



ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ (1)

4 Απριλίου 2007

ΘΕΜΑ Α:

I. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

- Το πρώτο νουκλεοτίδιο κάθε νουκλεοτιδικής αλυσίδας έχει πάντα:
 - ελεύθερο το υδροξύλιο του 3' άνθρακα της πεντόζης του.
 - ελεύθερη τη φωσφορική ομάδα του άνθρακα 3' της πεντόζης του.
 - ελεύθερο το υδροξύλιο του άνθρακα 5' της πεντόζης του.
 - ελεύθερη τη φωσφορική ομάδα του άνθρακα 5' της πεντόζης του.
- Στο DNA, ο χαρακτηρισμός 3' - 5' αναφέρεται:
 - στους δεσμούς που σχηματίζονται μεταξύ διαδοχικών νουκλεοτιδίων;
 - στον προσανατολισμό του μορίου του
 - στον προσανατολισμό των αλυσίδων του
 - στην κατεύθυνση της αντιγραφής
- Ο διαχωρισμός των αλληλομόρφων γονιδίων γίνεται στη μείωση όταν:
 - διαχωρίζονται οι αδελφές χρωματίδες
 - διαχωρίζονται τα ομόλογα χρωμοσώματα
 - διπλασιάζεται το γενετικό υλικό
 - "σπάει" το κεντρομερίδιο
- Η β-θαλασσαιμία είναι μία ασθένεια που ελέγχεται από:
 - υπολειπόμενα φυλοσύνδετα γονίδια
 - πολλαπλά αλληλόμορφα γονίδια
 - δύο αλληλόμορφα γονίδια
 - ατελώς επικρατή γονίδια
- Τα βακτήρια του γένους *Clostridium*
 - Είναι αυτότροφα
 - Αναπτύσσονται σε όξινο pH
 - Είναι υποχρεωτικά αερόβια
 - Είναι υποχρεωτικά αναερόβια

3X5

II. Αντιστοιχίστε τις λέξεις της πρώτης στήλης με τις προτάσεις της δεύτερης.

I	II
1. διασταύρωση ελέγχου	I. σύνδρομο Turner
2. αλληλόμορφα γονίδια	II. έλλειψη γονιδίου
3. ανευπλοειδία	III. Βρίσκονται στην ίδια θέση και ελέγχουν την ίδια ιδιότητα
4. μονοσωμία	IV. προσδιορισμός του γονότυπου
5. α-θαλασσαιμία	V. Σύνδρομο Klinefelter

2X5

ΘΕΜΑ Β:

.....

Χαρακτηρίστε με Σ τις σωστές και με Λ τις λάθος προτάσεις που ακολουθούν

1. Κατά τη μεσόφαση της μίτωσης μπορούμε να μελετήσουμε τη μορφή και τον αριθμό των χρωμοσωμάτων.
 - a. Σωστό
 - b. Λάθος
2. Ένα μιτοχόνδριο περιέχει πολλά μόρια κυκλικού DNA.
 - a. Σωστό
 - b. Λάθος
3. Στα διαφοροποιημένα κύτταρα ενός πολυκύτταρου οργανισμού μεταγράφονται διαφορετικά γονίδια.
 - a. Σωστό
 - b. Λάθος
4. Κατά τη διαδικασία της ωρίμανσης το DNA γίνεται μικρότερο.
 - a. Σωστό
 - b. Λάθος
5. Ως φορέας κλωνοποίησης χρησιμοποιείται το DNA ευκαρυωτικών κυττάρων.
 - a. Σωστό
 - b. Λάθος
6. Οι περιοριστικές ενδονουκλεάσες αναγνωρίζουν ειδικές αλληλουχίες δίκλωνου DNA και το κόβουν σε ορισμένη θέση.
 - a. Σωστό
 - b. Λάθος
7. Η παραγωγή αντιβιοτικών γίνεται συνήθως με βιοτεχνολογικές μεθόδους και όχι με χημικές.
 - a. Σωστό
 - b. Λάθος
8. Τα αντιβιοτικά παράγονται από τα Β-λεμφοκύτταρα.
 - a. Σωστό
 - b. Λάθος
9. Το πλασμίδιο T1 περιέχεται στο βακτήριο *Bacillus thuringiensis*.
 - a. Σωστό
 - b. Λάθος
10. Η απενεργοποίηση των γονιδίων του T1 που προκαλούν όγκους, γίνεται με την εισαγωγή στο πλασμίδιο γονιδίου που θα προσδώσει στο διαγονιδιακό φυτό την επιθυμητή ιδιότητα.
 - a. Σωστό
 - b. Λάθος
11. Στη cDNA βιβλιοθήκη όλα τα μετασχηματισμένα βακτήρια που δημιουργούνται φέρουν, μέσα στο φορέα κλωνοποίησης, ένα αντίγραφο από το γονίδιο που επιθυμούμε να κλωνοποιήσουμε.
 - a. Σωστό
 - b. Λάθος

12. Η μέθοδος ανίχνευσης με υβριδοποίηση του DNA χρησιμοποιείται στην περίπτωση και της γονιδιωματικής και της cDNA βιβλιοθήκης.
- Σωστό
 - Λάθος
13. Τα χαρακτηριστικά που ελέγχονται από υπολειπόμενα γονίδια, πρέπει να βρίσκονται πάντα σε ομόζυγη κατάσταση για να εκδηλωθούν .
- Σωστό
 - Λάθος
14. Ο προγεννητικός έλεγχος προσφέρει τη δυνατότητα γενετικής διάγνωσης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.
- Σωστό
 - Λάθος
15. Στις κλειστές καλλιέργειες οι μικροοργανισμοί βρίσκονται συνεχώς σε εκθετική φάση ανάπτυξης .
- Σωστό
 - Λάθος

I. Να συμπληρώσετε με τους κατάλληλους όρους τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

- Το σύνολο του γενετικού υλικού του κυττάρου ονομάζεται
- Το πολύσωμα είναι ένα σύμπλεγμα ριβοσωμάτων και
- Σε ένα γενεαλογικό δέντρο τα άτομα που εμφανίζουν επικρατές χαρακτηριστικό έχουν γονέα που πάσχει.
- Οι γονείς οι οποίοι είναι ετερόζυγοι και έχουν φυσιολογικό μπορεί να μεταβιβάσουναλληλόμορφο γονίδιο στους απογόνους τους και για το λόγο αυτό ονομάζονται
- Στηφάση ανάπτυξης ο πληθυσμός των μικροβίων δεν αυξάνεται λόγω της εξάντλησης του θρεπτικού υλικού.
- Ζύμωση ονομάζεται η καλλιέργεια μικροοργανισμών σεθρεπτικό μέσο.
- Η περιοχή του αντιγόνου η οποία αναγνωρίζεται από ένα μόνο αντίσωμα, ονομάζεται
- Μία καλλιέργεια ξεκινάει με την προσθήκη μικρής ποσότητας κυττάρων στο θρεπτικό υλικό, μία διαδικασία που ονομάζεται.....
- Η διαδικασία εισαγωγής "ξένου" DNA σε ένα ευκαρυωτικό κύτταρο ονομάζεται
- Οι διαγονιδιακές αγελάδες δημιουργούνται με την τεχνική της

1X10

ΘΕΜΑ 3:

✓ Δώστε σύντομες απαντήσεις στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

- Να αναφέρετε τα ένζυμα τα οποία συμμετέχουν στη δημιουργία του ανασυνδυασμένου πλασμιδίου. 4
- Να αναφέρετε τους παράγοντες που επηρεάζουν τον χρόνο διπλασιασμού των μικροοργανισμών. 8
- Ποιους στόχους εξυπηρετεί σήμερα η τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA όσον αφορά την παραγωγή φαρμακευτικών πρωτεϊνών; 6

4. Να περιγράψετε τα πειράματα του Griffith. Ποια είναι τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξε;

ΘΕΜΑ 4:

Υποθέστε ότι εργάζεστε ως γενετιστής σε κάποιο νοσοκομείο:

- i. Να περιγράψετε τη διαδικασία που θα ακολουθήσετε προκειμένου να κατασκευάσετε τον καρύοτυπο ενός εμβρύου 10 εβδομάδων.
- ii. Σε ποια φάση του κυτταρικού κύκλου θα πρέπει να βρίσκονται τα κύτταρα που θα χρησιμοποιήσετε; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
- iii. Ποιες ουσίες θα χρησιμοποιήσετε κατά την προετοιμασία του καρύοτυπου και ποιος είναι ο ρόλος τους;
- iv. Τι πληροφορίες θα σας προσφέρει ο καρύοτυπος;
- v. Με ποιο τρόπο μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις πληροφορίες αυτές;