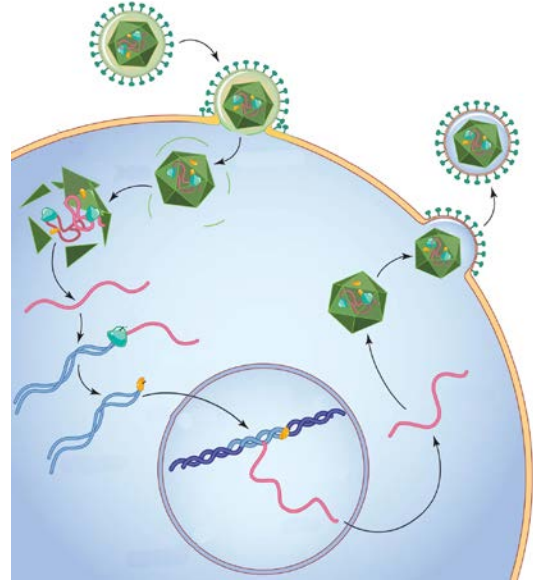
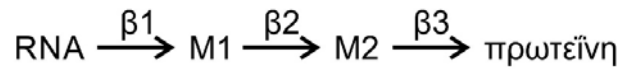


RNA ιός

Ένας ιός που περιέχει μόνο RNA ως γενετικό υλικό (ρετροϊός) μολύνει ανθρώπινο κύτταρο – ξενιστή, ενσωματώνεται στο γενετικό του υλικό και πολλαπλασιάζεται. Για τη δημιουργία των νέων ρετροϊών παράγονται μόρια RNA του ιού και πλήθος πρωτεϊνών του ιού. Όλες οι διαδικασίες ακολουθούν την πορεία της γονιδιακής έκφρασης που περιγράφεται με το Κεντρικό Δόγμα της Μοριακής Βιολογίας.

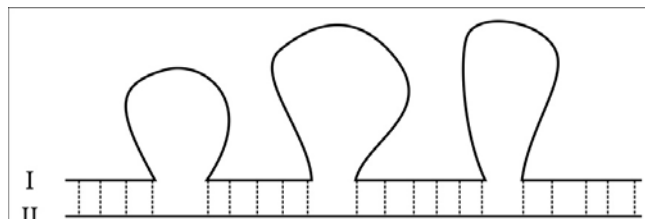


1. Σκιαγραφήστε τα βήματα της ροής της γενετικής πληροφορίας για τον ιό στο διάγραμμα που ακολουθεί προσδιορίζοντας τα μόρια M1 και M2 καθώς και τις βιοχημικές διαδικασίες β1, β2 και β3 που αντιστοιχούν σε κάθε βέλος. Ποια από τις διαδικασίες δεν συναντάται φυσιολογικά στο κύτταρο - ξενιστή;



2. Ένα γονίδιο σε κύτταρο ανθρώπου κωδικοποιεί μία πρωτεΐνη ταυτόσημη με μία από τις πρωτεΐνες που παράγονται από τον ιό. Απομονώνουμε το τμήμα DNA που περιλαμβάνει το συγκεκριμένο γονίδιο και προκαλούμε αποδιάταξη με θέρμανση. Στη συνέχεια προκαλούμε υβριδοποίηση του μονόκλωνου ανθρώπινου DNA με το αντίστοιχο τμήμα του ιικού RNA. Μ' αυτόν τον τρόπο δημιουργείται το υβριδικό μόριο της εικόνας 1 το οποίο μπορούμε να παρατηρήσουμε και στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο.

- 2.1. Ποιος από τους δύο κλώνους, I ή II, αντιστοιχεί στο ανθρώπινο DNA και ποιος στο ιικό RNA;



Εικόνα 1

2.2. Γιατί κάποιες περιοχές του υβριδικού μορίου μπορούν και συνδέονται λόγω συμπληρωματικότητας των αζωτούχων βάσεων ενώ κάποιες άλλες όχι;

2.3. Αν απομονώσετε το ώριμο mRNA του ανθρώπινου κυττάρου και το αφήσετε να ζευγαρώσει, βάσει της συμπληρωματικότητας των αζωτούχων βάσεων, με το ιϊκό RNA, περιμένετε να πάρετε το ίδιο υβριδικό μόριο όπως αυτό της εικόνας 1; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

3. Σε ένα φυσιολογικό κύτταρο που έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιεί κυτταρική διαίρεση, προσδιορίστε αν οι παρακάτω προτάσεις είναι σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ) σχετικά με τον ιό που αναφέρθηκε πιο πάνω.

		Σ/Λ
1	Η αντίστροφη μεταγραφάση χρησιμοποιείται σε κάποιο σημείο του κύκλου ζωής του ιού για την αντιγραφή του ιϊκού γονιδιώματος.	
2	Η DNA πολυμεράση χρησιμοποιείται σε κάποιο σημείο του κύκλου ζωής του ιού για την αντιγραφή του ιϊκού γονιδιώματος.	
3	Η πολυμεράση που χρησιμοποιεί ο ιός για την αντιγραφή του γονιδιώματός του δημιουργεί ομοιοπολικούς δεσμούς μεταξύ της φωσφορικής ομάδας του 5' άκρου και της υδροξυλομάδας του 3' άκρου.	
4	Η πολυμεράση που χρησιμοποιεί ο ιός για την αντιγραφή του γονιδιώματός του δημιουργεί ομοιοπολικούς δεσμούς μεταξύ ενός αμινοτελικού άκρου και ενός καρβοξυτελικού άκρου.	
5	Ο πολυμερισμός του ιϊκού γονιδιώματος γίνεται με κατεύθυνση 5' προς 3'.	
6	Ο πολυμερισμός του ιϊκού γονιδιώματος γίνεται με κατεύθυνση 3' προς 5'.	
7	Το ιϊκό γονιδίωμα δημιουργείται με τον πολυμερισμό δεοξυριβονουκλεοτιδίων.	