

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΑΝΑΓΕΝΝΗΤΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ 2023 - 2024

Προσοχή, οι σωστές απαντήσεις μπορεί να είναι παραπάνω από μία.

1.	Τα βλαστικά κύτταρα:		
	α.	Αυτοανανεώνονται	
	β.	Διαφοροποιούνται	
	δ.	Κανένα από τα παραπάνω	
2.	Τα εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα που προέρχονται από την εσωτερική κυτταρική μάζα της βλαστοκύστης είναι:		
	α.	Παντοδύναμα	
	β.	Ολοδύναμα	
	γ.	Πολυδύναμα	
3.	Σημειώστε στα παρακάτω τις σωστές προτάσεις: (σωστές μπορεί να είναι περισσότερες των μία απαντήσεις)		
	Πολυδύναμα είναι:		
	α.	Τα μεσεγχυματικά στρωματικά κύτταρα του μυελού των οστών	
	β.	Τα αιμοποιητικά βλαστικά κύτταρα	
	γ.	Τα εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα	
	δ.	Το ζυγωτό	
4.	Σημειώστε στα παρακάτω τις σωστές προτάσεις: (σωστές μπορεί να είναι περισσότερες των μία απαντήσεις)		
	Τα εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα σε σχέση με τα ενήλικα:		
	α.	Έχουν μεγαλύτερο δυναμικό διαφοροποίησης	
	β.	Από αυτά προέρχονται όλοι οι κυτταρικοί τύποι του ανθρώπινου σώματος	
	γ.	Εμφανίζουν το φαινόμενο της πλαστικότητας	
δ.	Δεν μπορούν να καλλιεργηθούν σε μεγάλο αριθμό in vitro		
5.	Τα βλαστικά κύτταρα με στόχο την αυτοσυντήρησή τους:		
	α.	Διαιρούνται μόνο συμμετρικά	
	β.	Διαιρούνται μόνο ασύμμετρα	
	γ.	Έχουν την ικανότητα της συμμετρικής και ασύμμετρης διαίρεσης	

6.	Σημειώστε στα παρακάτω τις σωστές προτάσεις: (σωστές μπορεί να είναι περισσότερες των μία απαντήσεις)	
	Ποιές από τις παρακάτω είναι πηγές ενήλικων βλαστικών κυττάρων:	
	α.	Ο μυελός των οστών
	β.	Το αμνιακό υγρό
	γ.	Η βλαστοκύστη
	δ.	Το περιφερικό αίμα
ε.	Ο λιπώδης ιστός	
7.	Σημειώστε στα παρακάτω τις σωστές προτάσεις: (σωστές μπορεί να είναι περισσότερες των μία απαντήσεις)	
	Τα εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα σε σχέση με τα ενήλικα:	
	α.	Έχουν μεγαλύτερο δυναμικό διαφοροποίησης
	β.	Από αυτά προέρχονται όλοι οι κυτταρικοί τύποι του ανθρώπινου σώματος
γ.	Μπορούν να καλλιεργηθούν σε μεγάλο αριθμό in vitro	
8.	Τα αρχέγονα κύτταρα που προέρχονται από το αίμα του ομφαλίου λώρου είναι:	
	α.	εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα
	β.	αιμοποιητικά αρχέγονα κύτταρα
	γ.	ολοδύναμα βλαστικά κύτταρα
9.	Ποια κατηγορία αρχέγονων κυττάρων χρησιμοποιείται ευρέως σε μεταμοσχεύσεις στην κλινική πράξη	
	α.	εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα
	β.	αιμοποιητικά αρχέγονα κύτταρα
	γ.	επαγόμενα βλαστικά κύτταρα
	δ.	μεσεγχυματικά στρωματικά κύτταρα
10.	Τι σημαίνει ο όρος «τα βλαστικά κύτταρα ιστών έχουν αρχική κατεύθυνση διαφοροποίησης».	
	α.	Από αυτά προέρχονται όλοι οι κυτταρικοί τύποι του ανθρώπινου σώματος
	β.	Διαφοροποιούνται σε κύτταρα του ιστού από τον οποίο προέρχονται
	γ.	Δίνουν γένεση σε ολόκληρο το έμβρυο
11.	Ποιό από τα παρακάτω δεν ισχύει για τα αιμοποιητικά αρχέγονα κύτταρα:	
	α.	Αποτελούν πολύ μικρό ποσοστό των αιμοποιητικών κυττάρων του Μυελού των Οστών
	β.	Χαρακτηρίζονται από μεγάλο δυναμικό αυτοανανέωσης και διαφοροποίησης
	γ.	Είναι μορφολογικά αναγνωρίσιμα
	δ.	Εντόπιση ειδικών επιφανειακών αντιγόνων με ανοσοϊστοχημεία

Σημειώστε στα παρακάτω τις σωστές προτάσεις:	
12.	<p>α. Κύρια συστατικά της μυελικής αιμοποιητικής φωλιάς αποτελούν τα στρωματικά κύτταρα, που προέρχονται από μεσεγγυματικά στρωματικά κύτταρα (Mesenchymal Stem/Stromal Cell – MSC)</p> <p>β. Τα MSCs προάγουν την ανοσολογική απάντηση</p> <p>γ. Τα MSCs υποστηρίζουν και ρυθμίζουν την αιμοποίηση μέσω των διαλυτών παραγόντων που παράγουν ή των άμεσων κυτταρικών επαφών (cell-to cell-contact)</p> <p>δ. Απορρύθμιση του μυελικού μικροπεριβάλλοντος μπορεί να συμβάλλει στην παθογένεια αιματολογικών νοσημάτων</p>

Ποιό από τα παρακάτω ισχύει:	
13.	<p>α. Ο παράγων CXCL12 (SDF-1) στον μυελό των οστών κινητοποιεί τα αιμοποιητικά stem cells δηλαδή τα "ξεκολλά" από την αιμοποιητική φωλιά</p> <p>β. Η ερυθροποιητίνη (EPO) και η θρομβοποιητίνη (TPO) είναι αιμοποιητικοί παράγοντες με αυξητική δράση, ενώ ο παράγων TGF-β (transforming growth factor-β) έχει κατά κανόνα ανασταλτική δράση στην αιμοποίηση</p> <p>γ. Μετά τη γέννηση, η αιμοποίηση λαμβάνει χώρα φυσιολογικά και σε εξωμυελικές θέσεις λχ στον σπλήνα</p> <p>δ. Στον άνθρωπο τα αιμοποιητικά stem cells δεν εκφράζουν την πρωτεΐνη CD34 (CD34⁺)</p>

Αντιστοιχίστε κάθε γράμμα με έναν αριθμό:			
14.	1.	Μεταλλάξεις του υποδοχέα του G-CSF	α. πρώτη θέση αιμοποίησης κατά την εμβρυϊκή ζωή
	2.	Προμυελοκύτταρο	β. ινίδια, αγγεία, στρωματικά κύτταρα, άμορφη πρωτεϊνούχος ουσία
	3.	Λεκιθικός ασκός	γ. ουδετεροπενία (severe congenital)
	4.	Αιμοποιητικό μικροπεριβάλλον	δ. πρωτογενή (αζουρόφιλα) κοκκία

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

Σημειώστε στα παρακάτω τις σωστές προτάσεις:	
15.	<p>α. Η συντριπτική πλειοψηφία των αιμοποιητικών stem cells βρίσκεται στον κυτταρικό κύκλο</p> <p>β. Μεταλλάξεις στην κινάση JAK2 που συνδέεται με το κυτταροπλασματικό τμήμα του υποδοχέα της θρομβοποιητίνης απαντώνται στην διοπαθή θρομβοκυττάρωση</p> <p>γ. Η θρομβοποιητίνη παράγεται από το ήπαρ</p> <p>δ. Η ερυθροποιητίνη προάγει για τον πολλαπλασιασμό, την επιβίωση και τη διαφοροποίηση των κυττάρων της ερυθράς σειράς αποκλειστικά</p>

16.	Ποιο είναι το κύριο χαρακτηριστικό που διαχωρίζει τα εμβρυονικά (ESCs) από επαγόμενα (iPSCs) πολυδύναμα βλαστικά κύτταρα	
	α.	Τα iPSCs διαφοροποιούνται σε λιγότερους ιστικούς τύπους από ότι τα ESCs
	β.	Τα iPSCs διατηρούν επιγενετική μνήμη, ενώ τα ESCs όχι
	γ.	Τα ESCs μπορούν να δημιουργήσουν τερατώματα, ενώ τα iPSCs όχι
	δ.	Τα iPSCs εκφράζουν διαφορετικούς παράγοντες πολυδυναμίας σε σχέση με τα ESCs
17.	Ποιό είναι το κύριο πλεονέκτημα των επαγόμενων πολυδύναμων βλαστικών κυττάρων (iPSCs)	
	α.	Η δυνατότητα διαφοροποίησης των iPSCs
	β.	Δεν απαιτείται καταστροφή βλαστοκύστεων
	γ.	Δεν δημιουργούν τερατώματα
	δ.	Τα iPSCs εκφράζουν λιγότερους παράγοντες πολυδυναμίας σε σχέση με τα ESCs
18.	Ποιό από τα παρακάτω δεν ισχύει για τη μέθοδο επαναπρογραμματισμού σωματικών κυττάρων και τη δημιουργία iPSCs	
	α.	Επαναπρογραμματισμός για τη δημιουργία iPSCs μπορεί να γίνει σε διάφορα είδη κυττάρων
	β.	Επιτυχώς έχουν χρησιμοποιηθεί μέθοδοι με ιικούς και μη-ιικούς φορείς
	γ.	Επιτυχής επαναπρογραμματισμός κυττάρων σε iPSCs γίνεται μόνο με την εισαγωγή γονιδίων που κωδικοποιούν τους παράγοντες Yamanaka
	δ.	Ο πιο συνηθής τύπος κυττάρων που έχει χρησιμοποιηθεί για επαναπρογραμματισμό είναι οι ινοβλάστες
19.	Ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό:	
	α.	Τα iPSCs έχουν χρησιμοποιηθεί στη μεταμόσχευση μυελού των οστών
	β.	Διεξάγονται κλινικές μελέτες εφαρμογής iPSCs σε ασθενείς με αμφιβληστροειδοπάθεια
	γ.	Νευρικά κύτταρα προερχόμενα από iPSCs έχουν χρησιμοποιηθεί σε ασθενείς με νόσο Parkinson
20.	Ποιό από τα ακόλουθα γονίδια δεν αποτελεί μεταγραφικό παράγοντα που χρησιμοποιείται για την παραγωγή iPSCs από ινοβλάστες;	
	α.	Oct4
	β.	Sox2
	γ.	GATA-1
	δ.	Klf4
	ε.	c-myc

Ποιά διαδικασία ακολουθείται για τη μεταμόσχευση iPSCs			
21.	α.	Μεταμόσχευση αυτούσιων iPSCs	
	β.	Μεταμόσχευση κυτταρικών προβαθμίδων (ενδιάμεσα διαφοροποιημένων κυττάρων) προερχόμενων από iPSCs	
	γ.	Μεταμόσχευση πλήρως διαφοροποιημένων κυττάρων προερχόμενων από iPSCs	

Τα Εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα προέρχονται από:			
22.	α.	Την εσωτερική κυτταρική μάζα της βλαστοκύστης	
	β.	Εξωεμβρυϊκές δομές	
	γ.	Ιστούς ενηλίκου	
	δ.	Ενήλικα βλαστικά κύτταρα	
	ε.	Επαναπρογραμματισμό	

Σημειώστε στα παρακάτω τις σωστές προτάσεις: Τα εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα:			
23.	α.	Έχουν ευρύ δυναμικό διαφοροποίησης	
	β.	Δίνουν γένεση σε ολόκληρο το έμβρυο	
	γ.	Εμφανίζουν το φαινόμενο της πλαστικότητας	
	δ.	Προέρχονται από την εσωκυτταρική μάζα της βλαστοκύστης	
	ε.	Χρησιμοποιούνται σε αυτόλογες μεταμοσχεύσεις.	

Σημειώστε στα παρακάτω τις σωστές προτάσεις: Τα επαγόμενα βλαστικά κύτταρα (iPSCs):			
24.	α.	Έχουν ευρύ δυναμικό διαφοροποίησης	
	β.	Δίνουν γένεση σε ολόκληρο το έμβρυο	
	γ.	Εμφανίζουν το φαινόμενο της πλαστικότητας	
	δ.	Προέρχονται από την εσωκυτταρική μάζα της βλαστοκύστης	
	ε.	Μπορούν εν δυνάμει να χρησιμοποιηθούν σε αυτόλογες μεταμοσχεύσεις	

Τι είναι τα οργανοειδή;			
25.	α.	Είναι <i>in vitro</i> τρισδιάστατες καλλιέργειες κυττάρων που χρησιμοποιούνται κυρίως σε θεραπείες μεταμοσχεύσεων για τη θεραπεία ασθενειών	
	β.	Είναι <i>in vitro</i> τρισδιάστατες καλλιέργειες κυττάρων που προέρχονται αποκλειστικά από ενήλικα κύτταρα του ζωντανού οργανισμού	
	γ.	Είναι <i>in vitro</i> τρισδιάστατες καλλιέργειες κυττάρων που είναι ανατομικά και λειτουργικά παρόμοια με όργανα του ζωντανού οργανισμού	
	δ.	Όλα τα παραπάνω	

26.	Πότε δημοσιεύτηκε το πρώτο πρωτόκολλο δημιουργίας εγκεφαλικού οργανοειδούς;	
	<i>α.</i>	2020
	<i>β.</i>	2013
	<i>γ.</i>	2000
	<i>δ.</i>	1998

27.	Υπάρχει ανάγκη θεσμοθέτησης κανόνων στην χρήση οργανοειδών στην έρευνα και την κλινική πράξη;	
	<i>α.</i>	Ναι, αλλά μόνο στις περιπτώσεις εγκεφαλικών οργανοειδών στα μπορεί να αναπτυχθεί η συνείδηση
	<i>β.</i>	Όχι, τα οργανοειδή δημιουργούνται αποκλειστικά στο εργαστήριο και δεν απομονώνονται από τον ανθρώπινο οργανισμό ή από ανθρώπινα κύτταρα
	<i>γ.</i>	Ναι, γιατί είναι δυνατή η μετάδοση ερεθισμάτων στα οργανοειδή που μπορεί να πυροδοτήσουν απλές αισθήσεις
	<i>δ.</i>	Ναι, γιατί θα πρέπει να υπάρχει αυστηρός έλεγχος της προέλευσης των αρχικών κυττάρων από τα οποία δημιουργούνται

28.	Διαλέξτε τη σωστή απάντηση:	
	<i>α.</i>	Τα πρωτόκολλα δημιουργίας των οργανοειδών βασίζονται μόνο στην αρχή διαλογής κυττάρων με βάση την ταυτότητα των κυττάρων
	<i>β.</i>	Τα οργανοειδή μπορούν να δημιουργηθούν αποκλειστικά από ανθρώπινα βλαστικά κύτταρα
	<i>γ.</i>	Τα πρωτόκολλα δημιουργίας των οργανοειδών βασίζονται είτε σε ενδογενής μηχανισμούς των βλαστοκυττάρων για την διαφοροποίηση τους είτε σε εξωγενής παράγοντες που προστίθενται στις καλλιέργειες σε συγκεκριμένα στάδια ανάπτυξης
	<i>δ.</i>	Τα εγκεφαλικά οργανοειδή δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μοντελοποίηση νευροεκφυλιστικών νόσων καθώς προσομοιάζουν μόνο τα εμβρυικά στάδια ανάπτυξης του ανθρώπινου εγκεφάλου

29.	Αναφορικά με τα ογκοκατασταλτικά γονίδια, ποια πρόταση είναι σωστή	
	<i>α.</i>	Λειτουργούν με τρόπο επικρατή.
	<i>β.</i>	Έχουν σημαντικούς φυσιολογικούς ρόλους ως επαγωγείς του πολλαπλασιασμού.
	<i>γ.</i>	Έχουν σημαντικούς φυσιολογικούς ρόλους ως καταστολείς του ανεξέλεγκτου πολλαπλασιασμού.
	<i>δ.</i>	Ενεργοποιούνται συνήθως μέσω σημειακών μεταλλαγών.

30.	Ποιο από τα παρακάτω ΔΕΝ αποτελεί χαρακτηριστικό της ανάπτυξης της κακοήθειας;	
	<i>α.</i>	πολυκλωνικότητα
	<i>β.</i>	καταστολή της τοπικής ανοσολογικής απόκρισης
	<i>γ.</i>	συσσώρευση μεταλλαγών
	<i>δ.</i>	γενετική ετερογένεια

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΑΝΑΓΕΝΝΗΤΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ 2023 - 2024

Οι κακοήθεις όγκοι διαφέρουν από τους καλοήθεις:		
31.	α.	στο ότι πολλαπλασιάζονται
	β.	έχουν την ικανότητα να διείσδυσης και μετάστασης σε γειτονικούς ή μακρινούς ιστούς
	γ.	φέρουν μεταλλάξεις
Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές		
32.	α.	Τα «στελεχιαία» καρκινικά κύτταρα αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό των καρκινικών κυττάρων στον όγκο και είναι ανθεκτικά στη χημειοθεραπεία.
	β.	Τα «στελεχιαία» καρκινικά κύτταρα αποτελούν το μικρότερο ποσοστό των καρκινικών κυττάρων στον όγκο και είναι ανθεκτικά στη χημειοθεραπεία.
	γ.	Τα «στελεχιαία» καρκινικά κύτταρα έχουν την ικανότητα σχηματισμού όγκου ενώ για τα μη-στελεχιαία η ικανότητα αυτή είναι περιορισμένη.
	δ.	Τα «στελεχιαία» και μη-στελεχιαία καρκινικά κύτταρα έχουν την ικανότητα σχηματισμού όγκου.
Εμπόδια στον καρκινικό μετασχηματισμό φυσιολογικών κυττάρων είναι:		
33.	α.	η κυτταρική γήρανση
	β.	η αγγειογένεση
	γ.	ο κυτταρικός πολλαπλασιασμός
	δ.	η απόπτωση
Οι κύριοι ιικοί φορείς που χρησιμοποιούνται για τη γονιδιακή θεραπεία περιλαμβάνουν τους (πολλαπλή επιλογή):		
34.	α.	Ρετροϊούς
	β.	Παρβοϊούς
	γ.	Λεντιϊούς
	δ.	Αδενοϊούς
	ε.	Ερπητοϊούς
	στ.	Αδενοσυσχετιζόμενους ιούς
	ζ.	Ογκολυτικούς ιούς
Η ex vivo γονιδιακή θεραπεία σε αιμοποιητικά κύτταρα έχει χρησιμοποιηθεί σε κλινικές μελέτες έως τώρα για τη θεραπεία (πολλαπλή επιλογή):		
35.	α.	Των αιμοσφαιρινοπαθειών
	β.	Της περιφερικής αγγειοπάθειας
	γ.	Της βαρείας συνδυασμένης αιμοσφαιρινοπάθειας
	δ.	Της αιμορροφιλίας

Τα πλεονεκτήματα της in vivo έναντι της ex vivo γονιδιακής θεραπείας περιλαμβάνουν (πολλαπλή επιλογή)		
36.	α.	Το μικρό κίνδυνο εμφάνισης ανοσογονικότητας
	β.	Τη δυνατότητα γρήγορης διενέργειας ποιοτικού ελέγχου του φαρμάκου
	γ.	Την τεχνικά απλούστερη διαδικασία
	δ.	Τη λιγότερο επεμβατική εφαρμογή της στους ασθενείς
Η γενετική επεξεργασία μέσω των Zinc Finger νουκλεασών (ZFNs) μας δίνει τη δυνατότητα να		
37.	α.	Διορθώσουμε μια σημειακή μετάλλαξη με τη μεταβολή μιας μόνο βάσης (base editing)
	β.	Να επανενεργοποιήσουμε ένα γονίδιο επιδρώντας σε cis-ρυθμιστικές περιοχές
	γ.	Να μονώσουμε έναν γενετικό τόπο
	δ.	Να συνδέσουμε μία cis-ρυθμιστική περιοχή με έναν trans-ρυθμιστικό παράγοντα
Επιλέξτε τους περιορισμούς που εμφανίζει η προσέγγιση της γονιδιακής προσθήκης σε ασθενείς με β-αιμοσφαιρινοπάθειες (Πολλαπλή επιλογή)		
38.	α.	Αδυναμία διόρθωσης των πολλαπλών μεταλλάξεων στη β-θαλασσαιμία
	β.	Χαμηλοί ιικοί τίτλοι λόγω μεγάλου μεγέθους του ιικού φορέα
	γ.	Μικρή διαμολυσματικότητα των αιμοποιητικών στελεχιαίων κυττάρων
	δ.	Αδυναμία ενσωμάτωσης του διαγονιδίου στο γονιδίωμα του ασθενή απουσία ενός βοηθητικού ιικού φορέα
Ένα βιοϋλικό είναι ένα υλικό που προορίζεται να αλληλεπιδράσει με βιολογικά συστήματα με σκοπό να: Σημειώστε τη/τις σωστή/ές απάντηση/εις:		
39.	α.	αξιολογήσει
	β.	θεραπεύσει
	γ.	επαυξήσει
	δ.	αντικαταστήσει οποιονδήποτε ιστό, όργανο ή λειτουργία του σώματος.
Ιδανικά, το ικρίωμα βιοϋλικών θα πρέπει να: Ποιο/α είναι σωστό/ά:		
40.	α.	έχει κατευθυνόμενη και ελεγχόμενη αποδόμηση
	β.	προωθεί τη βιωσιμότητα των κυττάρων, τη διαφοροποίηση και την παραγωγή ECM
	γ.	να μην επιτρέπει την διάχυση θρεπτικών ουσιών και αποβλήτων
	δ.	να παρέχει μηχανική ακεραιότητα ανάλογα με τη θέση του ελλείμματος.

Μια επιτυχής θεραπευτική προσέγγιση μηχανικής ιστών εξαρτάται από την ικανοποίηση μιας ποικιλίας κρίσιμων πειραματικών συνθηκών. Τι ισχύει;		
41.	α.	Είναι σημαντικό να υπάρχουν τα απαραίτητα συστατικά, συμπεριλαμβανομένων τόσο των ικανών για αναγέννηση κυττάρων όσο και του φορέα ή της μήτρας υποστήριξης.
	β.	Ένα περιβάλλον που ευνοεί την κυτταρική ανάπτυξη, διαφοροποίηση και τελική ενσωμάτωση με τον περιβάλλοντα ιστό, δεν είναι απαραίτητη προϋπόθεση.
	δ.	Ο τύπος και ο αριθμός των κυττάρων που απαιτούνται για τη μηχανική ιστών δεν είναι σημαντική παράμετρος για τη θεραπεία ελλειμμάτων ιστών.
Ποια πρόταση είναι λάθος;		
42.	α.	Τα φυσικά πολυμερή μπορούν συχνά να αλληλεπιδράσουν με τα κύτταρα μέσω υποδοχέων επιφάνειας και να ρυθμίσουν ή να κατευθύνουν τη λειτουργία των κυττάρων.
	β.	Οι χημικές και φυσικές ιδιότητες των συνθετικών πολυμερών μπορούν να τροποποιηθούν για να αλλάξουν τα μηχανικά χαρακτηριστικά τους και τα χαρακτηριστικά αποδόμησής τους.
	γ.	Η αρχιτεκτονική του ικριώματος παίζει σημαντικό ρόλο στην κυτταρική απόκριση.
	δ.	Όλες οι προτάσεις είναι σωστές
Η αποδόμηση του ικριώματος μπορεί να συμβεί υδρολυτικά ή ενζυματικά και ελέγχοντας την αποικοδόμηση χρονικά και χωρικά, τα ικριώματα μπορούν να ενισχύσουν και να κατευθύνουν την ανάπτυξη νέου ιστού. Για παράδειγμα, τα ικριώματα με αποδομήσιμα και μη αποδομήσιμα συστατικά παρουσιάζουν βελτιωμένη κατανομή εξωκυττάριας μήτρας (ECM) σε σύγκριση με πλήρως μη αποδομήσιμα ικριώματα. Τι ισχύει;		
43.	α.	Η αργή αποδόμηση μπορεί να εμποδίσει την παραγωγή νέας ECM (πχ σε χόνδρινο ιστό).
	β.	Η γρήγορη αποδόμηση μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη δομική υποστήριξη και τη διατήρηση του σχήματος.
Νανοτεχνολογία είναι:		
44.	α.	η κατανόηση και ο έλεγχος της ύλης σε διαστάσεις 1-100 nm, όπου φαινόμενα ενεργοποιούν καινοτόμες μοναδικά εφαρμογές
	β.	η κατανόηση και ο έλεγχος της ύλης σε διαστάσεις 1-100 μm, όπου φαινόμενα ενεργοποιούν καινοτόμες μοναδικά εφαρμογές
	γ.	η επιστήμη που μελετά αναπτυξιακές διαταραχές στη νανοκλίμακα
Σημαντικές εφαρμογές της νανοτεχνολογίας στην τεχνολογία τροφίμων περιλαμβάνουν τη δημιουργία		
45.	α.	τροφίμων φυτικής προέλευσης
	β.	γενετικά τροποποιημένων τροφών
	γ.	αισθητήρων για την ανίχνευση παθογόνων
	δ.	προηγμένων υλικών συσκευασίας για ενίσχυση προστασίας των τροφών

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΑΝΑΓΕΝΝΗΤΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ 2023 - 2024

46.	Στην περιοχή μεγεθών που εντοπίζονται στη νανοκλίμακα, μπορούμε να εντοπίσουμε:		
	α.	ιούς	
	β.	ολιγονουκλεοτίδια	
	γ.	κβαντικές τελείες	
47.	Οι κύριες εφαρμογές της νανοτεχνολογίας στη διάγνωση περιλαμβάνουν τη χρήση νανοϋλικών:		
	α.	σε νανοεμβόλια	
	β.	σε υπερθερμία	
	γ.	σε νανοαισθητήρες	
	δ.	στην αναγεννητική ιατρική	
48.	Οι κύριες εφαρμογές της νανοτεχνολογίας στη θεραπεία περιλαμβάνουν τη χρήση νανοϋλικών:		
	α.	στη γονιδιακή θεραπεία	
	β.	στη μεταφορά φαρμάκων	
	γ.	στην αναγεννητική ιατρική	
49.	Ποια από τα παρακάτω νανοϋλικά δεν ανήκουν στην κατηγορία των ανόργανων νανοσωματιδίων:		
	α.	νανοσωματίδια χρυσού	
	β.	λιποσώματα	
	γ.	μαγνητικά νανοσωματίδια	
	δ.	κβαντικές τελείες	
50.	Ποια από τα παρακάτω νανοϋλικά δεν ανήκουν στην κατηγορία των οργανικών νανοσωματιδίων:		
	α.	νανοσωματίδια χρυσού	
	β.	μικύλλια	
	γ.	δενδριμερή	
	δ.	λιποσώματα	
51.	Ένα ιδανικό ικρίωμα πρέπει να είναι:		
	α.	βιοσυμβατό και αποικοδομήσιμο	
	β.	κυτταροτοξικό	
	γ.	κατάλληλης αρχιτεκτονικής (μορφολογίας)	
	δ.	εμπορικό	

Οι τρεις βασικές συνιστώσες της ιστομηχανικής είναι:	
52. α.	τα κύτταρα, τα ικριώματα και το θρεπτικό υλικό
β.	τα κύτταρα, τα ικριώματα και η μοριακή σηματοδότηση
γ.	τα κύτταρα, το θρεπτικό υλικό και η μοριακή σηματοδότηση
δ.	τα ικριώματα, το θρεπτικό υλικό και η μοριακή σηματοδότηση

Συνήθη φυσικά βιοϋλικά είναι:	
53. α.	πολυεθυλένιο
β.	αλγινικό
γ.	κολλαγόνο
δ.	χιτοζάνη
ε.	κανένα από τα παραπάνω

Πραγματοποιήστε την αντιστοίχιση:				
54.	α.	Ολοδύναμα	1.	Εμβρυονικά βλαστικά Κύτταρα
	β.	Πλειοδύναμα	2.	Εμβρυικά/Ενήλικα Στελεχιαία Κύτταρα
	γ.	Πολυδύναμα	3.	Ζυγωτό
	δ.	Ολιγοδύναμα	4.	Ενήλικα Κύτταρα
	ε.	Μονοδύναμα	5.	Ενήλικα Στελεχιαία Κύτταρα

α. _____ β. _____ γ. _____ δ. _____ ε. _____

55.	Τα ποικιλοδύναμα κύτταρα δίνουν γένεση <i>in vitro</i> σε ποικίλους κυτταρικούς τύπους, συμπεριλαμβανομένων και των γαμετών, χωρίς από μόνα τους να σχηματίζουν έμβρυο:	
	Σωστό <input type="checkbox"/>	Λάθος <input type="checkbox"/>

56.	Στο μορίδιο υπάρχουν βλαστοκύτταρα τα οποία μπορούν να δώσουν έναν ολόκληρο οργανισμό	
	Σωστό <input type="checkbox"/>	Λάθος <input type="checkbox"/>

Τι είναι η ιστομηχανική;		
57.	α.	Αντικατάσταση ή αναγέννηση ανθρώπινων κυττάρων, ιστών με τη χορήγηση κυττάρων προς όφελος του λήπτη
	β.	Ανάπτυξη βιολογικών υποκατάστατων προς μεταμόσχευση, καθώς και προσπάθεια αναγέννησης και αναδιαμόρφωσης ιστού με σκοπό την αντικατάσταση, την επισκευή ή την διατήρηση λειτουργίας του
	γ.	Αντικατάσταση ή αναγέννηση ανθρώπινων κυττάρων, ιστών, ή οργάνων για την αποκατάσταση της ομαλής λειτουργίας τους

Οι βιοτράπεζες διακρίνονται σε:		
58.	α.	Βιοτράπεζες κλινικής περίπτωσης
	β.	Βιοτράπεζες γενικού πληθυσμού
	γ.	Πληθυσμιακές βιοτράπεζες
	δ.	Βιοτράπεζες φύλαξης γενετικού υλικού

Η αναγεννητική ιατρική:		
59.	α.	Χρησιμοποιεί φυσικά συστατικά από οργανισμούς που έχουν μεγάλη αναγεννητική ικανότητα προκειμένου να επιτύχει την ίαση σωματικών βλαβών και ασθενειών.
	β.	Αποκαθιστά τα πάσχοντα κύτταρα, ιστούς και όργανα μέσω της αναγέννησης ή της αντικατάστασης αυτών.
	γ.	Χρησιμοποιεί εκτενώς την αναγεννητική ικανότητα του σκώληκα «Πλανάρια» στα θεραπευτικά σχήματα που εφαρμόζει προκειμένου να επιτύχει την ίαση σωματικών βλαβών.
	δ.	Είναι ο κλάδος της ιατρικής που απαλλάσσει τον ασθενή από τα πάσχοντα κύτταρα, ιστούς και όργανα προκειμένου ο οργανισμός να προβεί στην αντικατάστασή τους με νέα υγιή.

Ποια είναι η επιστημονική πρόκληση στην ανάπτυξη μιας νέας θεραπείας που βασίζεται στην χρήση των εμβρυονικών βλαστικών κυττάρων;		
60.	α.	Απόρριψη ιστών και σχηματισμός όγκου
	β.	Δύσκολη καλλιέργεια
	γ.	Αργή εξάπλωση
	δ.	Κανένα από τα παραπάνω

Ποιος είναι ο ρόλος των βλαστικών κυττάρων σε σχέση με τη λειτουργία των ενηλίκων ιστών και οργάνων;		
61.	α.	Τα βλαστικά κύτταρα είναι αδιαφοροποίητα κύτταρα που διαιρούνται ασύμμετρα, δημιουργώντας ένα θυγατρικό κύτταρο που παραμένει βλαστικό και ένα που διαφοροποιείται για να αντικαταστήσει τα κατεστραμμένα κύτταρα στους ιστούς ή τα όργανα των ενηλίκων.
	β.	Τα βλαστικά κύτταρα είναι εμβρυϊκά κύτταρα που παραμένουν στους ιστούς του ενηλίκου και μπορούν να διαφοροποιηθούν σε όλους τους τύπους κυττάρων στο σώμα.
	γ.	Τα βλαστικά κύτταρα είναι καθορισμένα κύτταρα που βρίσκονται σε πλήρως διαφοροποιημένους ιστούς και μπορούν, όταν χρειάζεται, να διαφοροποιηθούν ώστε να παρέχουν νέα κύτταρα για ανάπτυξη του ιστού.
	δ.	Τα βλαστικά κύτταρα είναι διαφοροποιημένα κύτταρα που δεν εκφράζουν πλήρως τα γονίδια και τις πρωτεΐνες που χαρακτηρίζουν τη διαφοροποιημένη κατάστασή τους και το κάνουν όταν χρειάζεται για την επιδιόρθωση ιστών και οργάνων.
	ε.	Τα βλαστικά κύτταρα είναι πλήρως διαφοροποιημένα κύτταρα που βρίσκονται κάτω από το επιθήλιο, και μπορούν να αποκαταστήσουν τη λειτουργία του ιστού όταν τα υπερκείμενα κύτταρα καταστραφούν.

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΑΝΑΓΕΝΝΗΤΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ 2023 - 2024

62.	Η εμφύτευση μεσεγχυματικών στρωματικών κυττάρων σε ικρίωμα έχει χρησιμοποιηθεί:	
	α.	Για την αποκατάσταση των ιστών που δίνουν γένεση.
	β.	Σε αιματολογικές ασθένειες
	γ.	για την αποκατάσταση χόνδρων και οστών
63.	Ο κύριος λόγος για να καταφύγουμε σε προσπελάσεις Αναγεννητικής Ιατρικής είναι:	
	α.	το πολύ χαμηλό κόστος εφαρμογής της
	β.	ότι η μεγάλη αναγκαιότητα μοσχευμάτων δεν καλύπτεται από τον αριθμό των διαθέσιμων συμβατών μοσχευμάτων κατά περίπτωση.
	γ.	το γεγονός ότι μπορεί να εφαρμοστεί χωρίς εξειδικευμένο εξοπλισμό στις μονάδες υγείας
	δ.	ότι περιλαμβάνει σχέδια θεραπείας κατάλληλα προς τον πάσχοντα.
64.	Ποια κατηγορία αρχέγονων/βλαστικών κυττάρων χρησιμοποιείται ευρέως σε μεταμοσχεύσεις στην κλινική πράξη.	
	α.	εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα
	β.	αιμοποιητικά αρχέγονα κύτταρα
	γ.	επαγόμενα βλαστικά κύτταρα
	δ.	μεσεγχυματικά στρωματικά κύτταρα
65.	Για να αποκολληθούν τα κύτταρα από τη μονόστιβη επιφάνεια πιάτου καλλιέργειας επωάζουμε για λίγα λεπτά με θρυψίνη στους 37 °C.	
	Σωστό <input type="checkbox"/>	Λάθος <input type="checkbox"/>
66.	Στη δευτερογενή καλλιέργεια, τα κύτταρα λαμβάνονται από	
	α.	πρωτογενή καλλιέργεια
	β.	κάποιον οργανισμό
	γ.	καλλιέργεια οργάνων
	δ.	φαινοτυπική καλλιέργεια
67.	Στην φάση plateau της κυτταρικής καλλιέργειας	
	α.	τα θρεπτικά υλικά εξαντλούνται
	β.	τα κύτταρα έχουν πολλαπλασιαστεί
	γ.	έχει καλυφθεί κατά πολύ η επιφάνεια καλλιέργειας
	δ.	όλα τα παραπάνω

68.	Οι καλλιέργειες οργανοειδών (organoids) προέρχονται από κύτταρα - ιστούς με ικανότητα αυτο-οργάνωσης τοποθετημένα μέσα σε μια εξωκυττάρια τρισδιάστατη μήτρα-ικρίωμα, διαθέτουν κυτταρική ποικιλομορφία, πολικότητα, είναι φαινοτυπικά και γενετικά σταθερές και επιτρέπουν πολλαπλές ανακαλλιέργειες.	
	Σωστό <input type="checkbox"/>	Λάθος <input type="checkbox"/>
69.	Οι καλλιέργειες οργανοειδών (organoids) μπορούν να εφαρμοστούν μόνο για καρκινικά κύτταρα – ιστούς.	
	Σωστό <input type="checkbox"/>	Λάθος <input type="checkbox"/>
70.	Ποια είναι τα ηθικά ζητήματα που προκύπτουν ειδικά στις κλινικές δοκιμές γονιδιακών θεραπειών;	
	α.	Η συμμετοχή ασθενών και όχι υγιών ατόμων στη φάση I των κλινικών δοκιμών.
	β.	Η μη δυνατότητα απόσυρσης από την έρευνα μετά τη χορήγηση της γονιδιακής θεραπείας, διότι η επίδραση της γονιδιακής θεραπείας είναι μόνιμη.
71.	Τι σημαίνει ο όρος «θεραπευτική παρερμηνεία», που αποτελεί ηθικό ζήτημα στις κλινικές δοκιμές φάσης I των γονιδιακών θεραπειών;	
	α.	Η παρανόηση από τους ασθενείς ότι θα έχουν προσωπικό όφελος και θα θεραπευτούν από την κλινική δοκιμή (ειδικά σε φάση I).
	β.	Η παρανόηση από τους ασθενείς ότι δεν θα ωφεληθούν οι ίδιοι αλλά άλλοι ασθενείς που πάσχουν από την ίδια ασθένεια.
	γ.	Η παρανόηση από τους ασθενείς ότι τα οφέλη από τη συμμετοχή στην κλινική δοκιμή είναι περισσότερα από τους κινδύνους.
72.	Οι αυτόλογες θεραπείες βλαστοκυττάρων:	
	α.	Είναι ασφαλείς επειδή ο δότης και ο λήπτης των κυττάρων είναι το ίδιο πρόσωπο.
	β.	Δεν εμπίπτουν στο ειδικό νομικό πλαίσιο για τις προηγμένες θεραπείες.
	γ.	Ενδέχεται να εμπίπτουν στο ειδικό νομικό πλαίσιο για τις προηγμένες θεραπείες.
73.	Οι κλινικές δοκιμές για προηγμένες θεραπείες εμπίπτουν νομικά:	
	α.	στον Κανονισμό EU 1394/2007 για τα φάρμακα προηγμένων θεραπειών.
	β.	στον Κανονισμό EU No 536/2014 για τις κλινικές δοκιμές.
74.	Στην Ελλάδα:	
	α.	Δεν επιτρέπεται η χρήση εμβρυονικών βλαστοκυττάρων.
	β.	Επιτρέπεται η χρήση εμβρυονικών βλαστοκυττάρων από περισσευούμενα έμβρυα που προέρχονται από εξωσωματική γονιμοποίηση.
	γ.	Επιτρέπεται η δημιουργία εμβρύων για ερευνητικούς σκοπούς και η χρήση τους ως πηγή εμβρυονικών βλαστοκυττάρων.