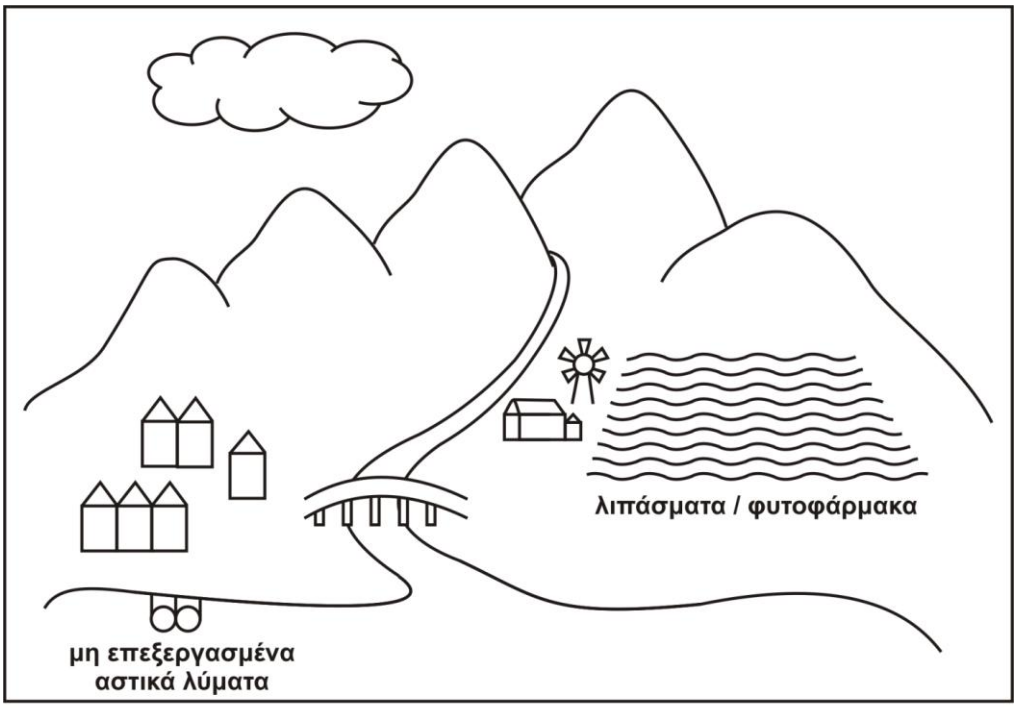
Παθογόνα πρωτόζωα	**Τρόπος μετάδοσης**	**Παθογόνος δράση / ασθένεια**
Πλασμώδιο		
	Μύγα τσε-τσε	
		Προσβάλλει πνεύμονες, ήπαρ, σπλήνα και προκαλεί αποβολές στις εγκύους

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Η **Εικόνα 1** αναπαριστά ένα υδάτινο οικοσύστημα που περιλαμβάνει ένα ποτάμι το οποίο καταλήγει σε λίμνη. Γύρω από το οικοσύστημα αυτό υπάρχουν καλλιεργούμενοι αγροί στους οποίους χρησιμοποιούνται λιπάσματα και μη βιοδιασπώμενα εντομοκτόνα (π.χ. DDT). Επιπλέον, στη λίμνη καταλήγουν τα αστικά λύματα μιας παρακείμενης πόλης χωρίς προηγούμενη επεξεργασία.

Ένα πρωί, οι κάτοικοι της πόλης παρατήρησαν μεγάλο αριθμό νεκρών ψαριών στην επιφάνεια της λίμνης.



Εικόνα 1

Γ1. Ποιο φαινόμενο σχετίζεται με τη μαζική θανάτωση των ψαριών; (μονάδες 2) Περιγράψτε τα στάδια που οδήγησαν στη θανάτωση των ψαριών. (μονάδες 8)

Μονάδες 10

Γ2. Τοξικολογική εξέταση στους ιστούς πουλιών που τρέφονται με τα ψάρια της λίμνης, υπέδειξε συγκέντρωση DDT ίση με 10^3mg/kg.
Με δεδομένο ότι η τροφική αλυσίδα της λίμνης περιλαμβάνει φυτοπλαγκτόν, ζωοπλαγκτόν, ψάρια και πουλιά, η συγκέντρωση του DDT στους ιστούς των υπόλοιπων οργανισμών της τροφικής αλυσίδας αναμένετε να είναι υψηλότερη, χαμηλότερη ή ίση; (μονάδες 2) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 7)

Μονάδες 9

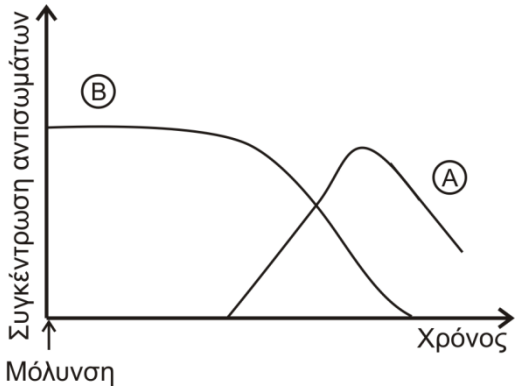
Γ3. Μετά τη μαζική θανάτωση των ψαριών οι αγρότες της περιοχής αποφάσισαν να εφαρμόσουν δύο οικολογικούς τρόπους εμπλουτισμού του εδάφους με άζωτο. Να αναφέρετε τους δύο αυτούς τρόπους (μονάδες 2) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 4)

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Στο **Σχήμα 1** παρουσιάζεται η συγκέντρωση αντισωμάτων στον οργανισμό του Δομήνικου (καμπύλη Α) και της Γαλάτειας (καμπύλη Β). Και στους δύο η ανοσία έναντι του αντιγόνου προκλήθηκε με τεχνητό τρόπο.
Ποιος τύπος ανοσίας αντιστοιχεί στην καμπύλη Α και ποιος στην καμπύλη Β; (μονάδες 2) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 8)

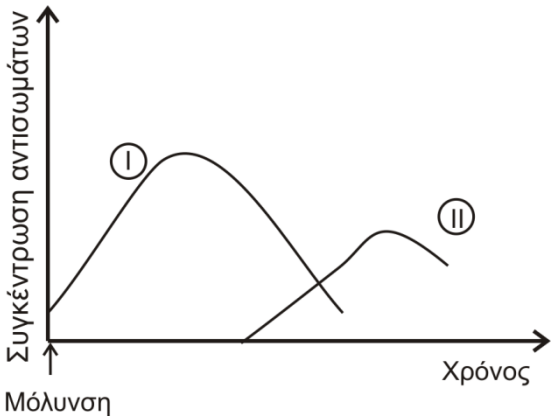
Μονάδες 10



Σχήμα 1

Δ2. Μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα, ο Δομήνικος και η Γαλάτεια μολύνονται από το ίδιο αντιγόνο του ερωτήματος Δ1. Επιλέξτε ποια από τις δύο ακόλουθες καμπύλες (Ι και ΙΙ του **Σχήματος 2**) αντιστοιχεί στην ανοσολογική απόκριση του καθενός. (μονάδες 2) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 7)

Μονάδες 9



Σχήμα 2

Δ3. Νεαρό άτομο είχε σεξουαλική επαφή χωρίς προφυλάξεις. Μετά από 2 ημέρες μεταβαίνει στο νοσοκομείο για έλεγχο μόλυνσης από τον ιό HIV. Μπορεί η διάγνωση της νόσου να βασιστεί στην ανίχνευση αντισωμάτων έναντι του ιού; (μονάδες 2) Αιτιολογήστε την απάντησή σας. (μονάδες 4)

Μονάδες 6

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. **Στο εξώφυλλο** του τετραδίου να γράψετε το εξεταζόμενο μάθημα. **Στο εσώφυλλο πάνω-πάνω** να συμπληρώσετε τα ατομικά στοιχεία μαθητή. **Στην αρχή των απαντήσεών σας** να γράψετε πάνω-πάνω την ημερομηνία και το εξεταζόμενο μάθημα. **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο και **να μη γράψετε** πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Τυχόν σημειώσεις σας πάνω στα θέματα δεν θα βαθμολογηθούν σε καμία περίπτωση**. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό με μελάνι που δεν σβήνει. Μολύβι επιτρέπεται, **μόνο** αν το ζητάει η εκφώνηση, και **μόνο** για πίνακες, διαγράμματα κλπ.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 10.00 π.μ.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ