



**Αθήνα,
16/06/2017**

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ
ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ**

Σας αποστέλλουμε τις προτεινόμενες απαντήσεις και το Δελτίο Τύπου που αφορούν τα θέματα της Βιολογίας Προσανατολισμού των Εσπερινών Γενικών Λυκείων.

Η Επιτροπή Παιδείας της ΠΕΒ

ΘΕΜΑ: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΗΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ
ΛΥΚΕΙΩΝ

Παρασκευή, 16 Ιουνίου 2017

ΘΕΜΑ Α

1. δ
2. δ
3. β
4. γ
5. α

ΘΕΜΑ Β

B1.

A	I
B	IV
Γ	VI
Δ	VII
E	II
ΣΤ	III
Z	V
H	-

B2.

Η εικόνα αντιστοιχεί σε προκαρυωτικό κύτταρο.

Στην εικόνα φαίνεται ότι πριν ολοκληρωθεί η μεταγραφή έχει αρχίσει η μετάφραση του mRNA.

B3.

Ζητείται η διαδικασία παραγωγής μονοκλωνικών αντισωμάτων (σελ 123):

“Η **χοριακή γοναδοτροπίνη** χορηγείται με ένεση σε ποντίκι και προκαλεί ανοσολογική αντίδραση με αποτέλεσμα να αρχίσει η παραγωγή αντισωμάτων από εξειδικευμένα Β-λεμφοκύτταρα. Ύστερα από δύο εβδομάδες αφαιρείται ο σπλήνας και απομονώνονται τα Β-λεμφοκύτταρα. Τα κύτταρα αυτά συντήκονται

με καρκινικά κύτταρα και παράγονται τα υβριδώματα που παράγουν μονοκλωνικά αντισώματα ειδικά για τη χοριακή γοναδοτροπίνη.”

B4.

Όλα τα σωματικά κύτταρα ενός πολυκύτταρου οργανισμού περιέχουν το ίδιο γενετικό υλικό. Επομένως **οι συγκεκριμένες γονιδιωματικές βιβλιοθήκες ηπατικού και μυϊκού κυττάρου θα είναι ίδιες.**

(Η γονιδιωματική βιβλιοθήκη είναι το σύνολο των βακτηριακών κλώνων που περιέχουν το συνολικό DNA του κυττάρου-δότη ενός οργανισμού.)

Σημείωση: Δεν λαμβάνονται υπόψη πιθανές διαφορετικές μεταλλάξεις στα δύο σωματικά κύτταρα και θεωρούμε ότι βρίσκονται στην ίδια φάση του κυτταρικού κύκλου.

Οι cDNA βιβλιοθήκες περιέχουν αντίγραφα των γονιδίων που εκφράζονται στο συγκεκριμένο κυτταρικό τύπο τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή, και μόνο με τα εξώνιά τους. Λόγω κυτταρικής διαφοροποίησης στα δύο κύτταρα εκφράζονται διαφορετικά γονίδια, άρα **θα προκύψουν διαφορετικές cDNA βιβλιοθήκες.**

Σημείωση: Εννοείται ότι θα υπάρχουν και μερικοί όμοιοι βακτηριακοί κλώνοι λόγω των γονιδίων που εκφράζονται και στους δύο κυτταρικούς τύπους.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Στα ανασυνδυασμένα πλασμίδια έχει κοπεί με την EcoRI το γονίδιο για το ένζυμο που μετατρέπει την άχρωμη ουσία σε μπλε, επομένως τα βακτηρια που προσέλαβαν ανασυνδυασμένα πλασμίδια εμφανίζουν άχρωμες αποικίες. Έχουν ανθεκτικότητα στη στρεπτομυκίνη καθώς τα πλασμίδια διαθέτουν το γονίδιο αυτό.

Γ2.

Η EcoRI αναγνωρίζει την αλληλουχία

5' GAATTC 3'

3' CTTAAG 5'

σε δίκλωνο DNA και κόβει μεταξύ των νουκλεοτιδίων G και A με κατεύθυνση 5'→3'. Το τμήμα έχει ήδη κοπεί και φέρει το μονόκλωνο άκρο, διατηρώντας τον προσανατολισμό του, άρα έχει άκρα

5' AATTCGCAAATTA 3'

3' GGCGTTAATT 5'

Στο συγκεκριμένο τμήμα δεν υπάρχουν 2 μονόκλινα άκρα και δεν μπορεί να κλωνοποιηθεί (με τον τρόπο που περιγράφεται στο σχολικό βιβλίο).

Πρέπει να θεωρηθεί σωστή και η πιθανή εναλλακτική απάντηση ότι μπορεί να κλωνοποιηθεί με κατάλληλη επεξεργασία (π.χ. προσθήκη μονόκλωνου άκρου).

Γ3.

Περιοριστικές ενδονουκλεάσες: η απάντηση βρίσκεται στη σελ. 61 του σχολικού βιβλίου “οι περιοριστικές... στο δίκλωνο DNA”.

Γ4.

Το διάγραμμα (i) παριστάνει την ανάπτυξη μικροοργανισμών σε συνεχή καλλιέργεια. Παρατηρείται σταθερός πληθυσμός (λανθάνουσα φάση) και εκθετική αύξηση. Με την απομάκρυνση συστατικών (κυττάρων και άχρηστων προϊόντων) μειώνεται ο πληθυσμός και στη συνέχεια αυξάνεται πάλι εκθετικά. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

Πριμόσωμα

Δ2.

Η αλυσίδα A συνεχώς, ενώ η αλυσίδα B ασυνεχώς

Δ3.

Η θέση έναρξης της αντιγραφής βρίσκεται στη θέση Υ.

Δ4.

Μία DNA πολυμεράση

5'(CUC CUC)TGGCGTAAGGTGCACCATTTTTTTT3'

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ

Έβρου 94-96, 115 27 Αμπελόκηποι / ΤΗΛ.&FAX:210 5224632 /URL:<http://www.pev.gr> ,
e-mail: grammateia@gmail.com

Δ5

Σε ένα μόνο κύτταρο. (Η DNA πολυμεράση λειτουργεί μόνο με κατεύθυνση 5'→3'.

Ευχόμαστε καλή επιτυχία για τη συνέχεια

**Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΤΗΣ Π.Ε.Β. (ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ
ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ)**