

Διάρκεια εξέτασης : 3 ώρες

Και λίγες οδηγίες προς ναυτιλομένους : το διαγώνισμα σκοπό έχει την προετοιμασία
πρό της τελικής εξέτασης το Μάη του 2015 έτσι στηριζόμαστε στις
δυνάμεις μας στις γνώσεις μας και αγνοούμε το φίλο συναγωνιστή
ανταγωνιστή συνάδελφο συμμαθητή υποψήφιο
συμφοιτητή.....δυνατά γερά με τσαγανό ΟΛΑ βρίσκονται
κααααααααάπου μέσα στο βιβλίο...

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Θέμα Α

Ι, Να επιλεγεί η σωστή πρόταση που συμπληρώνει τις παρακάτω προτεινόμενες :

- 1, Οι ιστόνες είναι πρωτεΐνες που συσπειρώνουν το γενετικό υλικό :
Α, σε ένα βακτήριο
Β, σε έναν ιό
Γ, στον πυρήνα ευκαρυωτικού κυττάρου
- 2, Ο διαμεμβρανικός ρυθμιστής είναι μια πρωτεΐνη και το γονίδιο που την κωδικοποιεί εκφράζεται :
Α, στα πρόδρομα ερυθροκύτταρα
Β, στα επιθηλιακά κύτταρα του πνεύμονα
Γ, στα μυϊκά κύτταρα
- 3, Οι αλληλουχίες λήξης μεταγραφής βρίσκονται :
Α, στο 5' άκρο της κωδικής αλυσίδας
Β, στο 5' άκρο της μη κωδικής αλυσίδας
Γ, στο αμινικό άκρο μιας πολυνουκλεοτιδικής αλυσίδας
- 4, Το βακτήριο *Lactobacillus* αναπτύσσεται :
Α, σε όξινο περιβάλλον
Β, απουσία οξυγόνου
Γ, και παρουσία οξυγόνου
- 5, Η κολχικίνη είναι μια ουσία με :
Α, μιτογόνο δράση
Β, καρκινική δράση
Γ, θεραπευτική δράση για κάποιες ασθένειες

Μόρια 15

II, Να αναγνωριστούν οι παρακάτω προτάσεις ως ΣΩΣΤΕΣ ή ΛΑΘΟΣ και οι λανθασμένες να αποδοθούν ΣΩΣΤΑ:

- 1, Η ικανότητα διάκρισης του πράσινου και κόκκινου χρώματος για τον άνθρωπο οφείλεται σε φυλοσύνδετο υπολειπόμενο γονίδιο
- 2, Η έλλειψη της AAT αποκαθίσταται με ex vivo γονιδιακή θεραπεία, ενώ η έλλειψη της ADA θεραπεύεται με τη χορήγηση της εν λόγω φαρμακευτικής πρωτεΐνης
- 3, Από τη διασταύρωση δυο ατόμων: φορείς της PKU η πιθανότητα να αποκτηθεί αγόρι που πάσχει είναι 12,5%, ενώ η πιθανότητα να αποκτηθεί παιδί φορέας της νόσου είναι 25%
(αναλυτική εξήγηση)
- 4, Οι απόγονοι της Dolly είναι διαγονιδιακά πρόβατα και έχουν γενετικό υλικό μόνο από το εξάχρονο πρόβατο από το οποίο απομονώθηκε ο πυρήνας
- 5, Τα μονοκλωνικά αντισώματα μετά την παρασκευή τους διατηρούνται στους -80°C έως την επόμενη χρήση τους

Μόρια 5

III, Πόσα μόρια DNA έχει ένα πρόδρομο ερυθροκύτταρο του ανθρώπου στο τέλος της μίτωσης, στη μετάφαση. Ποιό το μήκος τους κατά περίπτωση. Να απαντηθούν τα ίδια ερωτήματα για ένα ωάριο στο τέλος της μείωσης

Μόρια 5

Θέμα Β

I, Ποιές ιδιότητες έχει το μωσχομπίζελο που βοήθησαν τον Mendel στη διατύπωση των νόμων της κληρονομικότητας

Μόρια 5

II, Ποιές περιοχές του γενετικού υλικού δεν ανιχνεύονται σε μια cDNA βιβλιοθήκη κυττάρων του παγκρέατος φυσιολογικού ατόμου

Μόρια 10

III, Σε ποιες παθολογικές καταστάσεις παρατηρείται έλλειψη: γονιδίου και σε ποιές έλλειψη: ενζύμου. Σε κάθε περίπτωση να εξηγηθεί η παθολογική κατάσταση και το είδος της μετάλλαξης

Μόρια 10

Θέμα Γ

I, Σε ποιές περιπτώσεις παρατηρείται η συμπληρωματικότητα μεταξύ αδενίνης και ουρακίλης

Μόρια 5

II, Να περιγραφούν περιπτώσεις με τις οποίες αποκτάται με φυσικό τρόπο γενετική ποικιλομορφία στους οργανισμούς

Μόρια 5

III, Δίνεται τμήμα μορίου DNA με σύσταση :

...ACTTGTTCGTCAAATGCCAGTCAATTCATACGTCTGACCTGTCC...

...TGAACAGCAGTTTACGGTCAGTTAAGTATGCAGACTGGACAGG...

Η αλληλουχία CTTGT αποτελεί τον υποκινητή του παραπάνω τμήματος που
GAACA

Κωδικοποιεί ένα ολιγοπεπτίδιο.

- 1, ποιά αλυσίδα μεταγράφεται
- 2, να συμπληρωθούν τα άκρα 5' και 3'
- 3, να προσδιοριστεί η σύσταση του mRNA που θα συντεθεί
- 4, πόσα αμινοξέα θα συντεθούν ;
- 5, στην έκτη τριπλέττα της κωδικής αλυσίδας αντικαθίσταται η τρίτη βάση με G , πόσα αμινοξέα θα συντεθούν από το μεταλλαγμένο τμήμα;;

Μόρια 15

Θέμα Δ

I, Τμήμα μορίου DNA περιέχει 4998 φωσφοδιεστερικούς δεσμούς επιθυμείται απόκτηση 50 αντιγράφων του με PCR που διαρκεί 45 λεπτά .

- 1, πόσες PCR θα πραγματοποιηθούν , σε πόση ώρα θα αποκτηθούν τα τμήματα;
- 2, πόσα νουκλεοτίδια θα χρειαστούν ;
- 3, εκτός του μορίου τι άλλο θα χρειαστεί για την επίτευξη της μεθόδου;
- 4, θα μπορούσε το αρχικό μόριο να ήταν τμήμα RNA;;

Μόρια 10

II, Σε μια οικογένεια η μητέρα (Μαρία) είναι φυσιολογική ενώ ο πατέρας της έχει αιμορροφιλία τύπου A, ο πατέρας της οικογένειας (Σάκης) έχει οικογενή υπερχοληστερολαιμία , ενώ η μητέρα του είναι φυσιολογική

- 1, να προσδιοριστούν οι γονότυποι των εμπλεκόμενων ατόμων
- 2, σε τι ποσοστό το ζευγάρι θα αποκτήσει αγόρι που θα πάσχει και από τις δύο ασθένειες ;
- 3, το εν λόγω ζευγάρι αποκτά αγόρι φορέα της αιμορροφιλίας , να δοθεί ένας πιθανός μηχανισμός απόκτησης του εν λόγω ατόμου

Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α