

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ - ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΙΙ»- 25/06/2009

ΜΕΡΟΣ Α.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1: α). Περιγράψτε την αλυσιδωτή αντίδραση της πολυμεράσης (χρησιμοποιείστε διάγραμμα). Σχολιάστε γιατί είναι τόσο χρήσιμη μέθοδος και αναφέρατε κάποια παραδείγματα εφαρμογών της. **(1.25 μονάδες)**
β). Αναφέρετε τους τύπους βλαβών που μπορεί να υποστεί το DNA, τι τις προκαλεί και περιγράψτε τον βασικό μηχανισμό επιδιόρθωσης του DNA. **(1.25 μονάδες)**

ΕΡΩΤΗΣΗ 2: α). Καταγράψτε τις φάσεις του κυτταρικού κύκλου. **(0.5 μονάδα)**
β). Ποιά είναι τα σημεία ελέγχου του κυτταρικού κύκλου? **(0.5 μονάδα)**
γ). Περιγράψτε τον τρόπο με τον οποίο η MPF-κινάση ρυθμίζει την είσοδο στην φάση Μ. Σχολιάστε την δραστηριότητά της κατά τη διάρκεια του κύκλου, την σχέση της με την κυκλίνη Β και πώς ενεργοποιείται. **(1.5 μονάδες)**

ΕΡΩΤΗΣΗ 3: Επιλέξτε την σωστή απάντηση στις παρακάτω ερωτήσεις: **(2 μονάδες συνολικά)**

1. Η μίτωση και η κυτταροκίνηση οδηγεί στην δημιουργία _____ ; η μείωση Ι και η κυτταροκίνηση οδηγεί στην δημιουργία _____.
Α. 4 διπλοειδών κυττάρων ; 4 απλοειδών κυττάρων.
Β. 2 διπλοειδών κυττάρων ; 2 απλοειδών κυττάρων.
Γ. 2 διπλοειδών κυττάρων ; 4 απλοειδών κυττάρων
Δ. 4 απλοειδών κυττάρων ; 2 απλοειδών κυττάρων
2. Η σύναψη συμβαίνει κατά την:
Α. μίτωση. Β. ανάφαση Ι. Γ. πρόφαση Ι. Δ. μίτωση και μείωση. Ε. μετάφαση ΙΙ.
3. Κατά την ανάφαση Ι:
Α. τα ομόλογα χρωμοσώματα διαχωρίζονται και κατευθύνονται προς τους αντίθετους πόλους.
Β. οι αδελφές χρωματίδες διαχωρίζονται και κατευθύνονται προς τους αντίθετους πόλους.
Γ. η πυρηνική μεμβράνη επανασχηματίζεται.
4. Η ροή της γενετικής πληροφορίας σε ένα κύτταρο συμβαίνει:
Α. από το RNA, στο DNA, στην πρωτεΐνη. Β. από την πρωτεΐνη, στο RNA, στο DNA.
Γ. από το DNA, στην πρωτεΐνη, στο RNA. Δ. από το DNA, στο RNA, στην πρωτεΐνη.
Ε. τίποτα από τα παραπάνω.
5. Ένα ανθρώπινο σωματικό κύτταρο περιέχει _____ χρωμοσώματα.
Α. 23. Β. 47. Γ. 2n. Δ. 46. Ε. n
6. Τι μεταφέρει ένα μόριο tRNA;
Α. ένα αμινοξύ. Β. ένζυμο που είναι απαραίτητα στην πρωτεϊνσύνθεση.
Γ. την γενετική πληροφορία από το DNA. Δ. ένα κωδικόνιο. Ε. ένα ριβόσωμα.
7. Κατά την αντιγραφή του DNA ο κλώνος οδηγός είναι ενιαίος ενώ ο κλώνος συνοδός αποτελείται από τα θραύσματα Okazaki.
Α. Σωστό. Β. Λάθος
8. Για την αντιγραφή του DNA απαιτούνται πολυμερισμός και αποπολυμερισμός των μικροσωληνίσκων καθώς και οι κινητήριες πρωτεΐνες των μικροσωληνίσκων.
Α. Σωστό. Β. Λάθος
9. Οι μικροσωληνίσκοι εμπτυρνώνονται στα κεντρομερίδια και κατόπιν συνδέονται με τους κινητοχώρους, οι οποίοι είναι δομές που βρίσκονται στην περιοχή του κεντροσωματίου των χρωμοσωμάτων.
Α. Σωστό. Β. Λάθος

1. Τα μοσχεύματα μεταξύ γενετικά όμοιων ατόμων (π.χ. μονοζυγωτικά δίδυμα):
A. Απορρίπτονται αργά ως αποτέλεσμα των αντιγόνων ιστοσυμβατότητας.
B. Υπόκεινται σε υπεροξεία απόρριψη.
Γ. Δεν απορρίπτονται, ακόμα και χωρίς τη χρήση ανοσοκαταστολής.
Δ. Μπορεί να απορριφθούν ή όχι, ανάλογα με τον τύπο του μοσχεύματος.
2. Τα αντιγονοπαρουσιαστικά κύτταρα που ενεργοποιούν τα βοηθητικά T κύτταρα (ή κύτταρα αρωγούς) πρέπει να εκφράσουν ποιο από τα παρακάτω μόρια στις επιφάνειές τους;
A. IgE. **B.** Ιντερφερόνη γ.
Γ. Μόρια MHC κλάσης I. **Δ.** Μόρια MHC κλάσης II.
3. Ποιο από τα παρακάτω δεν περιέχει C3b;
A. C5 κονβερτάση της κλασικής οδού. **B.** C5 κονβερτάση της εναλλακτικής οδού.
Γ. C3 κονβερτάση της κλασικής οδού. **Δ.** C3 κονβερτάση της εναλλακτικής οδού.
4. Η περιοχή Fc (κρυσταλλικό κλάσμα) των αντισωμάτων IgM και IgA αποτελείται από:
A. 2 ελαφριές αλυσίδες (L). **B.** 2 βαριές αλυσίδες (H).
Γ. 1 ελαφριά (L) και 1 βαριά (H) αλυσίδα. **Δ.** 2 ελαφριές (L) και 2 βαριές (H) αλυσίδες.
5. Στο συμπλήρωμα, η οδός των λεκτινών ενεργοποιείται από τη σύνδεση με μόρια:
A. Αντισώματος. **B.** Οξέος. **Γ.** Μαννόζης. **Δ.** Πρωτεΐνης B.
6. Ποιά στοιχεία του συμπληρώματος θα μπορούσαν να παραλειφθούν χωρίς να δημιουργείται κανένα πρόβλημα στην ενεργοποίηση τους συστήματος μέσω της εναλλακτικής οδού;
A. C1, C2 και C3. **B.** C3. **Γ.** C2, C3 και C4. **Δ.** C1, C2 και C4.