

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ
ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ**

1ο Παράδειγμα ολιγόλεπτου κριτηρίου αξιολόγησης

Αντικείμενο εξέτασης: Παθογόνοι μικροοργανισμοί

Στόχοι που ελέγχονται: Ανάκληση, κατανόηση

Στοιχεία μαθητή:

Επώνυμο: Όνομα:

Τάξη: Τμήμα:

Μάθημα:

Ημερομηνία:

ΘΕΜΑ 1ο

– Να χαρακτηρίσετε με Σ (σωστό) ή με Λ (λάθος) τις παρακάτω προτάσεις:

1. Τα βακτήρια είναι μικρότερα από τους ιούς. ()

.....
.....

2. Οι ιοί είναι ορατοί μόνο με το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο. ()

.....
.....

3. Τα βακτήρια δεν είναι ορατά με το φωτονικό μικροσκόπιο. ()

.....
.....

4. Οι ιοί είναι οι απλούστεροι όλων των οργανισμών. ()

.....
.....

5. Τα βακτήρια προκαλούν πάντοτε ασθένειες. ()

.....
.....

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2ο

- Πότε λέμε ότι ο ιός βρίσκεται σε κατάσταση προιού; Ποια θα είναι τότε η τύχη του;

Μονάδες 10

2ο Παράδειγμα ολιγόλεπτου κριτηρίου αξιολόγησης

Αντικείμενο εξέτασης: Παθογόνοι μικροοργανισμοί

Στόχοι που ελέγχονται: Ανάκληση, κατανόηση, κριτική σκέψη

Στοιχεία μαθητή:

Επώνυμο: Όνομα:

Τάξη: Τμήμα:

Μάθημα:

Ημερομηνία:

ΘΕΜΑ 1ο

– Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση ή στη φράση που συμπληρώνει σωστά την πρόταση:

1. Οι ιοί αποτελούνται από
 - α) DNA που περιβάλλεται από καψίδιο υδατανθράκων
 - β) νουκλεϊκό οξύ, DNA ή RNA, περιβαλλόμενο από καψίδιο λιποπρωτεϊνικής σύστασης
 - γ) πυρήνα με DNA και λιπιδικό περίβλημα
 - δ) νουκλεϊκό οξύ, DNA ή RNA, που περιβάλλεται από καψίδιο πρωτεϊνικής σύστασης.

2. Οι ιοί έχουν τη δυνατότητα να αναπαράγονται
 - α) έξω από τα κύτταρα του ξενιστή
 - β) στις τροφές
 - γ) στα στάσιμα νερά
 - δ) στα κύτταρα του ξενιστή.

3. Τα βακτήρια αναπαράγονται
 - α) με τη διαδικασία της μίτωσης
 - β) μονογονικά με εκβλάστηση
 - γ) με τη διαδικασία της μείωσης
 - δ) αγενώς με διχοτόμηση.

4. Ποιοι από τους παρακάτω μικροοργανισμούς είναι προκαρυωτικοί;
- α) Οι βασιδιομύκητες.
 - β) Τα πλασμώδια.
 - γ) Η αμοιβάδα.
 - δ) Τα βακτήρια.
5. Η πολιομυελίτιδα είναι μια ασθένεια που οφείλεται σε
- α) πλασμώδιο
 - β) ιό
 - γ) γονόκοκκο
 - δ) μύκητα.

Μονάδες 10

Θέμα 2ο

- α) Να αναφέρετε τρόπους μετάδοσης των παθογόνων μικροοργανισμών. Πώς προλαμβάνεται η διάδοση των ασθενειών που οφείλονται σε μικροοργανισμούς;
- β) Η κυρία Μαρία, όταν ήταν μικρή, είχε αρρωστήσει από ιλαρά. Αργότερα, όταν τα τρία της παιδιά αρρώστησαν από ιλαρά, η ίδια παρά το γεγονός ότι τα φρόντιζε δεν «κόλλησε» την ιλαρά. Να δώσετε μια εξήγηση για το μηχανισμό που την προφύλαξε από τη συγκεκριμένη ασθένεια;

Μονάδες 10

3ο Παράδειγμα ολιγόλεπτου κριτηρίου αξιολόγησης

Αντικείμενο εξέτασης: Στάδια ανοσολογικής αντίδρασης

Στόχοι που ελέγχονται: Ανάκληση, κατανόηση

Στοιχεία μαθητή:

Επώνυμο: Όνομα:

Τάξη: Τμήμα:

Μάθημα:

Ημερομηνία:

ΘΕΜΑ 1ο

– **Να χαρακτηρίσετε με Σ (σωστό) ή με Λ (λάθος) τις παρακάτω προτάσεις:**

1. Το αντιγόνο ιστοσυμβατότητας βρίσκεται στην κυτταρική μεμβράνη του μακροφάγου. ()
2. Τα Β-λεμφοκύτταρα παράγουν αντισώματα. ()
3. Τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα ενεργοποιούνται από τα Β-λεμφοκύτταρα. ()
4. Κατά την ενεργοποίησή τους τα Τ-λεμφοκύτταρα είναι συνδεδεμένα με το αντιγόνο και το αντιγόνο ιστοσυμβατότητας. ()
5. Τα κατασταλτικά Τ-λεμφοκύτταρα εξοντώνουν μικροοργανισμούς και καρκινικά κύτταρα. ()
6. Τα Τ λεμφοκύτταρα ενεργοποιούν τα μακροφάγα. ()
7. Η διαδικασία που αφορά στον πολλαπλασιασμό και τη διαφοροποίηση των Β-λεμφοκυττάρων ονομάζεται κυτταρική ανοσία. ()
8. Πρωτογενής ανοσολογική αντίδραση συμβαίνει κατά την πρώτη επαφή του ατόμου με το αντιγόνο. ()
9. Τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα διεγείρουν τον πολλαπλασιασμό των κυτταροτοξικών Τ-λεμφοκυττάρων. ()
10. Μετά τη φαγοκυττάρωση, το αντιγόνο ιστοσυμβατότητας μπορεί να συνδεθεί είτε με τα Β-λεμφοκύτταρα είτε με τα Τ-λεμφοκύτταρα. ()

Μονάδες 20

4ο Παράδειγμα ολιγόλεπτου κριτηρίου αξιολόγησης

Αντικείμενο εξέτασης: *Καρκίνος*

Στόχοι που ελέγχονται: *Ανάκληση, κατανόηση, κριτική σκέψη*

Στοιχεία μαθητή:

Επώνυμο: Όνομα:

Τάξη: Τμήμα:

Μάθημα:

Ημερομηνία:

ΘΕΜΑ 1ο

– Να συμπληρώσετε με τους κατάλληλους όρους τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

1. Ο ανεξέλεγκτος ρυθμός πολλαπλασιασμού των κυττάρων οδηγεί στο σχηματισμό
2. Η περιφέρεια του όγκου είναι ομαλή.
3. Δευτερογενείς εστίες του καρκίνου είναι οι
4. Οι ουσίες που χρησιμοποιούνται στη μπορεί να είναι αποτελεσματικές ακόμη και αν δεν είναι γνωστή η ακριβής θέση του όγκου.
5. Τα μεταλλαγμένα αδυνατούν να ελέγξουν το ρυθμό της κυτταρικής διαίρεσης.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2ο

- α) Ο καρκίνος είναι ασθένεια επίκτητη ή κληρονομική; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- β) Με ποιο τρόπο η μετάλλαξη ενός ογκογονιδίου μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση όγκου;

Μονάδες 10

5ο Παράδειγμα ολιγόλεπτου κριτηρίου αξιολόγησης

Αντικείμενο εξέτασης: Δομή οργάνωση και λειτουργία του οικοσυστήματος

Στόχοι που ελέγχονται: Απομνημόνευση, κατανόηση, εφαρμογή, κριτική σκέψη

Στοιχεία μαθητή:

Επώνυμο: Όνομα:

Τάξη: Τμήμα:

Μάθημα:

Ημερομηνία:

ΘΕΜΑ 1ο

Να αντιστοιχίσετε τους όρους που αναγράφονται στη στήλη I με τις έννοιες ή τις φράσεις που αναγράφονται στη στήλη II. Για το σκοπό αυτό να γράψετε δίπλα από κάθε γράμμα της στήλης I τον αριθμό που ταιριάζει από τη στήλη II (π.χ. Α-I).

I

- A. Βιότοπος
- B. Βιοκοινότητα
- Γ. Τροφικό πλέγμα
- Δ. Τροφική πυραμίδα
- Ε. Βιομάζα
- Z. Οικολογική διαδοχή

II

1. Το βάρος ή η μάζα των οργανισμών κάθε τροφικού επιπέδου.
2. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που ζουν σε μια συγκεκριμένη περιοχή.
3. Η περιοχή που ζει μια βιοκοινότητα.
4. Απεικονίζει τον αριθμό των οργανισμών, τη βιομάζα ή την ενέργεια κάθε τροφικού επιπέδου μιας τροφικής αλυσίδας.
5. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών, που ζουν σε μια συγκεκριμένη περιοχή, σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο.
6. Παρατηρείται σταδιακή αντικατάσταση οργανισμών από άλλους του οικοσυστήματος.
7. Απεικονίζει τη ροή της ύλης σε μια βιοκοινότητα.
8. Περιγράφει την αλληλεπίδραση των οργανισμών ενός οικοσυστήματος.
9. Απεικονίζει όλες τις τροφικές σχέσεις μεταξύ των οργανισμών ενός οικοσυστήματος.

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ 2ο

- Μπορεί να λειτουργήσει ένα οικοσύστημα
α) με παραγωγούς και αποικοδομητές;
β) με καταναλωτές και αποικοδομητές;
Να τεκμηριώσετε τις απαντήσεις σας.

Μονάδες 8

6ο Παράδειγμα ολιγόλεπτου κριτηρίου αξιολόγησης

Αντικείμενο εξέτασης: Προβλήματα από την αύξηση του ανθρώπινου πληθυσμού

Στόχοι που ελέγχονται: Ανάκληση, κατανόηση, κριτική σκέψη

Στοιχεία μαθητή:

Επώνυμο: Όνομα:

Τάξη: Τμήμα:

Μάθημα:

Ημερομηνία:

ΘΕΜΑ 1ο

- Να αναφέρετε τέσσερις λόγους στους οποίους μπορεί να οφείλεται η ερημοποίηση πολλών εδαφών της χώρας μας.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 2ο

- Να εξηγήσετε για ποιους λόγους η βιοποικιλότητα είναι απαραίτητη για τη γεωργία, την κτηνοτροφία και την υγεία του ανθρώπου.

Μονάδες 12

7ο Παράδειγμα ολιγόλεπτου κριτηρίου αξιολόγησης

Αντικείμενο εξέτασης: *Εξέλιξη, η αντίληψη της σταθερότητας αρχίζει να κλονίζεται*

Στόχοι που ελέγχονται: *Ανάκληση, κατανόηση, κριτική σκέψη*

Στοιχεία μαθητή:

Επώνυμο: Όνομα:

Τάξη: Τμήμα:

Μάθημα:

Ημερομηνία:

ΘΕΜΑ 1ο

– **Να χαρακτηρίσετε με Σ (σωστό) ή με Λ (λάθος) τις παρακάτω προτάσεις:**

1. Κατά το Δαρβίνο η Φυσική επιλογή επιλέγει τα άτομα που είναι καλύτερα προσαρμοσμένα στο φυσικό τους περιβάλλον. ()
2. Κατά τον Λαμάρκ ανάμεσα στις καμηλοπαρδάλεις με λαιμό ποικίλου μήκους επιβίωσαν αυτές που είχαν μακρύτερο λαιμό. ()
3. Ο Πλάτων είναι υποστηρικτής της ιδέας της εξέλιξης του κόσμου, όπως προκύπτει από τη φιλοσοφία του, σύμφωνα με την οποία οι διάφοροι οργανισμοί αποτελούν αντίγραφα των προτύπων. ()
4. Την αντίληψη για την εξέλιξη των ειδών υποστηρίζει ο Αριστοτέλης με τη θεωρία της τοποθέτησης των οργανισμών σε μια σκάλα αυξανόμενης πολυπλοκότητας. ()
5. Ο Εμπεδοκλής ήταν από τους πρώτους αρχαίους φιλοσόφους που υποστήριξαν τη συνεχή εξέλιξη του κόσμου. ()

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2ο

- Να γράψετε τρεις διαφορές μεταξύ της εξελικτικής θεωρίας του Δαρβίνου και της θεωρίας του Λαμάρκ.

Μονάδες 10

8ο Παράδειγμα ολιγόλεπτου κριτηρίου αξιολόγησης

Αντικείμενο εξέτασης: *Εξέλιξη - Η μελέτη της εξελικτικής πορείας της ζωής*

Στόχοι που ελέγχονται: *Ανάκληση, κατανόηση, κριτική σκέψη*

Στοιχεία μαθητή:

Επώνυμο: Όνομα:

Τάξη: Τμήμα:

Μάθημα:

Ημερομηνία:

ΘΕΜΑ 1ο

Να αντιστοιχίσετε τους όρους που αναγράφονται στη στήλη I με τις έννοιες ή τις φράσεις που αναγράφονται στη στήλη II. Για το σκοπό αυτό να γράψετε δίπλα από κάθε γράμμα της στήλης I τον αριθμό που ταιριάζει από τη στήλη II (π.χ. Α-I).

I

II

A. Ομόλογες πρωτεΐνες

B. Απολίθωμα

Γ. Φυλογενετικό δέντρο

Δ. Ομόλογα όργανα

E. Γενετικός κώδικας

1. Δομές με κοινή προέλευση αλλά διαφορετική λειτουργία.
2. Όργανα με μορφολογικά όμοια κύτταρα που εκτελούν την ίδια λειτουργία.
3. Εκτός από τις εξελικτικές σχέσεις μεταξύ των ειδών περιέχει χρονολογίες διαχωρισμού των ειδών.
4. Έχουν αντικατασταθεί τα οργανικά συστατικά από ανόργανες ουσίες.
5. Επιτελούν την ίδια λειτουργία σε διαφορετικούς οργανισμούς.
6. Αποτελεί ένδειξη της εξέλιξης των οργανισμών.
7. Αποτελεί απόδειξη για την κοινή προέλευση των οργανισμών.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2ο

- Ποια χαρακτηριστικά και ποιοι μηχανισμοί αποτελούν «μάρτυρες» για τις προγονικές μορφές ενός είδους.

1ο Παράδειγμα ωριαίου κριτηρίου αξιολόγησης

Αντικείμενο εξέτασης: *Άνθρωπος και υγεία*

Στόχοι που ελέγχονται: *Ανάκληση, κατανόηση, κριτική σκέψη*

Στοιχεία μαθητή:

Επώνυμο: Όνομα:

Τάξη: Τμήμα:

Μάθημα:

Ημερομηνία:

ΘΕΜΑ 1ο

– **Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη φράση που συμπληρώνει σωστά την πρόταση:**

1. Οι ιοί του κρυολογήματος έχουν τη δυνατότητα να αναπαράγονται
 - α) στις τροφές
 - β) στους πνεύμονες
 - γ) στα στάσιμα νερά
 - δ) στο ήπαρ.

2. Ο ιός του AIDS παρασιτεί
 - α) στα λεμφοκύτταρα
 - β) στα μυϊκά κύτταρα
 - γ) στα ουδετερόφιλα
 - δ) στα κύτταρα του ήπατος.

3. Ο πολλαπλασιασμός των βακτηρίων γίνεται
 - α) αγενώς με μίτωση
 - β) αγενώς με διχοτόμηση
 - γ) εγγενώς με μίτωση
 - δ) εγγενώς με διχοτόμηση.

4. Η ελονοσία είναι μία μολυσματική ασθένεια η οποία οφείλεται
- α) στο θηλυκό ανωφελές κουνούπι
 - β) στο τρυπανόσωμα
 - γ) σε μολυσμένο ποντίκι
 - δ) στο πρωτόζωο πλασμώδιο.
5. Όλα τα βακτήρια έχουν
- α) κυτταρικό τοίχωμα και ριβοσώματα
 - β) κάψα και κυτταρική μεμβράνη
 - γ) σπόρια και βλεφαρίδες
 - δ) μιτοχόνδρια και σπόρια.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2ο

- Να αναφέρετε με ποιους τρόπους μεταδίδονται οι παρακάτω ασθένειες:
 - α) το AIDS,
 - β) ο τυφοειδής πυρετός,
 - γ) η χολέρα.

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ 3ο

- Ο ανεξέλεγκτος ρυθμός πολλαπλασιασμού των κυττάρων έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία όγκων.
 - α) Σε ποιες κατηγορίες γονιδίων μπορεί να οφείλεται η δημιουργία όγκων και ποιοι εξωτερικοί παράγοντες μπορεί να ευθύνονται για τον καρκίνο;
 - β) Σε τι διαφέρει ένας καλοήθης από έναν κακοήθη όγκο;

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4ο

- Καλλιέργεια βακτηρίων έδειξε ότι ένας ασθενής έχει μολυνθεί από το βακτήριο της διφθερίτιδας.
 - α) Ποια εμπόδια συνάντησε αυτό το βακτήριο κατά την είσοδό του στον οργανισμό του ασθενούς;
 - β) Πώς θα αντιδράσει ο οργανισμός του ασθενούς σε νέα εισβολή του βακτηρίου της διφθερίτιδας.

Μονάδες 7

2ο Παράδειγμα ωριαίου κριτηρίου αξιολόγησης

Αντικείμενο εξέτασης: Άνθρωπος και περιβάλλον

Στόχοι που ελέγχονται: Ανάκληση, κατανόηση, κριτική σκέψη

Στοιχεία μαθητή:

Επώνυμο: Όνομα:

Τάξη: Τμήμα:

Μάθημα:

Ημερομηνία:

ΘΕΜΑ 1ο

Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη φράση που συμπληρώνει σωστά την πρόταση:

1. Τα τροφικά πλέγματα
 - α) ταυτίζονται εννοιολογικά με τις τροφικές αλυσίδες
 - β) αποτελούνται από πολλές διαπλεκόμενες τροφικές αλυσίδες
 - γ) περιγράφουν την τροφική σχέση μόνο των χερσαίων οικοσυστημάτων
 - δ) περιγράφουν τη σχέση των χερσαίων και υδροβίων οργανισμών.

2. Από τις οικολογικές πυραμίδες, την τροφική δομή ενός οικοσυστήματος, παριστάνει καλύτερα
 - α) η πυραμίδα πυκνότητας των οργανισμών
 - β) η πυραμίδα βιομάζας
 - γ) η πυραμίδα ενέργειας
 - δ) η πυραμίδα με βάση τον αριθμό των ατόμων.

3. Η ενέργεια, που ρέει από ένα κατώτερο τροφικό επίπεδο στο αμέσως επόμενο,
 - α) παραμένει σταθερή
 - β) ελαττώνεται κατά 90%
 - γ) διπλασιάζεται
 - δ) μειώνεται κατά 10%.

4. Το σύνολο των ατόμων του ίδιου είδους, που ζουν σε μια ορισμένη περιοχή, ονομάζεται
- α) βιοκοινωνία
 - β) βιότοπος
 - γ) βιοτικοί παράγοντες
 - δ) πληθυσμός.
5. Η οικολογική διαδοχή
- α) προκαλεί διατάραξη των οικοσυστημάτων
 - β) οδηγεί σε σταθερότερες μορφές των οικοσυστημάτων
 - γ) διευκολύνεται από την αλόγιστη χρήση απορρυπαντικών
 - δ) λειτουργεί μόνο με την ανθρώπινη παρέμβαση

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2ο

- Το όζον είναι απαραίτητο για τη ζωή στον πλανήτη μας. Είναι όμως βλαβερό για την υγεία μας. Να εξηγήσετε σε μία παράγραφο (20-30 λέξεις) αυτή την αντίφαση.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4ο

- Από μετρήσεις που έγιναν σε μια λίμνη, βρέθηκε ποσότητα εντομοκτόνου που δε διασπάται από τους οργανισμούς ίση με 1/1000 του μικρογραμμαρίου ανά χιλιόγραμμο φυτοπλαγκτού, του οποίου η συνολική μάζα είναι 10.000 τόνοι. Με δεδομένο ότι η τροφική αλυσίδα του οικοσυστήματος περιλαμβάνει το φυτοπλαγκτόν, το ζωοπλαγκτόν, τα ψάρια και τα παρυδάτια πτηνά και ότι τα παρυδάτια πτηνά ζυγίζουν όλα μαζί 10 τόννους:
- α) Να υπολογιστεί πόση ποσότητα από αυτό το εντομοκτόνο αναμένεται να βρεθεί στα παρυδάτια πτηνά της λίμνης με την προϋπόθεση πως τρέφονται αποκλειστικά με ψάρια της λίμνης.
 - β) Να υπολογιστεί πόση ποσότητα αυτού του εντομοκτόνου αναμένεται να βρεθεί σε ένα κιλό ψάρια.
 - γ) Να δώσετε την ονομασία του φαινομένου που περιγράφεται στο πρόβλημα.
 - δ) Να εξετάσετε εάν αυξάνεται ή ελαττώνεται η συγκέντρωση του εντομοκτόνου όταν μεταφέρεται κατά μήκος της τροφικής αλυσίδας.
 - ε) Να συγκρίνετε τα αποτελέσματά σας με τη διαδικασία της ροής ενέργειας σ' αυτό το οικοσύστημα.

Μονάδες 10

3ο Παράδειγμα ωριαίου κριτηρίου αξιολόγησης

Αντικείμενο εξέτασης: *Εξέλιξη*

Στόχοι που ελέγχονται: *Ανάκληση, κατανόηση, κριτική σκέψη*

Στοιχεία μαθητή:

Επώνυμο: Όνομα:

Τάξη: Τμήμα:

Μάθημα:

Ημερομηνία:

ΘΕΜΑ 1ο

Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη φράση που συμπληρώνει σωστά την πρόταση:

1. Σύμφωνα με τη θεωρία του Δαρβίνου η φυσική επιλογή ευνοεί την επιβίωση
 - α) των οργανισμών με τα ευνοϊκότερα γονίδια
 - β) του καλύτερα προσαρμοσμένου στο περιβάλλον οργανισμού
 - γ) των πληθυσμών με το ευνοϊκότερο γονιδιακό δυναμικό
 - δ) του πληθυσμού που είναι καλύτερα προσαρμοσμένος στο περιβάλλον του.

2. Σε ένα σκουρόχρωμο δάσος η δράση της φυσικής επιλογής για τους διάφορους οργανισμούς, που γίνονται τροφή για άλλους, θα έχει ως αποτέλεσμα
 - α) να μειωθεί η συχνότητα των γονιδίων που είναι υπεύθυνα για τα σκούρα χρώματα
 - β) να αυξηθεί η συχνότητα των γονιδίων που είναι υπεύθυνα για τα σκούρα χρώματα
 - γ) να αυξηθεί η γονιδιακή δεξαμενή των σκούρων ατόμων αυτού του δάσους
 - δ) να μειωθεί η γονιδιακή δεξαμενή του πληθυσμού με τα σκούρα χρώματα.

3. Οι κτηνοτρόφοι βελτιώνουν τα χαρακτηριστικά των ζώων
 - α) με φυσική επιλογή
 - β) με την παροχή της απαραίτητης τροφής
 - γ) με επιλεκτική διασταύρωση

- δ) με τη χορήγηση αντιβιοτικών.
4. Το ιδιαίτερο ενδιαφέρον που έδειξε ο Δαρβίνος για τα νησιά Γκαλαπάγκος οφείλεται
- στην ύπαρξη λίγων ειδών εξαιτίας των δυσμενών συνθηκών που επικρατούσαν εκεί
 - στο ότι οι οργανισμοί αυτών των νησιών ήταν διαφορετικοί από οπουδήποτε αλλού
 - στο ότι μη συγγενικά είδη ήταν παρόμοια στα νησιά αυτά
 - στο ότι συγγενικά είδη ήταν διαφορετικά σε κάθε νησί.
5. Σημαντική απόδειξη για την κοινή προέλευση των οργανισμών μπορεί να θεωρηθούν
- οι ομόλογες πρωτεΐνες και ο γενετικός κώδικας
 - το φυλογενετικό δέντρο και η ανάπτυξη του εμβρύου
 - τα ομόλογα όργανα και τα απολιθώματα
 - τα κλαδογράμματα και τα ομόλογα όργανα.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2^ο

- **Να συμπληρώσετε με τους κατάλληλους όρους τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:**
- Τα άτομα που μπορούν αν διασταυρωθούν να δώσουν γόνιμους απογόνους ανήκουν στο ίδιο
 - Ο στη θεωρία του για την εξέλιξη των οργανισμών υποστηρίζει τη γένεση της ζωής από άβια ύλη.
 - Το σύνολο των ατόμων του ίδιου είδους, που ζουν σε μια συγκεκριμένη περιοχή, ονομάζεται
 - Με το μπορεί να παρασταθεί η εξελικτική ιστορία των ειδών.
 - Κυριότεροι μηχανισμοί της φυσικής επιλογής θεωρούνται και

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 3ο

- α) Ποια η διαφορά του κλαδογράμματος από το φυλογενετικό δέντρο;
β) Να εξηγήσετε αν τα απολιθώματα αποτελούν ένδειξη ή απόδειξη της εξελικτικής πορείας ενός είδους.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 4ο

- Άτομα με ετερόζυγη δρεπανοκυτταρική αναιμία φέρουν εκτός από τα φυσιολογικά ερυθρά αιμοσφαίρια και δρεπανοκύτταρα. Να εξηγήσετε αν:
α) η δρεπανοκυτταρική αναιμία οφείλεται σε μετάλλαξη
β) άνθρωποι με ετερόζυγη δρεπανοκυτταρική αναιμία προστατεύονται από άλλες ασθένειες
γ) η ετερόζυγη δρεπανοκυτταρική αναιμία μπορεί να διαχωρίσει τους ανθρώπους σε δύο διαφορετικά είδη, στηριζόμενοι στις γνώσεις σας σχετικά με την έννοια του είδους

Μονάδες 6