

ΜΕΡΟΣ Α.

ΘΕΜΑ 1 (1.5Μ):

(α). Περιγράψτε αναλυτικά τα πειράματα που απέδειξαν ότι το γενετικό υλικό είναι το DNA και όχι η πρωτεΐνη. **(1.0 μονάδα)**

(β). Τι εννοούμε ότι η αντιγραφή του DNA είναι ημισυντηρητική; **(0.5 μονάδα)**

ΘΕΜΑ 2 (2.5Μ):

(α). Τι είναι και ποιος ο βασικός ρόλος των: RNA-πολυμεράση, παράγοντας σ, ριβόσωμα, άμινοακυλο-tRNA- συνθετάση? **(0.5 μονάδες)**

(β). Μπορεί η μεταγραφή και η μετάφραση να λάβει μέρος στο ίδιο κυτταρικό διαμέρισμα σε ένα ευκαρυωτικό κύτταρο? Δικαιολογήστε την απάντησή σας. Μπορεί αυτό να συμβεί στην *E.coli*? Δικαιολογήστε την απάντησή σας. **(0.5 μονάδες)**

(γ). Τι είναι τα ιντρόνια? Υπάρχουν σε όλα τα είδη κυττάρων? Περιγράψτε τη διαδικασία συρραφής του RNA. **(1.5 μονάδες)**

ΘΕΜΑ 3 (1.0Μ):

Τι είναι η γενωμική και τι η cDNA βιβλιοθήκη? Περιγράψτε τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να δημιουργηθούν και αναφέρετε μια βασική τους διαφορά. **(1.0 μονάδα)**

ΜΕΡΟΣ Β.

ΘΕΜΑ 4 (2.2Μ):

(α). Καταγράψτε τις φάσεις του κυτταρικού κύκλου. Ποια είναι τα σημεία ελέγχου του? **(1.0 μονάδα)**

(β). Περιγράψτε αναλυτικά τη δράση της της MPF-κινάσης, τι ρυθμίζει, ποια η δραστηριότητα της κατά τη διάρκεια του κυτταρικού κύκλου, ποια η σχέση της με την κυκλίνη B και πώς ενεργοποιείται? **(1.2 μονάδες)**

ΘΕΜΑ 5 (1Μ):

Τι είναι η διεργασία της κυτταροκίνησης? Περιγράψτε την αναλυτικά για τα φυτικά κύτταρα. **(1 μονάδα)**

ΘΕΜΑ 6 (1.8Μ):

(α). Τι είναι το συμπλήρωμα, από τι αποτελείται, πώς ενεργοποιείται και τι διασπά? **(0.9 μονάδες)**

(β). Αναφέρετε όλους τους τύπους λευκοκυττάρων και τη δράση τους περιληπτικά. **(0.9 μονάδες)**