**Ενδεικτικά θέματα Βιολογιας ΙΙ**

1. «Ειδογένεση μπορεί να συμβεί **μόνο όταν** επικρατούν συνθήκες γεωγραφικής απομόνωσης.» Σωστό ή λάθος και γιατί.
2. Για να προκαλέσει ανθρώπινη πανδημία ο ιός της γρίπης των πτηνών H5N1 θα πρέπει
3. Να εξελιχτεί προς ιό με διαφορετικό εύρος ξενιστή
4. Να εξαπλωθεί σε πρωτεύοντα όπως οι χιμπατζήδες
5. Να αποκτήσει ικανότητα μετάδοσης από άνθρωπο σε άνθρωπο
6. Να εμφανιστεί ανεξάρτητα σε κοτόπουλα που ζουν σε όλες τις Ηπείρους.
7. Κανένα από τα παραπάνω
8. Όλα τα παραπάνω

3. Το γονιδίωμα ενός οργανισμού έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

Α) πολύ υψηλή πυκνότητα γονιδίων

Β)ελάχιστες μορφές μη κωδικού DNA

Ο οργανισμός αυτός είναι ευκαρυωτικός ή προκαρυωτικός και γιατί;

Εάν στα παραπάνω δεδομένα προστεθεί η πληροφορία ότι κάποια από τα γονίδια του έχουν ιντρόνια μπορείτε να κατατάξετε αυτό τον οργανισμό σε μια επικράτεια; Εξηγείστε γιατί.

4. Ποια από τα ακόλουθα ζεύγη δομών είναι λιγότερο πιθανό να συνιστούν ομολογία;

Α)τα φτερά της νυχτερίδας και τα χέρια του ανθρώπου

Β) η αιμοσφαιρίνη του μπαμπουίνου και η αιμοσφαιρίνη του γορίλα

Γ)τα φτερά των πουλιών και τα φτερά των εντόμων

Δ)Ο εγκέφαλος του σκύλου και ο εγκέφαλος του λύκου

5. Δώστε τον ορισμό της γενετικής παρέκλισης. Ονομάστε τρείς συνέπειες που είναι πιθανόν να έχει σε έναν πληθυσμό.

6.Ονομάστε και εξηγείστε συνοπτικά δύο προζυγωτικούς αναπαραγωγικούς φραγμούς.

7.Η ενδοσυμβιωτική προέλευση των μιτοχονδρίων και των πλαστιδίων στηρίζεται από πλειάδα δεδομένων. Ονομάστε τρία από αυτά τα δεδομένα.

8.Ποιο γεγονός περιγράφουμε στην εξέλιξη της ζωής σαν «επανάσταση του οξυγόνου». Εξηγείστε την πιθανή προέλευσή του και τη βιολογική του σημασία.

9.Τι γνωρίζετε για την μαζική εξαφάνιση του Περμίου;

10.Οι απολιθωμένοι στρωματόλιθοι:

Α) είναι πιθανόν τα πρώτα ευκαρυωτικά κύτταρα

Β) σχηματίστηκαν γύρω από υδροθερμικές πηγές βαθιάς θάλασσας

Γ) μοιάζουν με δομές οι οποίες έχουν δημιουργηθεί από βακτηριακές βιοκοινότητες που σήμερα απαντούν σε ορισμένους θερμούς, ρηχούς, θαλλάσιους κόλπους.

Δ)αποδεικνύουν ότι τα φυτά εποίκησαν τη στεριά πιθανόν μαζί με τους μύκητες (μυκόρριζα)

11. Η γενετική ποικιλότητα προάγεται **κύρια**:

Α) στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς που αναπαράγονται φυλετικά με 1)…………………………………….και 2)…………………………….

Ενώ Β) στους προκαρυωτικούς οργανισμούς με 1)………………………………………… 2)…………………………………………………………………. και 3)…………………………………………………….

12. Ποιος/οι από τους παρακάτω οργανισμούς εκτελούν φωτοσύνθεση κατά την οποία απελευθερώνουν Ο2 όπως και τα φυτά.

Α) το κυανοβακτήριο *Anabaena sp.*

Β) το βακτήριο *E. coli.*

Γ) ένα Αρχαίο

Δ) το πρωτόκτιστο Volvox sp.

E) το βακτήριο Rhizobium sp.

13. Ποιες από τις παρακάτω ομάδες πρωτίστων (πρωτοκτίστων) συγγενεύουν στενά

 α)με τα φυτά

1. Τρηματοφόρα
2. Χαροφύκη
3. Ευγληνόζωα
4. Αχυρόχρωμα

Και β) με τα ζώα

1. Ριζόποδα
2. Διπλομονάδες
3. Χοανομαστιγωτά
4. Ροδοφύκη

14. Τα άσπερμα αγγειόφυτα κυριαρχούσαν στα δάση του Λιθανθρακοφόρου. Τι γνωρίζετε για την δέσμευση του διοξειδίου του άνθρακα που επιτελέστηκε τότε και πως σχετίζεται το γεγονός αυτό με την σημερινή υπερθέρμανση του πλανήτη;

15. «Οι μύκητες και τα ζώα είναι ετερότροφοι οργανισμοί». Τι ομοιότητα τους προσδίδει αυτός ο χαρακτηρισμός και ποια είναι η κύρια διαφορά που έχουν στον «ετερότροφο» τρόπο θρέψης.

16. Τι γνωρίζετε για τα μυκόρριζα.

17. Τι περιγράφουμε με τον όρο «Κάμβρια έκρηξη»; Αναφέρατε δύο από τις υποθέσεις που έχουν γίνει για να εξηγήσουν αυτό το φαινόμενο.

18. Αναφέρατε τα τέσσερα χαρακτηριστικά των χορδωτών

19. Από ποιο σημείο του σώματος πιθανολογούμε ότι προέκυψε η αρχή στη διαδικασία ασβεστοποίησης στα σπονδυλωτά; Με ποια λειτουργία του οργανισμού σχετίζεται;

20. Ποιες είναι οι τρείς κύριες αρτίγονες γενεαλογικές γραμμές των θηλαστικών.

Ονομάστε, δώστε το κύριο χαρακτηριστικό τους και από ένα παράδειγμα οργανισμού που γνωρίζεται για την κάθε μια