ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΚΥΠΡΟΥ

4Η

ΠΑΓΚΥΠΡΙΑ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ – ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΣ 2018

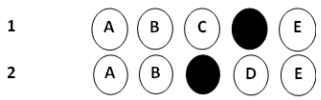
ΚΥΡΙΑΚΗ 13 ΜΑΪΟΥ 2018

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ (11:00 – 13:00)

.....

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΟΥΣ

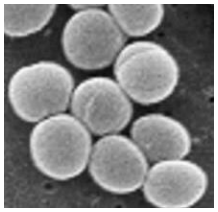
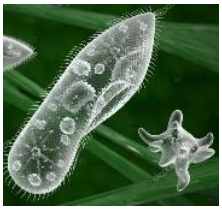
1. **Στο ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ:**
   - α. **Μαυρίστε με μολύβι τους κατάλληλους κύκλους για να δηλώσετε:**
     - **(i) το ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ,**
     - **(ii) το ΦΥΛΟ, και**
     - **(iii) τον ΚΩΔΙΚΟ ΑΡΙΘΜΟ ΜΑΘΗΤΗ (που σας έχει δοθεί από τον επιτηρητή)**
   - β. **Μη γράψετε οτιδήποτε στο φύλλο απαντήσεων το οποίο θα μπορεί να αποκαλύψει την ταυτότητά σας.**
2. **Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από πενήντα (50) ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.**
3. **Για κάθε ερώτηση υπάρχει <u>ΜΟΝΟ ΜΙΑ</u> ορθή απάντηση που βαθμολογείται με μια (1) μονάδα.**
4. **Για κάθε λανθασμένη απάντηση αφαιρείται 0,25 της μονάδας (-0,25).**
5. **Ερώτηση για την οποία δίνονται δύο ή περισσότερες απαντήσεις θεωρείται λανθασμένη (-0,25).**
6. **Κάθε αναπάντητη ερώτηση βαθμολογείται με μηδέν (0) μονάδες.**
7. **Οι επιλογές καταχωρούνται στο ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ:**
   - α. **Μαυρίστε με μολύβι τον κύκλο που αντιστοιχεί στην απάντηση που επιλέγετε. Π.χ.**



   - β. **Σε περίπτωση λάθους σβήστε με το σβηστήρι σας, χωρίς μουντζούρες, τον μαυρισμένο κύκλο και μαυρίστε τον κύκλο που αντιστοιχεί στη νέα σας επιλογή.**
   - γ. **Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού στο ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ.**
   - δ. **Μη τσαλακώνετε το ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ.**

.....

1. **Μια σημαντική λειτουργία που παρουσιάζουν τα σώματά μας είναι η ερεθιστικότητα, η ικανότητα δηλ. να αντιδρούμε σε ερεθίσματα του περιβάλλοντος. Ποια από τα παρακάτω I-V (Εικόνα 1) παρουσιάζουν επίσης ερεθιστικότητα.**

I. Σταφυλόκοκκος (Βακτήριο) **II. Παραμήκιο (Πρωτόζωο)** **III. Μανιτάρι (Μύκητας)** **IV. Τριανταφυλλιά (Φυτό)** **V. Σφουγγάρι (Ζώο)**

Εικόνα 1

A. II μόνο
B. II και V μόνο
C. II, III και V μόνο
D. II, III, IV και V μόνο
E. I, II, III, IV και V.

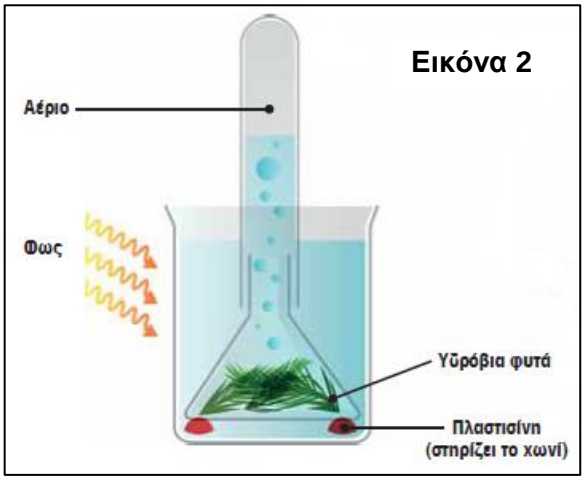
2. **Ποιος από τους παρακάτω επιστήμονες, A-E, ήταν ο πρώτος που σχεδίασε ένα απλό μικροσκόπιο;**

A. Ο Γκρέκορ Μέντελ
B. Ο Άντονι βαν Λέβενχουκ
C. Ο Λουί Ζαν Παστέρ
D. Ο Κάρολος Λινναίος
E. Ο Θεόδωρος Σβαν.

3. **Ποια από τις παρακάτω προτάσεις, A-E, που αναφέρονται στις δυνατότητες των μικροσκοπίων είναι <u>λανθασμένη</u>;**

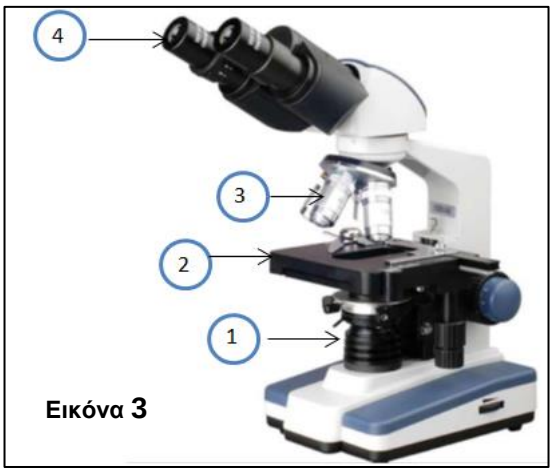
A. Με το μικροσκόπιο μπορούμε να δούμε μικροσκοπικούς οργανισμούς που δεν μπορούμε να δούμε με γυμνό μάτι
B. Με το μικροσκόπιο μπορούμε να δούμε κύτταρα των οργανισμών
C. Τα φωτονικά μικροσκόπια έχουν την ικανότητα να μεγεθύνουν αντικείμενα μέχρι 500,000 φορές
D. Με τα ηλεκτρονικά μικροσκόπια μπορούμε να δούμε δομές που υπάρχουν μέσα στα κύτταρα
E. Τα ηλεκτρονικά μικροσκόπια σάρωσης, δίνουν τρισδιάστατες εικόνες των αντικειμένων

4. Τα παιδιά στο εργαστήριο Βιολογίας έκαναν το διπλανό πείραμα (Εικόνα 2) για να διερευνήσουν κατά πόσο η ένταση του φωτός (περισσότερο ή λιγότερο φως) επηρεάζει τον ρυθμό (ταχύτητα) με την οποία πραγματοποιείται η φωτοσύνθεση. Ποιο από τα πέντε (5) παιδιά της ομάδας, Α-Ε, έχει συμπληρώσει σωστά τον Πίνακα με τους παράγοντες του πειράματος;



	Ένας παράγοντας που κρατήθηκε σταθερός	Παράγοντας που αλλάξατε	Παράγοντας που μετρήσατε
Α.	Χρόνος	Είδος φωτός	Ένταση του φωτός
Β.	Ένταση του φωτός	Είδος υδρόβιου φυτού	Χρόνος
C.	Χρόνος	Ένταση του φωτός	Ποσότητα αερίου
D.	Είδος υδρόβιου φυτού	Χρόνος	Ποσότητα αμύλου
Ε.	Ένταση του φωτός	Χρόνος	Ποσότητα αερίου

5. Τα παιδιά στο εργαστήριο Βιολογίας ασχολήθηκαν με μικροσκοπικές παρατηρήσεις.
Την επομένη τους ζητήθηκε, μεταξύ άλλων, να μελετήσουν την Εικόνα 3 που παρουσιάζει τέσσερα (4) μέρη (1-4) ενός φωτονικού μικροσκοπίου.
Ποιο από τα πέντε (5) παιδιά της ομάδας, Α-Ε, έχει ερμηνεύσει σωστά τις ενδείξεις 1-4 της Εικόνας 3.



Εικόνα 3

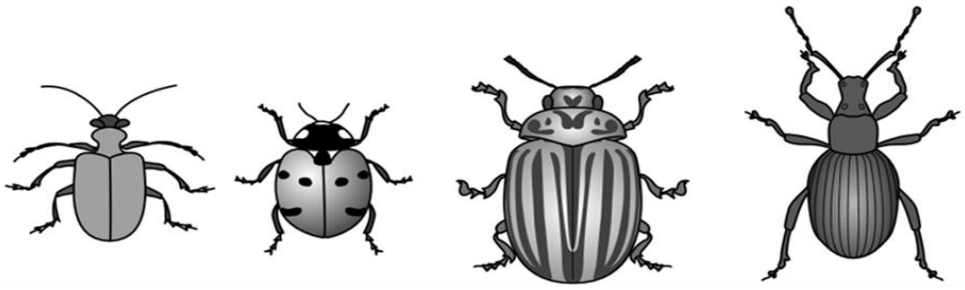
Α. 1. Φωτεινή πηγή, 2. Οπτική τράπεζα, 3. Αντικειμενικός φακός, 4. Προσοφθάλμιος φακός
Β. 1. Μικρομετρικός κοχλίας, 2. Οπτική τράπεζα, 3. Αντικειμενικός φακός, 4. Προσοφθάλμιος φακός
C. 1. Μικρομετρικός κοχλίας, 2. Φωτεινή πηγή, 3. Αντικειμενικός φακός, 4. Προσοφθάλμιος φακός
D. 1. Μακρομετρικός κοχλίας, 2. Φωτεινή πηγή, 3. Αντικειμενικός φακός, 4. Προσοφθάλμιος φακός
Ε. 1. Μικρομετρικός κοχλίας, 2. Οπτική τράπεζα, 3. Φωτεινή πηγή, 4. Προσοφθάλμιος φακός.

6. **Στον παρακάτω Πίνακα που παρουσιάζει χαρακτηριστικά γνωρίσματα οργανισμών, να επιλέξετε τη γραμμή, ανάμεσα στις Α-Ε, που αποκαλύπτει ποιος από τους οργανισμούς είναι ο <u>βάτραχος</u> (ενήλικο άτομο σε πλήρη ανάπτυξη).**
   Το √ δηλώνει ότι ο οργανισμός έχει το χαρακτηριστικό.

	Έχει τρίχες	Αναπνέει με βράγχια	Αναπνέει με πνεύμονες	Έχει λείο δέρμα	Γεννά αυγά	Γεννά μικρά
A.	x	x	√	√	√	x
B.	√	√	√	√	√	x
C.	x	√	√	√	√	x
D.	x	√	√	√	x	√
E.	x	√	x	√	√	x

7. **Στην παρακάτω Εικόνα 4 φαίνονται τέσσερα (4) έντομα (a, b, c και d).**
   Να χρησιμοποιήσετε την κλείδα που δίνεται πιο κάτω ώστε να αναγνωρίσετε τα έντομα.

Κλείδα	Όνομα εντόμου
1 (α) Σώμα με γραμμές **(β) Σώμα χωρίς γραμμές**	**πήγαινε στο σημείο 2 της Κλείδας** **πήγαινε στο σημείο 3 της Κλείδας**
2 (α) Κεφάλι μακρύ και στενό **(β) Κεφάλι πλατύ και στρογγυλό**	***Otiorhynchus*** ***Leptinotarsa***
3 (α) Οι κεραίες είναι μακρύτερες από το μέγεθος του κεφαλιού **(β) Οι κεραίες είναι κοντύτερες από το μέγεθος του κεφαλιού**	***Lilioceris*** ***Coccinella***

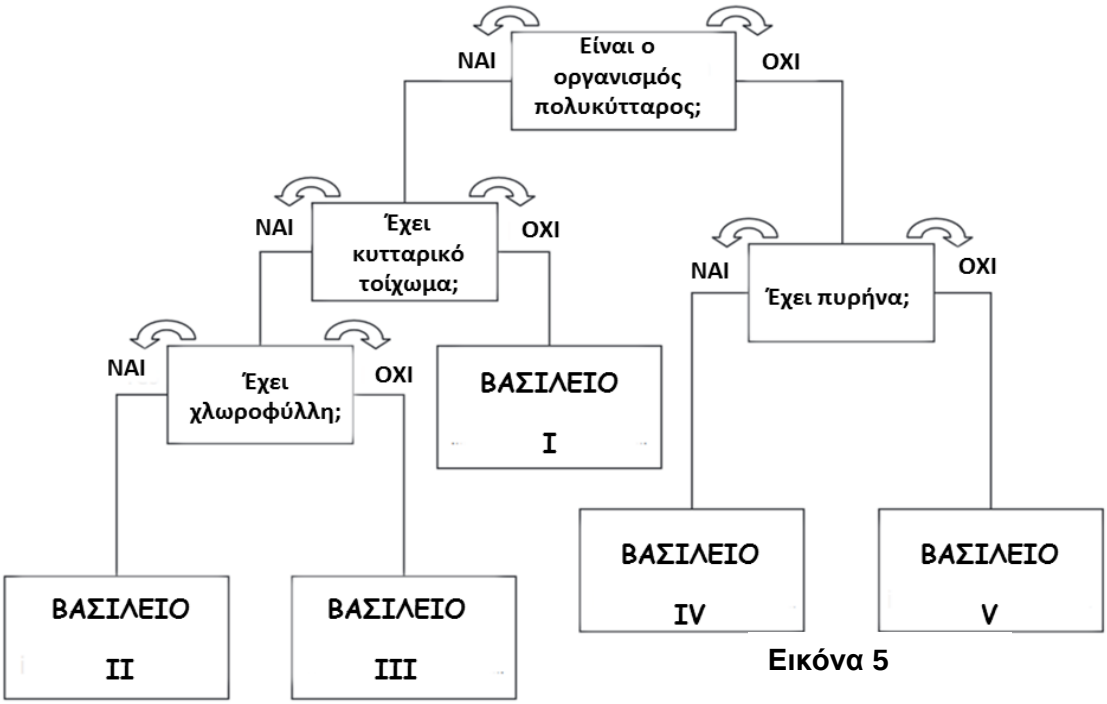


a **b** **Εικόνα 4** **c** **d**

Να επιλέξετε τη γραμμή Α-Ε που δίνει ορθά τα ονόματα των τεσσάρων εντόμων.

	a	b	c	d
A.	*Lilioceris*	*Leptinotarsa*	*Coccinella*	*Otiorhynchus*
B.	*Lilioceris*	*Coccinella*	*Leptinotarsa*	*Otiorhynchus*
C.	*Otiorhynchus*	*Coccinella*	*Leptinotarsa*	*Lilioceris*
D.	*Coccinella*	*Lilioceris*	*Leptinotarsa*	*Otiorhynchus*
E.	*Lilioceris*	*Coccinella*	*Otiorhynchus*	*Leptinotarsa*

8. Στην παρακάτω Εικόνα 5 φαίνεται μια κλείδα ταξινόμησης των οργανισμών στα πέντε (5) βασίλεια (I-V).



Εικόνα 5

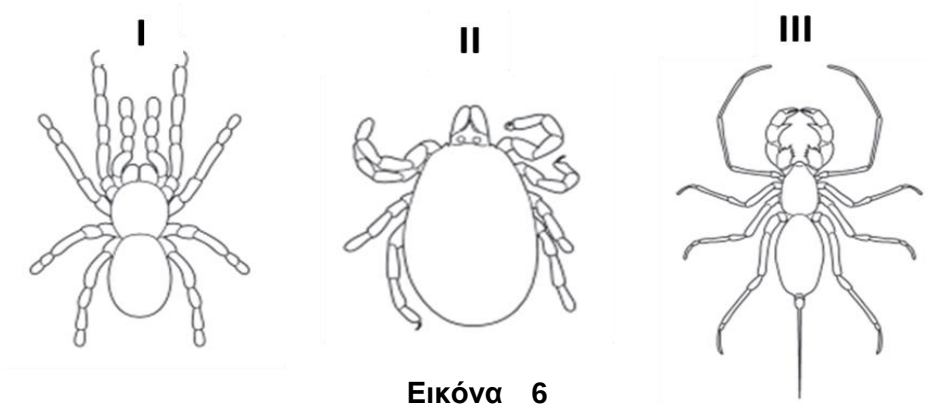
Να επιλέξετε τη γραμμή, Α-Ε, που δίνει ορθά τα ονόματα των πέντε (5) βασιλείων I-V.

	Βασίλειο I	Βασίλειο II	Βασίλειο III	Βασίλειο IV	Βασίλειο V
A.	Φυτά	Μονήρη	Μύκητες	Πρώτιστα	Ζώα
B.	Φυτά	Ζώα	Μύκητες	Μονήρη	Πρώτιστα
C.	Μύκητες	Φυτά	Ζώα	Πρώτιστα	Μονήρη
D.	Ζώα	Φυτά	Μύκητες	Πρώτιστα	Μονήρη
E.	Ζώα	Μύκητες	Φυτά	Πρώτιστα	Μονήρη

9. Ποια από τις παρακάτω δηλώσεις, Α-Ε, αποδίδει ορθά τον ορισμό της Βιοποικιλότητας;

A. Βιοποικιλότητα είναι η τεράστια ποικιλία ζωντανών οργανισμών που κατοικεί σε ολόκληρη τη Γη
B. Βιοποικιλότητα είναι η τεράστια ποικιλία ζώων που κατοικεί σε ολόκληρη τη Γη
C. Βιοποικιλότητα είναι η τεράστια ποικιλία φυτών που κατοικεί σε ολόκληρη τη Γη
D. Βιοποικιλότητα είναι η τεράστια ποικιλία ζώων και φυτών που κατοικεί σε ολόκληρη τη Γη
E. Βιοποικιλότητα είναι η τεράστια ποικιλία μικροοργανισμών που κατοικεί σε ολόκληρη τη Γη.

10. Στην παρακάτω Εικόνα 6 παρουσιάζονται τρία (3) είδη αραχνών. Ποια από τις επιλογές, Α-Ε, καταγράφει καλύτερα τα κριτήρια που χρησιμοποίησαν οι επιστήμονες για να κατατάξουν τις συγκεκριμένες αράχνες σε τρία (3) διαφορετικά είδη;



Εικόνα 6

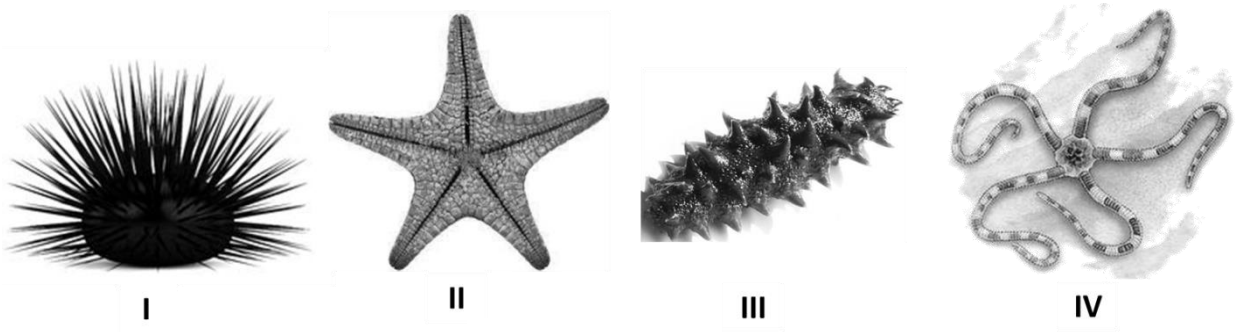
Α. Παρουσία δαγκάνων, παρουσία ουράς και αριθμός ποδιών
Β. Αριθμός ποδιών και παρουσία ματιών
C. Παρουσία ματιών, μορφή δαγκάνων και παρουσία ουράς
D. Παρουσία ματιών, παρουσία ουράς και παρουσία ποδιών
Ε. Αριθμός ποδιών και παρουσία ουράς.

11. Με βάση τις πληροφορίες που παρέχει ο πιο κάτω Πίνακας, ποια από τις παρακάτω δηλώσεις, Α-Ε, ερμηνεύει σωστά τους τέσσερεις (4) οργανισμούς (1-4);

Οργανισμός	Πληροφορίες
1	Ζει στο νερό, αναπνέει με βράγχια
2	Γεννά αβγά, το δέρμα του είναι λείο και υγρό
3	Γεννά μικρά, το δέρμα του καλύπτεται από τρίχες
4	Γεννά αυγά, το δέρμα του καλύπτεται από φολίδες

Α. Ο οργανισμός 1 ανήκει στα ψάρια, ο 2 στα πτηνά, ο 3 στα θηλαστικά και ο 4 στα αμφίβια
Β. Ο οργανισμός 1 ανήκει στα ψάρια, ο 2 στα αμφίβια, ο 3 στα πτηνά και ο 4 στα ερπετά
C. Ο οργανισμός 1 ανήκει στα αμφίβια, ο 2 στα ψάρια, ο 3 στα θηλαστικά και ο 4 στα ερπετά
D. Ο οργανισμός 1 ανήκει στα ψάρια, ο 2 στα αμφίβια, ο 3 στα θηλαστικά και ο 4 στα ερπετά
Ε. Ο οργανισμός 1 ανήκει στα αμφίβια, ο 2 στα θηλαστικά, ο 3 στα ερπετά και ο 4 στα ψάρια.

12. Τα εχινόδερμα είναι μια από τις ομοταξίες των ασπονδύλων.
Στα εχινόδερμα ανήκουν μεταξύ άλλων, ο αστερίας, αχινός, το θαλάσσιο κρινοειδές, ο οφίουρος και ο ολοθούριος.
Ο αστερίας έχει πέντε χοντρούς βραχίονες με ενδοσκελετό κάτω από το δέρμα.
Ο οφίουρος έχει πέντε λεπτούς βραχίονες, έντονα διαχωρισμένους.
Ο αχινός έχει σώμα χωρίς μέρη με μακριά αγκάθια και το κέλυφος του σχηματίζει μια κάψα.
Ο ολοθούριος έχει μακρύ κυλινδρικό σώμα με ενδοσκελετό κάτω από το δέρμα.
Το θαλάσσιο κρινοειδές έχουν 8-10 μικρούς βραχίονες.
Με βάση τα πιο πάνω δεδομένα, ποια από τις δηλώσεις, Α-Ε, ερμηνεύει σωστά την κατηγορία των οργανισμών I-IV που φαίνονται στην παρακάτω Εικόνα 6;



Εικόνα 6

	I	II	III	IV
A.	Αχινός	Οφίουρος	Ολοθούριος	Αστερίας
B.	Αχινός	Θαλάσσιο κρινοειδές	Ολοθούριος	Αστερίας
C.	Ολοθούριος	Θαλάσσιο κρινοειδές	Αχινός	Οφίουρος
D.	Αχινός	Αστερίας	Ολοθούριος	Θαλάσσιο κρινοειδές
E.	Αχινός	Αστερίας	Ολοθούριος	Οφίουρος

13. Τα λιοντάρια είναι:

A. Σπονδυλωτά και ανήκουν στα αμφίβια
B. Ασπόνδυλα και ανήκουν στα αρθρόποδα
C. Σπονδυλωτά και ανήκουν στα ερπετά
D. Ασπόνδυλα και ανήκουν στα φυτά
E. Σπονδυλωτά και ανήκουν στα θηλαστικά.

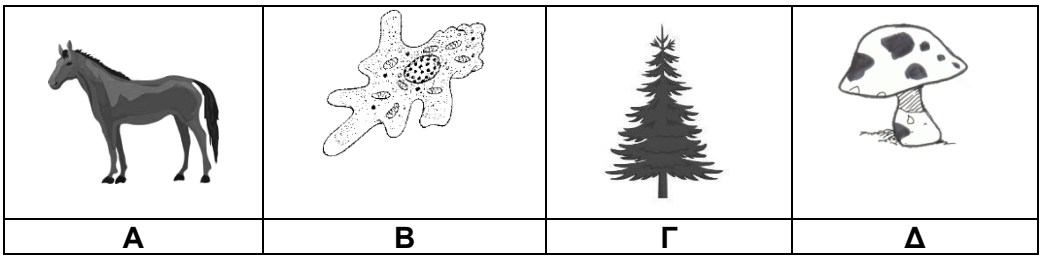
14. Με βάση τις πληροφορίες που παρέχει ο πιο κάτω Πίνακας, ποια από τις παρακάτω δηλώσεις, Α-Ε, ερμηνεύει σωστά τους τέσσερεις (4) οργανισμούς (I-IV);

	Οργανισμός I	**Οργανισμός II**	**Οργανισμός III**	**Οργανισμός IV**
Βασίλειο	Ζώα	Ζώα	Ζώα	Φυτά
Συνομοταξία	Σπονδυλωτά	Σπονδυλωτά	Σπονδυλωτά	Αγγειόσπερμα
Ομοταξία	Θηλαστικά	Θηλαστικά	Θηλαστικά	Δικοτυλήδονα
Τάξη	Σαρκοφάγα	Φυτοφάγα	Πρωτεύοντα	Σαπινδώδη
Οικογένεια	Αιλουρίδες	Βοοειδή	Ανθρωπίδες	Ρουτίδες
Γένος	*Felis*	*Bos*	*Homo*	*Citrus*
Είδος	*Felis silvestris*	*Bos taurus*	*Homo sapiens*	*Citrus limon*

Α. Ο οργανισμός I είναι η γάτα, ο II η αγελάδα, ο III ο άνθρωπος και ο IV η λεμονιά
Β. Ο οργανισμός I είναι η αγελάδα, ο II η γάτα, ο III ο άνθρωπος και ο IV η λεμονιά
C. Ο οργανισμός I είναι ο άνθρωπος, ο II η αγελάδα, ο III η γάτα και ο IV η λεμονιά
D. Ο οργανισμός I είναι η λεμονιά, ο II η αγελάδα, ο III ο άνθρωπος και ο IV η γάτα
Ε. Ο οργανισμός I είναι η γάτα, ο II ο άνθρωπος, ο III η λεμονιά και ο IV η αγελάδα.

15. Ποια από τις παρακάτω δηλώσεις, Α-Ε, που αναφέρονται στους τέσσερεις (4) οργανισμούς (Α-Δ) που φαίνονται στην Εικόνα 7 είναι η ορθή;

Εικόνα 7



Α. Οι οργανισμοί Α και Γ έχουν κύτταρα με κυτταρικό τοίχωμα
Β. Οι οργανισμοί Β, Γ και Δ παράγουν την τροφή τους
C. Οι οργανισμοί Α και Δ βρίσκουν έτοιμη την τροφή τους
D. Οι οργανισμοί Β και Δ είναι πολυκύτταροι
Ε. Οι οργανισμοί Α, Β, Δ έχουν κύτταρα χωρίς πυρήνα.

16. Ποιο από τα πιο κάτω όργανα, Α-Ε, <u>δεν</u> μπορεί να μεταμοσχευθεί;

Α. Νεφρός
Β. Εγκέφαλος
C. Καρδία
D. Πνεύμονας
Ε. Ήπαρ.

17. Να επιλέξετε από τις επιλογές Α-Ε εκείνη που δίνει τις παρακάτω δομές ή έννοιες, που αφορούν έναν πολυκύτταρο οργανισμό, κατά φθίνουσα σειρά πολυπλοκότητας (από τη μεγαλύτερη στη μικρότερη):

ιστός, κύτταρο, όργανο, οργανισμός, σύστημα οργάνων

Α. Οργανισμός-όργανο-ιστός-κύτταρο-σύστημα οργάνων
Β. Κύτταρο-ιστός-όργανο-σύστημα οργάνων-οργανισμός
C. Ιστός-κύτταρο-όργανο-οργανισμός-σύστημα οργάνων
D. Οργανισμός-σύστημα οργάνων-όργανο-ιστός-κύτταρο
Ε. Σύστημα οργάνων-όργανο-ιστός-οργανισμός-κύτταρο.

18. Να επιλέξετε από τις επιλογές Α-Ε το οργανικό σύστημα στο οποίο ανήκουν τα πιο κάτω όργανα:

Καρδιά, αίμα και αιμοφόρα αγγεία (αρτηρίες, τριχοειδή και φλέβες).

Α. Αναπνευστικό
Β. Πεπτικό
C. Κυκλοφορικό
D. Ερειστικό
Ε. Απεκκριτικό.

19. Ποια από τις επιλογές Α-Ε αναφέρει οργανίδια που υπάρχουν ΜΟΝΟ στο φυτικό και <u>δεν</u> υπάρχουν στο ζωικό κύτταρο;

Α. Μιτοχόνδρια, χλωροπλάστες, πλασματική μεμβράνη
Β. Χλωροπλάστες, κυτταρικό τοίχωμα, μεγάλα χυμοτόπια
C. Μιτοχόνδρια, χλωροπλάστες, μεγάλα χυμοτόπια
D. Μεγάλα χυμοτόπια, χλωροπλάστες, πλασματική μεμβράνη
Ε. Κυτταρικό τοίχωμα, χλωροπλάστες, μιτοχόνδρια.

20. Ποια από τα Α-Ε αναφέρει κύτταρα που υπάρχουν ΜΟΝΟ σε φυτά και <u>δεν</u> υπάρχουν σε ζώα;

Α. Πασσαλώδες κύτταρο φύλλου, ερυθρό αιμοσφαίριο, κύτταρο γύρης
Β. Πασσαλώδες κύτταρο φύλλου, επιθηλιακό κύτταρο, κύτταρο γύρης
C. Νευρικό κύτταρο, επιδερμικό κύτταρο, κύτταρο ριζικού τριχιδίου
D. Κύτταρο γύρης, πασσαλώδες κύτταρο φύλλου, κύτταρο ριζικού τριχιδίου
Ε. Λευκό αιμοσφαίριο, ερυθρό αιμοσφαίριο, επιδερμικό κύτταρο.

21. Από <u>πού</u> εξασφαλίζουν τα φυτά τις θρεπτικές τους ουσίες;

Α. Από το έδαφος
Β. Από τον αέρα
C. Από το νερό
D. Από άλλους ζωντανούς οργανισμούς
Ε. Τις δημιουργούν μόνα τους από απλές χημικές ουσίες.

22. Ποια είναι η πρωταρχική πηγή ενέργειας για τη δημιουργία θρεπτικών ουσιών στα σώματα των φυτών;

A. Το νερό
B. Το φως
C. Το έδαφος
D. Ο αέρας
E. Τα σύννεφα.

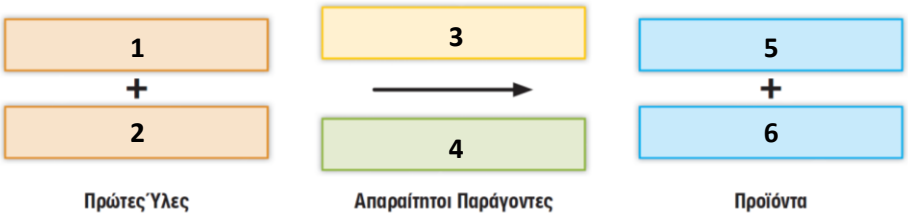
23. Ένας βιολόγος έκανε ένα πείραμα κατά το οποίο μέσα σε ένα σφραγισμένο, διαφανές, γυάλινο δοχείο (Δοχείο Α) τοποθέτησε ένα ποντίκι και ένα κερί αναμμένο ενώ μέσα σε ένα παρόμοιο σφραγισμένο, διαφανές, γυάλινο δοχείο (Δοχείο Β) τοποθέτησε ένα ποντίκι, ένα κερί αναμμένο και ένα φυτό όπως φαίνονται στην Εικόνα 8. Και τα δύο δοχεία τα τοποθέτησε σε φωτεινό μέρος.

Εικόνα 8

Ποια επιλογή, από τις Α-Ε, δίνει ορθή περιγραφή και δικαιολόγηση για το τι αναμένετε να γίνει μετά από την πάροδο έξι (6) ωρών;

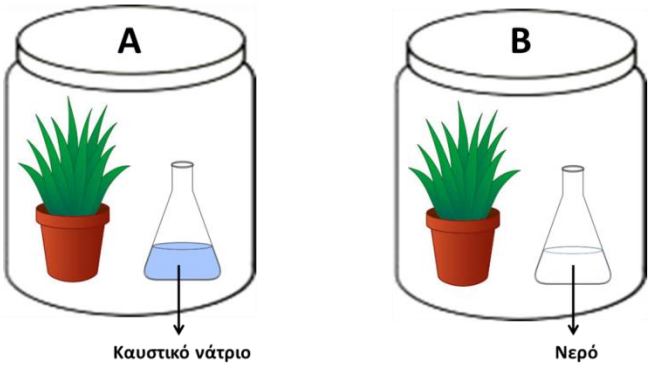
A. Και στα δύο δοχεία το ποντίκι θα πεθάνει λόγω έλλειψης φαγητού.
B. Και στα δύο δοχεία το ποντίκι θα πεθάνει, στο Α λόγω έλλειψης οξυγόνου ενώ στο Β λόγω μείωσης του διοξειδίου του άνθρακα
C. Και στα δύο δοχεία το ποντίκι θα συνεχίσει να ζει διότι δεν επειράζεται από την αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα
D. Στο δοχείο Α το ποντίκι θα πεθάνει λόγω έλλειψης οξυγόνου ενώ στο δοχείο Β θα συνεχίσει να ζει λόγω της φωτοσύνθεσης
E. Στο δοχείο Α το ποντίκι θα πεθάνει λόγω έλλειψης οξυγόνου ενώ στο δοχείο Β θα συνεχίσει να ζει λόγω μείωσης του διοξειδίου του άνθρακα.

24. Ποια επιλογή από τις Α-Ε αναφέρει σωστά τη χημική αντίδραση της φωτοσύνθεσης;



A. 1: Γλυκόζη, 2: Οξυγόνο, 3: Νερό, 4: Φως, 5: Χλωροφύλλη, 6: Διοξείδιο του άνθρακα
B. 1: Διοξείδιο του άνθρακα, 2: Οξυγόνο, 3: Νερό, 4: Φως, 5: Χλωροφύλλη, 6: Γλυκόζη
C. 1: Οξυγόνο, 2: Διοξείδιο του άνθρακα, 3: Νερό, 4: Φως, 5: Χλωροφύλλη, 6: Γλυκόζη
D. 1: Διοξείδιο του άνθρακα, 2: Νερό, 3: Φως, 4: Χλωροφύλλη, 5: Οξυγόνο, 6: Γλυκόζη
E. 1: Διοξείδιο του άνθρακα, 2: Χλωροφύλλη, 3: Νερό, 4: Φως, 5: Οξυγόνο, 6: Γλυκόζη.

25. Ο Σωκράτης και η Αργυρώ έβαλαν δύο ποτισμένα φυτά σε δύο διαφανή και αεροστεγώς κλειστά δοχεία και τα τοποθέτησαν στο φως, όπως φαίνεται στην Εικόνα 9. Στο δοχείο Α έβαλαν επιπλέον ένα μπουκαλάκι με καυστικό νάτριο και στο δοχείο Β έβαλαν ένα μπουκαλάκι με νερό. Ποιον παράγοντα / πρώτη ύλη που είναι απαραίτητα για τη φωτοσύνθεση προσπάθησαν να διερευνήσουν με το πιο πάνω πείραμα;



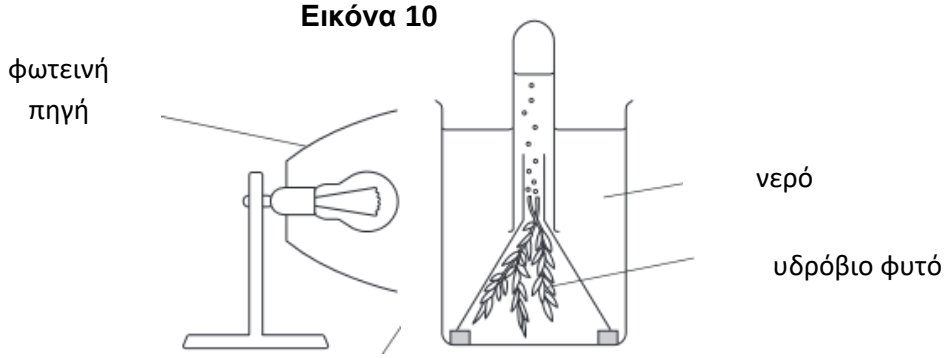
Εικόνα 9

A. Το διοξείδιο του άνθρακα
B. Το φως
C. Το καυστικό νάτριο
D. Το νερό
E. Τη χλωροφύλλη.

<u>Οι ερωτήσεις 26 και 27 αφορούν στην Εικόνα 10</u>.

26. Στην Εικόνα 10 παρουσιάζεται μια πειραματική διάταξη που έκανε ένας μαθητής της Α΄ Γυμνασίου για τη μελέτη της φωτοσύνθεσης.

Εικόνα 10



Ποιο αέριο παράγεται μέσα στον δοκιμαστικό σωλήνα;

A. Διοξείδιο του άνθρακα
B. Υδρογόνο
C. Οξυγόνο
D. Άζωτο
E. Μονοξείδιο του άνθρακα.

27. Μετά το πείραμα της Εικόνας 10 ένας μαθητής θέλει να ακολουθήσει την πειραματική διαδικασία ανίχνευσης αμύλου σ' ένα φρεσκοκομμένο φύλλο του υδρόβιου φυτού. Στον πιο κάτω Πίνακα περιγράφονται τέσσερα (4) Στάδια που θα ακολουθήσει.

Αριθμός Σταδίου	Περιγραφή Σταδίου
1	Ανίχνευση αμύλου με το διάλυμα ιωδίου
2	Βρασμός του φρεσκοκομμένου φύλλου σε ζεστό νερό για 1-2 λεπτά
3	Ξέπλυμα του αποχρωματισμένου φύλλου με ζεστό νερό
4	Τοποθέτηση του φύλλου σε δοκιμαστικό σωλήνα με ζεστό οινόπνευμα

Ποια από τις παρακάτω επιλογές, Α-Ε, δείχνει τη σωστή σειρά πραγματοποίησης αυτών των σταδίων για την ανίχνευση αμύλου;

A. 3, 2, 4, 1
B. 2, 4, 3, 1
C. 2, 3, 4, 1
D. 3, 4, 2, 1
E. 4, 2, 3, 1.

28. Ποιο από τα παρακάτω, Α-Ε, μπορεί να δεσμεύσει ηλιακή ενέργεια;

A. Νερό
B. Άμυλο
C. Γλυκόζη
D. Καυστικό νάτριο
E. Χλωροφύλλη.

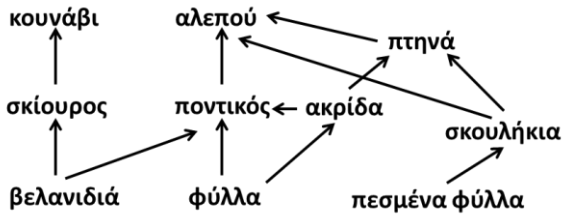
29. Σε ποιο οργανίδιο, από τα Α-Ε, γίνεται η φωτοσύνθεση;

A. Μιτοχόνδριο
B. Χλωροπλάστης
C. Χυμοτόπιο
D. Πλασματική μεμβράνη
E. Ριβόσωμα.

30. Ένας βιολόγος πραγματοποιεί ένα πείραμα κατά το οποίο αυξάνει σταδιακά την ένταση του φωτός και μελετά τη σχέση μεταξύ της ταχύτητας της φωτοσύνθεσης (Ρ) και της ταχύτητας αύξησης ενός φυτού (Α). Όλους τους άλλους παράγοντες τους διατηρεί σταθερούς. Ποια από τα Α-Ε μπορεί να εκφράσει καλύτερα τη σχέση μεταξύ της ταχύτητας της φωτοσύνθεσης (Ρ) και της ταχύτητας αύξησης ενός φυτού (Α) σε αυτό το πείραμα; Το πείραμα διαρκεί μερικές μέρες.

A. Καθώς αυξάνει το Ρ αυξάνει και το Α
B. Καθώς αυξάνει το Ρ μειώνεται το Α
C. Καθώς μειώνεται το Ρ αυξάνει το Α
D. Το Α αυξάνεται ανεξάρτητα από το Ρ
E. Το Ρ μειώνεται ανεξάρτητα από το Α.

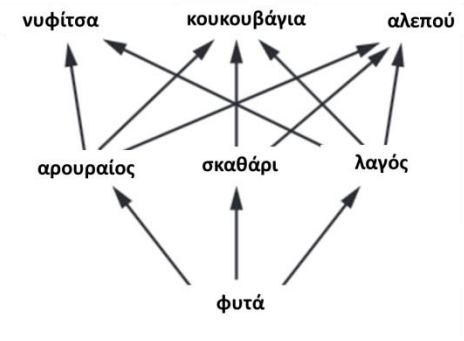
31. Να μελετήσετε το τροφικό πλέγμα της Εικόνας 11 και να βρείτε ποια τροφική αλυσίδα από τις Α-Ε <u>δεν</u> είναι ορθή.



Εικόνα 11

A. Πεσμένα φύλλα→σκουλήκια→πτηνά→αλεπού
B. Βελανιδιά→ποντικός→αλεπού
C. Πεσμένα φύλλα→σκουλήκια→αλεπού
D. Φύλλα→ακρίδα→πτηνά→αλεπού
E. Φύλλα→ακρίδα→ποντικός→πτηνά.

32. Η Εικόνα 12 παρουσιάζει ένα τροφικό πλέγμα. Τι θα συμβεί στον πληθυσμό της κουκουβάγιας αν εξαφανιστούν οι αλεπούδες;

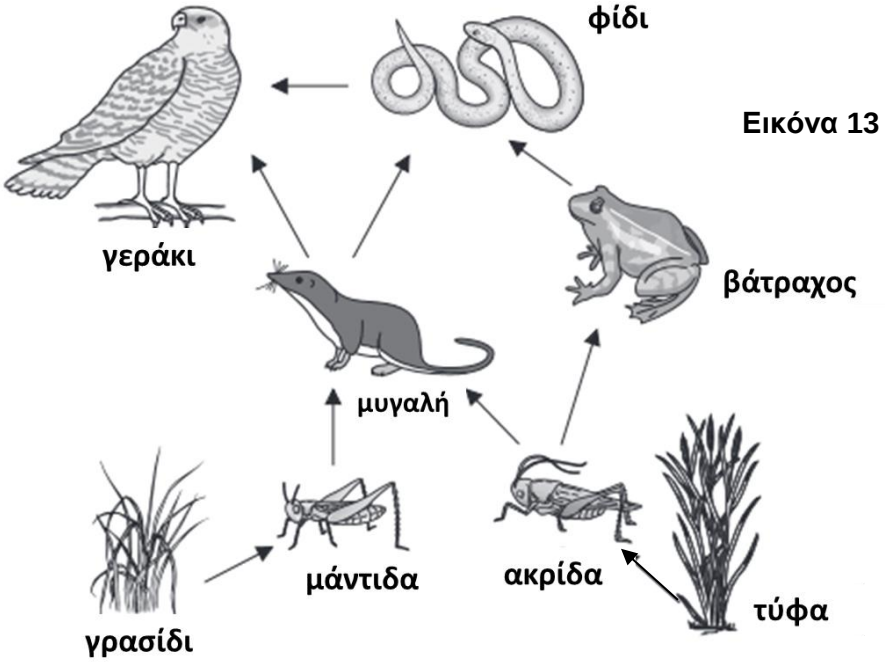


Εικόνα 12

A. Θα μειωθεί διότι θα υπάρχει μεγαλύτερος ανταγωνισμός των κουκουβαγιών με τις νυφίτσες για τροφή.
B. Θα αυξηθεί διότι θα υπάρχουν περισσότερα σκαθάρια, λαγοί και αρουραίοι για να τρώνε οι κουκουβάγιες
C. Θα παραμείνει ο ίδιος διότι οι κουκουβάγιες δεν τρέφονται με τις αλεπούδες
D. Θα παραμείνει ο ίδιος διότι οι νυφίτσες θα έχουν λιγότερη τροφή
E. Θα αυξηθεί διότι θα υπάρχει μικρότερος ανταγωνισμός των κουκουβαγιών με τους λαγούς για τροφή.

<u>Οι Ερωτήσεις 33-34 αφορούν στην Εικόνα 13</u>

33. Στην Εικόνα 13 παρουσιάζεται ένα τροφικό πλέγμα. Να επιλέξετε από τις δηλώσεις Α-Ε τη δήλωση που είναι ορθή σχετικά με τους οργανισμούς που συναντούμε στο συγκεκριμένο τροφικό πλέγμα.



Εικόνα 13

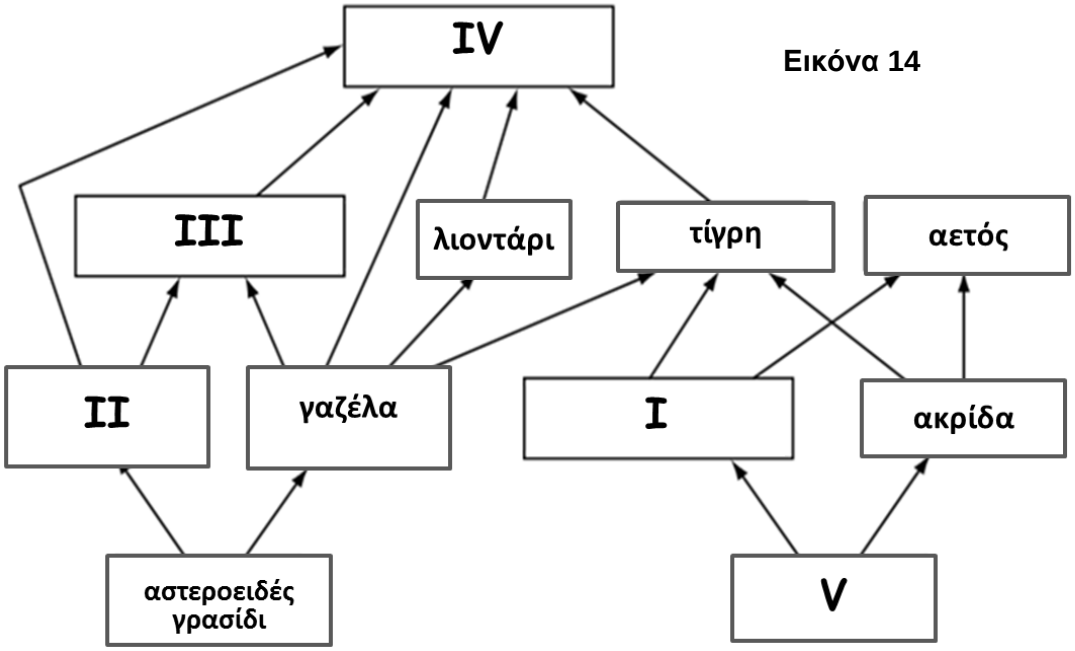
Α. Δύο αυτότροφους οργανισμούς, δύο σαρκοφάγα ζώα και δύο έντομα μόνο
Β. Δύο παραγωγούς, δύο φυτοφάγα ζώα, 2 σαρκοφάγα ζώα και 2 παμφάγα ζώα μόνο
C. Δύο παραγωγούς, δύο φυτοφάγα ζώα και 4 σαρκοφάγα ζώα μόνο
D. Δύο αυτότροφους οργανισμούς και 5 καταναλωτές μόνο
Ε. Δύο αυτότροφους οργανισμούς, δύο έντομα και 4 παμφάγα ζώα μόνο

34. Ένα εντομοκτόνο χρησιμοποιήθηκε για να καταπολεμήσει τις ακρίδες στο τροφικό πλέγμα της Εικόνας 13. Να επιλέξετε από τις δηλώσεις Α-Ε τη δήλωση που είναι ορθή σχετικά με τους οργανισμούς που θα επηρεαστούν άμεσα ή έμμεσα με την καταπολέμηση των ακρίδων.

Α. Θα επηρεαστούν η μυγαλή και ο βάτραχος μόνο
Β. Θα επηρεαστεί η τύφα μόνο
C. Θα επηρεαστούν η μυγαλή, ο βάτραχος και η τύφα μόνο
D. Θα επηρεαστούν όλοι οι υπόλοιποι οργανισμοί του τροφικού πλέγματος
Ε. Θα επηρεαστούν η τύφα, η μυγαλή, ο βάτραχος, το γεράκι και το φίδι μόνο.

35. Στην Εικόνα 14 φαίνεται ένα τροφικό πλέγμα σ' ένα Αφρικανικό λιβάδι. Τα κυρίαρχα φυτικά είδη σε αυτό το οικοσύστημα είναι το αστεροειδές γρασίδι και το πράσινο γρασίδι. Το αστεροειδές γρασίδι τρώγεται από τις αντιλόπες και τις γαζέλες. Μικρότερα ζώα όπως τα ποντίκια και οι ακρίδες τρέφονται με το πράσινο γρασίδι. Η αντιλόπη και η γαζέλα τρώγονται από καταναλωτές όπως τα λιοντάρια, οι τίγρεις και οι γατόπαρδοι. Οι ακρίδες και τα ποντίκια τρώγονται από τις τίγρεις και τους αετούς. Οι γύπες τρέφονται με νεκρά θηλαστικά.

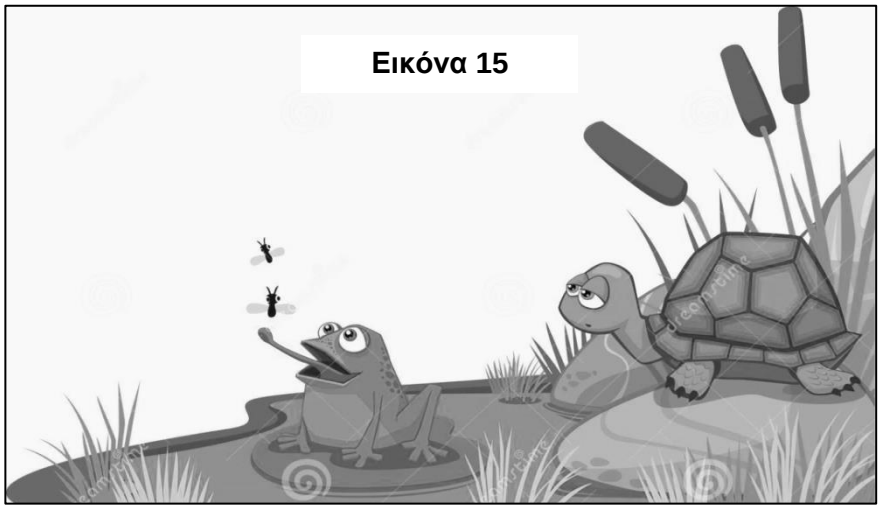
Με βάση τις πληροφορίες που σας δίνονται ποια από τις παρακάτω δηλώσεις, Α-Ε, ερμηνεύει σωστά τους πέντε (5) άγνωστους οργανισμούς (I-V) στο συγκεκριμένο τροφικό πλέγμα.



Εικόνα 14

	I	II	III	IV	V
A.	ποντίκι	αντιλόπη	γατόπαρδος	πράσινο γρασίδι	γύπας
B.	αντιλόπη	ποντίκι	γατόπαρδος	πράσινο γρασίδι	γύπας
C.	πράσινο γρασίδι	αντιλόπη	γατόπαρδος	γύπας	ποντίκι
D.	ποντίκι	γατόπαρδος	αντιλόπη	γύπας	πράσινο γρασίδι
E.	ποντίκι	αντιλόπη	γατόπαρδος	γύπας	πράσινο γρασίδι

36. Στην Εικόνα 15 παρουσιάζεται ένα λιβάδι. Να επιλέξετε ποια από τις δηλώσεις Α-Ε παρουσιάζει ορθά τους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες που φαίνονται στο συγκεκριμένο οικοσύστημα.



Εικόνα 15

Α. Βιοτικοί παράγοντες είναι η χελώνα, ο βάτραχος, τα έντομα, το φυτό τύφα και το γρασίδι μόνο και αβιοτικοί παράγοντες το νερό μόνο

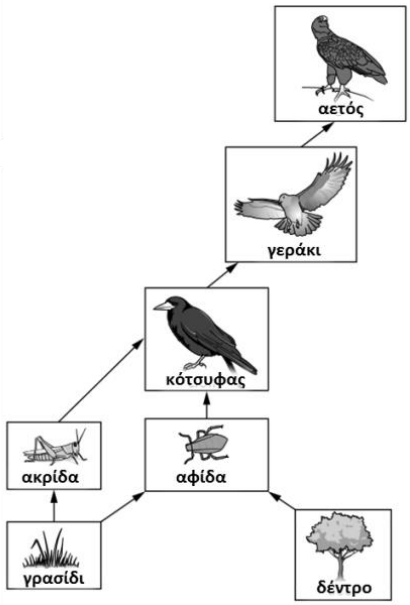
Β. Αβιοτικοί παράγοντες είναι η χελώνα, ο βάτραχος, τα έντομα, το φυτό τύφα και το γρασίδι μόνο και βιοτικοί παράγοντες το νερό, ο αέρας και οι πέτρες μόνο

C. Βιοτικοί παράγοντες είναι η χελώνα, ο βάτραχος και τα έντομα μόνο και αβιοτικοί παράγοντες το νερό, ο αέρας και οι πέτρες μόνο

D. Βιοτικοί παράγοντες είναι η χελώνα, ο βάτραχος, τα έντομα, το φυτό τύφα και το γρασίδι μόνο και αβιοτικοί παράγοντες το νερό, ο αέρας και οι πέτρες μόνο

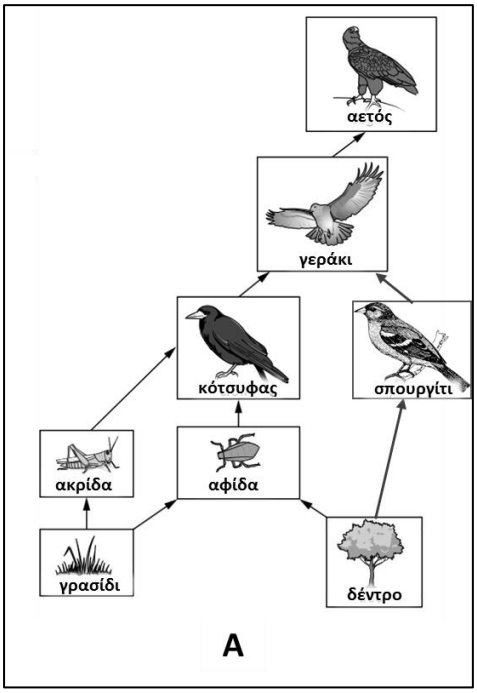
Ε. Αβιοτικοί παράγοντες είναι η χελώνα, ο βάτραχος και τα έντομα μόνο και βιοτικοί παράγοντες το νερό, ο αέρας και οι πέτρες μόνο.

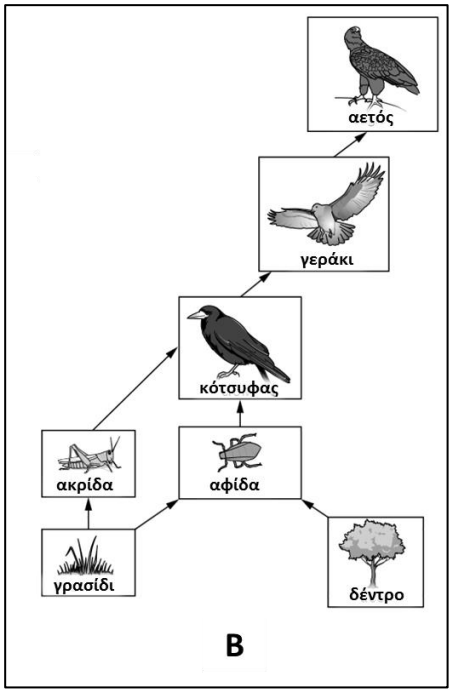
37. Η Εικόνα 16 παρουσιάζει τροφικές σχέσεις ανάμεσα σε κάποιους οργανισμούς σε ένα οικοσύστημα.

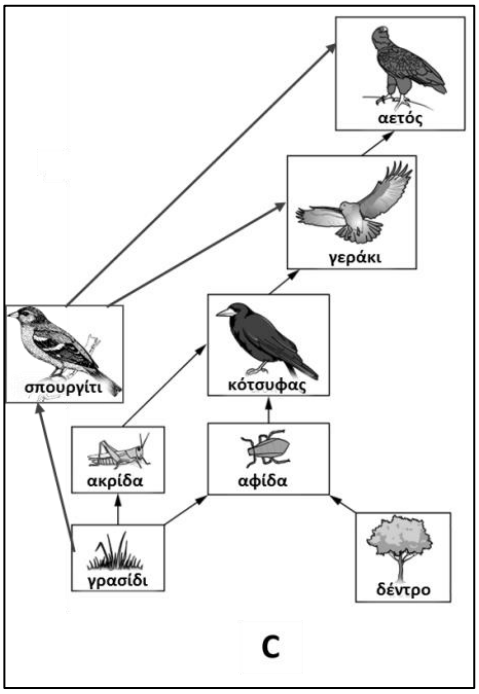


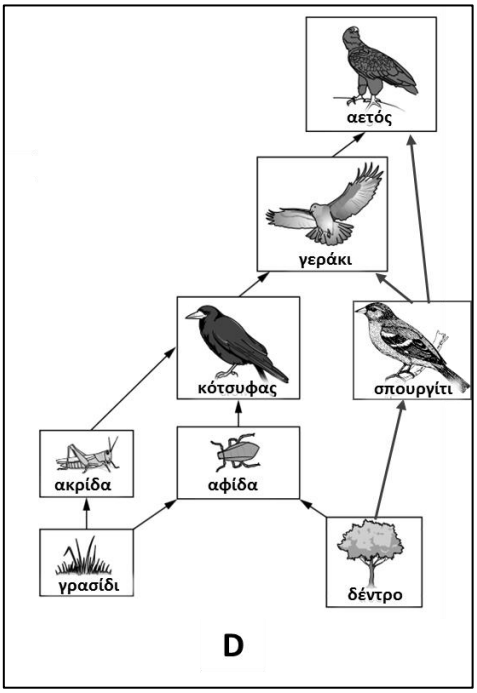
Εικόνα 16

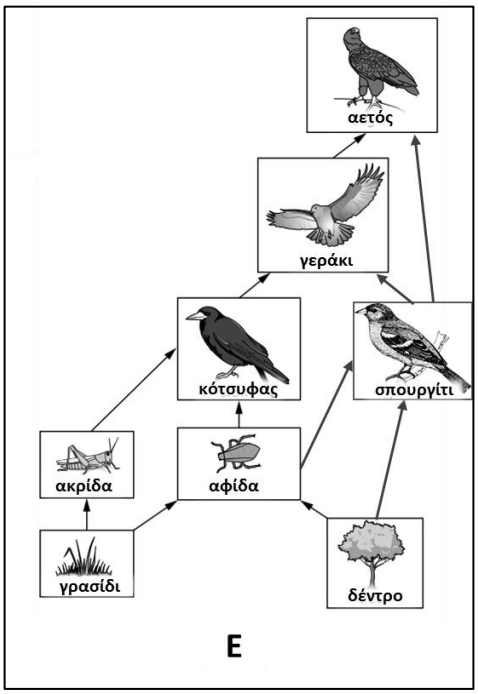
Σε αυτό το οικοσύστημα υπάρχουν επίσης σπουργίτια. Τα σπουργίτια τρέφονται με καρπούς και αποτελούν λεία για τα γεράκια και τους αετούς. Να επιλέξετε ποιο από τα τροφικά πλέγματα Α-Ε παρουσιάζει ορθά το οικοσύστημα. (D)





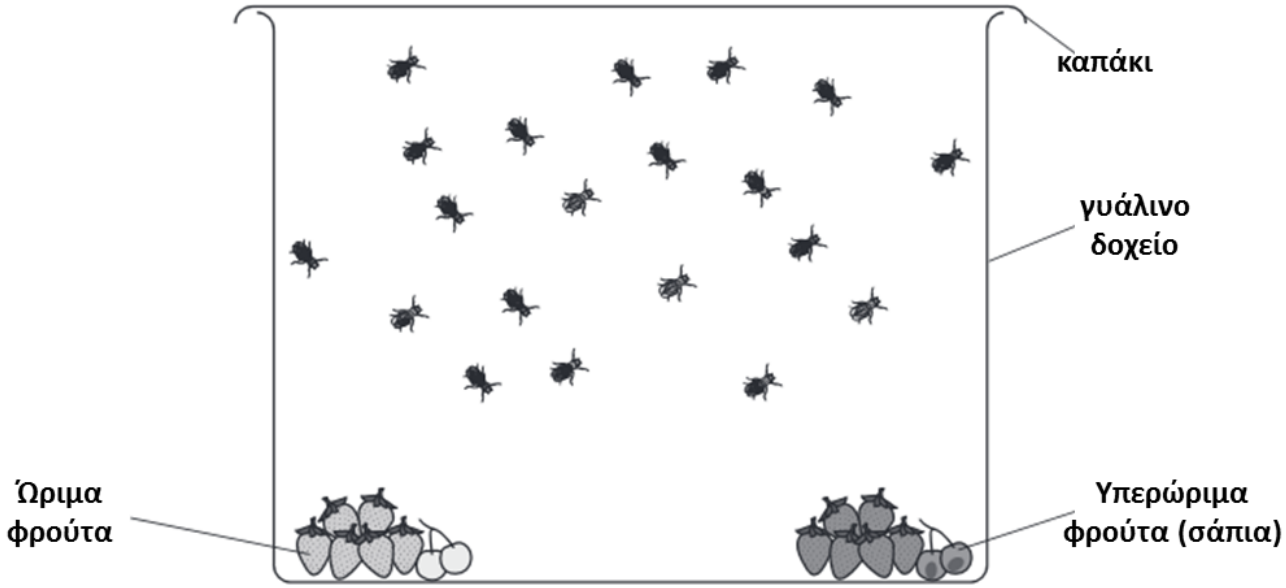






38. Ο Μενέλαος θέλει να ανακαλύψει αν οι μύγες προτιμούν να τρέφονται με ώριμα φρούτα ή με υπερώριμα φρούτα (σάπια). Οργάνωσε το πείραμα που φαίνεται στην Εικόνα 17. Έκλεισε μέσα σε ένα γυάλινο δοχείο 20 μύγες με ώριμα και υπερώριμα φρούτα (φράουλες και κεράσια). Μετά από 10 λεπτά κατέγραψε 6 μύγες πάνω από τα ώριμα και 14 μύγες πάνω από τα υπερώριμα φρούτα.
Να επιλέξετε ποια από τις παρακάτω επιλογές, Α-Ε, παρουσιάζει ορθά τους παράγοντες του πειράματος που εκτέλεσε ο Μενέλαος.

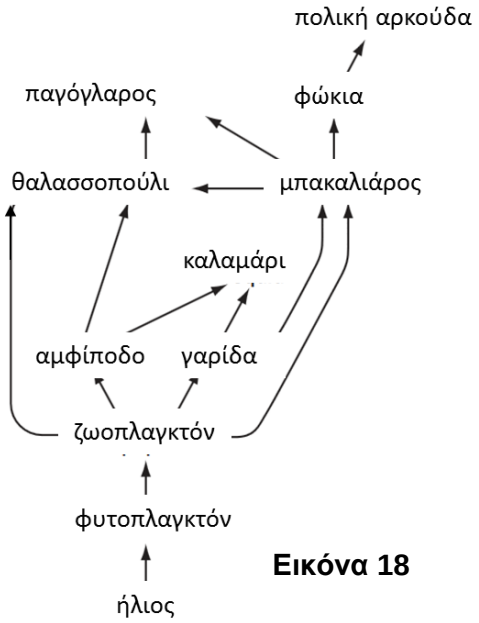
Εικόνα 17



	Παράγοντες που κράτησε σταθερούς	Παράγοντας που άλλαξε	Παράγοντας που μετρήθηκε
Α.	Ωριμότητα των φρούτων	Αριθμός μυγών	Ωριμότητα των φρούτων
Β.	Είδος φρούτων, αριθμός μυγών, αριθμός φρούτων	Αριθμός μυγών που επιλέγουν τα ώριμα ή υπερώριμα φρούτα	Ωριμότητα των φρούτων
C.	Είδος φρούτων	Ωριμότητα φρούτων	Αριθμός φρούτων
D.	Αριθμός μυγών που επιλέγουν τα ώριμα ή υπερώριμα φρούτα	Είδος φρούτων	Αριθμός μυγών
Ε.	Είδος φρούτων, αριθμός μυγών, αριθμός φρούτων	Ωριμότητα των φρούτων	Αριθμός μυγών που επιλέγουν τα ώριμα ή υπερώριμα φρούτα

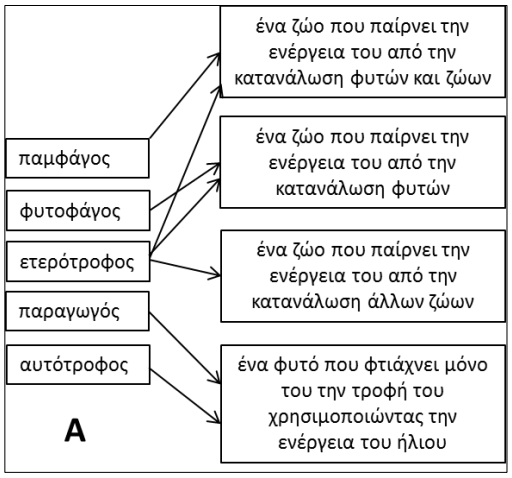
39. Η Εικόνα 18 παρουσιάζει ένα τροφικό πλέγμα στον αρκτικό ωκεανό.
Ποια από τις επιλογές Α-Ε δηλώνει τους κορυφαίους θηρευτές στο συγκεκριμένο τροφικό πλέγμα;

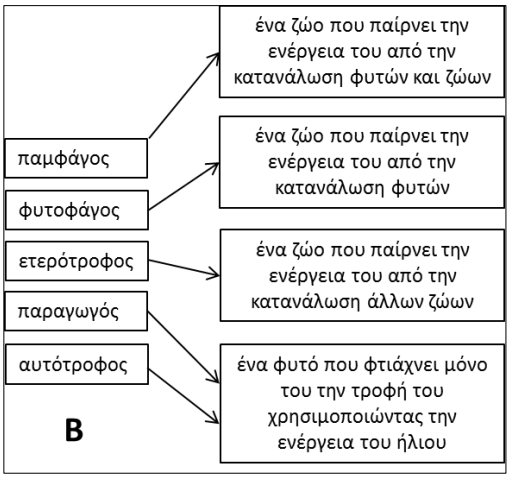
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
E. 6

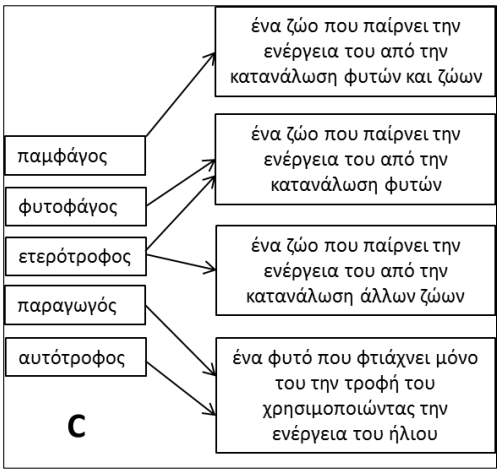


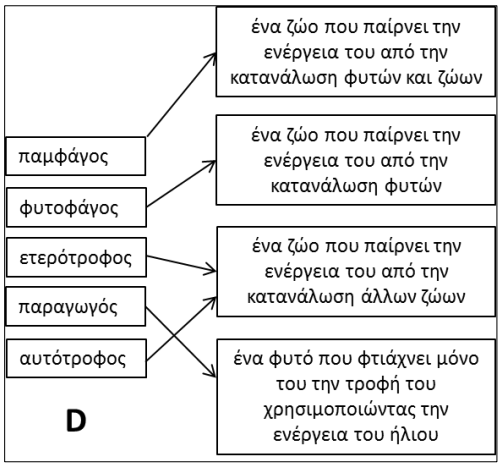
Εικόνα 18

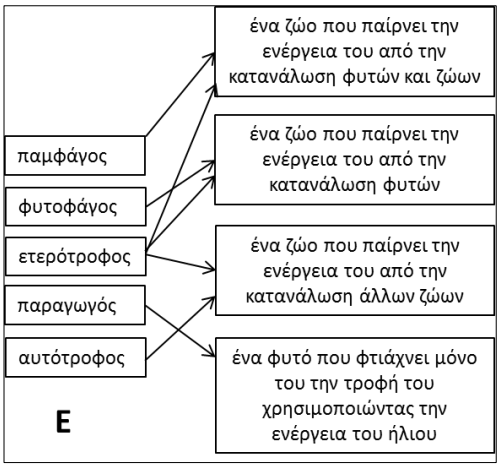
40. Τα κουτιά στα αριστερά παρουσιάζουν τύπους οργανισμών τους οποίους συναντούμε σε ένα οικοσύστημα. Τα κουτιά στα δεξιά παρουσιάζουν τους ορισμούς αυτών των τύπων οργανισμών. Ποιο από τα Α-Ε παρουσιάζει ορθά την αντιστοίχιση ανάμεσα στους τύπους οργανισμών και τον ορισμό του κάθε τύπου. (A)



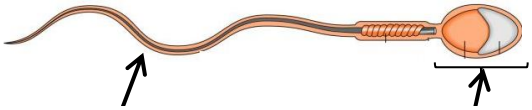








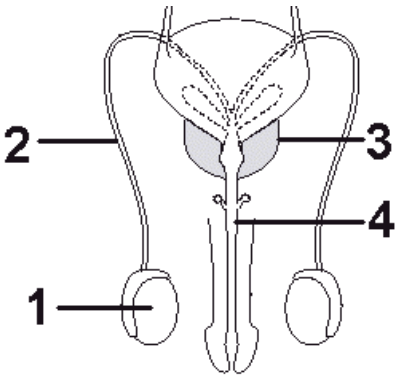
41. Η Εικόνα 19 παρουσιάζει ένα σπερματοζωάριο. Ποια από τις δηλώσεις Α – Ε είναι <u>λανθασμένη</u>;



Εικόνα 19

- **Α.** Το 1 είναι η ουρά και το 2 η κεφαλή
- **Β.** Η ουρά βοηθά το σπερματοζωάριο να κινείται
- **C.** Ο πυρήνας βρίσκεται μέσα στην κεφαλή του σπερματοζωαρίου και περιέχει το γενετικό υλικό (DNA)
- **D.** Στο μπροστινό μέρος της κεφαλής υπάρχουν ουσίες που προστατεύουν το σπερματοζωάριο από μικρόβια
- **Ε.** Η κεφαλή του σπερματοζωαρίου έχει υδροδυναμικό σχήμα.

Εικόνα 20



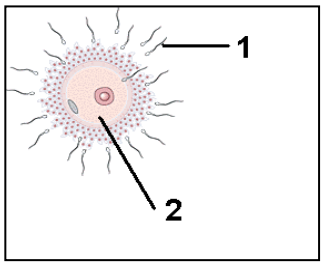
42. Η Εικόνα 20 παρουσιάζει τέσσερα (4) μέρη του αναπαραγωγικού συστήματος του άντρα. Ποια από τις επιλογές Α – Ε παρουσιάζει ορθά τα μέρη του αναπαραγωγικού συστήματος του άντρα 1-4;

- **Α.** 1. Όσχεο, 2. Σπερματικός πόρος, 3. Σπερματοδόχος κύστη, 4. Πέος
- **Β.** 1. Όρχις, 2. Σπερματικός πόρος, 3. Προστάτης αδένας, 4. Ουρήθρα
- **C.** 1. Επιδιδυμίδα, 2. Σπερματικός πόρος, 3. Σπερματοδόχος κύστη, Ουρήθρα
- **D.** 1. Όρχις, 2. Σπερματικός πόρος, 3. Σπερματοδόχος κύστη, 4. Ουρήθρα
- **Ε.** 1. Επιδιδυμίδα, 2. Σπερματικός πόρος, 3. Προστάτης αδένας, Πέος.

43. Να επιλέξετε την <u>λανθασμένη</u> απάντηση που αφορά το αναπαραγωγικό σύστημα του άντρα.

- **Α.** Τα σπερματοζωάρια παράγονται στους όρχεις και αποθηκεύονται προσωρινά στις επιδιδυμίδες
- **Β.** Με την ουρήθρα διοχετεύονται έξω από το σώμα του άντρα τα ούρα και το σπέρμα
- **C.** Οι επιδιδυμίδες, ο προστάτης αδένας και ο σπερματικός πόρος παράγουν εκκρίματα
- **D.** Το όσχεο εξασφαλίζει στους όρχεις χαμηλότερη θερμοκρασία από αυτή του σώματος
- **Ε.** Ο προστάτης αδένας παράγει εκκρίματα που διοχετεύονται στην ουρήθρα.

44. Να παρατηρήσετε προσεκτικά την Εικόνα 21 και να επιλέξετε την πιο σωστή απάντηση από τις απαντήσεις Α-Ε.



Εικόνα 21

- **Α.** Το 1 είναι το σπερματοζωάριο και το 2 είναι το ωάριο
- **Β.** Το 1 είναι το σπερματοζωάριο και το 2 είναι το ζυγωτό πριν την ένωση των δύο πυρήνων
- **C.** Το 1 είναι το σπερματοζωάριο χωρίς πυρήνα και το 2 είναι το ωάριο με πυρήνα
- **D.** Το 1 είναι το σπερματοζωάριο και το 2 είναι το ωάριο και κινούνται και τα δύο γρήγορα
- **Ε.** Το 1 είναι το σπερματοζωάριο και το 2 το ωάριο και μπορούν να ενωθούν στον κόλπο.

45. Ποια από τις πιο παρακάτω προτάσεις, Α-Ε, που αφορά τη μήτρα στο γυναικείο αναπαραγωγικού συστήματος είναι <u>λανθασμένη</u>;

Α. Το πάνω μέρος της μήτρας επικοινωνεί με τους δύο ωαγωγούς
Β. Το τοίχωμα της εσωτερικής κοιλότητας της μήτρας ονομάζεται ενδομήτριο
C. Στο ενδομήτριο βυθίζεται και αναπτύσσεται σταδιακά το έμβρυο
D. Το κάτω μέρος της μήτρας ονομάζεται τράχηλος
Ε. Ένα ωάριο μπορεί να επιβιώσει μέσα στη μήτρα περίπου μια ημέρα μετά την ωορρηξία.

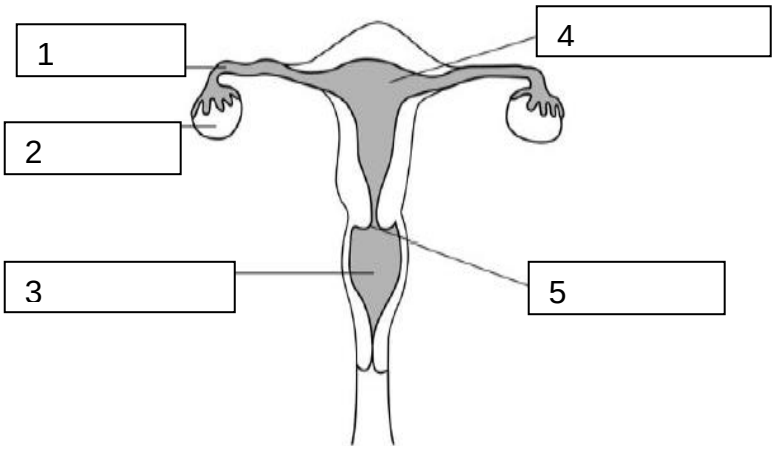
46. Η Ελένη είναι 45 χρονών και για 33 χρόνια έχει ωορρηξία με σταθερό καταμήνιο κύκλο 30 ημερών. Η Ελένη έχει αποκτήσει εννιά (9) παιδιά!
Πόσα περίπου ωάρια απελευθέρωσε η Ελένη μέχρι σήμερα αν σε κάθε καταμήνιο κύκλο απελευθέρωνε ένα μόνο ωάριο;

Α. 200
Β. 300
C. 400
D. 500
Ε. 600.

47. Ποια από τις πιο κάτω προτάσεις, Α-Ε, είναι η σωστή;

Α. Τα σπερματοζωάρια μπορούν να ζήσουν στο αναπαραγωγικό σύστημα της γυναίκας μέχρι και 24 ώρες
Β. Ένα ωάριο μπορεί να μείνει ζωντανό μέσα στον ωαγωγό στο σώμα της γυναίκας περίπου 24 ώρες μετά την ωορρηξία
C. Η ημέρα ωορρηξίας για ένα κύκλο που ολοκληρώθηκε, υπολογίζεται αφαιρώντας 16 ημέρες από το σύνολο των ημερών που διήρκεσε ο κύκλος
D. Η ωορρηξία ενός καταμήνιου κύκλου 28 ημερών είναι η 16η μέρα
Ε. Η ωορρηξία ονομάζεται και έμμηνη ρύση.

48. Η Εικόνα 22 παρουσιάζει πέντε (5) μέρη του αναπαραγωγικού συστήματος της γυναίκας. Ποια από τις επιλογές Α – Ε ερμηνεύει σωστά τις ενδείξεις 1-5.



Εικόνα 22

A. 1. Ωαγωγός, 2. Ωοθήκη, 3. Κόλπος, 4. Τράχηλος της μήτρας, 5. Μήτρα
B. 1. Ωαγωγός, 2. Ωοθήκη, 3. Κόλπος, 4. Μήτρα, 5. Τράχηλος της μήτρας
C. 1. Ωαγωγός, 2. Ωοθήκη, 3. Αιδοίο , 4. Τράχηλος της μήτρας, 5. Μήτρα
D. 1. Ωαγωγός, 2. Ωοθήκη, 3. Αιδοίο, 4. Τράχηλος της μήτρας, 5. Μήτρα
E. 1. Ωαγωγός, 2. Ωοθήκη, 3. Κόλπος, 4. Μήτρα, 5. Κόλπος.

49. Η Εικόνα 23 παρουσιάζει γεγονότα που συμβαίνουν μεταξύ της 1ης - 5ης ημέρας του καταμήνιου κύκλου. Ποια από τις επιλογές Α – Ε δίνει τη σωστή περιγραφή αυτού του σταδίου του καταμήνιου κύκλου;

Εικόνα 23

A. Το ωάριο αρχίζει να ωριμάζει μέσα στην ωοθήκη και παχαίνει το ενδομήτριο
B. Το ωάριο έχει ωριμάσει και απελευθερώνεται μέσα στον ωαγωγό
C. Το ωάριο έχει γονιμοποιηθεί και θα εγκατασταθεί στη μήτρα
D. Το ωάριο δεν έχει γονιμοποιηθεί και αποβάλλεται μαζί με βλέννα και αίμα, μέσω του κόλπου
E. Το ωάριο έχει γονιμοποιηθεί και αποβάλλεται μαζί με βλέννα και αίμα, μέσω του κόλπου.

50. Η Μαρία είναι 19 χρονών και έχει σταθερό καταμήνιο κύκλο 28 ημερών. Την 5η Μαΐου τελείωσε η περίοδος της (έμμηνη ρύση) η οποία διήρκεσε 5 ημέρες. Είναι πιο πιθανόν η Μαρία να μείνει έγκυος, αν έχει σεξουαλική επαφή στις:

A. 10 Μαΐου
B. 15 Μαΐου
C. 20 Μαΐου
D. 25 Μαΐου
E. 30 Μαΐου.

---------- ΤΕΛΟΣ ----------

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΚΥΠΡΟΥ

4Η
ΠΑΓΚΥΠΡΙΑ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ – ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΣ 2018

ΚΥΡΙΑΚΗ 13 ΜΑΪΟΥ 2018