

**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 επανασηματίζεται.
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 εμπυρηνώνονται στα κεντρομερίδια και κατόπιν συνδέονται με τους κινητοχώρους, οι οποίοι είναι δομές που βρίσκονται στην περιοχή του κεντροσωματίου των χρωμοσωμάτων.
Α. Σωστό. Β. Λάθος

10. Οι Hershey & Chase χρησιμοποιώντας τον βακτηριοφάγο T2 έδειξαν ότι το DNA είναι το γενετικό υλικό. Με πια από τα παρακάτω έγινε αυτό?
A. ραδιενεργό DNA εισέρχεται στο βακτήριο.
B. ραδιενεργή πρωτεΐνη εισέρχεται στο βακτήριο.
Γ. ραδιενεργό DNA και ραδιενεργή πρωτεΐνη εισέρχονται στα βακτήρια.
11. Ποιο από τα παρακάτω γεγονότα είναι πιθανόν να οδηγήσουν ένα κύτταρο να γίνει καρκινικό?
A. απώλεια του p53 **B.** απώλεια μιας πρωτεΐνης επιδιόρθωσης του DNA.
Γ. μείωση των επιπέδων ATP του κυττάρου **Δ.** ισχύουν τα A&B **Ε.** ισχύουν τα B&Γ.

ΜΕΡΟΣ Β.

- Ερώτηση 1:** Ποιοί είναι οι δυο τύποι επίκτητης ανοσίας και ποιές οι διαφορές τους ως προς τα κύτταρα που συμμετέχουν και τους μικροοργανισμούς που αντιμετωπίζει ο καθένας; **(0.4 μονάδες)**
- Ερώτηση 2:** Περιγράψτε τα διαφορετικά τμήματα και περιοχές στη δομή των αντισωμάτων και των υποδοχέων των T κυττάρων και αναφερθείτε στις διαφορές στους τύπους αντιγόνων που αναγνωρίζονται από τα αντισώματα και τους υποδοχείς των T κυττάρων. **(0.8 μονάδες)**
- Ερώτηση 3:** Τι είναι ωρίμανση συγγένειας και πώς προκαλείται; **(0.3 μονάδες)**
- Ερώτηση 4:** α) Αναφέρατε 3 παραδείγματα μηχανισμών φυσικής ανοσίας. **(0.3 μονάδες)**
 β) Τι είναι το σύστημα του συμπληρώματος, με ποιούς τρόπους ενεργοποιείται και ποιοί πρωτεϊνικοί παράγοντες συμμετέχουν σε κάθε μια από αυτές τις οδούς; **(0.6 μονάδες)**
- Ερώτηση 5:** Επιλέξτε την σωστή απάντηση στις παρακάτω ερωτήσεις: **(0.6 μονάδες συνολικά)**

- 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.
- Τα αντιγονοπαρουσιαστικά κύτταρα που ενεργοποιούν τα βοηθητικά T κύτταρα (ή κύτταρα αρωγούς) πρέπει να εκφράσουν ποιό από τα παρακάτω μόρια στις επιφάνειές τους;
A. IgE. **B.** Ιντερφερόνη γ.
Γ. Μόρια MHC κλάσης I. **Δ.** Μόρια MHC κλάσης II.
- 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.
- 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.
- Στο συμπλήρωμα, η οδός των λεκτινών ενεργοποιείται από τη σύνδεση με μόρια:
A. Αντισώματος. **B.** Οξέος. **Γ.** Μαννόζης. **Δ.** Πρωτεΐνης B.
- 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.

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ – ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ ΙΙ» – 14/09/2009

ΜΕΡΟΣ Α.

- Ερώτηση 1:** α). Περιγράψτε με λεπτομέρεια τον μηχανισμό μετάφρασης στα προκαρυωτικά κύτταρα. (1.5 μονάδες)
β). Ποιές είναι οι διαφορές στο μηχανισμό μετάφρασης μεταξύ προκαρυωτικών και ευκαρυωτικών κυττάρων; (0.5 μονάδα)
- Ερώτηση 2:** α). Ποια στοιχεία συγκροτούν/συνδέονται με την πυρηνική μεμβράνη; (1.0 μονάδες)
β). Αναφερθείτε στις αλλαγές που συμβαίνουν στην πυρηνική μεμβράνη κατά την μίτωση και σε ποια στάδια αυτής. (0.5 μονάδες)
γ). Περιγράψτε τα επίπεδα οργάνωσης του χρωμοσώματος. (1.5 μονάδες)
- Ερώτηση 3:** Επιλέξτε τη σωστή απάντηση στις παρακάτω ερωτήσεις: (2 μονάδες συνολικά)
1. Με πιο από τα παρακάτω ένζυμα ενώνονται μεταξύ τους τα τμήματα Okazaki ?
Α. DNA πολυμεράση. Β. DNA λυγάση.
Γ. RNA πολυμεράση. Δ. πριμάση.
 2. Γιατί η σύνθεση μιας αλυσίδας DNA μπορεί να συμβεί μόνο κατά την κατεύθυνση 5' → 3' ?
Α. Διότι αυτή είναι η κατεύθυνση προς την οποία οι δύο αλυσίδες του DNA ξεδιπλώνονται.
Β. Επειδή τα χρωμοσώματα ευθυγραμμίζονται πάντοτε στην κατεύθυνση 5' → 3' στον πυρήνα.
Γ. Επειδή το 3'-άκρο του πολυνουκλεοτιδίου είναι πιο ηλεκτροαρνητικό από το 5'-άκρο
Δ. Επειδή οι DNA πολυμεράσες μπορούν να προσθέσουν νουκλεοτίδια μόνο στο 3'-άκρο μιας πολυνουκλεοτιδικής αλυσίδας.
 3. Το τελικό προϊόν της αντιγραφής του DNA είναι:
Α. τμήματα DNA.
Β. mRNA, tRNA, και μόρια rRNA.
Γ. δύο μόρια DNA, καθένα από τα οποία περιέχει μια νέα και μια παλιά αλυσίδα του DNA.
Δ. μια ευρεία ποικιλία των πρωτεϊνών.
 4. Η ροή της γενετικής πληροφορίας σε ένα κύτταρο συμβαίνει:
Α. RNA → DNA → πρωτεΐνη. Β. πρωτεΐνη → RNA → DNA.
Γ. DNA → πρωτεΐνη → RNA. Δ. DNA → RNA → πρωτεΐνη.
Ε. τίποτα από τα παραπάνω.
 5. Θέλετε να καθορίσετε την ταυτότητα ενός εγκληματία. Το μόνο αποδεικτικό στοιχείο είναι μια μικρή σταγόνα αίματος. Πώς μπορείτε να τη χρησιμοποιήσετε για τον προσδιορισμό του εγκληματία;
Α. Χρησιμοποιείτε ηλεκτροφόρηση σε πηκτή για να καθορίσετε το μήκος του DNA που βρέθηκε στο δείγμα.
Β. Χρησιμοποιείτε το δείγμα για τον προσδιορισμό της ομάδας αίματος του ατόμου.
Γ. Χρησιμοποιείτε το δείγμα για να ελέγξετε για την παρουσία του παράγοντα Rhesus .
Δ. Χρησιμοποιείτε PCR για να αυξήσετε το ποσό του διαθέσιμου DNA για ανάλυση θραυσμάτων περιορισμού.
 6. _____ παράγουν χρωμοσώματα που αποτελούν υβρίδια των πατρικών και μητρικών χρωμοσωμάτων .
Α. Τα κεντροσωμάτια. Β. Τα κεντρομερίδια
Γ. Οι συνάψεις. Δ. Τα χιάσματα.
 7. Παρουσία λακτόζης η μεταγραφή του οπερονίου της λακτόζης σταματά.
Α. Σωστό. Β. Λάθος.
 8. Παρουσία τρυπτοφάνης η μεταγραφή του οπερονίου της τρυπτοφάνης σταματά.
Α. Σωστό. Β. Λάθος.

9. Τα ιντρόνια συναντώνται τόσο στα προκαρυωτικά όσο και στα ευκαρυωτικά κύτταρα.
A. Σωστό. **B.** Λάθος.
10. Αντιστοιχείστε τον ερευνητή στα αριστερά με τη συνεισφορά του στην επιστήμη στα δεξιά:
α. Hershey & Chase **1.** Περιέγραψαν τον βακτηριακό μετασχηματισμό
β. Meselson & Stahl **2.** Έδειξαν ότι η αντιγραφή του DNA είναι ημισυντηρητική.
γ. Frederick Griffith **3.** Εργάστηκαν με ραδιενεργούς φάγους και έδειξαν ότι το γενετικό υλικό είναι το DNA.

ΜΕΡΟΣ Β.

- Ερώτηση 1:** **α)** Ποιοι οι 2 τρόποι επίτευξης της επίκτητης ανοσίας και ποιες οι διαφορές τους; **(0.3 μονάδες)**
β) Περιγράψτε εν συντομία τις διάφορες φάσεις επίκτητων ανοσοαπαντήσεων **(0.45 μονάδες)**
γ) Ποιες οι σημαντικότερες διαφορές μεταξύ πρωτογενών και δευτερογενών αντισωματικών απαντήσεων σε ένα αντιγόνο και ποια κύτταρα είναι υπεύθυνα για αυτές; **(0.3 μονάδες)**
- Ερώτηση 2:** **α)** Τι είναι τα μόρια MHC, πώς ονομάζονται τα ανθρώπινα μόρια MHC και ποια η λειτουργία τους; **(0.45 μονάδες)**
β) Ποιες είναι οι δυο κατηγορίες μορίων MHC και ποιες οι διαφορές τους ως προς τα αντιγόνα που παρουσιάζουν και τους τύπους των T κυττάρων που τα αναγνωρίζουν; **(0.45 μονάδες)**
- Ερώτηση 3:** Επιλέξτε τη σωστή απάντηση στις παρακάτω ερωτήσεις: **(1.05 μονάδες συνολικά)**
- Τα μοσχεύματα μεταξύ γενετικά όμοιων ατόμων (π.χ. μονοζυγωτικά δίδυμα):
A. Απορρίπτονται αργά ως αποτέλεσμα των αντιγόνων ιστοσυμβατότητας
B. Υπόκειται σε υπεροψεία απόρριψη
Γ. Δεν απορρίπτονται, ακόμα και χωρίς τη χρήση ανοσοκαταστολής
Δ. Μπορεί να απορριφθούν ή όχι, ανάλογα με τον τύπο του μοσχεύματος
 - Η κλασσική οδός ενεργοποίησης του συστήματος του συμπληρώματος ξεκινά με τη σύνδεση του C1 με:
A. Το αντιγόνο **B.** Τον παράγοντα B
Γ. Το σύμπλεγμα αντιγόνου – αντισώματος **Δ.** Βακτηριακούς λιποπολυσακχαρίτες
 - Τα αντιγονοπαρουσιαστικά κύτταρα που ενεργοποιούν τα βοηθητικά T κύτταρα (ή κύτταρα αρωγούς) πρέπει να εκφράσουν ποιο από τα παρακάτω μόρια στις επιφάνειές τους;
A. Ιντερφερόνη γ **B.** Μόρια MHC κλάσης I **Γ.** Μόρια MHC κλάσης II **Δ.** IgE
 - Κατά την ωρίμανση των B λεμφοκυττάρων, η πρώτη βαριά αλυσίδα ανοσοσφαιρίνης (Ig) που συντίθεται είναι η:
A. μ **B.** γ **Γ.** ε **Δ.** α
 - Η περιοχή πρόσδεσης στα αντισώματα αποτελείται από:
A. Τις σταθερές περιοχές των βαριών και ελαφριών αλυσίδων
B. Τις υπερμεταβλητές περιοχές των βαριών και ελαφριών αλυσίδων
Γ. Τις υπερμεταβλητές περιοχές των βαριών αλυσίδων
Δ. Τις μεταβλητές περιοχές των βαριών αλυσίδων
 - Ο ρόλος των μακροφάγων κατά τη διάρκεια μιας ανοσοαπάντησης είναι:
A. Η παραγωγή αντισωμάτων **B.** Η λύση των μολυσμένων κυττάρων
Γ. Η ενεργοποίηση των κυτταρολυτικών κυττάρων **Δ.** Η επεξεργασία και παρουσίαση του αντιγόνου
 - Η περιοχή Fc (κρυσταλλικό κλάσμα) των αντισωμάτων IgM και IgA αποτελείται από:
A. 2 ελαφριές αλυσίδες (L) **B.** 2 βαριές αλυσίδες (H)
Γ. Μια ελαφριά (L) και μια βαριά (H) αλυσίδα **Δ.** 2 ελαφριές (L) και 2 βαριές (H) αλυσίδες

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

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 Β 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)**

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
«ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ ΙΙ»
09 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2011

ΘΕΜΑ 1 (1Μ):

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

ΘΕΜΑ 2 (1Μ):

Περιγράψτε αναλυτικά τη βασική οδό για την επιδιόρθωση του DNA. **(1 μονάδα)**

ΘΕΜΑ 3 (1Μ):

Τι γνωρίζετε για την αλυσιδωτή αντίδραση της πολυμεράσης (PCR), ποιες οι εφαρμογές της? **(1 μονάδα)**

ΘΕΜΑ 4 (2Μ):

(α) Καταγράψτε τις φάσεις του κυτταρικού κύκλου. Ποια είναι τα σημεία ελέγχου του? **(1 μονάδα)**

(β) Περιγράψτε τον προγραμματισμένο κυτταρικό θάνατο. Αναφέρετε παραδείγματα **(1 μονάδα)**

ΘΕΜΑ 5 (2Μ):

(α) Τι γνωρίζετε για την πρώτη μειωτική διαίρεση. Πως διαφέρει η μετάφαση της μίτωσης από τη μετάφαση Ι της μείωσης? **(1.2 μονάδες)**

(β) Περιγράψτε αναλυτικά τη διεργασία της κυτταροκίνησης για τα ζωϊκά κύτταρα. **(0.8 μονάδες)**

ΘΕΜΑ 6 (1Μ)

(α) Τι είναι τα ογκογονίδια και τι τα ογκοκατασταλτικά γονίδια? **(0.5 μονάδες)**

(β) Περιγράψτε την εξέλιξη του καρκίνου από τη συσσώρευση μεταλλάξεων. **(0.5 μονάδες)**

ΘΕΜΑ 7 (2Μ):

(α) Ποια είναι η δομή και η λειτουργία των αντισωμάτων? **(1 μονάδα)**

(β) Τι γνωρίζετε για τις αλλεργικές αντιδράσεις? **(1 μονάδα)**

Καλή Επιτυχία !

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
«ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ ΙΙ»
12 ΙΟΥΛΙΟΥ 2011

ΘΕΜΑ 1 (1Μ):

Περιγράψτε τα πειράματα που απέδειξαν ότι το γενετικό υλικό είναι το DNA και όχι η πρωτεΐνη.

ΘΕΜΑ 2 (1.5 Μ):

(α) Τι γνωρίζετε για τα νουκλεοσώματα? Ποια η σύστασή τους?

(β) Περιγράψτε τα διάφορα επίπεδα συσκευασίας του DNA των χρωμοσωμάτων.

ΘΕΜΑ 3 (1Μ):

Περιγράψτε τη βασική οδό για την επιδιόρθωση των βλαβών του DNA.

ΘΕΜΑ 4 (1.5Μ):

Τι είναι οι διχάλες αντιγραφής του DNA? Γιατί είναι ασύμμετρες?

ΘΕΜΑ 5 (1 Μ):

Περιγράψτε την κυτταροκίνηση για ένα φυτικό κύτταρο.

ΘΕΜΑ 6 (1 Μ):

Καταγράψτε τις φάσεις του κυτταρικού κύκλου. Ποια είναι τα σημεία ελέγχου του?

ΘΕΜΑ 7 (1Μ)

Ποιος ο ρόλος της RNA πολυμεράσης στη μεταγραφή ενός βακτηριακού γονιδίου? Τι είναι ο παράγοντας σ?

ΘΕΜΑ 8 (2Μ):

(α) Ποια είναι η δομή και η λειτουργία των αντισωμάτων?

(β) Σε πόσες κατηγορίες διακρίνονται τα αντισώματα του ανθρώπου? Ποια η λειτουργία της κάθε κατηγορίας?

Καλή Επιτυχία !

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
«ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ ΙΙ»

12 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2011 (ΕΞΕΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΠΙ ΠΤΥΧΙΩ ΦΟΙΤΗΤΕΣ)

Απαντήστε τις 6 πρώτες ερωτήσεις και μια από τις δύο επόμενες

ΘΕΜΑ 1 (1 Μ):

Καταγράψτε τις φάσεις του κυτταρικού κύκλου. Ποια είναι τα σημεία ελέγχου του?

ΘΕΜΑ 2 (1.5 Μ):

Τι είναι ο υβριδισμός των νουκλεϊνικών οξέων? Τι διευκολύνει? Δώστε ένα παράδειγμα.

ΘΕΜΑ 3 (1.5 Μ):

Αναφέρετε τις πρωτεΐνες / ένζυμα που μετέχουν στην αντιγραφή του DNA και περιγράψτε τη λειτουργία τους.

ΘΕΜΑ 4 (1.5 Μ):

Περιγράψτε τον ομόλογο ανασυνδυασμό του DNA. Ποια τα πλεονεκτήματα του? 258-259

ΘΕΜΑ 5 (2 Μ):

(α) Ποια είναι η δομή και η λειτουργία των αντισωμάτων?

(β) Τι είναι το συμπλήρωμα, από τι αποτελείται, πως ενεργοποιείται και τι διασπά?

ΘΕΜΑ 6 (1.5 Μ):

(α) Τι είναι τα ογκογονίδια και τι τα ογκοκατασταλτικά γονίδια?

(β) Περιγράψτε την εξέλιξη του καρκίνου από τη συσσώρευση μεταλλάξεων.

ΘΕΜΑ 7 (1 Μ):

Αναφέρετε τα στάδια της μίτωσης και περιγράψτε δύο από αυτά αναλυτικά.

ΘΕΜΑ 8 (1 Μ)

Περιγράψτε την πρώτη μειωτική διαίρεση.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ II
25 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΘΕΜΑ 1 (1.5M)

Τι γνωρίζετε για τις κοεξίνες και τις κοντενσίνες. Εξηγείστε αναλυτικά τι συμβαίνει κατά τη διάρκεια της ανάφασης.

ΘΕΜΑ 2 (1.5M)

Τι γνωρίζετε για το κύριο σύμπλοκο ιστοσυμβατότητας (MHC) και το ρόλο του; Τι γνωρίζετε για τις MHC πρωτεΐνες της κλάσης I και II και το ρόλο τους;

ΘΕΜΑ 3 (1M)

Τι είναι οι νουκλεάσες περιορισμού και τι τα πλασμίδια; Πως και για που χρησιμοποιούνται;

ΘΕΜΑ 4 (1M)

Περιγράψτε τα πειράματα που απέδειξαν πως το γενετικό υλικό είναι το DNA.

ΘΕΜΑ 5 (2M)

Περιγράψτε τα ριβοσωμάτια και το μηχανισμό με τον οποίο τα κύτταρα συνθέτουν.

ΘΕΜΑ 6 (1M)

Τι είναι το οπερόνιο της τρυπτοφάνης και τι το οπερόνιο της λακτόζης; Περιγράψτε τα.

ΘΕΜΑ 7 (2M)

Περιγράψτε το μηχανισμό αντιγραφής του DNA. Ποιες πρωτεΐνες δρουν στη φάση της αντιγραφής και ποιος ο ρόλος τους;

Καλή Επιτυχία!