

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ 19/6/20

ΘΕΜΑ Α

1-β / 2-α / 3-δ / 4-α / 5-γ

ΘΕΜΑ Β

B.1.

	Αριθμός Χρωμοσώμ.	Αριθμός τιμήτων DNA
Μεταφάση	48	96
Θυχ. κύτταρα από τη Μείωση I	24	48

B2 | Σχολ. Βιβ. Γεν. Παιδ. σελ 63:

"Παρατηρία η υπερβολική καταναάλωση οινόπνευματος...  
... μη εφαρμόσια από το αλκοόλ άτομα."

B3 | i) Σχολ. Βιβ. Γεν. Παιδ. σελ 13:

"Σε ανάφοες συνθήκες... βλάστανου δίνοντας το καθόν  
ένα φακώρο."

ii) Σχολ. Βιβ. Προβανατολίκων σελ 45:

"Όταν στο θρεπτικό υλικό υπάρχει μια λακτόζη...  
... να καταστείλει τη λειτουργία των ζύων ζουιδίων."

iii) Σχολ. Βιβ. Προβανατολίκων σελ 45:

"Στο ζουιδίωμα των προκαρυωτικών οφθαλμικών  
τα ζουίδια... ελέγχο της έκφρασης τους."

B4) Σχολ. Βιβ. Προανακοινησεων σελ 98:

"Ο αλκοολικός οφείλεται στην έλλειψη ενζύμων ...  
... μειωμένη βιολογία."

Σε γονιδιακό σύνθετο προφανώς έχουμε να κάνουμε με την συμπαγεια πολλαπλών αλληλοφορτών τήτων διαφορετικώς μεταλλάξεων στο ίδιο γονίδιο που είναι υπεύθυνο για την σύνθεση του ενζύμου

B5) Τα γονίδια των tRNA, rRNA

Ο χειριστής των οργάνων

Οι 5' και 3' αλληλοφρακτες περιοχες των γονιδίων που μεταγράφονται σε mRNA.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1) Ανο των καφινιτών Α βλέπουμε ότι τα αυγά μετα την φωτιά εγκαθίστανται και πολλαπλασιάζονται στο οργανισμό. Αρα δε υπάρχουν κύτταρα τμήτων και θα έχουμε πρωτογενή ανοσοβιολογική απάντηση.

Ανο των καφινιτών Β βλέπουμε είσοδο μεγάλου αριθμού αυγών, αρα δε έχουμε φυσική φωτιά και ότι τα αυγά αυτά δε ποδ/νται αρα δε είναι βρεζα. Αρα έχουμε την περίπτωση εμβολίου και θα επιβεί πρωτογενής ανοσοβιολογική απάντηση

Ανο των καφινιτών Γ παρατηρούμε ότι για το αυγό 3 έχουμε απευθ εφουδετέρωση, αρα προφανώς υπάρχουν κύτταρα τμήτων και έχουμε δευτερογενή ανοσοβιολογική απάντηση.

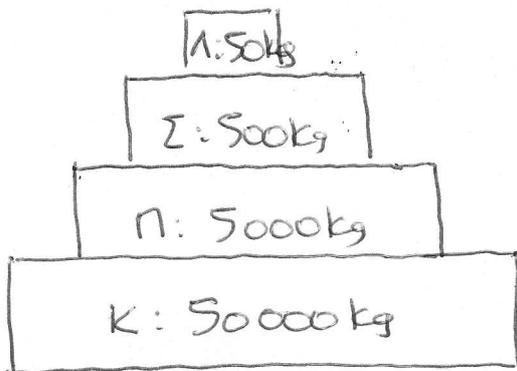
Γ2

$$B_{\pi} = 20000 \cdot 0,25 \text{ kg} = 5000 \text{ kg}$$

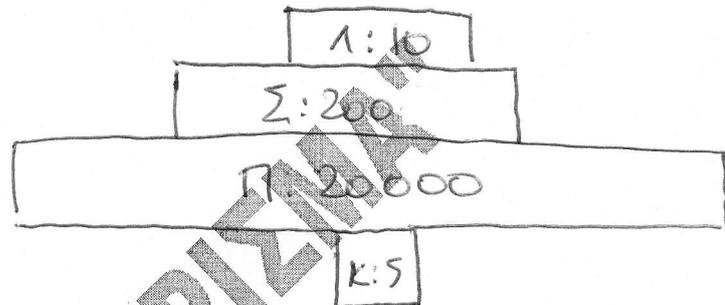
$$B_K = 5 \cdot 10000 \text{ kg} = 50000 \text{ kg}$$

$$B_{\lambda} = 10 \cdot 5 \text{ kg} = 50 \text{ kg}$$

$$B_{\Sigma} = 200 \cdot 2,5 \text{ kg} = 500 \text{ kg}$$



Πυραμίδα Βιόταξας



Πυραμίδα Πτηνοτροφών

Γ3 1<sup>η</sup> περίπτωση: Μιτοχονδριακό γονίδιο. Τότε όλοι οι απογονοί θα πάσχουν αφού βε ότους η προσέλευση των μιτοχονδριακών γονιδίων είναι μητρική.

2<sup>η</sup> περίπτωση: Πυρηνικό γονίδιο. Είναι αυτοβασμικό αφού η συχνότητα της αλλαγής είναι ίδια στα αρσενικά και στα θηλυκά άτομα.

Αν είναι επικρατές τότε θα είναι:

P: ♂ aa ⊗ Aa ♀ και το 50% των απογόνων θα πάσχουν

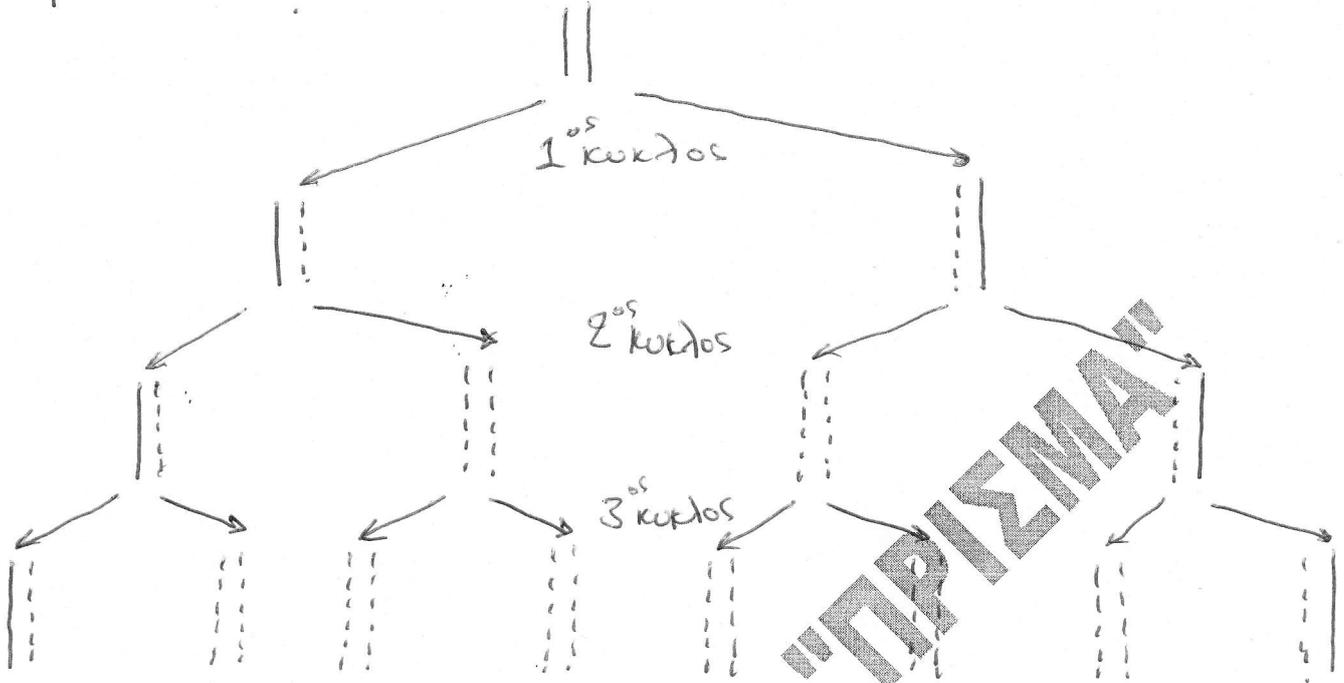
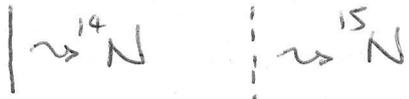
Αν είναι υπολειπόμενο έχουμε ως εξής περιπτώσεις:

i) P: ♂ AA ⊗ aa ♀ κανένας απογόνος δε θα πάσχει

ii) P: ♂ Aa ⊗ aa ♀ το 50% των απογόνων δε πάσχουν.

Γ4) Σχολ. Β.β. Προβαν. Gel 31:

"Η συνηθισμένη κατάσταση των βύσσων... ημικοντιμετρικός."



$\frac{6}{8} \sim 75\%$

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ "ΠΡΩΜΑ"

Δ1 Το γονίδιο Α κωδικοποιεί το mRNA αφού σε ωλό φάση συναντάτε κωδικόνιο άρτης και τις βήτα τήλετας συνσφίρα και τις σπικαδουτήμενα κωδικόνιο άρτης 5'TGA<sup>3</sup>.

mRNA : 5'... GAAUUCGGAAC AUG CCCGGG UCAGCCUGA GAGAAUCCC 3'

Δ2 Το γονίδιο που κωδικοποιεί το tRNA που μεταφέρει το αμινοξύ μεθειονίνη (5'AUG3' - κωδικόνιο) θα πρέπει να φέρει το αντικωδικόνιο 3'UAC5', αρα θα πρέπει στην κωδική του αλυσίδα να υπάρχει η αλληλουχία 3'TAC5'.

Αρα η αλληλουχία υπάρχει και σε τις δύο αλυσίδες.

Επειδή το γονίδιο που κωδικοποιεί το rRNA της μικρής ριβοσωμικής υπομονάδας θα πρέπει να εμφανίσει συγκεκριμένη αλληλουχία 5' νοκλεοτιδίων θα βρούμε πρώτα αυτό.

Το rRNA θα πρέπει να έχει αλληλουχία συμπληρωματική και στην 5' μεταφραστική περιοχή, αρα στην κωδική του αλυσίδα θα πρέπει να συναντάτε τις προς.

5' → 3' πάρε από τα νοκλεοτιδία της 5' απ. περιοχής η οποία υπάρχει στην αλυσίδα 2 του Β γονιδίου. Αρα το Β γονίδιο αντιστοιχεί στο rRNA.

Το Γ γονίδιο έχει μια φορά την αλληλουχία 3'TAC5' αρα είναι αυτό που κωδικοποιεί το tRNA και η αλυσίδα 1 είναι η μεταφραστική.

Δ3 Το γονίδιο Β αναστοιχεί στο rRNA. Μεταγραφόμεν είναι η αλυσίδα 2, όπως εφάνηκε στο Δ2.

Δ4 i) Για την κατασκευή του αναγεννημένου κλαστικού θα χρησιμοποιήσουμε την EcoRI για να κόψουμε το γονίδιο και την ΠΕ-Ι για να κόψουμε το κλαστικό



Μετά την αλληλοαπόσχιση του στο κλαστικό:



iii) Η ΠΕ-Ι θα αναγραφεί πλέον στο αναγεννημένο κλαστικό των αλληλοαποσχισμένων



αρα θα θα έχει κάποια επίδραση στο αναγεννημένο κλαστικό.