**ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

**Ενότητα 4: Ερευνώντας τη Φωτοσύνθεση**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

1. Να ονομάσετε τις πρώτες ύλες και τους απαραίτητους παράγοντες και τα προϊόντα της φωτοσύνθεσης.

 Πρώτες ύλες: ………………………………………………………………………………

 Απαραίτητοι παράγοντες: …………………………………………………………………

 Προϊόντα: ……………………………………………………………………………………

1. Τι είναι η χλωροφύλλη, πού βρίσκεται και ποιος είναι ο ρόλος της;

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. Πώς μπορούμε να αποδείξουμε ότι ένα φυτό φωτοσυνθέτει (παράγει άμυλο);

…………………………………………………………………………………………………….

1. Ποια ουσία θα χρησιμοποιήσουμε για να ανιχνεύσουμε το άμυλο, τι χρώμα έχει η ουσία πριν την επαφή της με άμυλο και τι χρώμα έχει μετά την επαφή της με το άμυλο;

………………………………………………………………………………………………………....………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Πώς ανιχνεύουμε το άμυλο σε τροφές;

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Να βάλετε **+** στις τροφές που περιέχουν άμυλο.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ψωμί | Ρύζι | Αλεύρι | Χαλούμι | Ζαμπόν | Πατάτα | Πράσινο φύλλο |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. Να περιγράψετε τα στάδια αποχρωματισμού του φύλλου



…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Τι επιτυγχάνουμε με το βράσιμο του φύλλου;

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………



……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Γιατί ο λύχνος πρέπει να σβήσει;

……………………………………………………………………………….

Για ποιο λόγο απομακρύνουμε τη χλωροφύλλη από το φύλλο στο συγκεκριμένο πείραμα; …………………………………………………………………………………



………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...

Γιατί βάζουμε σταγόνες διαλύματος ιωδίου και σε ένα πράσινο φύλλο μη αποχρωματισμένο;

………………………………………………………………………………

1. Πότε πρέπει να βγάζουμε τα φυτά έξω από το δωμάτιό μας, κατά τη διάρκεια της ημέρας ή της νύχτας και γιατί;

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. Σε ποια μέρη του το φυτό, ρίζα, βλαστό ,φύλλα μπορεί να κάνει τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης και γιατί;
* Στη ρίζα ……………………………………………………………………………………
* Στο βλαστό ………………………………………………………………………………..
* Στο φύλλο …………………………………………………………………………………
1. Οι πιο κάτω εικόνες δείχνουν τρία φυτά που βρίσκονται σε **διαφορετικές συνθήκες**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **Φυτό Α** | **Φυτό Β** | **Φυτό Γ** |
| **Στο σκοτάδι** | **Με καυστικό νάτριο** | **Ποτισμένο, πράσινο, εκτεθειμένο στο φως και στον αέρα** |

Να γράψετε για κάθε ένα από τα πιο πάνω φυτά αν μπορούν να **φωτοσυνθέσουν** ή όχι

και να **δικαιολογήσετε** την απάντησή σας.

 Φυτό **Α**: .......................................................................................................................................

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

 Φυτό **Β**: .....................................................................................................................................

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

 Φυτό **Γ**: .......................................................................................................................................

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

1. Σας δίνονται δύο γλάστρες με δύο μικρά όμοια φυτά γερανιού. Χρησιμοποιώντας όργανα και υλικά που υπάρχουν στο σχολικό εργαστήριο Βιολογίας, να σκεφτείτε και να σχεδιάσετε ένα πείραμα για να επιβεβαιώσετε ή να απορρίψετε την πιο κάτω υπόθεση:

Αρχική Υπόθεση:

**Το νερό είναι απαραίτητη πρώτη ύλη για να γίνει η φωτοσύνθεση.**

 (α) Να εξηγήσετε γιατί είναι απαραίτητο στην αρχή του πειράματος τα φυτά να μείνουν για 72

 ώρες στο σκοτάδι και στη συνέχεια 24 ώρες στο φως.

…………………………………………………………………………………………………………….....

……………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………….

(β) Να σκεφτείτε και να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα τους «παράγοντες του

 πειράματος» που θα προτείνετε.

|  |
| --- |
| **ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ** |
|  | **Παράγοντες που θα κρατήσετε σταθερούς** | **Παράγοντας που θα αλλάξετε** | **Παράγοντας που θα μετρήσετε** |
| **1** |  Ηλιακό φως |  |  |
| **2** |  |
| **3** |  Όμοια φυτά (χλωροφύλλη) |

(γ)Για να ολοκληρώσετε το πείραμα θα πάρετε ένα φύλο από κάθε φυτό, θα το αποχρωματίσετε και στη συνέχεια θα γίνει ανίχνευση αμύλου με ιώδιο. Θα συγκρίνεται το αποτέλεσμα στα 2 φύλλα.Επιβεβαιώνεται ή απορρίπτεται η αρχική υπόθεση του πειράματος; Να βάλετε √ στην σωστή απάντηση

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ΑΡΧΙΚΗ ΥΠΟΘΕΣΗ** | **ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΝΕΤΑΙ** | **ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ** |
|  |  |

1. Παίρνουμε ένα φυτό με δίχρωμα φύλλα (φύλλο με ρόζ περιοχές και με πράσινες περιοχές), το ποτίζουμε και το τοποθετούμε σε φωτεινό μέρος για τρεις μέρες. Κόβουμε φύλλο από το πιο πάνω φυτό, το αποχρωματίζουμε και στο τέλος ρίχνουμε σταγόνες διαλύματος ιωδίου.

Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

|  |  |
| --- | --- |
|  Παρατήρηση χρώματος διαλύματος ιωδίου στις ροζ περιοχές.………………………………………………………………………………………… |  Συμπέρασμα…………………………………………………………………………………………………………................................................................................................................................................ |
| Παρατήρηση χρώματος διαλύματος ιωδίου στις πράσινες περιοχές.……………………………………………..…………………………………………….. |

1. α) Ποια διαδικασία ονομάζεται φωτοσύνθεση;

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

β) Ποια είναι η σημασία της φωτοσύνθεσης;

* ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………
* ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………
* ……………………………………………………………………………………….

 γ) Να γράψετε τέσσερις παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα της

 φωτοσύνθεσης.

* …………………………………………………………………………………...…
* ……………………………………………………………...………………………
* ……………………………………………………………………..………………
* ……………………………………………………………………….…………….
1. α) Τι είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου;

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

β) Πού οφείλεται;

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

γ) Ποιες είναι οι επιπτώσεις του πάνω στη Γη; ……………………………………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………..

δ) Να αναφέρετε τρόπους αντιμετώπισής του.

* ………………………………………………………………………………………...
* ………………………………………………………………………………………...
* ………………………………………………………………………………………...
1. Ο Κώστας είναι ένα παιδί 13 χρονών, που του αρέσει να χαζεύει με τις ώρες το ενυδρείο στο σαλόνι του σπιτιού του. Στο ενυδρείο υπάρχουν τόσο ψάρια όσο και πράσινα φύκη. Η μητέρα του Κώστα είπε ότι είναι απαραίτητο στο ενυδρείο να υπάρχουν αυτότροφοι και ετερότροφοι οργανισμοί, όπως και το ενυδρείο να είναι σε φωτεινό μέρος. Τα ψάρια επίσης δεν μπορούν να τραφούν από τα πράσινα φύκη αλλά δεν μπορούν και να ζήσουν χωρίς αυτά, όπως και τα φύκη δεν μπορούν να ζήσουν χωρίς τα ψάρια.



α)Να εξηγήσετε τι είναι το **οικοσύστημα** και να γράψετε εάν το πιο πάνω ενυδρείο

αποτελεί ένα οικοσύστημα.

……………………………………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………………

β) Ποιοι οργανισμοί είναι **αυτότροφοι** και ποιοι **ετερότροφοι** στο ενυδρείο;

 **Αυτότροφοι:** …………………………………

 **Ετερότροφοι:** ………………………………..

γ) Να αναφέρετε **δυο (2) βιοτικούς και δύο αβιοτικούς παράγοντες** που υπάρχουν στο πιο πάνω ενυδρείο.

**Βιοτικοί παράγοντες**: ……………………………………………………………………

**Αβιοτικοί παράγοντες**: ………………………………………………………………….

δ) Γιατί τα πράσινα φύκη δεν μπορούν να ζήσουν χωρίς τα ψάρια στο ενυδρείο;

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Να γράψετε δίπλα από την πρόταση σωστή ή λάθος.

α) Το διάλυμα ιωδίου έχει χρώμα κιτρινοκαφέ. ...................

β) Στο πράσινο φύλλο το διάλυμα ιωδίου δεν μαυρίζει. ...................

γ) Το πράσινο φύλλο περιέχει άμυλο. …………… δ) Το διάλυμα ιωδίου στο ρύζι γίνεται μπλε-μαύρο. ...................

ε) Στο χαλούμι το διάλυμα ιωδίου γίνεται μπλε-μαύρο. ...................

στ) Το διάλυμα ιωδίου στο ψωμί παραμένει κιτρινοκαφέ. ....................

ζ) Το καυστικό νάτριο δεσμεύει το άζωτο της ατμόσφαιρας. ...……………

η) Το καυστικό νάτριο δεσμεύει το διοξείδιο του άνθρακα της

 ατμόσφαιρας. ………………

θ) Το ασβεστόνερο δεσμεύει το διοξείδιο του άνθρακα της

 ατμόσφαιρας. ………………

ι) Το νερό, ο αέρας, το έδαφος και η ηλιακή ακτινοβολία είναι αβιοτικοί

 παράγοντες. ……………….

κ) Τα ζώα και οι μύκητες είναι αυτότροφοι οργανισμοί. ...….…………