

Διδάσκοντες: Ν. Μπουρόπουλος, Ε. Τοπογλίδης

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

02/07/2012

ΣΕΙΡΑ ΘΕΜΑΤΩΝ Α: 5 μονάδες

1. Περιγράψτε το βιοτεχνητό ήπαρ, τη λειτουργία του και τους λόγους που επέβαλαν τη δημιουργία του. (1 μονάδα)
2. Ποια είναι τα κριτήρια ποιότητας των βιοαισθητήρων; (1 μονάδα)
3. Τι είναι η παλμική οξυμετρία; Ποια η αρχή λειτουργίας της; (1 μονάδα)
4. Περιγράψτε το βιοαισθητήρα γλυκόζης και τη λειτουργία του. (1 μονάδα)
5. Τι είναι ο μικροζυγός κρυστάλλου χαλαζία (QCM); Πως λειτουργεί; (1 μονάδα)

ΣΕΙΡΑ ΘΕΜΑΤΩΝ Β: 5 μονάδες

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω φράσεις με σωστό (Σωστό) ή λάθος (Λάθος). Διαβάστε πολύ προσεκτικά τις φράσεις. Κάθε λάθος επιλογή θα έχει την αντίστοιχη αρνητική βαθμολογία

Οι φράσεις 1-10 αντιστοιχούν σε 0.4 μονάδες και οι 11-12 σε 0.5 μονάδες.

Χρησιμοποιείτε πρώτα το πρόχειρο και μετά γράψτε τις απαντήσεις με σειρά αρίθμησης στην κόλλα σας με ευανάγνωστα γράμματα. Μην γράφετε την απάντηση δίπλα στα θέματα και μην κάνετε χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.

1	Τα λιπосώματα LUV αποτελούνται από έναν μεγάλο αριθμό παράλληλων, ομόκεντρων φωσφολιπιδικών διπλοστοιβάδων	Λ
2	Τα λιπосώματα LUV θεωρούνται κατάλληλα για εγκλωβισμό υδατοδιαλυτών υλικών	Σ
3	Η υποδερμίδα είναι πλούσια σε ισχυρές ίνες κολλαγόνου και ελαστίνης που δίνουν στο δέρμα σφρίγος και ελαστικότητα	Λ
4	Η διαδερμική χορήγηση φαρμάκων είναι χρήσιμη για φάρμακα που δρουν κεντρικά αλλά έχουν μικρή διαθεσιμότητα λόγω του φαινομένου της πρώτης διόδου	Σ
5	Ιοντοφόρηση ονομάζεται η μεταφορά ιόντων διαφόρων φαρμακευτικών ουσιών, διαμέσου του δέρματος και με τη βοήθεια εναλλασσόμενου ηλεκτρικού ρεύματος στους ιστούς.	Λ
6	Κατά τη παρασκευή λιπосωμάτων με τη μέθοδο του λεπτού υμενίου η θερμοκρασία του περιστροφικού εξατμιστήρα πρέπει να είναι κάτω από τη θερμοκρασία μεταπτώσεως του λιπιδίου	Λ
7	Σαν σκιαγραφικά στη μαγνητική τομογραφία χρησιμοποιούνται παραμαγνητικές ουσίες που προκαλούν μείωση του χρόνου χαλάρωσης των πρωτονίων	Σ
8	Το ιδανικό οστικό μόσχευμα παρουσιάζει την δυνατότητα της οστεοενσωμάτωσης δηλαδή της ικανότητας ανάπτυξης χημικών δεσμών με την επιφάνεια του οστού χωρίς την παρέμβαση στρώματος από ινώδη ιστό	Σ
9	Οι κονίες οξειδίου του ψευδαργύρου με ευγενόλη, χρησιμοποιούνται ευρύτατα ως υλικά μόνιμης συγκόλλησης στεφανών.	Λ
10	Χρόνος εργασίας ενός φυράματος ενδοδοντίας ορίζεται ο χρόνος μετά την ολοκλήρωση της ανάμειξης κατά τον οποίο το φύραμα δεν εμφανίζει σημαντική μεταβολή στη ροή και μπορεί να χρησιμοποιηθεί κλινικά	Σ
11	Στους φυσικούς τρόπους ενεργοποίησης συστημάτων προκαθορισμένου ρυθμού αποδέσμευσης περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων και η οσμωτική πίεση.	Λ
12	Ο όρος έκδοχα χαρακτηρίζει φαρμακολογικά βιοδραστικές ουσίες με σκοπό π.χ. να αυξήσουν τη μάζα του σκευάσματος	Λ

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ**  
**ΜΑΘΗΜΑ: «ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΒΙΟΥΛΙΚΑ»**  
**Διδάσκοντες: Ν. Μπουρόπουλος, Ε. Τοπογλίδης**

**ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2012**  
**28/09/2012**

1. Να αναφέρετε τους τρόπους παρεντερικής χορήγησης φαρμάκων
2. Να αναφέρετε τα μειονεκτήματα της συμβατικής μεθόδου χορήγησης φαρμάκων και τα μειονεκτήματα της ελεγχόμενης χορήγησης φαρμάκων
3. Από ποιούς παράγοντες εξαρτάται η διαπέραση των φαρμάκων από την κεράτινη στοιβάδα κατά τη διαδερμική χορήγηση φαρμάκων;
4. Τι ονομάζονται λιποσώματα και τι γαλακτώματα; Σε ποιες κατηγορίες ταξινομούνται τα λιποσώματα;
5. Να περιγραφεί και να σχεδιασθεί η μέθοδος παρασκευής λιποσωμάτων με την τεχνική του λεπτού υμενίου
  
6. Περιγράψτε το βιοτεχνητό πάγκρεας και τη λειτουργία του.
7. Αναφέρετε τις μεθόδους ακινητοποίησης βιομορίων σε υλικά για την ανάπτυξη βιοαισθητήρων. Περιγράψτε μια από αυτές.
8. Περιγράψτε τον τρόπο λειτουργίας ενός μικρορευστομηχανικού τσιπ πυριτίου (microfluidic chip).
9. Τι είναι τα μη απορροφήσιμα ράμματα; Αναφέρετε τα είδη που υπάρχουν και περιγράψτε δύο από αυτά.
10. Τι γνωρίζετε για τους ηλεκτροχημικούς και βαρυμετρικούς βιοαισθητήρες. Αναφέρετε ένα παράδειγμα για την κάθε κατηγορία.

- **ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΣΕΙΡΑ ΘΕΜΑΤΩΝ Α: 5 μονάδες**

1. Περιγράψτε το βιοτεχνητό ήπαρ και τη λειτουργία του.
2. Με βάση ποια κριτήρια γίνεται η ταξινόμηση των βιοαισθητήρων; Ποιες κατηγορίες προκύπτουν;
3. Τι είναι η παλμική οξυμετρία; Περιγράψτε την αρχή λειτουργίας της;
4. Τι γνωρίζετε για τις βιολογικές κόλλες ιστών;
5. Τι είναι ο μικροζυγός κρυστάλλου χαλαζία (QCM); Πως λειτουργεί και ποια εξίσωση περιγράφει τη συμπεριφορά του;

**ΣΕΙΡΑ ΘΕΜΑΤΩΝ Β: 5 μονάδες**

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω φράσεις με σωστό (Σωστό) ή λάθος (Λάθος). Διαβάστε πολύ προσεκτικά τις φράσεις. Κάθε λάθος επιλογή δεν θα έχει την αντίστοιχη αρνητική βαθμολογία. Οι φράσεις αντιστοιχούν σε 0.5 μονάδες. Χρησιμοποιείτε πρώτα το πρόχειρο και μετά γράψτε τις απαντήσεις με σειρά αρίθμησης στην κόλλα σας με ευανάγνωστα γράμματα. Μην γράφετε την απάντηση δίπλα στα θέματα και μην κάνετε χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.

1	Τα λιποσώματα LUV αποτελούνται από έναν μεγάλο αριθμό παράλληλων, ομόκεντρων φωσφολιπιδικών διπλοστοιβάδων
2	Τα λιποσώματα LUV θεωρούνται κατάλληλα για εγκλωβισμό υδατοδιαλυτών υλικών
3	Η τοπική εφαρμογή είναι μέθοδος παρεντερικής χορήγησης φαρμάκων.
4	Η διαδερμική χορήγηση φαρμάκων είναι χρήσιμη για φάρμακα που δρουν κεντρικά αλλά έχουν μικρή διαθεσιμότητα λόγω του φαινομένου της πρώτης διόδου
5	Ιοντοφόρηση ονομάζεται η μεταφορά ιόντων διαφόρων φαρμακευτικών ουσιών, διαμέσου του δέρματος και με τη βοήθεια εναλλασσόμενου ηλεκτρικού ρεύματος στους ιστούς.
6	Κατά τη παρασκευή λιποσωμάτων με τη μέθοδο του λεπτού υμενίου η θερμοκρασία του περιστροφικού εξατμιστήρα πρέπει να είναι κάτω από τη θερμοκρασία μεταπτώσεως του λιπιδίου
7	Σαν σκιαγραφικά στη μαγνητική τομογραφία χρησιμοποιούνται παραμαγνητικές ουσίες που προκαλούν μείωση του χρόνου χαλάρωσης των πρωτονίων
8	Το ιδανικό οστικό μόσχευμα παρουσιάζει την δυνατότητα της οστεοενσωμάτωσης δηλαδή της ικανότητας ανάπτυξης χημικών δεσμών με την επιφάνεια του οστού χωρίς την παρέμβαση στρώματος από ινώδη ιστό
9	Οι κονίες οξειδίου του ψευδαργύρου με ευγενόλη, χρησιμοποιούνται ευρύτατα ως υλικά μόνιμης συγκόλλησης στεφανών.
10	Χρόνος εργασίας ενός φυράματος ενδοδοντίας ορίζεται ο χρόνος μετά την ολοκλήρωση της ανάμειξης κατά τον οποίο το φύραμα δεν εμφανίζει σημαντική μεταβολή στη ροή και μπορεί να χρησιμοποιηθεί κλινικά