

Θέματα
Πανελλαδικών
2000-2012

ΒΙΟΛΟΓΙΑ
ΘΕΤΙΚΗΣ

- ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
- ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
- ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ
- ΟΜΟΤΕΝΩΝ

Κεφάλαιο 8

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΘΕΜΑ 1^ο

Γράψτε τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα το γράμμα που συμπληρώνει σωστά.

2003

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

Α. Σωστό ή Λάθος

3. Το πλασμίδιο *Ti* χρησιμοποιείται στη γονιδιακή θεραπεία της κυστικής ίνωσης. **Μονάδες 2**

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

1. Οι ιντερφερόνες είναι **Μονάδες 5**
- αντιικές πρωτεΐνες που παράγονται από κύτταρα που έχουν μολυνθεί από ιούς.
 - ένζυμα που ελέγχουν το μεταβολισμό των σακχάρων.
 - πρωτεΐνες που προκαλούν σύντηξη των καρκινικών κυττάρων.
 - χημικές ενώσεις που προκαλούν αλλαγές στα γονίδια.

ΟΜΟΓΕΝΩΝ

5. Τα μονοκλωνικά αντισώματα παράγονται από **Μονάδες 5**
- καρκινικά κύτταρα.
 - έναν κλώνο Β-λεμφοκυττάρων.
 - βακτήρια.
 - ερυθρά αιμοσφαίρια.

2004

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

5. Η ινσουλίνη είναι μια ορμόνη που ρυθμίζει **Μονάδες 5**
- το μεταβολισμό των υδατανθράκων στο αίμα.
 - τη συγκέντρωση των πρωτεϊνών στο αίμα.
 - τη συγκέντρωση των αλάτων στο αίμα.
 - το μεταβολισμό της χοληστερόλης.

ΟΜΟΓΕΝΩΝ

3. Οι ιντερφερόνες είναι πρωτεΐνες οι οποίες παράγονται από κύτταρα **Μονάδες 5**
- που μολύνθηκαν από ιούς.
 - που μολύνθηκαν από μύκητες.
 - ατόμων με χρωμοσωμικές ανωμαλίες.
 - μόνο φυτικών οργανισμών.

2005

ΟΜΟΓΕΝΩΝ

4. Κατά την *in vivo* γονιδιακή θεραπεία **Μονάδες 5**
- τα φυσιολογικά γονίδια εισάγονται κατ' ευθείαν στον οργανισμό.
 - τα κύτταρα τροποποιούνται έξω από τον ανθρώπινο οργανισμό.
 - γίνεται πλήρης αντικατάσταση του μεταλλαγμένου γονιδίου.
 - χρησιμοποιούνται ως φορείς βακτήρια ή πρωτόζωα.

2006**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ**

4. Στην ex vivo γονιδιακή θεραπεία τα κύτταρα του ασθενούς **Μονάδες 5**
- α. τροποποιούνται μέσα στον οργανισμό του.
 - β. τροποποιούνται έξω από τον οργανισμό του και εισάγονται πάλι σ' αυτόν.
 - γ. συντήκονται με καρκινικά κύτταρα.
 - δ. ιχνηθετούνται με ραδιενεργό φώσφορο.

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

- A.4. Τα αντισώματα είναι **Μονάδες 3**
- α. νουκλεϊκά οξέα.
 - β. πρωτεΐνες.
 - γ. υδατάνθρακες.
 - δ. λιπίδια.

ΟΜΟΓΕΝΩΝ

5. Η γονιδιακή θεραπεία **Μονάδες 5**
- α. εφαρμόζεται μόνο στα λεμφοκύτταρα.
 - β. έχει ως στόχο να διορθώσει μια γενετική βλάβη.
 - γ. αντικαθιστά πολλά μεταλλαγμένα γονίδια.
 - δ. μεταβιβάζεται πάντοτε στους απογόνους.

2007**ΗΜΕΡΗΣΙΑ**

5. Η κυστική ίνωση κληρονομείται με **Μονάδες 5**
- α. φυλοσύνδετο επικρατή τύπο κληρονομικότητας.
 - β. φυλοσύνδετο υπολειπόμενο τύπο κληρονομικότητας.
 - γ. αυτοσωμικό επικρατή τύπο κληρονομικότητας.
 - δ. αυτοσωμικό υπολειπόμενο τύπο κληρονομικότητας.

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

5. Η ινσουλίνη είναι μια ορμόνη που **Μονάδες 5**
- α. ρυθμίζει την παραγωγή αντιικών πρωτεϊνών.
 - β. ρυθμίζει το μεταβολισμό των υδατανθράκων.
 - γ. παράγεται από πρόδρομα ερυθροκύτταρα.
 - δ. παράγεται από Β - λεμφοκύτταρα.

2008**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ**

5. Οι ιντερφερόνες είναι πρωτεΐνες που **Μονάδες 5**
- α. παράγονται από τα κύτταρα του παγκρέατος.
 - β. παράγονται από υβριδώματα.
 - γ. έχουν αντιική δράση.
 - δ. φέρουν γενετικές πληροφορίες.

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

4. Κατά την in vivo γονιδιακή θεραπεία **Μονάδες 5**
- α. χρησιμοποιούνται μεταλλαγμένα βακτήρια ως φορείς.
 - β. τα κύτταρα τροποποιούνται έξω από τον ανθρώπινο οργανισμό.
 - γ. γίνεται αντικατάσταση των μεταλλαγμένων γονιδίων.
 - δ. τα φυσιολογικά γονίδια εισάγονται κατευθείαν στον οργανισμό.

2009**ΗΜΕΡΗΣΙΑ**

3. Σε άτομα που πάσχουν από μια μορφή εμφυσημάτος χορηγείται
- α. παράγοντας IX
 - β. αυξητική ορμόνη
 - γ. ινσουλίνη
 - δ. α_1 - αντιθρυψίνη

Μονάδες 5**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ**

4. Η γονιδιακή θεραπεία εφαρμόστηκε για την αντιμετώπιση
- α. της κυστικής ίνωσης.
 - β. του αλφισμού.
 - γ. της υπερχοληστερολαιμίας.
 - δ. του συνδρόμου Down.

Μονάδες 5**ΕΣΠΕΡΙΝΑ**

2. Τα υβριδώματα μπορούν να παράγουν μεγάλες ποσότητες
- α. ινσουλίνης.
 - β. ιντερφερονών.
 - γ. μονοκλωνικών αντισωμάτων.
 - δ. α_1 – αντιθρυψίνης.

Μονάδες 5**ΟΜΟΓΕΝΩΝ**

5. Τα υβριδώματα μπορούν να παράγουν μεγάλες ποσότητες
- α. λιπιδίων.
 - β. DNA.
 - γ. RNA.
 - δ. μονοκλωνικών αντισωμάτων.

Μονάδες 5**2010****ΕΣΠΕΡΙΝΑ**

- A2. Η ινσουλίνη είναι μια ορμόνη που ρυθμίζει
- α. τον μεταβολισμό των πρωτεϊνών.
 - β. τη συγκέντρωση των αλάτων στα ούρα.
 - γ. τον μεταβολισμό των υδατανθράκων στο αίμα.
 - δ. τη συγκέντρωση της χοληστερόλης στο αίμα.

Μονάδες 5**ΟΜΟΓΕΝΩΝ**

- A2. Η ινσουλίνη είναι μία ορμόνη που ρυθμίζει το μεταβολισμό
- α. της χοληστερόλης.
 - β. της αιμοσφαιρίνης.
 - γ. των υδατανθράκων.
 - δ. των αλάτων.

Μονάδες 5**2011****ΗΜΕΡΗΣΙΑ**

- A5. Τα υβριδώματα παράγονται ύστερα από
- α. σύντηξη βακτηρίων με καρκινικά κύτταρα.
 - β. σύντηξη B λεμφοκυττάρων με καρκινικά κύτταρα.
 - γ. σύντηξη B λεμφοκυττάρων με ιούς.
 - δ. υβριδοποίηση δύο μονόκλωνων αλυσίδων DNA.

Μονάδες 5

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

A2. Σε άτομα που πάσχουν από αιμορροφιλία A, χορηγείται

Μονάδες 5

- α. η ιντερφερόνη α.
- β. η α_1 - αντιθρυψίνη.
- γ. ο παράγοντας VIII.
- δ. η ινσουλίνη.

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

A5. Τα υβριδώματα παράγονται ύστερα από

Μονάδες 5

- α. σύντηξη βακτηρίων με καρκινικά κύτταρα.
- β. σύντηξη B λεμφοκυττάρων με καρκινικά κύτταρα.
- γ. σύντηξη B λεμφοκυττάρων με ιούς.
- δ. υβριδοποίηση δύο μονόκλωνων αλυσίδων DNA.

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

A2. Σε άτομα που πάσχουν από αιμορροφιλία A, χορηγείται

Μονάδες 5

- α. η ιντερφερόνη α.
- β. η α_1 - αντιθρυψίνη.
- γ. ο παράγοντας VIII.
- δ. η ινσουλίνη.

2012

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

A2. Η ινσουλίνη χρησιμοποιείται για

Μονάδες 5

- α. τη θεραπεία του καρκίνου
- β. τη θεραπεία του εμφυσήματος
- γ. τη θεραπεία του διαβήτη
- δ. την αντιμετώπιση μολύνσεων από ιούς.

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

A3. Τα υβριδώματα παράγονται ύστερα από σύντηξη

Μονάδες 5

- α. β-λεμφοκυττάρων με ιούς
- β. β-λεμφοκυττάρων με βακτήρια
- γ. μονοκλωνικών αντισωμάτων με καρκινικά κύτταρα
- δ. β-λεμφοκυττάρων με καρκινικά κύτταρα.

A5. Στα άτομα που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη χορηγείται

Μονάδες 5

- α. α_1 -αντιθρυψίνη
- β. παράγοντας IX
- γ. ινσουλίνη
- δ. αυξητική ορμόνη.

ΟΜΟΓΕΝΩΝ

A1. Η ασθένεια που χαρακτηρίζεται από έλλειψη ή μείωση ινσουλίνης είναι

Μονάδες 5

- α. ο αλφισμός.
- β. η φαινυλκετονουρία.
- γ. ο διαβήτης.
- δ. η αιμορροφιλία.

ΘΕΜΑ 2^ο**2001****ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ**

3. Πώς ένα μονοκλωνικό αντίσωμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

Μονάδες 7

- α. στη θεραπεία του καρκίνου
- β. στην επιλογή οργάνου συμβατού για μεταμόσχευση.

ΟΜΟΓΕΝΩΝ

3. Να περιγράψετε την τεχνική παραγωγής μονοκλωνικών αντισωμάτων για ένα συγκεκριμένο αντιγόνο.

Μονάδες 10**2002****ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ**

2. Ποιοι είναι οι στόχοι της τεχνολογίας του ανασυνδυασμένου DNA, που άρχισε να εφαρμόζεται πρόσφατα για την παραγωγή αντιβιοτικών; (Σελ.122, εκτός) **Μονάδες 6**

3. Ποια είναι η διαδικασία που ακολουθείται για τη γονιδιακή θεραπεία της ασθένειας, που οφείλεται στην έλλειψη του ενζύμου απαμινάση της αδενοσίνης (ADA); **Μονάδες 8**

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

A. Συμπληρώσετε τα κενά.

Μονάδες 6

A.1. Η ινσουλίνη είναι μία ορμόνη που αποτελείται από 51 και παράγεται από ειδικά κύτταρα του Η ορμόνη αυτή ρυθμίζει το μεταβολισμό των και ειδικότερα το ποσοστό της γλυκόζης στο

ΟΜΟΓΕΝΩΝ

1. Τι είναι οι φαρμακευτικές πρωτεΐνες;

Μονάδες 5

3. Να περιγράψετε πώς τα μονοκλωνικά αντισώματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως θεραπευτικά μέσα.

Μονάδες 10**2004****ΗΜΕΡΗΣΙΑ**

3. Ποιος ο ρόλος των μονοκλωνικών αντισωμάτων ως ανοσοδιαγνωστικά;

Μονάδες 7**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ**

4. Με ποια διαδικασία παράγονται μονοκλωνικά αντισώματα στο εργαστήριο για ένα επιλεγμένο αντιγόνο;

Μονάδες 7**ΟΜΟΓΕΝΩΝ**

A. α. Να αναφέρετε τα βήματα που απαιτούνται για την παραγωγή φαρμακευτικής πρωτεΐνης ανθρώπινης προέλευσης από ένα διαγονιδιακό ζώο.

Μονάδες 12

β. Τι είναι η μικροέγχυση;

Μονάδες 5**2005****ΗΜΕΡΗΣΙΑ**

3. Τι είναι οι ιντερφερόνες, τι προκαλούν και σε ποιες περιπτώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπιση ασθενειών;

Μονάδες 9**ΕΣΠΕΡΙΝΑ**

B. Σωστό ή λάθος.

4. Η γονιδιακή θεραπεία στηρίζεται στην εφαρμογή της τεχνολογίας του ανασυνδυασμένου DNA.

Μονάδες 3

2006

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

A. Ξαναγράψτε τις προτάσεις ώστε να είναι σωστές, διαγράφοντας όρους από κάθε παρένθεση.

A. 2. Η ινσουλίνη είναι μία (ορμόνη – βιταμίνη) που αποτελείται από 51 (αμινοξέα – νουκλεοτίδια) και παράγεται από ειδικά κύτταρα του (ήπατος – παγκρέατος). Ρυθμίζει το μεταβολισμό των (υδατανθράκων – πρωτεϊνών) και ειδικότερα το ποσοστό τους (στο αίμα – στα ούρα). Η ασθένεια που οφείλεται στην έλλειψη ή μείωση της ινσουλίνης ονομάζεται (διαβήτης – αναιμία). **Μονάδες 6**

B. Σωστό ή Λάθος.

3. Η γονιδιακή θεραπεία στοχεύει να “διορθώσει” τη γενετική βλάβη εισάγοντας στους ασθενείς φυσιολογικά αλληλόμορφα του μεταλλαγμένου γονιδίου. **Μονάδες 3**

ΟΜΟΓΕΝΩΝ

3. Τι είναι μονοκλωνικά αντισώματα και ως τι χρησιμοποιούνται; **Μονάδες 8**

2007

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

3. Τι είναι και πού οφείλεται η κυστική ίνωση; (**μονάδες 2**) Ποια είναι η διαδικασία που εφαρμόστηκε για τη γονιδιακή θεραπεία της κυστικής ίνωσης το 1993; (**μονάδες 8**)

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

(Κεφάλαιο 6 #1, 8 #2)

B. Γράψτε δίπλα στο γράμμα της Στήλης I τον σωστό αριθμό της Στήλης II. **Μονάδες 10**

Στήλη I (ασθένεια)	Στήλη II (φαρμακευτική ουσία που ενδείκνυται)
α. διαβήτης #2	1. α ₁ -αντιθρυψίνη
β. καρκίνος #1	2. απαμινάση της αδενοσίνης
γ. εμφύσημα #2	3. ιντερφερόνες
δ. κληρονομική ανεπάρκεια ανοσοποιητικού συστήματος #2	4. παράγοντας IX
ε. αιμορροφιλία Β #2	5. φαινυλαλανίνη
	6. αυξητική ορμόνη
	7. ινσουλίνη

2008

ΗΜΕΡΗΣΙΑ

3. Πώς συμβάλλει η ανάλυση του ανθρώπινου γονιδιώματος στη μελέτη της εξέλιξης του και στη μαζική παραγωγή προϊόντων; **Μονάδες 7**

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

4. Τι είναι η γονιδιακή θεραπεία και ποιος ο στόχος της; **Μονάδες 4**

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

2. Γιατί η “διόρθωση” μιας γενετικής βλάβης που επιτυγχάνεται με τη γονιδιακή θεραπεία δεν μεταβιβάζεται στους απογόνους; **Μονάδες 8**

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

B1. Ποια είναι συνοπτικά τα στάδια παραγωγής ανθρώπινης ινσουλίνης σε καλλιέργεια βακτηρίων; **Μονάδες 10**

2009**ΗΜΕΡΗΣΙΑ**

2. Πώς τα μονοκλωνικά αντισώματα χρησιμοποιούνται στη θεραπεία του καρκίνου; (μονάδες 5)
 Ποια είναι τα πλεονεκτήματά τους σχετικά με άλλες μεθόδους θεραπείας; (μονάδες 2)

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

Β. Ένας νέος τομέας της βιοτεχνολογίας που αναπτύσσεται ταχύτατα είναι η γονιδιακή θεραπεία.
 1. Ποιος είναι ο στόχος της γονιδιακής θεραπείας; **Μονάδες 5**
 2. Ποιες είναι οι προϋποθέσεις για την εφαρμογή της γονιδιακής θεραπείας; **Μονάδες 6**
 3. Να αναφέρεται ονομαστικά τους τύπους γονιδιακής θεραπείας. **Μονάδες 4**

2010**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ**

Β3. Πού οφείλεται η έλλειψη του ενζύμου απαμινάση της αδενοσίνης (ADA) και ποιες είναι οι επιπτώσεις της στον οργανισμό; **Μονάδες 4**
 Β5. Από τι αποτελείται η ινσουλίνη και ποιος είναι ο ρόλος της στον ανθρώπινο οργανισμό; **Μονάδες 6**

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

Β2. Συμπληρώστε. **Μονάδες 4**
 1. Οι ιντερφερόνες παράγονται από κύτταρα που έχουν μολυνθεί από
 2. Τα υβριδώματα μπορούν να παράγουν μεγάλες ποσότητες ενός αντισώματος.

2011**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ**

Β1. Ποια είναι συνοπτικά τα στάδια παραγωγής ανθρώπινης ινσουλίνης σε καλλιέργεια βακτηρίων; **Μονάδες 10**

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

Β3. Να γράψετε συνοπτικά τα στάδια παραγωγής ινσουλίνης από βακτήρια. **Μονάδες 8**

ΟΜΟΓΕΝΩΝ

Β1. Να περιγράψετε τη διαδικασία παραγωγής μονοκλωνικών αντισωμάτων για ένα επιλεγμένο αντιγόνο. **Μονάδες 8**

2012**ΗΜΕΡΗΣΙΑ**

Β1. Πώς χρησιμοποιούνται τα μονοκλωνικά αντισώματα για την επιλογή οργάνων συμβατών στις μεταμοσχεύσεις; **Μονάδες 6**

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

Β1. Πώς μπορεί να συμβάλει η ανάλυση του ανθρώπινου γονιδιώματος στη μελέτη της εξέλιξής του; **Μονάδες 8**

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

Β1. Πώς χρησιμοποιούνται τα μονοκλωνικά αντισώματα για την επιλογή οργάνων συμβατών στις μεταμοσχεύσεις; **Μονάδες 6**

ΘΕΜΑ 3^ο

2000

ΗΜΕΡΗΣΙΑ

Η Βιοτεχνολογία συμβάλλει αποτελεσματικά στην έγκαιρη διάγνωση, πρόληψη και θεραπεία διαφόρων ασθενειών.

A. Να περιγράψετε τη διαδικασία παραγωγής μονοκλωνικών αντισωμάτων για ένα επιλεγμένο αντιγόνο **Μονάδες 9**

Γ. Να περιγράψετε τη διαδικασία παραγωγής των εμβολίων υπομονάδων **Μονάδες 7**

2001

ΗΜΕΡΗΣΙΑ

#1 (Κεφάλαιο 6)

3. Μία ανωμαλία του γονιδίου που ελέγχει τη σύνθεση του ενζύμου απαμινάση της αδενοσίνης (ADA) προκαλεί μία ασθένεια του ανοσοποιητικού συστήματος. Απομονώθηκε το mRNA του ενζύμου ADA από υγιές άτομο και από άτομο που ασθενεί. Τμήματα των παραπάνω mRNA είναι:

Υγιές άτομο: AUG GAA UUU UGG GGG CGC ACG UCG.....

Άτομο που ασθενεί: AUG GAA UUU UAG GGG CGC ACG UCG.....

α. Ποια είναι η αιτία της ασθένειας;

#1 **Μονάδες 6**

β. Με ποιο τρόπο κληρονομείται αυτή η ασθένεια;

Μονάδες 2

2002

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

A. 1. Τι είναι τα μονοκλωνικά αντισώματα;

Μονάδες 5

2. Πώς λειτουργούν τα μονοκλωνικά αντισώματα ως θεραπευτικά μέσα;

Μονάδες 8

2003

ΗΜΕΡΗΣΙΑ

1. Πώς αντιμετωπίζεται η κυστική ίνωση με γονιδιακή θεραπεία;

Μονάδες 10

2. Άνδρας ο οποίος πάσχει από κυστική ίνωση και υποβλήθηκε σε γονιδιακή θεραπεία για τη νόσο αποκτά παιδιά με φυσιολογική γυναίκα. Τι πιθανότητες υπάρχουν να είναι τα παιδιά τους φυσιολογικά; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 15

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

Η ινσουλίνη είναι μία ορμόνη απαραίτητη για την καλή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού.

1. Ποιος είναι ο ρόλος της ινσουλίνης στον οργανισμό μας;

Μονάδες 5

2. Από τι αποτελείται το μόριο της ινσουλίνης;

Μονάδες 5

3. Να γράψετε συνοπτικά τα στάδια παραγωγής της ανθρώπινης ινσουλίνης σε καλλιέργεια βακτηρίων.

Μονάδες 15

ΟΜΟΓΕΝΩΝ

A. Η γονιδιακή θεραπεία εφαρμόστηκε για πρώτη φορά το 1990, σ' ένα τετράχρονο κορίτσι που έπασχε από έλλειψη του ενζύμου απαμινάση της αδενοσίνης (ADA). Να περιγράψετε τη διαδικασία που ακολουθείται στη γονιδιακή θεραπεία της παραπάνω ασθένειας.

Μονάδες 10

2005

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

Η Βιοτεχνολογία με την παραγωγή μονοκλωνικών αντισωμάτων και τη γονιδιακή θεραπεία έχει συμβάλει αποτελεσματικά στην υλοποίηση των βασικών στόχων της Ιατρικής, μεταξύ των οποίων είναι και η αποτελεσματική θεραπεία ασθενειών.

1. Γιατί τα μονοκλωνικά αντισώματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη θεραπεία του καρκίνου (Μονάδες 6) και ποια είναι τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει η χρήση τους έναντι άλλων μεθόδων θεραπείας του (Μονάδες 2);

2. Ποια διαδικασία ακολουθείται στη γονιδιακή θεραπεία της ανεπάρκειας του ανοσοποιητικού συστήματος η οποία οφείλεται στην έλλειψη του ενζύμου απαμινάση της αδενοσίνης (Μονάδες 8) και τι πιθανά προβλήματα αντιμετωπίζουν τα άτομα που πάσχουν από τη συγκεκριμένη ασθένεια (Μονάδες 3);

3. Γιατί η χρήση της γονιδιακής θεραπείας θα είναι περιορισμένη στο άμεσο μέλλον;

Μονάδες 6

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

Ο οργανισμός μας είναι ικανός να παράγει αντισώματα εναντίον κάθε ξένου αντιγόνου.

1. Πώς ο αντιγονικός καθοριστής σχετίζεται με την παραγωγή μονοκλωνικών αντισωμάτων από τον οργανισμό;

Μονάδες 10

2. Πώς παράγονται στο εργαστήριο μεγάλες ποσότητες μονοκλωνικών αντισωμάτων για ένα επιλεγμένο αντιγόνο;

Μονάδες 15

2007

ΗΜΕΡΗΣΙΑ

2. Να περιγράψετε τη διαδικασία παραγωγής στο εργαστήριο μονοκλωνικών αντισωμάτων για ένα επιλεγμένο αντιγόνο.

Μονάδες 8

ΟΜΟΓΕΝΩΝ

3. Η ανθρώπινη ινσουλίνη είναι μία από τις φαρμακευτικές πρωτεΐνες που παράγονται από βακτήρια. Μία από τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή της είναι η παραγωγή του πρόδρομου μορίου της σε μία βακτηριακή καλλιέργεια και η μετατροπή του σε ινσουλίνη με ενζυμική κατεργασία. Να γράψετε, συνοπτικά, τα στάδια αυτής της μεθόδου.

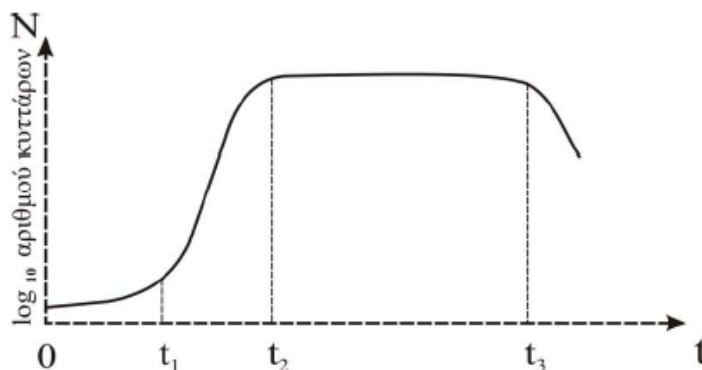
Μονάδες 10

2008

ΕΣΠΕΡΙΝΑ

#1 (+Κεφάλαιο 7)

Για την παραγωγή του προδρόμου μορίου της ινσουλίνης, δηλαδή της προϊνσουλίνης, κατάλληλα μετασηματισμένα κύτταρα *Escherichia coli* καλλιεργήθηκαν σε βιοαντιδραστήρα. Η απεικόνιση της μεταβολής του πληθυσμού του βακτηρίου (N) σε σχέση με τον χρόνο (t) έδωσε το παρακάτω διάγραμμα:



1. Με βάση το διάγραμμα αυτό, να χαρακτηρίσετε τον τύπο της καλλιέργειας και να περιγράψετε τις φάσεις της.

#1

Μονάδες 10

2. Σε ποια συνήθως χρονικά διαστήματα της καλλιέργειας των βακτηρίων αναμένεται να παραχθεί η προϊνσουλίνη; #1 Αφού παραλάβουμε την προϊνσουλίνη από τον βιοαντιδραστήρα, πώς θα την μετατρέψουμε σε ινσουλίνη;

Μονάδες 10

3. Ποιος είναι ο βιολογικός ρόλος της ινσουλίνης και ποια ασθένεια προκαλεί η μείωση ή η έλλειψή της;

Μονάδες 5

ΟΜΟΓΕΝΩΝ

Για πρώτη φορά η γονιδιακή θεραπεία εφαρμόστηκε σε ένα κορίτσι που είχε έλλειψη του ενζύμου απαμινάση της αδενοσίνης (ADA).

1. Ποιος είναι ο ρόλος του ενζύμου αυτού (**μονάδες 3**) και ποια τα συμπτώματα που εμφανίζουν τα άτομα με έλλειψη του συγκεκριμένου ενζύμου (**μονάδες 6**).

2. Πώς ονομάζεται ο τύπος της γονιδιακής θεραπείας που εφαρμόστηκε (**μονάδες 2**) και γιατί (**μονάδες 4**).

3. Ποια είναι η διαδικασία που ακολουθείται στη γονιδιακή θεραπεία της παραπάνω ασθένειας.

Μονάδες 10

2010

ΗΜΕΡΗΣΙΑ

#1 (+Κεφάλαιο 5)

Γ1. Να περιγράψετε τις διαδικασίες με τις οποίες μπορούν να παραχθούν μονοκλωνικά αντισώματα, τα οποία συνεισφέρουν στον προσδιορισμό των ομάδων αίματος του ανθρώπου.

#1 **Μονάδες 7**

2011

ΗΜΕΡΗΣΙΑ

#1 (+Κεφάλαιο 2)

Γ3. Μία πρωτεΐνη ενός ευκαρυωτικού κυττάρου αποτελείται από μία πολυπεπτιδική αλυσίδα 100 αμινοξέων. Το γονίδιο από το οποίο κωδικοποιήθηκε η πρωτεΐνη αποτελείται από πολύ περισσότερα νουκλεοτίδια από αυτά που κωδικοποιούν τα 100 αμινοξέα. Να αναφέρετε τους λόγους αυτής της διαφοράς.

#1 **Μονάδες 6**

ΘΕΜΑ 4^ο

2006

ΗΜΕΡΗΣΙΑ

#1 (Κεφάλαιο 5)

Μια φυσιολογική γυναίκα παντρεύεται έναν άνδρα και αποκτούν δύο παιδιά, το Γιάννη και την Ελένη. Ο Γιάννης παρουσιάζει οικογενή υπερχοληστερολαιμία και β-θαλασσαιμία, ενώ η Ελένη δεν παρουσιάζει καμία από τις δύο ασθένειες.

Να γράψετε τους πιθανούς γονότυπους των γονέων και των παιδιών (**Μονάδες 6**) και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας (**Μονάδες 6**).

#1

Εάν οι συγκεκριμένοι γονείς αποκτήσουν και τρίτο παιδί, να προσδιορίσετε την πιθανότητα να πάσχει μόνο από υπερχοληστερολαιμία, χωρίς να ληφθεί υπόψη η β-θαλασσαιμία (**Μονάδες 6**).

#1

Πρόσφατα ανακοινώθηκε μελέτη για την εφαρμογή της γονιδιακής θεραπείας σε ασθενείς που πάσχουν από β-θαλασσαιμία. Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα γονίδια των αιμοσφαιρινών εκφράζονται στα πρόδρομα ερυθροκύτταρα, ποιος τύπος γονιδιακής θεραπείας θα μπορούσε να εφαρμοστεί για την αντιμετώπιση της β-θαλασσαιμίας και γιατί (**Μονάδες 7**);