

Επαναληπτικές ερωτήσεις Βιολογίας

Θέμα Α

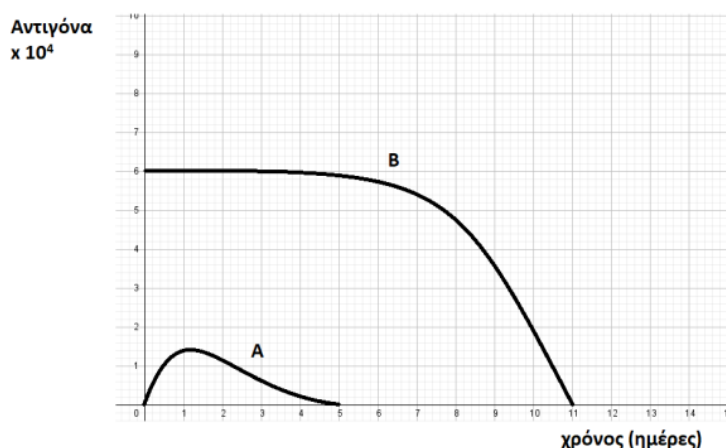
- A1.** Λοίμωξη είναι:
- α. η είσοδος των παθογόνων μικροοργανισμών στον ανθρώπινο οργανισμό.
 - β. η είσοδος και ο πολλαπλασιασμός των παθογόνων μικροοργανισμών στον ανθρώπινο οργανισμό.
 - γ. **η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός των παθογόνων μικροοργανισμών στον ανθρώπινο οργανισμό.**
 - δ. η μετάδοση και η εγκατάσταση των παθογόνων μικροοργανισμών στον ανθρώπινο οργανισμό.
- A2.** Λυσοζύμη υπάρχει:
- α. στον ιδρώτα.
 - β. στο σάλιο.
 - γ. στα δάκρυα.
 - δ. **όλα τα παραπάνω.**
- A3.** Τα κύτταρα που παράγουν ιντερφερόνες έχουν μολυνθεί από:
- α. **ιό.**
 - β. βακτήριο.
 - γ. πρωτόζωο.
 - δ. μύκητα.
- A4.** Το AIDS δεν μεταδίδεται με:
- α. τη σεξουαλική επαφή.
 - β. **το σάλιο.**
 - γ. τη χρήση κοινής σύριγγας.
 - δ. τις μεταγγίσεις αίματος.
- A5.** Οι οργανισμοί μιας περιοχής που ανήκουν στο ίδιο είδος αποτελούν:
- α. **έναν πληθυσμό.**
 - β. μία βιοκοινότητα.
 - γ. έναν βιότοπο.
 - δ. ένα οικοσύστημα.
- A6.** Απαραίτητη προϋπόθεση διατήρησης ενός οικοσυστήματος είναι:
- α. η συνεχή προσφορά ενέργειας.
 - β. η διανομή της ενέργειας στους οργανισμούς του.
 - γ. η ανακύκλωση των διαφόρων χημικών στοιχείων.
 - δ. **όλα τα παραπάνω.**
- A7.** Ένας αποικοδομητής μπορεί να προσλάβει ένα άτομο C (άνθρακα):
- α. από μία ανόργανη ένωση.
 - β. από τη βιομάζα του προηγούμενου τροφικού επιπέδου.
 - γ. **από ένα ξερό φύλλο στο έδαφος.**
 - δ. από όλα τα παραπάνω.

- A8.** Το νερό της ατμόσφαιρας εισέρχεται στα υδάτινα οικοσυστήματα με:
- α. αμειψισπορά.
 - β. κατακρημνίσεις.**
 - γ. διαπνοή.
 - δ. εξάτμιση.
- A9.** Διαπνοή ονομάζεται:
- α. η αναπνοή των φυτών.
 - β. η ανταλλαγή αερίων στη φωτοσύνθεση και την κυτταρική αναπνοή.
 - γ. η απομάκρυνση του νερού μέσω των στομάτων των φύλλων.**
 - δ. η πρόσληψη νερού μέσω των πόρων της επιδερμίδας των φύλλων.
- A10.** Στο φαινόμενο της βιοσυσσώρευσης η συγκέντρωση της μη βιοδιασπώμενης ουσίας:
- α. ελαττώνεται, όσο προχωράμε στα ανώτερα τροφικά επίπεδα.
 - β. αυξάνεται, όσο προχωράμε στα ανώτερα τροφικά επίπεδα.**
 - γ. παραμένει σταθερή σε όλα τα τροφικά επίπεδα.
 - δ. παραμένει σταθερή, επειδή μεταβολίζεται.
- A11.** Ο Δαρβίνος θεωρείται ο πατέρας της εξέλιξης γιατί:
- α. ήταν ο πρώτος που υπέδειξε την φυσική επιλογή ως μηχανισμό εξέλιξης.**
 - β. ήταν ο πρώτος που υποστήριξε την θεωρία της εξέλιξης.
 - γ. ήταν ο πρώτος που υποστήριξε την κληρονόμηση των επίκτητων χαρακτηριστικών.
 - δ. ήταν ο πρώτος που εισήγαγε την έννοια της κληρονομής των γονιδίων.
- A12.** Οι οργανισμοί ταξινομούνται σε βαθμίδες σύμφωνα με τη σειρά:
- α. είδος – γένος – τάξη – οικογένεια.
 - β. γένος – είδος – οικογένεια – κλάση.
 - γ. είδος – γένος – οικογένεια – τάξη.**
 - δ. τάξη – οικογένεια – είδος – γένος.
- A13.** Η σειρά εξέλιξης του ανθρώπου από την πιο πρωτόγονη προς τη σύγχρονη μορφή του, από τα αριστερά προς τα δεξιά, είναι:
- α. *Homo erectus* - *Homo sapiens sapiens* - *Homo habilis*.
 - β. *Homo erectus* - *Homo habilis* - *Homo sapiens neanderthalensis*.
 - γ. *Homo habilis* - *Homo erectus* - *Homo sapiens sapiens*.**
 - δ. *Homo habilis* - *Homo sapiens sapiens* - *Homo erectus*.
- A14.** Ένα από τα κοινά χαρακτηριστικά των Πρωτευόντων είναι:
- α. τα κοντά άκρα.
 - β. η στερεοσκοπική όραση.**
 - γ. η ημιόρθια στάση.
 - δ. η ασπρόμαυρη όραση.
- A15.** Επιλέξτε τη σωστή πρόταση:
- α. Το μειξιολογικό κριτήριο είναι υποκειμενικός τρόπος κατάταξης των οργανισμών.
 - β. Η ταξινόμηση των οργανισμών σε γένη γίνεται με βάση το μειξιολογικό κριτήριο.
 - γ. Η ταξινόμηση των οργανισμών σε είδη στηρίζεται αποκλειστικά στο τυπολογικό κριτήριο.
 - δ. Το τυπολογικό κριτήριο είναι κριτήριο ομοιότητας μεταξύ των οργανισμών.**

Επαναληπτικές ερωτήσεις Βιολογίας

Θέμα Γ

Γ1. Οι παρακάτω καμπύλες (Α και Β) παριστάνουν τις συγκεντρώσεις ενός ιού στον οργανισμό ενός παιδιού και της μητέρας του. Το παιδί εμβολιάζεται τώρα κατά του ιού αυτού και η μητέρα του μολύνεται τώρα από τον ιό, αλλά είχε εμβολιαστεί πριν 5 χρόνια για τον ιό αυτόν.



α. Τι περιείχε το εμβόλιο που μόλις έκανε το παιδί (μονάδες 3);

Περιείχε νεκρό (μ.1) ή εξασθενημένο τον ιό (μ.1) ή τμήμα του (μ.1).

β. Να εξηγήσετε αν η μητέρα θα εμφανίσει συμπτώματα της ασθένειας (μονάδες 8).

Στην μητέρα πραγματοποιείται **δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση** (μ.2), αφού είχε **εμβολιαστεί** στο παρελθόν (μ.1), οπότε **ενεργοποιούνται** τα κύτταρα **μνήμης** της (μ.2) και ξεκινά **αμέσως** η έκκριση **αντισωμάτων** (μ.1) και έτσι **δεν** προλαβαίνουν να εμφανιστούν τα **συμπτώματα** της ασθένειας (μ.2).

γ. Να αναφέρετε ποια καμπύλη αντιγόνων (Α ή Β) αντιστοιχεί στη μητέρα και ποια στο παιδί (μονάδα 1) και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 6).

Η καμπύλη **Α** αντιστοιχεί στη **μητέρα** και η Β στο παιδί (μ.1). Αυτό προκύπτει από την παρατήρηση των καμπυλών.

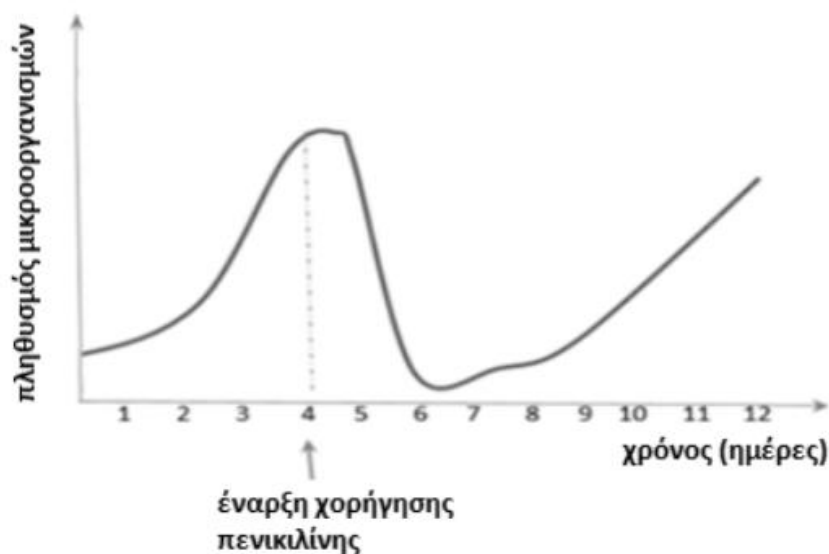
Βλέπουμε πως η συγκέντρωση του αντιγόνου στην καμπύλη Β είναι **εξαρχής υψηλή** (μ.1), καθώς το παιδί δέχεται **έτοιμα αντιγόνα** (εμβόλιο) (μ.1). Επίσης, η καμπύλη **δεν αυξάνεται** (μ.1), αφού τα αντιγόνα του εμβολίου **δεν** μπορούν να **πολλαπλασιαστούν** (μ.1).

Στην καμπύλη Α της μητέρας το αντιγόνο εισέρχεται με φυσικό τρόπο στον οργανισμό της, όπου και **πολλαπλασιάζεται** και **αυξάνεται σταδιακά** η συγκέντρωσή του (μ.2) μέχρι να αρχίσει να μειώνεται από την ανοσοβιολογική απόκριση της εμβολιασμένης μητέρας.

δ. Να αναφέρετε τους υπόλοιπους μηχανισμούς με τους οποίους μπορεί να δρα ένα αντιβιοτικό (μονάδες 7).

- Να αναστέλλει κάποια **αντίδραση** του **μεταβολισμού** τους. (μ.2)
- Να προκαλεί **διαταραχές** στη λειτουργία της **πλασματικής μεμβράνης** τους. (μ.2)
- Να παρεμβαίνει στις λειτουργίες **αντιγραφής**, **μεταγραφής** και **μετάφρασης** του γενετικού τους υλικού. (μ.3)

Γ2. Σε μια φαρμακευτική εταιρεία μια ομάδα επιστημόνων μελετά την δράση ορισμένων αντιβιοτικών όπως της πενικιλίνης, στην ανάπτυξη μικροοργανισμών. Στο διάγραμμα που ακολουθεί, απεικονίζεται η μεταβολή στον πληθυσμό ενός μικροοργανισμού σε εργαστηριακές συνθήκες. Από την 4η ημέρα, καθημερινά, οι επιστήμονες προσέθεταν στον πληθυσμό το αντιβιοτικό πενικιλίνη. Η μεταβολή του πληθυσμού του μικροοργανισμού απεικονίζεται στο παρακάτω διάγραμμα:



α. Να εξηγήσετε αν οι μικροοργανισμοί που μελετούν οι επιστήμονες είναι βακτήρια ή πρωτόζωα ή ιοί (**μονάδες 12**).

Οι μικροοργανισμοί που μελετούν οι επιστήμονες, είναι **βακτήρια** (μ.1).

Η πενικιλίνη είναι αντιβιοτικό που **παρεμποδίζει την σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος των βακτηρίων** (μ.2), με αποτέλεσμα να **μειώνεται ο πληθυσμός τους**, μετά τη χορήγηση της πενικιλίνης (μ.1).

Τα πρωτόζωα **δεν διαθέτουν κυτταρικό τοίχωμα**, και η προσθήκη πενικιλίνης **δεν** τα επηρεάζει (μ.2).

Επίσης, τα αντιβιοτικά **δεν είναι αποτελεσματικά έναντι των ιών**, καθώς αυτοί **δε διαθέτουν κυτταρικό τοίχωμα** (μ. 1), ούτε **πλασματική μεμβράνη** (μ.1) και ως **υποχρεωτικά ενδοκυτταρικά παράσιτα** (μ.2) χρησιμοποιούν τους **μηχανισμούς, τα υλικά και τα ένζυμα** του ξενιστή (μ.2).

β. Όπως φαίνεται στο διάγραμμα, η παρατεταμένη χορήγηση πενικιλίνης, οδήγησε σε ανάπτυξη των μικροοργανισμών παρουσία της. Με βάση την παρατήρηση αυτή, να εξηγήσετε το λόγο για τον οποίο **δεν πρέπει να γίνεται αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών**, περιλαμβάνοντας στην εξήγησή σας και τη **θεμελιώδη θεωρία της εξέλιξης** (**μονάδες 13**).

Με βάση τη θεωρία του Δαρβίνου, **σε έναν πληθυσμό υπάρχει ποικιλομορφία** (μ.1).

Πριν την προσθήκη πενικιλίνης, κάποια βακτήρια είχαν **τυχαία** αποκτήσει ανθεκτικότητα στο συγκεκριμένο αντιβιοτικό (μ.1), **χωρίς** αυτό το χαρακτηριστικό να τους προσφέρει κάποιο **προσαρμοστικό πλεονέκτημα** (μ.1) και έτσι ο πληθυσμός τους ήταν **χαμηλός** (μ.1).

Μετά την προσθήκη πενικιλίνης, οι συνθήκες άλλαξαν και η **φυσική επιλογή** (μ.1), **ευνόησε** τα **βακτήρια που διέθεταν το γονίδιο ανθεκτικότητας στην πενικιλίνη** (μ.1), καθώς αυτά **προσαρμόστηκαν καλύτερα** στο περιβάλλον τους, **επιβίωσαν** περισσότερο και άφησαν **μεγαλύτερο αριθμό απογόνων** (μ.3).

Το ευνοϊκό αυτό χαρακτηριστικό κληροδοτείται με μεγαλύτερη συχνότητα στους απογόνους, που επιβιώνουν και τελικά γίνεται χαρακτηριστικό του είδους (μ.2). Γι' αυτό, μετά την 7η ημέρα εμφανίζεται πάλι αύξηση του πληθυσμού των βακτηρίων (μ.1).

Επομένως, η αλόγιστη ή παρατεταμένη χρήση των αντιβιοτικών έχει ως αποτέλεσμα την επιβίωση και τον πολλαπλασιασμό στελεχών βακτηρίων που είναι ανθεκτικά σε αυτά και πρέπει να αποφεύγεται (μ.1).

Γ3. Βιολόγοι ερευνητές που μελετούσαν ένα οικοσύστημα στην Αφρική, ήρθαν σε επαφή με κάποια παθογόνα μικρόβια και εκδήλωσαν κάποια συμπτώματα ασθενειών. Από την εξέταση αίματος που τους έγινε βρέθηκε ότι στον οργανισμό τους είχαν εισέλθει διαφορετικά είδη μικροβίων.

Το μικρόβιο Α διαθέτει πλασμίδια και έχει σχήμα στρογγυλό.

Το μικρόβιο Β διαθέτει ψευδοπόδια.

Το μικρόβιο Γ διαθέτει καψίδιο.

Το μικρόβιο Δ σχηματίζει εκβλαστήματα.

α. Σε ποια κατηγορία μικροοργανισμών ανήκει το κάθε μικρόβιο; (μονάδες 9)

μικρόβιο Α: βακτήρια και συγκεκριμένα κόκκος μικρόβιο Β: πρωτόζωα μικρόβιο Γ: ιοί μικρόβιο Δ: μύκητες

β. Να απαντήσετε τις ακόλουθες ερωτήσεις που αφορούν γενικά τους παθογόνους μικροοργανισμούς, αναγράφοντας κάθε φορά την κατηγορία / τις κατηγορίες που συμπληρώνουν σωστά την πρόταση. (μονάδες 16)

πυρήνα διαθέτουν τα μικρόβια: πρωτόζωα και μύκητες (μον. 4)

ριβοσώματα έχουν τα μικρόβια: πρωτόζωα και μύκητες και βακτήρια (μον.3)

ενδοσπόρια σχηματίζουν τα μικρόβια: βακτήρια (μον. 2)

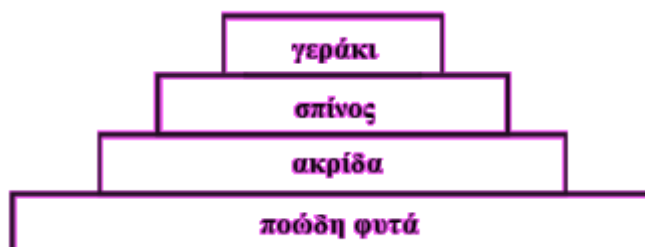
υφές σχηματίζουν τα μικρόβια: μύκητες (μον.2)

με διχοτόμηση αναπαράγονται τα μικρόβια: πρωτόζωα και μύκητες και βακτήρια (μον.3)

ένα κυτταρικό περίβλημα που δεν υπάρχει σε όλα τα βακτήρια είναι: η κάψα (μον.2)

Γ4. Σε ένα οικοσύστημα οι παραγωγοί είναι τα ποώδη φυτά. Από αυτά τρέφονται οι ακρίδες, τις οποίες καταναλώνουν οι σπίνοι (είδος μικρών πτηνών). Τέλος γεράκια καταναλώνουν τους σπίνους.

α. Να φτιάξετε την τροφική πυραμίδα του παραπάνω δασικού οικοσυστήματος. (μονάδες 5)



β. Αν η βιομάζα των σπίνων είναι 1000 kg, να υπολογίσετε την βιομάζα των γερακιών (μονάδες 2) και να αιτιολογήσετε αναλυτικά τους υπολογισμούς σας (μονάδες 10).

Βιομάζα γερακιών = $1000 \text{ Kg} / 10 = 100 \text{ Kg}$ (μ.2)

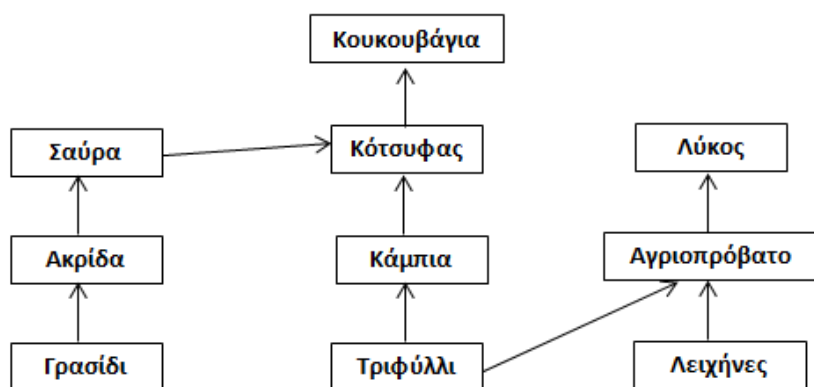
Έχει υπολογιστεί ότι **μόνο το 10%** περίπου της ενέργειας, και άρα και της βιομάζας, ενός τροφικού επιπέδου **περνάει στο επόμενο**, καθώς το 90% της ενέργειας χάνεται (μ.2).

Αυτό ισχύει, επειδή ένα μέρος της χημικής ενέργειας **μετατρέπεται** με την **κυτταρική αναπνοή** σε **μη αξιοποιήσιμες** μορφές ενέργειας (μ.2) ή **δεν τρώγονται** όλοι οι οργανισμοί (μ.2) ή ένα μέρος της ενέργειας **χάνεται** με τη μορφή **απεκκρίσεων** (μ.2) ή κάποιοι οργανισμοί **πεθαίνουν** (μ.2).

- γ. Να αναφέρετε ποια άλλη κατηγορία οργανισμών του οικοσυστήματος, που δεν απεικονίζεται στην τροφική πυραμίδα, αποτελεί τους ετερότροφους οργανισμούς του οικοσυστήματος και να αναφέρετε τα βασικά χαρακτηριστικά τους. (μονάδες 8)

Οι ετερότροφοι οργανισμοί διακρίνονται σε **καταναλωτές** και **αποικοδομητές** (μ.2). Οι **αποικοδομητές** δεν απεικονίζονται στο τροφικό πλέγμα (μ.1). Οι αποικοδομητές είναι τα **βακτήρια και οι μύκητες του εδάφους** (μ.2) και έχουν την ικανότητα να **μετατρέπουν τη νεκρή οργανική ύλη σε ανόργανη** (μ.3).

- Γ5. Το παρακάτω διάγραμμα απεικονίζει ένα τροφικό πλέγμα ενός οικοσυστήματος σε μια αγροτική περιοχή.



- α. Να γράψετε και να αριθμήσετε τις τροφικές αλυσίδες που εμπεριέχονται στο παραπάνω πλέγμα (μονάδες 4).

1. γρασίδι → ακρίδα → σαύρα → κότσυφας → κουκουβάγια (μ.1)

2. τριφύλλι → κάμπια → κότσυφας → κουκουβάγια (μ.1)

3. τριφύλλι → αγριοπρόβατο → λύκος (μ.1)

4. λειχήνες → αγριοπρόβατο → λύκος (μ.1)

- β. Να εξηγήσετε σε ποιο τροφικό επίπεδο και σε ποια τάξη καταναλωτών ανήκει η ακρίδα (μονάδες 9).

Με βάση την αλυσίδα 1 ανήκει στο **2ο** τροφικό επίπεδο (μ.2), αφού απέχει **2 βήματα** από τον **ήλιο** (μ.2) και είναι καταναλωτής **1ης τάξης** (μ.2) αφού απέχει **1 βήμα** από τους **παραγωγούς**, δηλαδή το **γρασίδι** (μ.3).

- γ. Να εξηγήσετε τι θα συμβεί στον πληθυσμό των λύκων, αν ο πληθυσμός του αγριοπρόβατου εξαφανιστεί. (μονάδες 3)

Οι λύκοι θα **εξαφανιστούν ή θα μεταναστεύσουν** (μ. 2), λόγω **έλλειψης** διαθέσιμης τροφής (μ.1).

- δ. Να εξηγήσετε, με βάση τις απώλειες ενέργειας που παρατηρούνται μεταξύ των οργανισμών των τροφικών επιπέδων, γιατί συνήθως ένα μεγαλόσωμο ζώο είναι φυτοφάγο (μονάδες 9).

Έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10% περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο, καθώς το 90% της ενέργειας χάνεται (μ.3). Γι' αυτό το λόγο, τα μεγαλόσωμα ζώα του πλανήτη, που έχουν μεγάλες ενεργειακές απαιτήσεις (μ.2), προτιμούν να τρέφονται απευθείας από παραγωγούς, οι οποίοι περιέχουν τη μεγαλύτερη ποσότητα ενέργειας των οικοσυστημάτων (μ.2), έναντι των υπολοίπων τροφικών επιπέδων, στα οποία αναγκαστικά θα περάσει λιγότερη ποσότητα ενέργειας (μ.1), αφού η ενέργεια θα διαιρείται πάντα με το 10 ανεβαίνοντας τροφικό επίπεδο (μ.1)

- Γ6. Από όλα τα Θηλαστικά, τα Πρωτεύοντα διαθέτουν το μεγαλύτερο, σε σχέση με τις σωματικές τους διαστάσεις, εγκέφαλο. Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζονται τα κρανία από τέσσερις μορφές που ανήκουν στην οικογένεια των Ανθρωπίδων, ενός Αυστραλοπιθήκου και των τριών κύριων ειδών του γένους Homo.



- α. Να εξηγήσετε πού οφείλεται, σύμφωνα με αρκετούς ερευνητές, η αύξηση του μεγέθους του εγκεφάλου των Πρωτευόντων (μονάδες 9) και να αναφέρετε ένα κοινό χαρακτηριστικό που αναμένετε να εμφανίζουν τα πρώτα στάδια της εμβρυϊκής ανάπτυξης αυτών των ειδών και των υπολοίπων σπονδυλωτών, καθώς και το τι υποδηλώνει (μονάδες 5).

Αρκετοί ερευνητές διατείνονται ότι η αύξηση του μεγέθους του εγκεφάλου των Πρωτευόντων σχετίζεται με την αυξημένη εισροή αισθητικών πληροφοριών (μ.2), η οποία ήταν αποτέλεσμα της ανάπτυξης της όρασης (έγχρωμη και στερεοσκοπική) και της ακοής (μ.4), και με την αποδέσμευση των άνω άκρων από την ανάγκη χρησιμοποίησής τους για βάδισμα (μ.3).

Τα έμβρυα όλων των σπονδυλωτών αναμένεται να εμφανίζουν βραγχιακές σχισμές στα πρώιμα στάδια της εμβρυογένεσης (μ.2), οι οποίες υποδηλώνουν ότι τα σπονδυλωτά προήλθαν εξελικτικά από έναν κοινό υδρόβιο οργανισμό (μ.3).

- β. Να κατατάξετε τις μορφές A, B, Γ και Δ στη σωστή χρονολογική σειρά ξεκινώντας από το παλαιότερο προς το πιο σύγχρονο είδος (μονάδες 3) και να αναφέρετε σε ποια είδη αντιστοιχεί το κάθε κρανίο (μονάδες 8).

Η μετάβαση από τον Αυστραλοπιθήκο στον *Homo sapiens* φαίνεται να έγινε σταδιακά και με συνεχή αύξηση του όγκου του εγκεφάλου και επομένως η σωστή χρονολογική σειρά είναι: B, Δ, Γ και A (μ.3).

Ο Αυστραλοπιθήκος έζησε πρώτος, άρα είναι ο B. (μ.2)

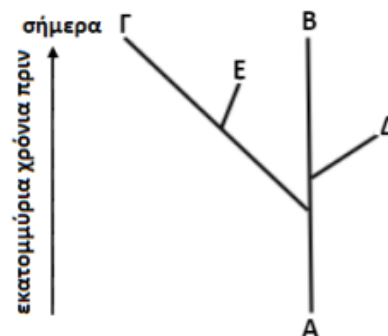
Τον διαδέχθηκε ο *Homo habilis*, επομένως είναι ο Δ. (μ.2)

Τον *Homo habilis* διαδέχθηκε ο *Homo erectus*, επομένως είναι ο Γ. (μ.2)

Και τελευταίος εμφανίστηκε ο *Homo sapiens*, που είναι ο A. (μ.2)

Γ7. Το παρακάτω φυλογενετικό δέντρο απεικονίζει τις πιθανές εξελικτικές σχέσεις πέντε διαφορετικών ειδών (Α, Β, Γ, Δ, Ε).

- α.** Να ονομάσετε (Α, Β, Γ, Δ, ή Ε) το κοινό προγονικό είδος όλων των παραπάνω ειδών (**μονάδες 2**), τα είδη που ζουν σήμερα (**μονάδες 2**) και το είδος που εμφανίστηκε πιο πρόσφατα αλλά έχει, πλέον, εξαφανιστεί (**μονάδες 2**) και να εξηγήσετε ποια από τα παραπάνω είδη οργανισμών ανήκουν στο ίδιο γένος (**μονάδες 9**).



Το κοινό προγονικό είδος είναι το **Α** (μ.2). Τα είδη που ζουν σήμερα είναι τα **Β και Γ** (μ.2). Τα είδη που έχουν εξαφανιστεί είναι τα **Ε και Δ** (μ.1), αλλά από αυτά το **Ε** εμφανίστηκε πιο πρόσφατα (μ.1).

Αφού τα είδη **Γ και Ε** (μ. 2) έχουν **κοινό πρόγονο**, που **έζησε πιο πρόσφατα** (μ.2), όπως φαίνεται από το σημείο **τομής** των κλάδων τους (μ. 1), είναι **περισσότεροι συγγενικοί** (μ.1) και άρα παρουσιάσουν περισσότερες **ομοιότητες** (μ.1) και θα πρέπει να τοποθετηθούν στο **ίδιο γένος** με βάση το **τυπολογικό κριτήριο** (μ.2).

- β.** Αν βρίσκατε ένα άγνωστο είδος, που αναπαράγεται αμφιγονικά και που έμοιαζε με το είδος Γ του παραπάνω δέντρου και ένα άλλο είδος ΣΤ, να εξηγήσετε ποιο κριτήριο θα επιλέγατε για να κατατάξετε το άγνωστο είδος σε κάποιο από τα δύο είδη Γ ή ΣΤ (**μονάδες 10**).

Αφού το άγνωστο είδος αναπαράγεται **αμφιγονικά**, θα χρησιμοποιούσαμε το **μειξιολογικό κριτήριο** (μ.2) και θα πραγματοποιήσουμε **κατάλληλες διασταυρώσεις** μεταξύ των ατόμων του άγνωστου είδους με άτομα των ειδών Γ και ΣΤ (μ. 4). **Αν** μπορούσε να **αναπαραχθεί** και να δώσει **γόνιμους απογόνους** με κάποιο από τα είδη Γ και ΣΤ, τότε θα το κατατάσσαμε στο είδος αυτό (μ. 4).