

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
20 ΜΑΪΟΥ 2015
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1.** γ
A2. α
A3. β
A4. β
A5. δ

ΘΕΜΑ Β

B1.

A (Λυσοζύμη):	2, 3, 6, 7
B (Πενικιλίνη):	1, 4, 5, 8

B2. Σχολικό βιβλίο, σελ. 18, «Το γενετικό υλικό ενός ιού... για τον πολλαπλασιασμό του.»

B3. Δύο συνθήκες κάτω από τις οποίες τα βακτήρια μπορούν να σχηματίσουν ενδοσπόρια είναι η δράση ακτινοβολιών και οι ακραίες θερμοκρασίες. Επιπλέον σχολικό βιβλίο, σελ. 13-14, «Τα ενδοσπόρια είναι αφυδατωμένα κύτταρα... δίνοντας το καθένα ένα βακτήριο.»

B4. Σχολικό βιβλίο, σελ. 107, «Εξαιτίας του φαινομένου της όξινης βροχής... διαβρώνουν τις εξωτερικές επιφάνειές τους.» Επιπλέον η όξινη βροχή είναι ένας λόγος εξ αιτίας του οποίου ένα οικοσύστημα μπορεί να ερημοποιηθεί.

B5. Σχολικό βιβλίο, σελ. 120, «Είναι η κυτταρική θεωρία... προγενέστεροι οργανισμοί.»

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Το διάγραμμα που απεικονίζει τη συγκέντρωση των αντισωμάτων στον οργανισμό ενός ανθρώπου μετά από μόλυνση που προκλήθηκε για δεύτερη φορά από τον ίδιο ιό είναι το διάγραμμα 4. Επιπλέον από σχολικό βιβλίο, σελ. 39, «Η δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση... δεν αντιλαμβάνεται ότι μολύνθηκε.»

Γ2. Το διάγραμμα που απεικονίζει τη συγκέντρωση του αντιγόνου στον οργανισμό ενός ανθρώπου, τις ημέρες που ακολουθούν μετά τον εμβολιασμό του από το συγκεκριμένο αντιγόνο είναι το διάγραμμα 3. Στο διάγραμμα παρατηρούμε την μεγάλη συγκέντρωση αντιγόνου κατά την είσοδό του στον οργανισμό. Η καμπύλη επίσης δείχνει ένα αντιγόνο χωρίς ικανότητα πολλαπλασιασμού (νεκρός και εξασθετισμένος ή τμήματα αυτού) Επιπλέον, από σχολικό βιβλίο, σελ. 39, «...μια ποσότητα εμβολίου... δεν τη μεταδίδει.»

Γ3. Το διάγραμμα που απεικονίζει τη συγκέντρωση των αντισωμάτων που παράγονται στον οργανισμό ενός ανθρώπου τις ημέρες που ακολουθούν μετά τον εμβολιασμό του, είναι το διάγραμμα 1. Είναι γνωστό ότι με την χορήγηση εμβολίου ενεργοποιείται η πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση του οργανισμού. Κατά την πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση η εμφάνιση της καμπύλης αντισωμάτων καθυστερεί καθώς μεσολαβεί το πρώτο στάδιο της απόκρισης (φαγοκυττάρωση-ενεργοποίηση βοηθητικών T- λεμφοκυττάρων) κατά το οποίο δεν παράγονται αντισώματα.

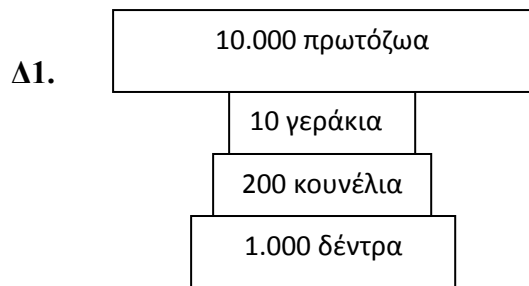
Γ4. Το διάγραμμα που απεικονίζει την συγκέντρωση των κυτταροτοξικών T-λεμφοκυττάρων στον οργανισμό του ανθρώπου μετά από την μόλυνση του από ένα βακτήριο είναι το 2. Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει ενεργοποίηση κυτταροτοξικών κάτι το οποίο είναι λογικό καθώς στην περίπτωση της εισόδου βακτηρίου το άτομο που μολύνεται δεν έχει κυτταρική ανοσία. Επιπλέον σχολικό βιβλίο σελ 38. «Παράλληλα με την ενεργοποίηση των B-λεμφοκυττάρων... αποτελεί την κυτταρική ανοσία.»

Γ5. **α.** δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση λόγω εμβολίου, **β.** δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση εξ αιτίας προηγούμενης επαφής με το ίδιο αντιγόνο με φυσικό τρόπο, **γ.** χορήγηση ορού αντισωμάτων

Σχολικό βιβλίο σελ. 39. «Η δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση... δεν αντιλαμβάνεται ότι μολύνθηκε.» και «..μια ποσότητα εμβολίου... δεν τη μεταδίδει.»

Σχολικό βιβλίο σελ. 40. « Σε ένα ενήλικο άτομο... αλλά η διάρκεια της παροδική.»

ΘΕΜΑ Δ



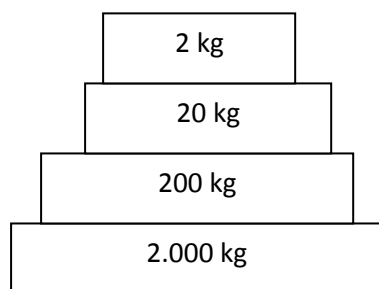
Δ2. 1 κουνέλι έχει μέση βιομάζα 1 kg

$$\frac{200 \text{ κουνέλια}}{X} ;$$

$$X = 200 \text{ kg}$$

Από ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο περνά μόνο το 10% της ενέργειας, ενώ το 90% της ενέργειας χάνεται. Η ίδια πτωτική τάση (90%) εμφανίζεται και στις πυραμίδες βιομάζας (σελ. 77, από σχολικό βιβλίο).

Συνεπώς η τροφική πυραμίδα βιομάζας θα είναι η παρακάτω :



Τα 10 γεράκια έχουν συνολική βιομάζα 20 kg

$$\frac{\text{Το 1 γεράκι}}{X} ;$$

$$X = 2 \text{ kg (μέση βιομάζα γερακιού)}$$

