

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1	B	19	B	37	Γ	55	Λ	72	1 - η
2	B	20	B	38	B	56	Λ		2 - ε
3	Γ	21	A	39	Γ	57	Σ		3 - ζ
4	Γ	22	Δ	40	Γ	58	Λ		4 - α
5	B	23	Γ	41	B+αιτιολ	59	Σ		5 - β
6	Γ	24	Γ	42	B+αιτιολ	60	Λ		6 - στ
7	Γ	25	B	43	A,Γ+αιτ	61	Λ		7 - γ
8	B	26	Γ	44	Σ	62	Λ		8 - δ
9	Δ	27	B	45	Λ	63	Λ		
10	Γ	28	A	46	Σ	64	Σ	73	1 - δ
11	A	29	A	47	Λ	65	Σ+αιτιολ		2 - α
12	B	30	B	48	Σ	66	Λ+αιτιολ		3 - γ
13	A	31	B	49	Σ	67	Σ+αιτιολ		4 - ε
14	B	32	A	50	Λ	68	ανάπτ		5 - η
15	A	33	Γ	51	Λ	69	ανάπτ		6 - ζ
16	B	34	Δ	52	Λ	70	ανάπτ		7 - β
17	B	35	Δ	53	Σ	71	ανάπτ		8 - στ
18	A	36	B	54	Λ				

41	Το άζωτο της ατμόσφαιρας φτάνει στο έδαφος με τη βιολογική αζωτοδέσμευση ως νιτρικά ιόντα (αζωτοδεσμευτικά βακτήρια) ή με την ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση ως αμμωνία και νιτρικά ιόντα. Το άζωτο διακινείται στην τροφική αλυσίδα με τη μορφή των αζωτούχων οργανικών ενώσεων. Η αμμωνία, που προέρχεται και από τις απεκκρίσεις των ζώων και από την αποικοδόμηση της νεκρής οργανικής ύλης, μετατρέπεται σε νιτρικά ιόντα με τη βοήθεια των νιτροποιητικών βακτηρίων. Το άζωτο επανέρχεται στην ατμόσφαιρα με τη δράση των απονιτροποιητικών βακτηρίων.
42	Οι οργανισμοί των υδατικών οικοσυστημάτων μπορούν να επιβιώσουν σε σχετικά μικρό εύρος θερμοκρασιακών μεταβολών (στενόθερμοι). Ιδιαίτερα τα ψάρια υποφέρουν κι από περιορισμό της συγκέντρωσης του διαλυμένου οξυγόνου, λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας του νερού. Έτσι, τα ψάρια ή μεταναστεύουν σε άλλες περιοχές (αν αυτό είναι δυνατό) ή ασφυκτούν και πεθαίνουν.
43	Μέσα στο διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον, είναι δυνατό η σταδιακή συσσώρευση μη ευνοϊκών μεταλλάξεων να οδηγήσει σε εξαφάνιση κάποιων ειδών, στο

	<p>πλαίσιο της εξελικτικής διαδικασίας.</p> <p>Όμως, αν ο ρυθμός εξαφάνισης των ειδών αυξηθεί υπερβολικά το οικοσύστημα διαταράσσεται, λόγω μετατροπής των συνήθων τροφικών σχέσεων (θηράματος - θηρευτή) σε όλο και περισσότερο ανταγωνιστικές σχέσεις.</p>
65	<p>Η απελευθέρωση οξειδίων του αζώτου και του θείου στην ατμόσφαιρα μπορεί να συμβάλλει στη ρύπανση των νερών είτε άμεσα (πρωτογενείς ρύποι) είτε έμμεσα (λόγω φωτοχημικής μετατροπής των πρωτογενών ρύπων του αζώτου και του θείου σε δευτερογενείς). Οι ρύποι αυτοί, διαλυμένοι στο νερό της όξινης βροχής (pH <5), προκαλούν οξίνιση των υδάτων (κυρίως των λιμνών) που μπορεί να μειώσει τους πληθυσμούς είτε άμεσα, ως αλλαγή των φυσικοχημικών παραμέτρων του περιβάλλοντός τους είτε έμμεσα μέσω διαλυτοποίησης τοξικών μετάλλων.</p>
66	<p>Η ινσουλίνη παράγεται κατά τη έκφραση ενός γονιδίου που κωδικοποιεί ένα πρόδρομο μόριο, την προΐνσουλίνη. Η προΐνσουλίνη είναι μια πολυπεπτιδική αλυσίδα από την οποία, κατά τη μετα-μεταφραστική τροποποίηση, αποκόπτεται ένα ενδιάμεσο πεπτίδιο και τα τμήματα που απομένουν ενώνονται με δύο δισουλφιδικούς δεσμούς και αποτελούν τα πεπτίδια α και β.</p>
67	<p>Το πολύσωμα είναι άθροισμα ριβοσωμάτων που συνδέονται στο ίδιο mRNA ή σε επαναλαμβανόμενα και πανομοιότυπα mRNA. Όλα τα ριβοσώματα που συγκροτούν ένα πολύσωμα μεταφράζουν την ίδια γενετική πληροφορία και συνθέτουν όμοιες πολυπεπτιδικές αλυσίδες.</p>
68	<p>Διασταυρώνουμε μαύρα θηλυκά με γκρι αρσενικά:</p> <p>Φυλοσύνδετο: όλοι οι θηλυκοί απόγονοι θα είναι γκρι και όλοι οι αρσενικοί μαύροι.</p> <p>Αυτοσωμικό: όλοι οι απόγονοι θα είναι γκρι και σε αναλογία φύλου 1:1.</p>
69	<p>Οι μονοζυγωτικοί δίδυμοι έχουν πανομοιότυπο γενετικό υλικό και ανήκουν στο ίδιο φύλο.</p> <p>Δεν υπάρχει ταύτιση γενετικού υλικού μεταξύ του δότη του πυρήνα και του ανθρώπου που δημιουργήθηκε από την κλωνοποίηση. Η διαφορά βρίσκεται στο γενετικό υλικό των μιτοχονδρίων του ανθρώπου που δημιουργήθηκε με την κλωνοποίηση αφού τα μιτοχόνδρια ανήκουν στο δότη του ωαρίου και όχι στο δότη του πυρήνα.</p>
70	<p>1η μέθοδος: Γενετική μηχανική</p> <p>Η Γενετική μηχανική περιλαμβάνει τη μεταφορά γενετικού υλικού (DNA) που ελέγχει τη μία επιθυμητή ιδιότητα από το ένα φυτό στο άλλο. Η τεχνική περιλαμβάνει την απομόνωση του DNA από τον δότη, τον εντοπισμό του επιθυμητού γονιδίου, την εισαγωγή του γονιδίου σε φορέα κλωνοποίησης (πλασμίδιο Ti) και τέλος τη μεταφορά του στο φυτό δέκτη.</p> <p>2η μέθοδος: Επιλεκτικές διασταυρώσεις</p> <p>Οι επιλεκτικές διασταυρώσεις περιλαμβάνουν το ζευγάρωμα μεταξύ ατόμων των δύο ποικιλιών. Με τις διασταυρώσεις αυτές επιδιώκουμε να φέρουμε στο ίδιο φυτό τα γονίδια με τις επιθυμητές ιδιότητες βασιζόμενοι στην τυχαία κατανομή των συγκεκριμένων γονιδίων στους γαμέτες και στον τυχαίο συνδυασμό γαμετών κατά τη γονιμοποίηση.</p>

	Αρκεί η αναφορά στη μία από τις δύο μεθόδους.
71	<p>α) Τα τελομερή λειτουργούν ως ρυθμιστές των κυτταρικών διαιρέσεων. Σε κάθε διαίρεση το μήκος των τελομερών μειώνεται μέχρι τη διακοπή των κυτταρικών διαιρέσεων. Το ένζυμο τελομεράση επιμηκύνει τα κοντά χρωμοσωμικά άκρα.</p> <p>β) Η εισαγωγή στα καρκινικά κύτταρα μιας ουσίας που καταστρέφει ή δεσμεύει την τελομεράση, θα επιβραδύνει ή θα σταματήσει τις κυτταρικές διαιρέσεις των καρκινικών κυττάρων.</p> <p>γ) Μπορούν να αφαιρεθούν κυτταρικά συστατικά του αίματος, να καλλιεργηθούν σε θρεπτικό υλικό με τελομεράση και στη συνέχεια να επιστραφούν στον ασθενή για να αντικαταστήσουν τα προσβεβλημένα κύτταρα. Ακόμα, τα κύτταρα που έχουν καλλιεργηθεί σε τελομεράση μπορούν να διαιρούνται πιο γρήγορα για τη δημιουργία νέων κυτταρικών συστατικών του αίματος.</p>