

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ



Δικαιούλακος Βασίλειος

Αριστομένους 65, τηλ. 27210 86210

www.dikaioulakos.gr



ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΠΕΠΤΗΜΩΝ

ΘΕΜΑ Α

- Τα κύτταρα ενός οργανισμού διαφέρουν στη δομή και τη λειτουργία τους εξαιτίας διαφορών στα
 - γονίδια
 - μόρια mRNA
 - μόρια tRNA
 - μόρια DNA

(μονάδες 5)
- Κατά την αντιγραφή του DNA οι δεσμοί αναπτύσσονται με την παρακάτω σειρά:
 - δεσμοί υδρογόνου - φωσφοδιεστερικοί
 - φωσφοδιεστερικοί - δεσμοί υδρογόνου
 - υδρόφοβοι - δεσμοί υδρογόνου
 - δεσμοί υδρογόνου - υδρόφοβοι

(μονάδες 5)
- Για την κατασκευή cDNA βιβλιοθήκης, το ολικό mRNA απομονώνεται:
 - από τον πυρήνα του κυττάρου.
 - από το κυτταρόπλασμα.
 - από τα μιτοχόνδρια.
 - από τον πυρήνα και το κυτταρόπλασμα.

(μονάδες 5)
- Η RNA πολυμεράση
 - συντίθεται και δρα στον πυρήνα
 - συντίθεται και δρα στο κυτταρόπλασμα
 - συντίθεται στο κυτταρόπλασμα και δρα στον πυρήνα
 - συντίθεται στον πυρήνα και δρα στο κυτταρόπλασμα

(μονάδες 5)
- Με τη cDNA βιβλιοθήκη μπορούν να κλωνοποιηθούν
 - υποκινητές
 - 5 και 3 αμετάφραστες περιοχές
 - εσώνια
 - γονίδια που κωδικοποιούν snRNA

(μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Β

- Το απλοειδές γονίδιο στον σκύλο περιλαμβάνει 39 μόρια DNA. Να συμπληρώσεις τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται σε σωματικό κύτταρο.

	Αριθμός
α. Μόρια DNA πριν από την αντιγραφή του DNA
β. Ινίδια χρωματίνης πριν από την αντιγραφή του DNA
γ. Χρωμοσώματα στη μετάφαση της μίτωσης
δ. Φυλετικά χρωμοσώματα
ε. Αυτοσωμικά χρωμοσώματα
στ. Μόρια DNA στη μετάφαση της μίτωσης
ζ. Μόρια DNA σε κάθε θυγατρικό κύτταρο που προκύπτει από τη μίτωση

(μονάδες 7)
- Πώς επιβεβαιώθηκε από τους Hershey και Chase ότι το DNA είναι το γενετικό υλικό των κυττάρων;

(μονάδες 4)
- Ποια βήματα ακολουθούνται για την καλλιέργεια μικροοργανισμών σε βιοαντιδραστήρα;

(μονάδες 5)
- Πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα μονοκλωνικά αντισώματα στη θεραπεία του καρκίνου;

(μονάδες 3)
- Περιγράψτε τα βήματα για την παρασκευή φαρμακευτικής πρωτεΐνης από ένα διαγονιδιακό ζώο (gene pharming)

(μονάδες 6)

ΘΕΜΑ Γ

- Σε πλασμίδια - φορείς κλωνοποίησης εντοπίζεται το γονίδιο lacZ, το οποίο περιέχει την αλληλουχία αναγνώρισης της περιοριστικής ενδονουκλεάσης. Όταν το γονίδιο λειτουργεί παράγεται ένζυμο που διασπά την άχρωμη ουσία X-gal σε μπλε χρωστική. Μετασχηματισμένα βακτήρια καλλιεργούνται σε θρεπτικό υλικό που περιέχει κατάλληλο αντιβιοτικό και την ουσία X-gal. Πώς εξηγείται η παρουσία άσπρων και μπλε αποικιών;

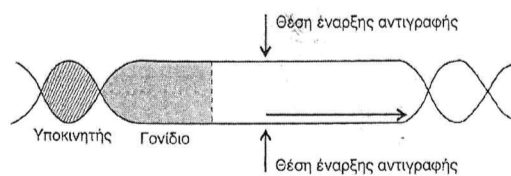
(μονάδες 10)
- Πλασμίδιο που θα χρησιμοποιηθεί ως φορέας κλωνοποίησης διαθέτει γονίδιο ανθεκτικότητας στην πομπρομυκίνη, γονίδιο ανθεκτικότητας στην τετρακυκλίνη και γονίδιο ανθεκτικότητας στην στρεπτομυκίνη. Υπάρχουν διαθέσιμες 2 περιοριστικές ενδονουκλεάσεις: η EcoRI της οποίας η αλληλουχία αναγνώρισης εντοπίζεται στο γονίδιο ανθεκτικότητας στην τετρακυκλίνη και η HindIII της οποίας η αλληλουχία αναγνώρισης εντοπίζεται σε δύο περιοχές του πλασμιδίου εκτός γονιδίων. Το βακτήριο που χρησιμοποιείται ως ξενιστής διαθέτει στο κύριο μόριο DNA γονίδιο ανθεκτικότητας στην στρεπτομυκίνη. Ποια περιοριστική ενδονουκλεάση θα επιλέγατε για την κατασκευή του ανασυνδυασμένου DNA και ποιο αντίβιοτικό για την απομόνωση των μετασχηματισμένων βακτηρίων;

(μονάδες 10)
- Όταν απομακρύνεται από το ριβόσωμα το tRNA που μετέφερε τη μεθειονίνη, ποιο κατά σειρά tRNA εισέρχεται; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

(μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Δ

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται μια θηλεία αντιγραφής με το βέλος να υποδεικνύει συνεχή σύνθεση αλυσίδας. Η περιοχή αυτή του DNA περιέχει γονίδιο που υποδεικνύεται με το γραμμωσιασμένο σχήμα



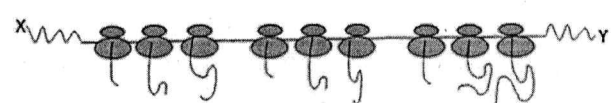
Αφού μεταφέρετε το σχήμα στην κόλλα σας

- Να σημειώσετε τα 5' και 3' άκρα στις δυο αλυσίδες του DNA (μονάδες 2) και να απεικονίσετε τα 10 πρωταρχικά τμήματα που συντίθενται στη θηλεία αυτή δείχνοντας με βέλος τον προσανατολισμό τους (μονάδες 4). Αιτιολογήστε τον τρόπο σύνθεσης των αλυσίδων

(μονάδες 5)
- Να εξηγήσετε αν η κωδική αλυσίδα του γονιδίου αντιγράφεται συνεχώς ή ασυνεχώς

(μονάδες 4)
- Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει ένα mRNA που μεταφράζεται. Μπορεί να προσδιοριστεί αν προέρχεται από προκαρυωτικό ή ευκαρυωτικό κύτταρο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 10)



Οι απαντήσεις δίδονται από το φροντιστήριο

ΚΑΛΑΜΑΤΑ

ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΗ

(8 π.μ. - 2 μ.μ. και

5 μ.μ. - 8 π.μ. επομένης)

Ν. ΦΡΑΓΚΟΣ

Ψαρών & Δημοσθένους

(έναντι Δικαστηρίων)

τηλ. 27210 86245

ΕΦΗΜΕΡΙΑ

(8 π.μ. - 8.30 μ.μ.)

Σ. ΧΡΟΝΟΠΟΥΛΟΥ

Αναγνωσταρά 34

(όπισθεν Τρ. Πειραιώς)

τηλ. 27210 22077

ΔΙΕΥΡΥΜΕΝΟΥ ΩΡΑΡΙΟΥ

(Δευτέρα έως Παρασκευή και

Σάββατο 8 π.μ. - 8.30 μ.μ.)

Φ. ΔΕΜΠΕΠΩΤΗΣ

Πλάτωνος 8 (πλησίον ΙΚΑ)

τηλ. 27210 23431

Π. ΚΑΠΟΥΛΕΑΣ

Πλ. Μαυρομικλή

τηλ. 27210 22647

Χ. ΠΟΝΤΙΚΗΣ

Νέδοντος 85

τηλ. 27210 93773

ΦΑΡΜΑΚΕΙΑ

ΜΕΣΣΗΝΗ

ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΗ

Σ. ΦΑΝΟΥ

Λεωφόρος Παύλου Πτωχού 30

τηλ. 27220 24445

(Ανοιχτό ημέρα και νύχτα)

ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΙΣ

ΦΙΛΙΑΤΡΑ

Α. ΒΟΡΙΣΗ

τηλ. 27610 34065

ΕΥΑ

Γ. ΤΟΥΡΗ

τηλ. 27220 41070

ΧΩΡΑ

Α. ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ

τηλ. 27630 31710

ΠΥΛΟΣ

Μ. ΜΠΟΠΑΤΖΗ

τηλ. 27230 22880

ΚΑΡΔΑΜΥΛΗ

Κ. ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΥ

τηλ. 27210 73270

ΜΕΛΙΓΑΛΑΣ

Π. ΔΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

τηλ. 27240 22304

ΧΑΡΑΚΟΠΙΟ

Ε.-Μ. ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

τηλ. 27250 41000

ΛΟΓΓΑ

Μ.-Ε. ΣΤΑΜΑΤΟΠΟΥΛΟΥ

τηλ. 27250 32133

ΜΙΚΡΟΜΑΝΗ

Π. ΣΟΛΟΥΠΗΣ

τηλ. 27210 32172

ΑΡΙΣ

Ι. ΠΕΡΡΩΤΗΣ

τηλ. 27210 50200

ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ

Γ. ΒΑΝΔΩΡΟΥ

τηλ. 27610 22169

ΚΟΠΑΝΑΚΙ

Α. ΚΑΡΑΜΠΕΛΑ

τηλ. 27650 22111

ΔΩΡΙΟ

ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΛΗΡΟΝΟΜΩΝ Σ.

ΚΟΥΓΚΟΥΛΟΥ

τηλ. 27650 32155

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ

Θ. ΚΡΕΚΟΥΚΙΑΣ

τηλ. 27630 23330

ΧΑΝΔΡΙΝΟΥ

Φ. ΤΣΙΓΓΕΛΗΣ

τηλ. 27230 51200

ΒΕΝΖΙΝΑΔΙΚΑ

ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ (9 μ.μ. - 11 π.μ.)

ΜΑΚΡΑΙΩΝ Α.Ε. (Νέα Είσοδος),

Α. ΚΟΥΤΣΟΥΜΠΟΣ (οδός Αρτέμιδος),

Δ. ΚΑΤΣΑΡΟΣ (οδός Κρήτης),

Σ. ΚΑΤΣΑΡΟΣ (Νέα Είσοδος),

Γ. ΚΑΤΣΑΡΟΣ (οδός Αθηνών),

ΤΣΙΜΠΟΥΡΗΣ (Μεσσήνη),

Αφοί ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΚΟΠΟΥΛΟΙ (Γιάλδοβα),

ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ (Κυπαρισσία),

ΑΡΑΜΠΑΤΖΗΣ (Φιλιάτρα).

Τη πρόγραμμα ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ

EPT1

06.00 Ειδήσεις
07.00 Πρωινή Ζώνη
07.30 Δελτίο Euronews
08.00 Πρωινή Ζώνη (συνέχεια)
10.00 10 στην ενημέρωση
12.00 Ειδήσεις
13.00 Ταξίδι στον κόσμο του αύριο
14.00 Ιατρική και λαϊκές παραδόσεις
15.00 Ειδήσεις
16.00 Στάση EPT
17.30 Η ζωή μου, η υγεία μου
18.00 Ειδήσεις
18.15 Αίθουσα σύνταξης
19.45 Ντετέκτιβ Μέντοχ
20.45 Ο καιρός στην ώρα του
20.55 Ειδήσεις
22.00 Κύπελλο Ισπανίας - Ημιτελικός αγώνας (2) «Αθλας - Θέλιτα»
00.00 Ειδήσεις
00.30 Η αρχήν (E)
01.30 Στάση EPT (E)
03.00 Η ζωή μου, η υγεία μου (E)
03.30 Αίθουσα σύνταξης (E)
05.00 Ταξίδι στον κόσμο του αύριο (E)
05.45 Σαν σήμερα τον 20ο αιώνα (E)

EPT2

07.00 Pajanimals
07.30 Μάγια η μέλισσα (E)
08.00 Τρένο δεινοσαύρων (E)
08.30 Animals in focus
09.30 Woman & Champaigne
10.30 Κοίτα τι έκανες
12.40 Ελληνική ταινία «Ο αγαθός και η ασίδα»
14.15 Ρομπέν των δασών: Περιπέτειες στο Σέργγουντ
14.30 Γιάκαρι
15.00 Ασπρο - Μαύρο: Χοντρός - Λιγνός (E)
15.30 Το μικρό σπίτι στο λιβάδι
17.15 Μοιραία φεγγάρι
19.00 Οι έξι αδελφές
21.00 Ασπρο - Μαύρο: Χοντρός - Λιγνός
21.50 Ξένη ταινία «Πειρατεία στον ωκεανό»
23.30 Μονόγραμμα (E)
00.00 Ξένη ταινία «Η ωραία κοιμημένη»
02.00 Μοιραία φεγγάρι (E)
03.30 Κοίτα τι έκανες (E)
05.15 Το μικρό σπίτι στο λιβάδι (E)

ANT1

06.00 Εκείνες κι εγώ (E)
07.00 Καθημέρα Ελλάδα
10.00 Το Πρωινό
12.50 Με αγάπη
13.00 Ειδήσεις
13.30 Play & Fun
14.10 Κωνσταντίνου και Ελένης (E)
15.10 Το καφέ της Χαράς (E)
17.30 Ειδήσεις
17.45 Δίδυμα φεγγάρι
19.00 Ειδήσεις
20.00 Lucky room
21.00 Μπρούσκο
22.15 Οι συμμαθητές
23.15 The 2night show
01.30 Vice
02.30 Ιστορίες από την απέναντι όχθη (E)
03.15 Το καφέ της Χαράς (E)
04.15 Vice
05.00 Έρωτας

MEGA

05.45 Τα μουσικά της Εδέμ (E)
06.45 Λάκκς ο γλυκούλης (E)
08.00 Μαρία, η άσχημη (E)
09.50 Τηλεμπόρα (E)
10.50 Η ώρα η καλή (E)
12.40 Εμείς και εμείς (E)
14.00 Ένας μήνας και κάτι (E)
15.00 Πενήντα Πενήντα (E)
17.00 Ο καιρός με τον Θεοδωρή Κολυβά
17.10 Κάν' το όπως ο Ακκς
18.00 Ηρθε κι έδεσε (E)
19.00 Διο ξένοι (E)
21.00 Οι βασιλιάδες (E)
22.00 Στο παρά πέντε (E)
23.00 Μαύρα μεσάνυχτα (E)
00.00 Ξένη ταινία «Συμβόλαιο εκτέλεσης»
02.00 Lost Girl
03.00 Pan Am
03.50 Fantasy island
04.50 Παντρεμένοι με παιδιά (E)
05.20 Παράλληλοι δρόμοι (E)

ALPHA

06.30 Θυρίδα τηλεώλησης
07.00 Η μικρή γιατρός
07.30 Σοφία, η ηριεπίσησα
07.55 Η Μουσική της Μίνι
08.00 Happy Day στον Alpha
11.00 TV Mall
11.20 Εντιμότεροι κερατάδες (E)
12.20 Eurodata
12.30 Ειδήσεις
13.00 Ελένη
16.00 Ξαναδέστε τους
17.50 Ειδήσεις στη νοηματική
18.00 Deal
19.00 Ειδήσεις
20.00 Ελα στη θέση μου
21.00 Το σοί σου
21.50 Ελληνική ταινία «Οι θαλασσιές οι χάντρες»
23.50 360°
00.50 Ξένη ταινία «Στα μαχαίρια»
02.50 Θυρίδα τηλεώλησης
03.20 Κόκκινος κύκλος (E)
04.15 Σφηνάκια (E)
04.45 Θυρίδα τηλεώλησης
05.00 Εικόνες (E)

STAR

06.00 Τροχός της τύχης (E)
06.45 Transformers: Robots in Disguise
07.10 Max Steel
07.35 Κρύπτο, ο σούπερ σκύλος
08.00 Μαύρο τριαντάφυλλο
10.00 Live U
12.00 Αθήνεις με τη Ζήνα
14.00 Ζωή μου...
15.00 Shopping Star
16.25 Blind Taste
17.30 Ειδήσεις
17.45 9 μήνες
18.50 Τροχός της τύχης
19.50 Ειδήσεις
21.00 NCIS
22.00 Ξένη ταινία «Σκοτεινός κώδικας»
00.30 Νόμος και τάξη: Ειδική ομάδα
01.30 The mentalist
02.30 Ξένη ταινία «Ατίθαση συντροφιά»
04.45 Chuck

ΣΚΑΪ

06.00 Πρώτη Γραμμή
10.00 Τώρα
12.00 Αταίριαστοι
14.00 Οι ειδήσεις του ΣΚΑΪ
15.00 Chef στον αέρα (Full HD)
16.00 Happy Traveller (Full HD) (E)
17.00 Οι ειδήσεις του ΣΚΑΪ - Ειδήσεις στη νοηματική
17.50 ΣΚΑΪ στις 6
19.00 Ελληνική ταινία «Σύμμαχοι»
20.57 Τα Νέα του ΣΚΑΪ
21.55 ECO News
21.58 Κλήρωση ΛΟΤΤΟ
22.00 The Voice of Greece (Full HD)
00.30 Δικογραφίες
02.00 Blue Bloods
03.00 Under the dome
03.45 The good wife
04.30 America's Next Top Model
05.15 Chef στον αέρα (Full HD) (E)

IONIAN

06.00 Τρέχα γύρευε (E)
07.00 Ειδήσεις (E)
08.00 Χαμηλή πτήση (E)
10.00 Teleshop
10.45 Time Out
11.00 Χρώματα Ελλάδας
12.00 Teleshop
13.00 Μια... ενημέρωση
13.30 Teleshop
14.40 Time Out
15.00 Χαμηλή πτήση
16.45 Bet Ionian
17.00 Teleshop
18.00 Σκέψου διαφορετικά (E)
19.00 European Steps (E)
20.00 People
21.00 Ειδήσεις
22.00 7 μέρες cinema
22.30 Εντός εκτός
00.00 Ειδήσεις
00.30 Time Out
00.45 Ξένη ταινία
02.00 Ειδήσεις (E)
02.30 Teleshop - Astrology
03.30 7 μέρες cinema (E)
04.00 Ντοκιμαντέρ
05.00 Χρώματα Ελλάδας (E)

E TV

07.45 Φτιάξε καφέ... να στα πω!
11.45 La Biri Biri
15.45 Tatiana Live
18.45 Ειδήσεις
20.55 Ειδήσεις στη νοηματική
21.00 Κάνε μου like
23.30 Ελληνική ταινία «Μια γυναίκα στην αντίσταση»
02.00 La Biri Biri (E)
04.30 Ειδήσεις