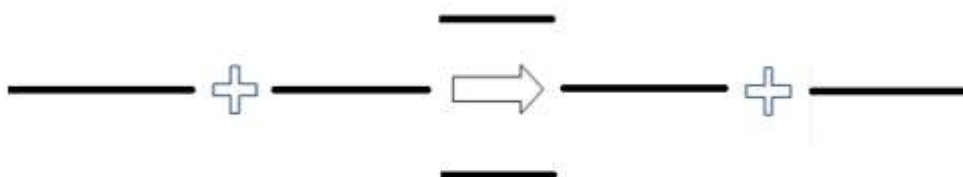


**ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**  
**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ (Β΄ ΜΕΡΟΣ)**

**Ενότητα 4**  
**Φωτοσύνθεση**

**ΑΣΚΗΣΗ 1**

α) i. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχήμα που αφορούν στη διαδικασία της Φωτοσύνθεσης.

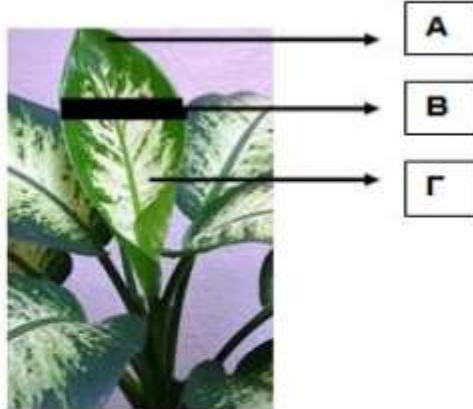


ii. Να γράψετε ποιες από τις πιο πάνω ενδείξεις είναι:

- οι πρώτες ύλες για τη φωτοσύνθεση: ....., .....
- οι απαραίτητοι παράγοντες για τη φωτοσύνθεση: ....., .....
- τα προϊόντα της φωτοσύνθεσης: ....., .....

β) Η Χλόη έχει καλύψει με μαύρη ταινία μια περιοχή ενός φύλλου από ένα φυτό με **δίχρωμα φύλλα**, καλά **ποτισμένο** και εκτεθειμένο στο **φως**. Σε 48 ώρες, έκοψε το φύλλο από το φυτό και το αποχρωμάτισε.

- A: πράσινο μέρος του φύλλου
- B: μέρος του φύλλου που είναι καλυμμένο με μαύρη ταινία
- Γ: άσπρο μέρος του φύλλου



i. Ποιο/α από τα μέρη Α - Γ του φύλλου δεν έχουν κάνει φωτοσύνθεση;  
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

.....  
.....  
.....  
.....

ii. Ποια ουσία θα πρέπει να ανιχνεύσει η Χλόη στα διάφορα μέρη του φύλλου, για να διαπιστώσει αν έχει γίνει φωτοσύνθεση;

.....

## ΑΣΚΗΣΗ 2

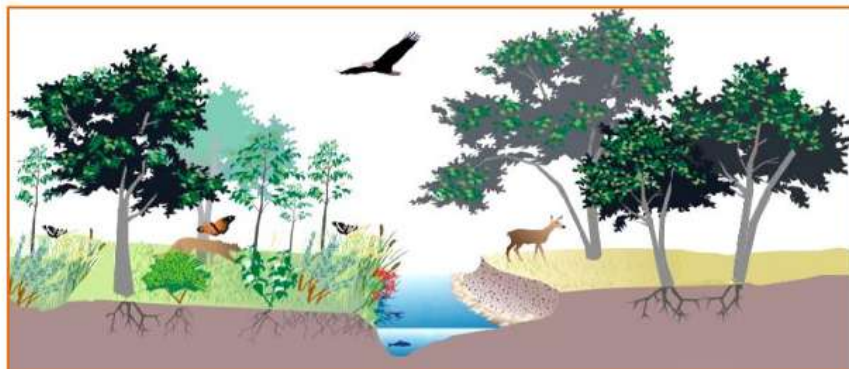
Να εξηγήσετε, δίνοντας δύο λόγους, γιατί είναι σημαντικό για το ψάρι της εικόνας να υπάρχουν μέσα στο ενυδρείο του υδρόβια φυτά.



1.....  
.....  
.....  
2.....  
.....  
.....

### ΑΣΚΗΣΗ 3

Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται ένα οικοσύστημα.



α) Να ονομάσετε έναν **Αυτότροφο** και έναν **Ετερότροφο** οργανισμό του οικοσυστήματος.

Αυτότροφος οργανισμός	
Ετερότροφος οργανισμός	

β) Να γράψετε μία διαφορά μεταξύ αυτότροφων και ετερότροφων οργανισμών.

.....

.....

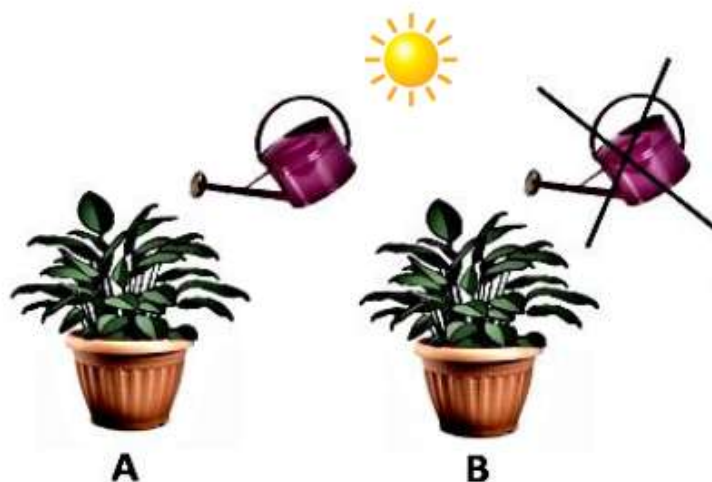
.....

γ) Να ονομάσετε δύο (2) **Βιοτικούς** και δύο (2) **Αβιοτικούς** παράγοντες του πιο πάνω οικοσυστήματος.

Βιοτικοί παράγοντες	Αβιοτικοί παράγοντες
1 : .....	1 : .....
2: .....	2: .....

### ΑΣΚΗΣΗ 4

Η Άννα πήρε δύο όμοια πράσινα φυτά γερανιού, **A** και **B**, και αφού αρχικά τα τοποθέτησε για 72 ώρες στο σκοτάδι, τα τοποθέτησε στη συνέχεια στις συνθήκες που φαίνονται στην πιο κάτω εικόνα, για τρεις μέρες. Η Άννα έκοψε ένα φύλλο από το φυτό **A** και ένα φύλλο από το φυτό **B** και αφού τα αποχρωμάτισε, έκανε ανίχνευση αμύλου.



i) Ποια είναι η απαραίτητη πρώτη ύλη της φωτοσύνθεσης που ήθελε η Άννα να μελετήσει;

ii) Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα στάδια του αποχρωματισμού και της ανίχνευσης αμύλου, με λανθασμένη σειρά.

Να τα τοποθετήσετε στη σωστή χρονική σειρά, συμπληρώνοντας τα κουτάκια με τα κατάλληλα γράμματα (Α, Β, Γ και Δ).

Α	Β	Γ	Δ





iii) Να ονομάσετε την ουσία X που απεικονίζεται στην πιο πάνω διαδικασία.

.....

iv) Να συμπληρώσετε τα κενά:

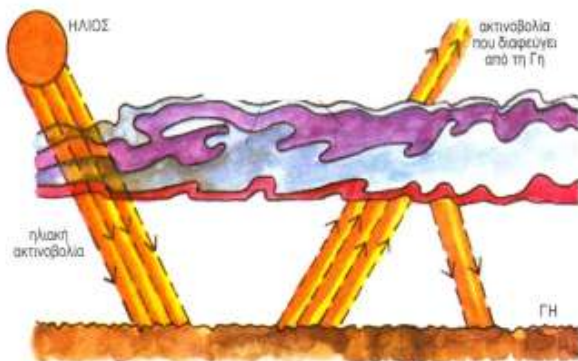
Η ουσία X όταν έρθει σε επαφή με την ουσία ..... αλλάζει χρώμα και από κιτρινοκαφέ γίνεται .....

v) Να καταγράψετε στον πίνακα που ακολουθεί τις παρατηρήσεις της Άννας, λίγα λεπτά μετά που τοποθέτησε την ουσία X σε κάθε ένα από τα αποχρωματισμένα φύλλα του φυτού A και του φυτού B.

	Χρώμα ουσίας X
Αποχρωματισμένο <u>φύλλο από το</u> <u>φυτό A</u>	
Αποχρωματισμένο <u>φύλλο από το</u> <u>φυτό B</u>	

### ΑΣΚΗΣΗ 5

Να μελετήσετε το πιο κάτω κείμενο και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



Πολλοί επιστήμονες υποστηρίζουν ότι κατά τις τελευταίες δεκαετίες **το φαινόμενο του θερμοκηπίου** γίνεται όλο και πιο έντονο με αποτέλεσμα να δημιουργούνται πολλά περιβαλλοντικά προβλήματα στον πλανήτη Γη. Αυτό το αποδίδουν, κυρίως στην αύξηση της περιεκτικότητας του ατμοσφαιρικού αέρα σε κάποιο **αέριο**.

i) Να ονομάσετε το αέριο στο οποίο οφείλεται κυρίως η αύξηση του φαινομένου του θερμοκηπίου.

.....

ii) Να εξηγήσετε με ποιο τρόπο η λειτουργία της Φωτοσύνθεσης συμβάλλει στη μείωση του φαινομένου του θερμοκηπίου.

.....

.....

## ΑΣΚΗΣΗ 6

Σε ένα κατάστημα ενυδρείων, κάποιος μπορεί να βρει γυάλινες σφαίρες ή άλλα κλειστά γυάλινα δοχεία με νερό, μέσα στα οποία υπάρχουν υδρόβια φυτά και ψάρια, όπως αυτό που απεικονίζεται πιο κάτω. Με βάση όσα έχετε μάθει για τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης, να απαντήσετε στα ακόλουθα τέσσερα υποερωτήματα:

- Πώς τρέφονται τα ψάρια;

.....  
.....  
.....

- Αφού η γυάλα είναι κλειστή, πώς βρίσκουν αέρα για να αναπνεύσουν τα ψάρια;

.....  
.....  
.....

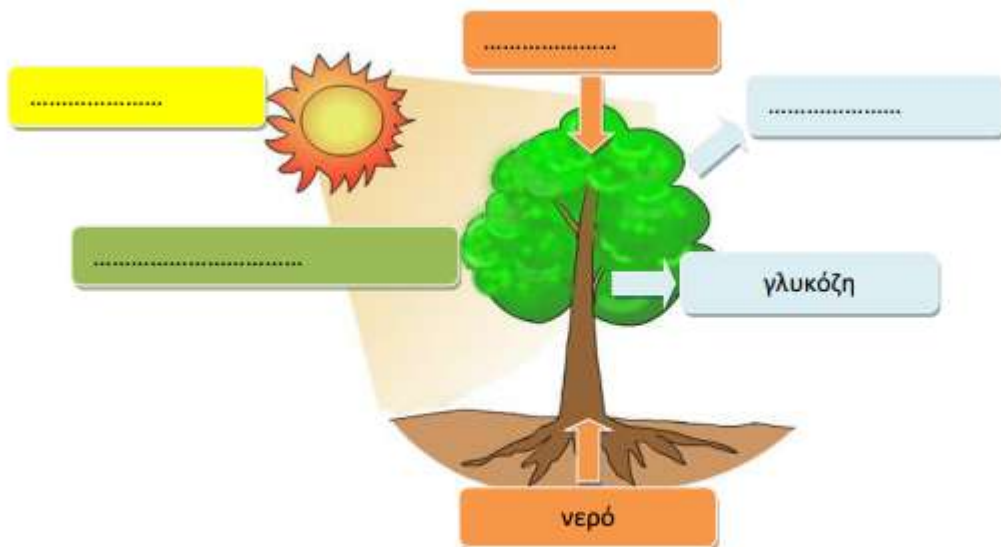
- Πώς εξασφαλίζουν τα υδρόβια φυτά τις πρώτες ύλες για τη φωτοσύνθεση;

.....  
.....  
.....



## ΑΣΚΗΣΗ 7

α) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω διάγραμμα της φωτοσύνθεσης:



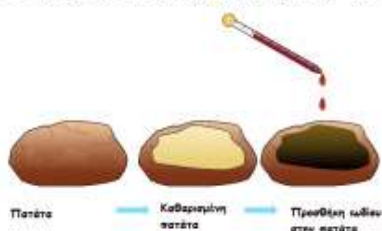
β) Ποιος είναι ο ρόλος της χλωροφύλλης;

.....  
.....

## ΑΣΚΗΣΗ 8

Η Μαρία αγαπάει τη Βιολογία και της αρέσουν πολύ τα πειράματα. Πήρε ένα κομμάτι πατάτας και έβαλε πάνω μερικές σταγόνες διαλύματος ιωδίου. Αφού πέρασαν μερικά λεπτά, το διάλυμα άλλαξε χρώμα.

- i. Τι χρώμα είχε το διάλυμα ιωδίου μετά από την πάροδο μερικών λεπτών;  
.....
- ii. Σε ποιο συμπέρασμα κατέληξε η Μαρία για τη σύσταση της πατάτας;  
.....



## ΑΣΚΗΣΗ 9

Τα παιδιά πήραν δύο φύλλα, ένα από το φυτό που έμεινε απότιστο (Εικ. Α στον πίνακα που ακολουθεί) και ένα από ένα ίδιο φυτό που ήταν όμως ποτισμένο (Εικ. Β στον πίνακα που ακολουθεί). Τα δύο φυτά ήταν πράσινα και εκτεθειμένα στο ηλιακό φως και τον αέρα. Αφού αποχρωμάτισαν τα δύο φύλλα, έριξαν στο καθένα από αυτά διάλυμα ιωδίου.

(i) Να ονομάσετε την ουσία που χρησιμοποίησαν τα παιδιά, για να **αφαιρέσουν τη χλωροφύλλη** από τα δύο φύλλα.

.....



(ii) Ποιαν ουσία θα ανιχνεύσουν τα παιδιά με το διάλυμα ιωδίου;

.....

(iii) Στον πίνακα που ακολουθεί:

- Να συμπληρώσετε τη στήλη Α, ώστε να φαίνονται τα **αποτελέσματα** που πήραν τα παιδιά.

- Στη **στήλη Β** να γράψετε αν το φυτό **φωτοσυνθέτει (ΝΑΙ/ΟΧΙ)** και να **δικαιολογήσετε την απάντησή σας**.

	Χρώμα διαλύματος ιωδίου <u>μετά</u> την επαφή του με το αποχρωματισμένο φύλλο	1. Το φυτό φωτοσυνθέτει; (Ναι / Όχι) 2. <u>Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας</u> .
 <p>Εικόνα Α</p>	.....	1. .... 2. .... ..... ..... .....
 <p>Εικόνα Β</p>	.....	1. .... 2. .... ..... ..... .....



## **ΑΣΚΗΣΗ 10**

**Να βάλετε σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση, στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που ακολουθούν.**

**1. Ετερότροφοι είναι οι οργανισμοί που μπορούν να:**

- A. παράγουν την τροφή τους από απλές ουσίες, όπως το νερό
- B. επιβιώνουν χωρίς πρόσληψη ενέργειας
- Γ. καταναλώνουν άλλους οργανισμούς για να πάρουν ενέργεια
- Δ. κάνουν τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης

**2. Η κύρια λειτουργία των χλωροπλαστών σε ένα φυτικό κύτταρο είναι να:**

- A. μετακινούν άχρηστα υλικά έξω από το κύτταρο
- B. δίνουν συγκεκριμένη μορφή και στήριξη στο κύτταρο
- Γ. ελέγχουν τις λειτουργίες του κυττάρου
- Δ. απορροφούν φωτεινή ενέργεια και να παράγουν τροφή

**3. Το άμυλο είναι μια θρεπτική ουσία που:**

- A. αποταμιεύεται σε διάφορα όργανα των ζωικών οργανισμών
- B. αποχρωματίζεται όταν έρθει σε επαφή με ιώδιο
- Γ. αποταμιεύεται σε διάφορα όργανα των φυτικών οργανισμών
- Δ. αποβάλλεται από τους οργανισμούς με τη φωτοσύνθεση

**4. Σε ποια πρόταση από τις πιο κάτω Α-Δ βρίσκει εφαρμογή η έννοια αυτότροφος οργανισμός;**

- A. Τα ζώα μέσω της τροφής τους προμηθεύονται ενέργεια και θρεπτικές ουσίες.
- B. Οι μύκητες προσλαμβάνουν την τροφή τους από το περιβάλλον τους.
- Γ. Τα φυτά εξασφαλίζουν την τροφή τους, μέσω της λειτουργίας της φωτοσύνθεσης.
- Δ. Η αμοιβάδα εξασφαλίζει την τροφή της με τη βοήθεια των ψευδοποδίων της.

**5. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου εμφανίζεται σήμερα πιο έντονα εξαιτίας της:**

- A. αυξημένης συγκέντρωσης του οξυγόνου στην ατμόσφαιρα
- B. αυξημένης συγκέντρωσης διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα
- Γ. αυξημένης ηλιακής ακτινοβολίας που δέχεται η επιφάνεια της Γης
- Δ. μεταβολής της σχέσης οξυγόνου και αζώτου στην ατμόσφαιρα

**6. Δυο σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα της φωτοσύνθεσης είναι:**

- A. Η συγκέντρωση του οξυγόνου και του αζώτου στην ατμόσφαιρα
- B. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος και η συγκέντρωση του οξυγόνου στην ατμόσφαιρα
- Γ. Η ένταση του φωτός που προσπίπτει στο φυτό και η συγκέντρωση του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα
- Δ. Η ένταση του φωτός που προσπίπτει στο φυτό και η συγκέντρωση του αζώτου στην ατμόσφαιρα

**7. Οι χημικές ουσίες που είναι απαραίτητες σε ένα φυτό για να φωτοσυνθέσει είναι:**

- A. Νερό και διοξείδιο του άνθρακα
- B. Νερό και γλυκόζη
- Γ. Νερό και οξυγόνο
- Δ. Γλυκόζη και διοξείδιο του άνθρακα

**8. Ο Γιάννης χρησιμοποιεί διάλυμα καυστικού νατρίου σε ένα πείραμα φωτοσύνθεσης. Ποια μπορεί να είναι η αρχική υπόθεση που θέλει να ελέγξει ο Γιάννης;**

- A. το νερό είναι απαραίτητο για να γίνει η φωτοσύνθεση
- B. το φως είναι απαραίτητο για να γίνει η φωτοσύνθεση
- Γ. το διοξείδιο του άνθρακα είναι απαραίτητο για να γίνει η φωτοσύνθεση
- Δ. η χλωροφύλλη είναι απαραίτητη για να γίνει η φωτοσύνθεση

**9. Τι θα συνέβαινε στον πλανήτη Γη, εάν δεν υπήρχε καθόλου το φαινόμενο του θερμοκηπίου;**

- A. θα αυξάνονταν πολύ τα φυτά του πλανήτη
- B. θα έλιωναν οι πάγοι στους πόλους της Γης
- Γ. θα αυξανόταν το οξυγόνο της ατμόσφαιρας
- Δ. θα χαμήλωνε η θερμοκρασία, τόσο ώστε να μη διατηρείται η ζωή

**10. Η Μαρία έβαλε μια διάφανη πλαστική σακούλα πάνω από ένα ποτισμένο φυτό και την έδεσε, έτσι ώστε το φυτό να σφραγίσει αεροστεγώς. Στη συνέχεια, τοποθέτησε το φυτό στο φως για μια εβδομάδα. Ο αέρας που υπήρχε μέσα στη σακούλα, στο τέλος της εβδομάδας:**

- A. αυξήθηκε σε διοξείδιο του άνθρακα
- B. μειώθηκε σε διοξείδιο του άνθρακα
- Γ. παρέμεινε όπως ήταν στην αρχή της εβδομάδας
- Δ. άλλαξε το χρώμα των φύλλων του φυτού

**11. Η σωστή πορεία εκτέλεσης του πειράματος αποχρωματισμού ενός πράσινου φύλλου είναι:**

- A. τοποθέτηση σε οινόπνευμα - βρασμός - ξέπλυμα με ζεστό νερό
- B. βρασμός - τοποθέτηση σε οινόπνευμα - βρασμός - ξέπλυμα με ζεστό νερό
- Γ. ξέπλυμα με ζεστό νερό - βρασμός - τοποθέτηση σε οινόπνευμα - βρασμός
- Δ. βρασμός - τοποθέτηση σε οινόπνευμα - ξέπλυμα με ζεστό νερό

**12. Ένα υδρόβιο φυτό είναι τοποθετημένο μέσα σε ένα δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει νερό. Ο δοκιμαστικός σωλήνας βρίσκεται κάτω από μια αναμμένη λάμπα. Το αέριο που παράγεται από το φυτό και εμφανίζεται με τη μορφή φυσαλίδων είναι:**

- A. οξυγόνο
- B. διοξείδιο του άνθρακα
- Γ. άζωτο
- Δ. όζον

**13. Με βάση τα ιστορικά πειράματα της Φωτοσύνθεσης που έχετε μελετήσει, να επιλέξετε την πρόταση που θεωρείτε ότι εκφράζει περισσότερο τη διαδικασία ανάπτυξης της επιστημονικής γνώσης:**

- A. Η επιστημονική γνώση προκύπτει λόγω του ότι κάποιος επιστήμονας είναι πολύ ευφυής.
- B. Η επιστημονική γνώση προκύπτει λόγω του ότι η γνώση υπάρχει και οι επιστήμονες την ανακαλύπτουν.
- Γ. Η επιστημονική γνώση είναι πάντα αποτέλεσμα ενός πειράματος.
- Δ. Η επιστημονική γνώση προκύπτει λόγω του ότι, συνήθως, ο κάθε επιστήμονας στηρίζεται σε προηγούμενες ανακαλύψεις.

**14. Εάν κάποιος μπορούσε ξαφνικά να απομακρύνει τους χλωροπλάστες από ένα φυτικό κύτταρο (χωρίς να καταστραφεί το κύτταρο), ποιο από τα ακόλουθα θα αναμενόταν να συμβεί;**

- A. θα σταματούσε η μεταφορά όλων των ουσιών διαμέσου της κυτταρικής μεμβράνης
- B. θα σταματούσε η μετατροπή ανόργανων ουσιών σε οργανικές ουσίες
- Γ. θα αυξανόταν ο ρυθμός της φωτοσύνθεσης
- Δ. θα αυξανόταν ο ρυθμός της φωτοσύνθεσης

**15. Η Ελένη έκοψε μια ωμή πατάτα και έριξε πάνω της λίγες σταγόνες διαλύματος ιωδίου. Μετά από 1-2 λεπτά παρατήρησε πως:**

- A. το πορτοκαλί χρώμα του ιωδίου έγινε μπλε σκούρο
- B. το μαύρο χρώμα του ιωδίου έγινε πορτοκαλί
- Γ. το πορτοκαλί χρώμα του ιωδίου έγινε γαλάζιο
- Δ. το μπλε σκούρο χρώμα του ιωδίου έγινε καφέ

**16. Η πρωταρχική (βασική) πηγή ενέργειας για όλους τους οργανισμούς του πλανήτη μας είναι:**

- A. τα φυτά
- B. οι τροφές
- Γ. ο ήλιος
- Δ. τα ζώα

**17. Δυο αβιοτικοί παράγοντες που μπορεί να υπάρχουν σε ένα οικοσύστημα είναι:**

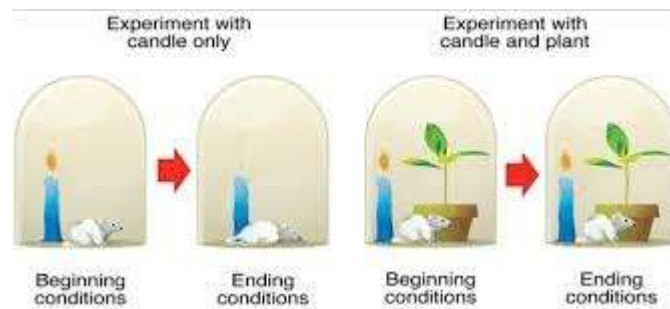
- A. το φως και τα ζώα
- B. τα μικρόβια και οι μύκητες
- Γ. ο αέρας και το νερό
- Δ. το έδαφος και τα φυτά

**18. Ο Νικόλας έκοψε ένα δίχρωμο φύλλο ( με πράσινο και λευκό τμήμα) από ένα, καλά ποτισμένο και εκτεθειμένο στο φως, φυτό κισσού. Μετά τον αποχρωματισμό του φύλλου, το ράντισε παντού με διάλυμα ιωδίου, θέλοντας να ανιχνεύσει άμυλο. Ο Νικόλας με αυτό το πείραμα, παρατήρησε πως άμυλο:**

- A. υπάρχει σε όλο το φύλλο
- B. υπάρχει μόνο στο πράσινο τμήμα του φύλλου
- Γ. υπάρχει μόνο στο λευκό τμήμα του φύλλου
- Δ. δεν υπάρχει στο φύλλο



19. Η πιο κάτω εικόνα, παρουσιάζει τα πειράματα του Τζόζεφ Πρίστλεϊ. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις Α-Δ, που σχετίζονται με τα πειράματα, είναι ορθή;



- A. Το ποντίκι προσφέρει διοξείδιο του άνθρακα στο φυτό για να φωτοσυνθέτει.
- B. Όταν δεν υπάρχει διοξείδιο του άνθρακα, η φλόγα του κεριού σβήνει και το ποντίκι πεθαίνει.
- Γ. Το φυτό προσφέρει διοξείδιο του άνθρακα στο ποντίκι, για να αναπνέει.
- Δ. Το διοξείδιο του άνθρακα παράγεται από τη φωτοσύνθεση του φυτού.

20. Ο Μάρκος παρατήρησε ότι τα φυτά που έχει η μητέρα του κοντά στο ανοιχτό παράθυρο, έχουν στρέψει τα φύλλα και τον βλαστό τους προς το παράθυρο, ενώ τα υπόλοιπα φυτά που είναι σε άλλα μέρη του σπιτιού (που δεν υπάρχουν ανοιχτά παράθυρα κοντά), δεν έχουν αυτή την κλίση. Γιατί;

- A. Ο βλαστός και τα φύλλα του φυτού κατευθύνονται προς το φως.
- B. Ο βλαστός και τα φύλλα του φυτού κατευθύνονται προς τον αέρα.
- Γ. Η κλίση των συγκεκριμένων φυτών έχει να κάνει με το είδος τους.
- Δ. Δεν υπάρχει κάποιος λόγος, αλλά είναι τυχαίο γεγονός.