



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό  
Ίδρυμα Αθήνας

# ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Τμήμα Ιατρικών Εργαστηρίων  
Α.Τ.Ε.Ι. Αθήνας  
Διδάσκων - Δρ. Ιωάννης Δρίκος

1. Η Βιοτεχνολογία ως επιστήμη αφορά:

- α. τους χειρισμούς των ζωντανών οργανισμών, κυρίως σε μοριακό επίπεδο για την παραγωγή χρήσιμων προϊόντων.
- β. την χρήση οποιουδήποτε γενετικού υλικού από άλλους οργανισμούς
- γ. την προσπάθεια βελτίωσης ζωικών και φυτικών οργανισμών
- δ. Τον χειρισμό γονιδίων και την μελέτη τους

2. Η ινσουλίνη παρασκευάζεται με σκοπό:

- α. τη διάγνωση της ασθένειας του διαβήτη
- β. την πρόληψη της ασθένειας του διαβήτη
- γ. τη θεραπευτική αντιμετώπιση του διαβήτη
- δ. τη γονιδιακή θεραπεία του διαβήτη.

3. Τα φυτά και τα ζώα που έχουν υποστεί γενετική τροποποίηση χαρακτηρίζονται:

- α. επιλεγμένα
- β. διαγονιδιακά
- γ. κλωνοποιημένα
- δ. Ανασυνδυασμένα

4. Η μικροέγχυση εφαρμόζεται:

- α. στο αγονιμοποίητο ωάριο

- β. σε ένα μαστικό κύτταρο
- γ. στο ζυγωτό
- δ. στη μήτρα της θετικής μητέρας

5. Η μαγιά της αρτοποιίας αποτελείται από :

- α. σύνολο κατάλληλων ενζύμων ζύμωσης
- β. βιομάζα κατάλληλων μικροοργανισμών
- γ. προϊόντα ζύμωσης
- δ. θρεπτικά συστατικά για την ανάπτυξη μικροοργανισμών

6. Οι ζυμομύκητες *saccharomyces ceravisae* μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή:

- α. ψωμιού
- β. μύρας
- γ. κρασιού
- δ. όλων των παραπάνω

7. Οι φυσαλίδες αερίου που είναι εγκλωβισμένες μέσα στο ψωμί αποτελούνται κυρίως από:

- α. ατμοσφαιρικό αέρα
- β. διοξείδιο του άνθρακα
- γ. οξυγόνο
- δ. Υδρατμό

8. Ο *saccharomyces ceravisae*

- α. είναι αποτελεσματικότερος σε θερμοκρασία 37ο C
- β. χρησιμοποιείται μόνο για την παραγωγή κρασιού
- γ. υπάρχει στα σταφύλια όταν αυτά συλλέγονται
- δ. μετατρέπει τα σάκχαρα των σταφυλιών σε CO<sub>2</sub> και H<sub>2</sub>O

9. Το γιαούρτι παρασκευάζεται με τη βοήθεια :

- α. του μύκητα *lactobacillus*
- β. του ενζύμου ρεννίνη
- γ. της χημικής κατεργασίας του γάλακτος

δ. των μυκήτων *saccharomyces ceravisae*

10. Πρώτη ύλη για την παραγωγή μύρας αποτελούν κυρίως:

- α. σπόροι κριθαριού
- β. άλευρα σιταριού
- γ. ώριμα σταφύλια
- δ. αποστάγματα άλλων ποτών

11. Οι ιοί

- α. μπορούν να πολλαπλασιαστούν σε καλλιέργειες που περιέχουν θρεπτικά υλικά
- β. είναι μεγαλύτερου μεγέθους από τα βακτήρια
- γ. θεωρούνται πολύ μικρά μολυσματικά βακτήρια
- δ. μπορούν να προκαλέσουν ασθένειες σε άλλους οργανισμούς

12. Ποια από τις παρακάτω δεν αποτελεί ιδιότητα των ιών;

- α. Είναι ορατοί μόνο με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο
- β. Περιέχουν τον ένα ή και τους δύο τύπους των νουκλεϊκών οξέων (RNA-DNA)
- γ. Είναι ενδοκυτταρικά παράσιτα
- δ. Περιέχουν πρωτεΐνες

13. Ποια πρόταση από τις παρακάτω δεν ισχύει για τις περιοριστικές ενδονουκλεάσες;

- α. η ανακάλυψη τους επέτρεψε την ανάπτυξη τεχνολογίας ανασυνδυασμένου DNA.
- β. παράγονται από βακτήρια
- γ. κόβουν το μόριο του DNA σε ειδική αλληλουχία βάσεων
- δ. καταλύουν την ενσωμάτωση τμημάτων DNA σε πλασμίδιο.

14. Οι περιοριστικές ενδονουκλεάσες έχουν τη δυνατότητα να κόβουν

- α. πλασμίδια σε κατάλληλη θέση
- β. το «ξένο» DNA που εισβάλλει σε ένα βακτήριο
- γ. το γονιδίωμα ενός οργανισμού σε κατάλληλες θέσεις
- δ. όλα όσα περιγράφονται στα α, β και γ.

15. Μετασηματισμός ονομάζεται

- α. η ενσωμάτωση ενός τμήματος DNA σε ένα πλασμίδιο
- β. η διαδικασία δημιουργίας κλώνων βακτηρίων
- γ. η διαδικασία εισαγωγής ανασυνδυασμένων πλασμιδίων σε βακτήρια
- δ. η διαδικασία επιλογής των κλώνων κατά την τεχνική του ανασυνδυασμένου DNA

16. Η επιλογή των κλώνων που έχουν το επιθυμητό γονίδιο θα γίνει με:

- α. DNA δεσμάση
- β. ειδικούς ανιχνευτές
- γ. ειδικούς φορείς
- δ. περιοριστική ενδονουκλεάση

17. Ειδικοί φορείς στην τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA χρησιμοποιούνται:

- α. πλασμίδια και ειδικοί φάγοι
- β. μόνο βακτηριοφάγοι λ
- γ. γονιδιώματα βακτηρίων
- δ. κύτταρα του οργανισμού που περιέχουν το επιθυμητό γονίδιο.

18. Οι μεταλλάξεις στα σωματικά κύτταρα

- α. είναι υπεύθυνες για κληρονομικές ασθένειες
- β. είναι μόνο χρωμοσωμικές
- γ. προκαλούν ασήμαντα προβλήματα στον οργανισμό
- δ. είναι περισσότερες από τις αντίστοιχες γενετικές μεταλλάξεις που συμβαίνουν σε κάποιο οργανισμό.

19. Οι μεταλλάξεις

- α. δημιουργούν πάντα προβλήματα στους οργανισμούς
- β. οφείλονται αποκλειστικά σε περιβαλλοντικούς παράγοντες
- γ. συμβάλουν στη γενετική ποικιλότητα και στην εξέλιξη των οργανισμών
- δ. δε μπορούν να αντιμετωπιστούν από το κύτταρο άπαξ και εμφανιστούν.

20. Η βιοτεχνολογία άρχισε να εφαρμόζεται

- α. μετά τη βιομηχανική επανάσταση (18ος αιώνας)

- β. μετά την ανακάλυψη της δομής του μορίου του DNA από τους Watson και Crick.
- γ. μετά την ανακάλυψη της τεχνικής του ανασυνδυασμένου DNA
- δ. από χιλιάδες χρόνια προ Χριστού

21. Στα θρεπτικά συστατικά μιας καλλιέργειας πρέπει να περιλαμβάνονται απαραίτητως:

- α. υδατάνθρακες
- β. νερό
- γ. μικροοργανισμοί
- δ. πρωτεΐνες

22. Η ανάπτυξη των μικροοργανισμών, που χρησιμοποιεί η Βιοτεχνολογία, απαιτεί

- α. pH πάντα μεταξύ 6-8
- β. παρουσία υποχρεωτικά οξυγόνου
- γ. θερμοκρασία 37ο C
- δ. διαθεσιμότητα θρεπτικών υλών που περιέχουν άνθρακα

23. Σε ποιους από τους παρακάτω τομείς μπορεί να συνεισφέρει η βιοτεχνολογία:

- α. ιατρική
- β. γεωργία
- γ. κτηνοτροφία
- δ. βιομηχανία
- ε. όλα τα παραπάνω

24. Η βιοτεχνολογία στηρίζεται:

- α. στις τεχνικές της Γενετικής Μηχανικής
- β. στην πολύ καλή γνώση της μικροβιολογίας
- γ. στις ιδιότητες κάποιων μικροοργανισμών
- δ. όλα τα παραπάνω

25. Ο ρυθμός διπλασιασμού ενός μικροοργανισμού εξαρτάται από:

- α. το pH
- β. τη θερμοκρασία

γ. τη διαθεσιμότητα των θρεπτικών συστατικών

δ. το O<sub>2</sub>

ε. όλα τα παραπάνω

26. Τα βακτήρια του γένους *Mycobacterium* είναι:

α. προαιρετικά αερόβιοι μικροοργανισμοί

β. υποχρεωτικά αερόβιοι μικροοργανισμοί

γ. υποχρεωτικά αναερόβιοι μικροοργανισμοί

δ. ευκαρυωτικοί μικροοργανισμοί

27. Το άγαρ:

α. αποτελείται από αμινοξέα

β. είναι απαραίτητο για τη δημιουργία στερεών θρεπτικών μέσων για την καλλιέργεια μικροοργανισμών

γ. στη δομή του συμμετέχουν πολυπεπτιδικοί δεσμοί

δ. είναι απαραίτητο για τη δημιουργία υγρών θρεπτικών μέσων για την καλλιέργεια μικροοργανισμών

28. Εμβολιασμός είναι :

α. η προσθήκη μικρής ποσότητας μικροοργανισμών σε θρεπτικό ρόλο, χωρίς να έχει σημασία εάν οι συνθήκες είναι αποστειρωμένες ή όχι

β. το πρώτο στάδιο για να γίνει μια καλλιέργεια μικροοργανισμών

γ. η χρησιμοποίηση φαρμακευτικών σκευασμάτων

δ. τίποτα από τα παραπάνω

29. Οι φάσεις ανάπτυξης των μικροοργανισμών σε μια κλειστή καλλιέργεια με την κατάλληλη σειρά είναι:

α. λανθάνουσα – στατική – εκθετική - θανάτου

β. εκθετική – λανθάνουσα – στατική – θανάτου

γ. λανθάνουσα – εκθετική – στατική – θανάτου

δ. λανθάνουσα – εκθετική – θανάτου – στατική

30. Στη συνεχή καλλιέργεια οι μικροοργανισμοί βρίσκονται συνεχώς:

α. στη στατική φάση

β. στην εκθετική φάση

γ. στη λανθάνουσα φάση

δ. στη φάση θανάτου

31. Στη στατική φάση ο πληθυσμός των μικροοργανισμών σταματάει να αναπτύσσεται λόγω:

α. εξάντλησης κάποιου θρεπτικού υλικού

β. συνεχούς παροχής θρεπτικού υλικού

γ. συσσώρευσης τοξικών προϊόντων από το μεταβολισμό τους

δ. τα α και γ

32. Οι μύκητες που χρησιμοποιούνται στην αρτοποιητική βιομηχανία είναι:

α. υποχρεωτικά αερόβιοι μικροοργανισμοί

β. υποχρεωτικά αναερόβιοι μικροοργανισμοί

γ. προαιρετικά αερόβιοι μικροοργανισμοί

δ. προκαρυωτικοί οργανισμοί

33. Εάν μετά την ολοκλήρωση της καλλιέργειας ενός μικροοργανισμού παρατηρούμε ότι η μεγιστοποίηση του επιθυμητού προϊόντος πραγματοποιείται κατά τη στατική φάση ανάπτυξης, τότε θα επιλέξουμε:

α. τον κλειστό τύπο ζύμωσης

β. το συνεχή τύπο ζύμωσης

γ. τον κλειστό ή το συνεχή τύπο ζύμωσης ανάλογα με το είδος του

μικροοργανισμού

δ. τον κλειστό ή το συνεχή τύπο ζύμωσης ανάλογα με το προϊόν που θέλουμε να παράγουμε

34. Η Βιοτεχνολογία έχει συμβάλει:

α. στην έγκαιρη διάγνωση μιας ασθένειας

β. στην πρόληψη

γ. στην αντιμετώπιση μιας ασθένειας

δ. σε όλα τα παραπάνω

35. Η ανάλυση του ανθρώπινου γονιδιώματος μπορεί να συμβάλει:

α. στην προσπάθεια για τη διάγνωση και την ίαση ασθενειών

β. στην εξελικτική σύγκριση ανάμεσα στους οργανισμούς

- γ. στην προσπάθεια κατανόησης της οργάνωσης και της λειτουργίας του ανθρώπινου γονιδιώματος
- δ. στην παραγωγή χρήσιμων προϊόντων στη φαρμακοβιομηχανία, τη γεωργία κτλ
- ε. όλα τα παραπάνω

36. Η Βιοτεχνολογία, συμβάλλει αποτελεσματικά σε βασικούς στόχους της Ιατρικής με τη χρήση:

- α. PCR
- β. τεχνικών ανασυνδυασμένου DNA
- γ. υβριδοποίηση με ιχνηθετημένα
- δ. όλα τα παραπάνω

37. Οι φαρμακευτικές πρωτεΐνες που έχουν παραχθεί με τις τεχνικές του ανασυνδυασμένου DNA:

- α. είναι διαθέσιμες σε μεγάλες ποσότητες
- β. προκαλούν αλλεργικές αντιδράσεις στα άτομα στα οποία χορηγούνται
- γ. παρουσιάζουν πολύ μεγάλο κόστος παραγωγής
- δ. δεν είναι το ίδιο αποτελεσματικές σε σχέση με αυτές που εξάγονταν από πτώματα ζώων

38. Στις τεχνικές παραγωγής φαρμακευτικών πρωτεϊνών από γενετικά τροποποιημένα βακτήρια θα πρέπει να:

- α. γνωρίζουμε πολύ καλά τα χαρακτηριστικά του βακτηρίου που θα επιλέξουμε να μετασχηματίσουμε
- β. εφαρμόσουμε αυστηρά ασηπτικές συνθήκες
- γ. απομονώσουμε κατάλληλα ένζυμα από προκαρυωτικούς οργανισμούς
- δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

39. Κατά την εφαρμογή της γονιδιακής θεραπείας:

- α. εισάγουμε το φυσιολογικό αλληλόμορφο γονίδιο σε όλα τα κύτταρα του οργανισμού
- β. είναι απαραίτητη η δημιουργία καλλιέργειας σε μεγάλη κλίμακα
- γ. οι ιοί που χρησιμοποιούνται έχουν κατασταθεί αβλαβείς
- δ. δεν είναι απαραίτητη η χρησιμοποίηση του ενζύμου περιοριστική ενδονουκλεάση

40. Μειονέκτημα της γονιδιακής θεραπείας αποτελεί το γεγονός ότι:

- α. δεν είναι μόνιμη
- β. δε μεταβιβάζεται στους απογόνους
- γ. δε θεραπεύει επικρατείς ασθένειες

δ. όλα τα παραπάνω

41. Οι γενετικές ασθένειες μπορεί να οφείλονται:

α. σε ένα γονίδιο

β. σε αλληλεπίδραση δύο ή περισσότερων γονιδίων

γ. σε συνδυασμό γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων

δ. όλα τα παραπάνω

42. Η βελτίωση της φυτικής και ζωικής παραγωγής:

α. μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη μέθοδο των ελεγχόμενων διασταυρώσεων από τον άνθρωπο

β. αποσκοπεί στην κάλυψη των ενεργειακών αναγκών του ολοένα και αυξανόμενου ανθρώπινου πληθυσμού

γ. μπορεί να πραγματοποιηθεί με τις τεχνικές της Γενετικής Μηχανικής

δ. όλα τα παραπάνω

43. Η βελτίωση της φυτικής και ζωικής παραγωγής:

α. μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο με τις τεχνικές του ανσυνδυασμένου DNA

β. είναι ταχύτερη με την κλασική μέθοδο των ελεγχόμενων διασταυρώσεων

γ. μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στην προσπάθεια για την προστασία του περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση διάφορων ασθενειών

δ. αποτελεί πάντα μία ιδιαίτερα χρονοβόρα διαδικασία

44. Με τις τεχνικές της Γενετικής Μηχανικής μπορούμε να δημιουργήσουμε διαγονιδιακά φυτά, τα οποία:

α. είναι ανθεκτικά σε έντομα και σκώληκες

β. έχουν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής από το χωράφι μέχρι τον καταναλωτή

γ. είναι ανθεκτικά σε μολυσματικούς παράγοντες, όπως ιούς και μύκητες

δ. παρουσιάζουν όλα τα παραπάνω

45. Το σύνδρομο Down:

α. αποτελεί τρισωμία

β. οφείλεται σε γονιδιακή μετάλλαξη

γ. δε σχετίζεται με την ηλικία της μητέρας

δ. δεν έχει καμία επίπτωση στο άτομο που πάσχει από αυτό

46. Το σύνδρομο Turner είναι παράδειγμα:

- α. μονοσωμίας
- β. τρισωμίας
- γ. αναστροφής
- δ. μετατόπισης

47. Τα άτομα που πάσχουν από το σύνδρομο Klinefelter:

- α. έχουν στα σωματικά τους κύτταρα 47 χρωμοσώματα
- β. αποκτούν απογόνους που πάσχουν από το ίδιο σύνδρομο
- γ. έχουν ένα επιπλέον αυτοσωμικό χρωμόσωμα
- δ. έχουν 22 αυτοσωμικά χρωμοσώματα και 3 φυλετικά XYY

48. Οι αριθμητικές χρωμοσωμικές ανωμαλίες:

- α. δημιουργούνται μόνο στα αυτοσωμικά
- β. δημιουργούνται μόνο στα φυλετικά
- γ. δημιουργούνται είτε στα αυτοσωμικά είτε στα φυλετικά
- δ. είναι συχνότερες σε απογόνους ατόμων μικρής ηλικίας

49. Η ινσουλίνη:

- α. αποτελεί ένα μόριο στη δομή του οποίου συμμετέχουν πεπτιδικοί δεσμοί
- β. δεν απαιτεί μετα – μεταφραστικές τροποποιήσεις ώστε να γίνει ενεργή πρωτεΐνη
- γ. παράγεται σε μεγάλες ποσότητες από γενετικά τροποποιημένα βακτήρια, αφού αρχικά κατασκευάσουμε γονιδιωματική βιβλιοθήκη
- δ. είναι προτιμότερο να εξάγεται από πτώματα ζώων, παρά να παράγεται με τις τεχνικές του ανασυνδυασμένου DNA

50. Δεν είναι απαραίτητο να ζητήσουν γενετική καθοδήγηση:

- α. δύο άτομα φορείς μιας γενετικής ασθένειας που επιθυμούν να αποκτήσουν παιδί
- β. ένας φορέας και ένας ομόζυγος για το φυσιολογικό αλληλόμορφο
- γ. γυναίκες με πολλαπλές αποβολές
- δ. γυναίκες μεγαλύτερες από 35 ετών

51. Κατά τον προγεννητικό έλεγχο εξετάζονται:

- α. το αμνιακό υγρό
- β. οι χοριακές λάχνες
- γ. τα εμβρυϊκά κύτταρα
- δ. όλα τα παραπάνω

52. Όταν απαιτείται η έγκαιρη διάγνωση κατά το προγεννητικό έλεγχο πραγματοποιείται:

- α. Αμνιοπαρακέντηση
- γ. λήψη χοριακών λαχνών
- δ. υπερηχογραφικός έλεγχος
- δ. ανάλυση DNA

53. Η αμνιοπαρακέντηση πραγματοποιείται:

- α. την 6η-9η εβδομάδα της κύησης
- β. την 9η-12η εβδομάδα της κύησης
- γ. την 12η-14η εβδομάδα της κύησης
- δ. την 12η-16η εβδομάδα της κύησης

54. Η λήψη χοριακών λαχνών πραγματοποιείται:

- α. την 6η-9η εβδομάδα της κύησης
- β. την 9η-12η εβδομάδα της κύησης
- γ. την 12η-14η εβδομάδα της κύησης
- δ. την 12η-16η εβδομάδα της κύησης

55. Ο καρκίνος είναι αποτέλεσμα:

- α. μετατροπής ογκογονιδίων σε πρώτο-ογκογονίδια
- β. ενεργοποίησης ογκοκατασταλτικών γονιδίων
- γ. αδρανοποίησης των μηχανισμών επιδιόρθωσης του DNA
- δ. ελεγχόμενου πολλαπλασιασμού των κυττάρων ενός ιστού

56. Στην αμνιοπαρακέντηση η πιθανότητα αποβολής είναι:

- α. 1%
- β. 10%
- γ. 20%
- δ. 2%

57. Ο προγεννητικός έλεγχος που παρέχεται σήμερα στην Ελλάδα διακρίνεται σε

- α. έλεγχο ρουτίνας
- β. έλεγχο βάσει ενδείξεων
- γ. στα α και β
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

58. Η αυχενική διαφάνεια

- α. αναγνωρίζεται υπερηχογραφικά και οφείλεται στην παρουσία λέμφου κάτω από το δέρμα της περιοχής του αυχένα του εμβρύου.
- β. φυσιολογικά έχει εύρος <3χιλ, ενώ μεγαλύτερες τιμές αποτελούν ένδειξη για υποκείμενη εμβρυϊκή ανωμαλία

- γ. μπορεί να ανιχνεύσει έως και το 92% των κυήσεων με σύνδρομο Down.
- δ. όλα τα παραπάνω

59. Πλεονεκτήματα στην μεταφορά με φορέα DNA είναι:

- α. Εύκολη παραγωγή σε υψηλούς τίτλους
- β. Μακροπρόθεσμη ή/και ρυθμιζόμενη έκφραση
- γ. Ανοσολογική αδράνεια
- δ. όλα τα παραπάνω

60. Νοσήματα στόχοι της γονιδιακής θεραπείας είναι:

- α. ανοσοανεπάρκειες
- β. αιμοφιλία
- γ. κυστική ίνωση
- δ. όλα τα παραπάνω

61. Ένα βλαστοκύτταρο ορίζεται από:

- α. αυτο-ανανέωση.
- β. Δυνατότητα διαφοροποίησης σε πολλαπλούς κυτταρικούς τύπους.
- γ. Ικανότητα να επαναφέρει στην αρχική του μορφή ένα δεδομένο ιστό.
- δ. όλα τα παραπάνω

62. Μονοδυναμικά βλαστοκύτταρα παράγουν:

- α. ένα συγκεκριμένο κυτταρικό τύπο
- β. πολλούς κυτταρικούς τύπους
- γ. κανένα κυτταρικό τύπο
- δ. όλα τα παραπάνω

63. Πολυδυναμικά βλαστοκύτταρα παράγουν:

- α. ένα συγκεκριμένο κυτταρικό τύπο
- β. πολλούς κυτταρικούς τύπους
- γ. κανένα κυτταρικό τύπο
- δ. όλα τα παραπάνω

64. Τα βλαστοκύτταρα του πλακούντα είναι:

- α. πολυδύναμα
- β. ολιγοδύναμα
- γ. μονοδύναμα
- δ. τίποτα απο τα παραπάνω

65. Τα βλαστοκύτταρα του ενήλικα είναι κυρίως:

- α. πολυδύναμα
- β. ολιγοδύναμα
- γ. μονοδύναμα
- δ. τίποτα απο τα παραπάνω

66. Η διάγνωση των γενετικών ασθενειών μπορεί να γίνει:

- α. με τη μελέτη του καρυότυπου
- β. με βιοχημικές αναλύσεις
- γ. με βιοχημικές αναλύσεις
- δ. Με τη μέθοδο PCR

67. Τα άτομα που πάσχουν από το σύνδρομο Klinefelter:

- α. έχουν στα σωματικά τους κύτταρα 47 χρωμοσώματα
- β. οι απόγονοί τους θα πάσχουν κι αυτοί από το ίδιο σύνδρομο
- γ. το παραπάνω χρωμόσωμα είναι αυτοσωμικό
- δ. έχουν χρωμοσωμική σύσταση 22 AA, XYY

68. Οι μεταλλάξεις συμβάλλουν:

- α. στην εξέλιξη
- β. στη γενετική σταθερότητα
- γ. στη γενετική ποικιλότητα
- δ. στα Α και Γ

69. Πλεονεκτήματα της κλωνοποίησης είναι:

- α. η παραγωγή βελτιωμένων προϊόντων

- β. η δημιουργία ιστών και αγγείων
- γ. η παραγωγή γενετικά όμοιων και τροποποιημένων ζώων
- δ. όλα τα παραπάνω

70. Η μικροέγχυση εφαρμόζεται σε γονιμοποιημένα ωάρια:

- α. γιατί είναι πιο οικονομική διαδικασία
- β. γιατί το ζυγωτό είναι απλοειδές
- γ. γιατί στο ζυγωτό εκφράζονται όλα τα γονίδια
- δ. γιατί μ' αυτόν τον τρόπο το επιθυμητό γονίδιο θα περιέχεται σε όλα τα κύτταρα του νέου οργανισμού

71. Μειονεκτήματα της κλωνοποίησης είναι:

- α. η παραγωγή βελτιωμένων προϊόντων
- β. η δημιουργία ιστών και αγγείων
- γ. η παραγωγή γενετικά όμοιων και τροποποιημένων ζώων
- δ. η εξαλλειψη της ποικιλομορφίας

72. Για τη δημιουργία της Dolly χρειάστηκαν:

- α. ένας οργανισμός
- β. δύο οργανισμοί
- γ. τρεις οργανισμοί
- δ. τέσσερις οργανισμοί

73. Η δημιουργία της Dolly έγινε το:

- α. 1997
- β. 1982
- γ. 2000
- δ. 1985

74. Η φαρμακογενετική:

- α. εστιάζει στο φαινότυπο ενός κληρονομούμενου γενετικού στοιχείου
- β. έχει ευρύτερο στόχο και καλύπτει τη μελέτη της ρύθμισης και της έκφρασης των γονιδίων που εμπλέκονται σε αυτόν το φαινότυπο.

γ. τα α και β

δ. τίποτα απο τα παραπάνω

75. Η φαρμακογονιδιωματική:

α. εστιάζει στο φαινότυπο ενός κληρονομούμενου γενετικού στοιχείου

β. έχει ευρύτερο στόχο και καλύπτει τη μελέτη της ρύθμισης και της έκφρασης των γονιδίων που εμπλέκονται σε αυτόν το φαινότυπο.

γ. τα α και β

δ. τίποτα απο τα παραπάνω

76. Πλεονακτήματα της εξατομικευμένης θεραπείας:

α. είναι η κατηγοριοποίηση ασθενών σε κλινικές δοκιμές για τη συμμετοχή μόνο εκείνων που αναμένεται να αντιδράσουν θετικά στην θεραπευτική αγωγή.

β. είναι η μείωση χρόνου, κόστους και πιθανότητας αποτυχίας κλινικών δοκιμών επιταχύνοντας την έλευση ενός φαρμάκου στην αγορά.

γ. είναι η επαναφορά στην αγορά φαρμάκων που είχαν προηγουμένως αποσυρθεί ως ακατάλληλα.

δ. όλα τα παραπάνω

77. Δυσκολίες στην εφαρμογή της εξατομικευμένης θεραπείας είναι:

α. η κατηγοριοποίηση ασθενών σε κλινικές δοκιμές για τη συμμετοχή μόνο εκείνων που αναμένεται να αντιδράσουν θετικά στην θεραπευτική αγωγή.

β. η μείωση χρόνου, κόστους και πιθανότητας αποτυχίας κλινικών δοκιμών επιταχύνοντας την έλευση ενός φαρμάκου στην αγορά.

γ. η επαναφορά στην αγορά φαρμάκων που είχαν προηγουμένως αποσυρθεί ως ακατάλληλα.

δ. όλα τα παραπάνω

78. Δυσκολίες στην εφαρμογή της εξατομικευμένης θεραπείας δεν είναι:

α. ο γονιδιακός πλεονασμός (redundancy) και λειτουργική αλληλεπικάλυψη γονιδίων

β. τα σπάνια αλληλόμορφα

γ. οι φυλετικές/ εθνοτικές διαφορές

δ. η έλλειψη γνώσης

79. Η γενετικά παραγώγιμη αυξητική ορμόνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

α. για την ανεπάρκεια αυξητικής ορμόνης (GHD) σε παιδιατρικούς ασθενείς.

β. για την ανεπαρκή ανάπτυξη σχετιζόμενη με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (CRI) πριν από τη μεταμόσχευση νεφρού.

γ. για το κοντό ανάστημα που σχετίζεται με το σύνδρομο Turner.

δ. για όλα τα παραπάνω

80. Η γενετικά παραγόμενη αυξητική ορμόνη μπορεί δρα:

α. στον οστικό μεταβολισμό

β. στην ψυχική διάθεση

γ. στην τριχοφυΐα

δ. σε τίποτα απο τα παραπάνω

81. Η γενετικά παραγόμενη αυξητική ορμόνη μπορεί δρα:

α. στο λιπιδαιμικό προφίλ

β. στην ψυχική διάθεση

γ. στην τριχοφυΐα

δ. σε τίποτα απο τα παραπάνω

82. Εμβολιασμός είναι :

α. η προσθήκη μικρής ποσότητας μικροοργανισμών σε θρεπτικό ρόλο, χωρίς να έχει σημασία εάν οι συνθήκες είναι αποστειρωμένες ή όχι

β. το πρώτο στάδιο για να γίνει μια καλλιέργεια μικροοργανισμών

γ. η χρησιμοποίηση φαρμακευτικών σκευασμάτων

δ. τίποτα από τα παραπάνω

83. Οι φάσεις ανάπτυξης των μικροοργανισμών σε μια κλειστή καλλιέργεια με την κατάλληλη σειρά είναι:

α. λανθάνουσα – στατική – εκθετική - θανάτου

β. εκθετική – λανθάνουσα – στατική – θανάτου

γ. λανθάνουσα – εκθετική – στατική – θανάτου

δ. λανθάνουσα – εκθετική – θανάτου – στατική

84. Στη συνεχή καλλιέργεια οι μικροοργανισμοί βρίσκονται συνεχώς:

α. στη στατική φάση

β. στην εκθετική φάση

γ. στη λανθάνουσα φάση

δ. στη φάση θανάτου

85. Το βακτήριο E.coli είναι:

α. θερμόφιλος μικροοργανισμός

β. ένας από τους πιο ευρέως χρησιμοποιούμενους μικροοργανισμούς στις τεχνικές της Γενετικής Μηχανικής

γ. αυτότροφος μικροοργανισμός

δ. ψυχρόφιλος μικροοργανισμός

86. Όταν γίνεται καλλιέργεια μικροοργανισμών σε μικρή κλίμακα:

α. οι μικροοργανισμοί αναπτύσσονται σε ζυμωτήρα ή βιοαντιδραστήρα

β. οι μικροοργανισμοί αναπτύσσονται στο εργαστήριο, με τη χρησιμοποίηση μόνο στερεών θρεπτικών υλικών

γ. παράγουμε τα επιθυμητά προϊόντα σε μεγάλες ποσότητες

δ. οι μικροοργανισμοί αναπτύσσονται στο εργαστήριο, με τη χρησιμοποίηση τόσο στερεών όσο και υγρών θρεπτικών υλικών

87. Τα βακτήρια του γένους Lactobacillus αναπτύσσονται σε pH:

α. 5 – 6

β. 7 – 8

γ. 4 – 5

δ. 9 – 10

88. Στα θρεπτικά συστατικά ενός αυτότροφου μικροοργανισμού περιλαμβάνονται:

α. το CO<sub>2</sub>

β. το νερό

γ. αμμωνιακά ή νιτρικά ιόντα

δ. όλα τα παραπάνω

89. Στο συνεχή τύπο ζύμωσης:

α. οι μικροοργανισμοί παράγουν χρήσιμα προϊόντα κατά τη στατική φάση ανάπτυξης

β. υπάρχουν τρεις φάσεις ανάπτυξης

γ. αφαιρούμε τα τοξικά παραπροϊόντα του μεταβολισμού των μικροοργανισμών, χωρίς να προσθέτουμε συνεχώς θρεπτικά υλικά

δ. οι μικροοργανισμοί παράγουν χρήσιμα προϊόντα κατά την εκθετική φάση ανάπτυξης

90. Σε θρεπτικό υλικό, παρουσία οξυγόνου μπορούν να καλλιεργηθούν ταυτόχρονα:

- A) υποχρεωτικά αερόβιος, προαιρετικά αερόβιος και υποχρεωτικά αναερόβιος οργανισμός
- B) υποχρεωτικά αερόβιος και προαιρετικά αναερόβιος οργανισμός
- Γ) υποχρεωτικά αερόβιος και προαιρετικά αερόβιος οργανισμός
- Δ) υποχρεωτικά αναερόβιος και προαιρετικά αερόβιος οργανισμός

91. Ζύμωση ονομάζεται:

- α. κάθε διαδικασία αερόβιας αναπνοής
- β. κάθε διαδικασία ανάπτυξης μικροοργανισμών σε υγρό θρεπτικό μέσο
- γ. κάθε διαδικασία ανάπτυξης μικροοργανισμών σε στερεό θρεπτικό μέσο
- δ. κάθε διαδικασία αναερόβιας αναπνοής

92. Η έκταση της μη συναγωνιστικής αναστολής ενός ενζύμου εξαρτάται από

- α. τη συγκέντρωση του υποστρώματος
- β. τη συγγένεια του ενζύμου ως προς τον αναστολέα
- γ. τη συγγένεια του ενζύμου ως προς το υπόστρωμα
- δ. τη  $V_{max}$ .

93. Η μελέτη της δευτεροταγούς δομής μιας πρωτεΐνης γίνεται με

- α. ενζυμική υδρόλυση
- β. χημική υδρόλυση
- γ. κρυσταλλογραφία ακτίνων X
- δ. χρωματογραφία.

94. Η ταχύτητα μίας ενζυμικής αντίδρασης αυξάνεται, όσο αυξάνεται η συγκέντρωση του υποστρώματος, έως ότου φτάσει σ ένα μέγιστο σημείο ( $V_{max}$ ), πέρα από το οποίο δεν παρατηρείται μεταβολή. Σε ποιον από τους παρακάτω λόγους οφείλεται;

- α. Όλο το υπόστρωμα έχει καταναλωθεί
- β. Όλα τα μόρια του ενζύμου έχουν καταληφθεί από μόρια υποστρώματος
- γ. Έχει επέλθει φθορά των ενζυμικών μορίων

95. Σε μια ενζυμική αντίδραση

- α. τόσο το ένζυμο όσο και το συνένζυμο δεν υφίστανται χημική μεταβολή.
- β. Κατά τη συναγωνιστική αναστολή η  $K_m$  δε μεταβάλλεται.
- γ. Ο συναγωνιστικός αναστολέας δεσμεύεται σε διαφορετική θέση από το υπόστρωμα
- δ. τίποτα απο τα παραπάνω

96. Σε μια ενζυμική αντίδραση

- α. τόσο το ένζυμο όσο και το συνένζυμο υφίστανται χημική μεταβολή.
- β. Κατά τη συναγωνιστική αναστολή η  $K_m$  δε μεταβάλλεται.
- γ. Ο μη συναγωνιστικός αναστολέας δεσμεύεται σε διαφορετική θέση από το υπόστρωμα
- δ. τίποτα απο τα παραπάνω

96. Σε μια ενζυμική αντίδραση το ένζυμο επηρεάζει την

- α. ενέργεια ενεργοποίησης
- β. την  $K_m$
- γ. την  $V_{max}$
- δ. τίποτα απο τα παραπάνω

97. Σε μια συναγωνιστική αναστολή

- α. ενέργεια ενεργοποίησης αλλάζει
- β. ην  $K_m$  μειώνεται
- γ. ην  $V_{max}$  μειώνεται
- δ. τίποτα απο τα παραπάνω

98. Σε μια μη συναγωνιστική αναστολή

- α. ενέργεια ενεργοποίησης αλλάζει
- β. η  $K_m$  παραμένει σταθερή
- γ. η  $V_{max}$  αυξάνεται
- δ. τίποτα απο τα παραπάνω

99. Οι παραγοντες που επηρεάζουν την πορεία μιας ενζυμικής αντίδρασης είναι:

- α. η θερμοκρασία

β. το pH

γ. η συγκέντρωση ενζύμου

δ. όλα τα παραπάνω

100. Νανοτεχνολογία

α. είναι όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη δημιουργία και χρήση λειτουργικών δομών με έλεγχο της ύλης στη νανοκλίμακα, δηλαδή σε μεγέθη μεταξύ 1 και 100nm.

β. είναι όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη δημιουργία και χρήση λειτουργικών δομών με έλεγχο της ύλης στη νανοκλίμακα, δηλαδή σε μεγέθη μεταξύ 10 και 1000nm.

γ. είναι όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη δημιουργία και χρήση λειτουργικών δομών με έλεγχο της ύλης στη νανοκλίμακα, δηλαδή σε μεγέθη μεταξύ 100 και 1000nm.

δ. είναι όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη δημιουργία και χρήση λειτουργικών δομών με έλεγχο της ύλης στη νανοκλίμακα, δηλαδή σε μεγέθη μεταξύ 0 και 1 nm.

101. Το κύριο πλεονέκτημα που εμφανίζουν τα υλικά είναι:

α. το είδος αλληλεπίδρασης των μορίων

β. ο μεγάλος αριθμός των ατόμων στην επιφάνειά τους

γ. η χημική τους σύσταση

δ. ότι εμφανίζουν ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών

102. Τα πλεονεκτήματα της μεταφοράς φαρμάκων με νανοσωματίδια είναι:

α. η καλύτερη διανομή υδατοδιαλυτών φαρμάκων

β. η ελεγχόμενη αποδέσμευση του φαρμάκου σε προκαθορισμένο χρόνο και δόση

γ. η καλύτερη προστασία του φαρμάκου εκτείνοντας το χρόνο ημίσειας ζωής

δ. όλα τα παραπάνω

103. Το κύριο πλεονεκτήματα της μοριακής απεικόνισης είναι:

α. η καλύτερη γνώση απο τους ειδικούς

β. η καλύτερη τεχνική εφαρμογή

γ. η έγκαιρη διάγνωση διαφόρων ασθενειών και η παρακολούθηση της εξέλιξής τους (π.χ. καρκινικές μεταστάσεις).

δ. όλα τα παραπάνω

104. Η αναγεννητική ιατρική:

α. είναι ευρέως εφαρμοζόμενη σήμερα

β. έχει τη δυνατότητα να επιφέρει μελλοντικά αλλαγές στον τρόπο αντιμετώπισης ορισμένων ασθενειών

γ. δεν στηρίζεται σε νέες τεχνικές κυτταροκαλλιέργειας

δ. δεν έχει καμία εφαρμογή

105. Ένας ιδανικός βιοδείκτης έχει ευαισθησία και ειδικότητα

α. 100%

β. 50%

γ. άνω του 95%

δ. 20%

106. Πόσοι βιοδείκτες σήμερα είναι ιδανικοί

α. 100%

β. 50%

γ. κανένας

δ. 20%

107. Η πρόοδος της φαρμακογονιδιωματικής και η επιλογή της κατάλληλης θεραπευτικής αντιμετώπισης έχει μέχρι σήμερα καθυστερήσει

α. λόγω της έλλειψης μελετών με μεγάλο αριθμό από δείγματα,

β. λόγω της έλλειψης από τυποποιημένες δοκιμασίες για εις βάθος μοριακό χαρακτηρισμό των περιπτώσεων και

γ. λόγω της ένταξης και ανάλυσης των δεδομένων σε διαφορετικά επίπεδα ανάλυσης.

δ. όλα τα παραπάνω

108. Οι νεώτερες συνεχώς εξελισσόμενες τεχνολογίες μπορεί επίσης να διευκολύνουν:

α. τη χρήση μη επεμβατικών τεχνικών (π.χ. υγρό βιοψίας) ακόμη και για την ταξινόμηση των όγκων

β. την διάκριση σε διακριτούς μοριακούς υποτύπους,

γ. την παρακολούθηση της νόσου και την ανταπόκριση στη θεραπεία

δ. τίποτα από τα παραπάνω

109. Η διαδικασία κατά την οποία έχουμε τη δημιουργία πανομοιότυπων κυττάρων ονομάζεται:

α. PCR

β. υβριδοποίηση

- γ. κλωνοποίηση
- δ. μετασχηματισμός

110. Η τεχνολογία του ανασυνδυσασμένου DNA:

- α. οδηγεί στη δημιουργία φυτών και ζώων με βελτιωμένες ιδιότητες
- β. βοήθησε στη μελέτη του γονιδιώματος
- γ. δεν θα βοηθήσει στην προσπάθεια για την αντιμετώπιση ανιάτων ασθενειών
- δ. τα Α και Β

111. Οι επιθυμητές ιδιότητες του φορέα κλωνοποίησης είναι:

- α. ο ανεξάρτητος διπλασιασμός μέσα στο κύτταρο – ξενιστής
- β. η ενσωμάτωση ενός τμήματος DNA και η μεταφορά σε κύτταρα- ξενιστές
- γ. η ύπαρξη ανθεκτικότητας σε κάποιο αντιβιοτικό, ιδιότητα που χρησιμοποιούμε ώστε να επιλέξουμε μετασχηματισμένα βακτήρια
- δ. Όλα τα παραπάνω

112. Οι αριθμητικές χρωμοσωμικές ανωμαλίες:

- α. προκύπτουν από λάθη κατά τη μειωτική διαίρεση
- β. μπορούν να διαγνωσθούν με μελέτη του καρυότυπου
- γ. σε ορισμένες περιπτώσεις σχετίζονται με την ηλικία του ένα γονέα
- δ. όλα τα παραπάνω

113. Στους μεταλλαξογόνους παράγοντες ανήκουν:

- α. οι αρωματικοί κυκλικοί υδρογονάνθρακες
- β. η φορμαλδεΰδη
- γ. η υπεριώδης ακτινοβολία
- δ. όλα τα παραπάνω

114. Η έγκαιρη διάγνωση των γενετικών ασθενειών μας βοηθά:

- α. στον έγκαιρο εντοπισμό γενετικών ανωμαλιών στα άτομα που εξετάζονται
- β. στον εντοπισμό φορέων γενετικών ασθενειών
- γ. στον προσδιορισμό της πιθανότητας εμφάνισης μίας ασθένειας στους απογόνους
- δ. όλα τα παραπάνω

115. Τύποι νανοαισθητήρων είναι:

- α. οι οπτικοί νανοαισθητήρες
- β. οι μη ηλεκτρικοί νανοαισθητήρες
- γ. οι μη οπτικοί νανοαισθητήρες
- δ. όλοι οι παραπάνω

116. Στην ταξινόμηση των νανοαισθητήρων βάση εφαρμογών συναντώνται:

- α. οι βιοαισθητήρες
- β. οι μη ηλεκτρικοί νανοαισθητήρες
- γ. οι μη οπτικοί νανοαισθητήρες
- δ. όλοι οι παραπάνω

117. Οι νανοαισθητήρες διακρίνονται βάση:

- α. συνάφειας
- β. καταλυτικής ισχύος
- γ. τα α και β
- δ. κανένα απο τα παραπάνω

118. Στις εφαρμογές των νανοαισθητήρων ανήκουν:

- α. στην ανάλυση των αερίων
- β. στην εύρεση του φύλου
- γ. στα α και β
- δ. στον περιορισμό του αλκοόλ

119. Στις εφαρμογές των νανοαισθητήρων ανήκουν η:

- α. Ανίχνευση άσθματος
- β. Ανίχνευση pH
- γ. Ανίχνευση πρωτεϊνών και DNA
- δ. Όλα τα παραπάνω

120. Η ταχεία και ευαίσθητη ανίχνευση των παθογόνων με βιοαισθητήρες

α. είναι εξαιρετικά σημαντική στην ιατρική διάγνωση και στην θέσπιση μέτρων κατά της βιοτρομοκρατίας.

β. μπορεί να ανιχνεύσει ένα μεμονωμένο βακτήριο εντός λίγων ημερών

γ. μπορεί εύκολα να χρησιμοποιηθεί για την βιοαναγνώριση ενός μορίου

δ. όλα τα παραπάνω