****

**13ο Γυμνάσιο Αθηνών Μάθημα: Τεχνολογία Γ Γυμνάσιου**

**Εκπαιδευτικός: Αντώνης Μπατζάκας**

**Σχολικό έτος: 2022-2023**

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΏΝ**

**ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ, ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ,ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ.**

**Άσκηση 1**

**Στις παρακάτω προτάσεις να υπογραμμίσετε την ανεξάρτητη μεταβλητή και να κυκλώσετε την εξαρτημένη μεταβλητή.**

1. Αν προσθέσουμε διαφορετικές ποσότητες χημικών ουσιών στο νερό τότε επηρεάζεται ο ρυθμός εξάτμισής του.
2. Η πίεση του αέρα σε μπάλα μπάσκετ μπορεί να επηρεάσει το ύψος αναπήδησής της.
3. Το είδος του μονωτικού υλικού επηρεάζει την ενεργειακή απόδοση ενός κτηρίου.
4. Το pH του εδάφους επηρεάζει την ανάπτυξη συγκεκριμένου φυτού
5. Η ποσότητα NaCl (χλωριούχου νατρίου- αλατιού) επηρεάζει τον χρόνο βρασμό του νερού.

**Άσκηση 2**

**Πιο κάτω δίνονται διάφορα αποσπάσματα από έρευνες. Να μελετήσετε τα αποσπάσματα και να υπογραμμίσετε σε κάθε περίπτωση (εάν υπάρχουν), τις :ανεξάρτητες μεταβλητές, τις εξαρτημένες μεταβλητές και τις ελεγχόμενες μεταβλητές.**

1. Οι μαθητές ενός σχολείου φύτεψαν 10 φυτά του ίδιου είδους σε 10 πανομοιότυπες γλάστρες που περιείχαν το ίδιο είδος και ποσότητα φυτοχώματος. Τοποθέτησαν τις 5 γλάστρες σε κλειστό και σχετικά σκοτεινό χώρο και τις άλλες 5 σε φωτεινό μέρος. Έπειτα από ένα μήνα οι μαθητές διαπίστωσαν ότι τα φυτά που τοποθετήθηκαν σε φωτεινό μέρος είχαν διπλάσιο ύψος από τα υπόλοιπα.
2. Δύο αθλητές του στίβου προκειμένου να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους προπονούνται ο μεν πρώτος 3 φορές την εβδομάδα, ο δε δεύτερος κάθε μέρα. Παράλληλα οι δύο αθλητές ακολουθούν το ίδιο διατροφικό πρόγραμμα, τις ίδιες ώρες ξεκούρασης και το ίδιο ασκησιολόγιο.
3. Εταιρία παραγωγής απορρυπαντικών ρούχων δοκιμάζει ένα καινούριο προϊόν. Θέλει να ελέγξει αν το συγκεκριμένο απορρυπαντικό μπορεί να καθαρίσει ένα λεκέ από λάδι σε 3 διαφορετικές θερμοκρασίες (40ο ,60ο ,90ο). Το υποβάλλει σε βαμβακερό ρούχο και σε πλύση 30min

**Άσκηση 3**

**1. Να ξαναγράψετε τις παρακάτω προτάσεις σε μορφή «Υπόθεσης» (Αν…….. τότε ).**

**2. Να καθορίσετε την εξαρτημένη και την ανεξάρτητη μεταβλητή στην υπόθεση που διατυπώσατε**

**3. Αναφέρετε ποιες θα έπρεπε να είναι οι ελεγχόμενες μεταβλητές στην συγκεκριμένη έρευνα**

**Παράδειγμα:**

Η θερμοκρασία μπορεί να προκαλέσει αλλαγή χρώματος στα φύλλα.

**ΥΠΟΘΕΣΗ: Αν** το χρώμα των φύλλων εξαρτάται από την θερμοκρασία, **τότε** αν εκθέσουμε τα φύλλα σε χαμηλές θερμοκρασίες θα προκληθεί αλλαγή στο χρώμα τους.

**ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ:** Η θερμοκρασία **ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ:** Το χρώμα των φύλλων **ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ:**

* Το είδος του φυτού
* H ηλικία του φυτού
* Tο πόσο υγιές είναι το φυτό
* Tο είδος του εδάφους ή του χώματος στο οποίο είναι φυτεμένο το φυτό κ.λπ.

1. **Η προσθήκη χημικών ουσιών στο νερό επηρεάζει τον ρυθμό εξάτμισής του**

**ΥΠΟΘΕΣΗ:**

**ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ:**

**ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ:**

**ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

1. **Το μήκος του εκκρεμούς επηρεάζει την περίοδο ταλάντωσής του.**

**ΥΠΟΘΕΣΗ:**

**ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ:**

**ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ:**

**ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ:**

1. **Το φως (τεχνητό ή φυσικό) μπορεί να επηρεάσει την ανάπτυξη συγκεκριμένου φυτού**

**ΥΠΟΘΕΣΗ:**

**ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ:**

**ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ:**

**ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ:**

1. **Η περιεκτικότητα του εδάφους σε CaCO3 (θρεπτική ουσία) επιδρά στην ανάπτυξη ενός συγκεκριμένου φυτού**

**ΥΠΟΘΕΣΗ:**

**ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ:**

**ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ:**

**ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ:**

1. **Ο χρόνος μελέτης ενός μαθητής για μια συγκεκριμένη ενότητα επηρεάζει το βαθμό που θα πάρει στο τεστ**

**ΥΠΟΘΕΣΗ:**

**ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ:**

**ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ:**

**ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ:**

**☺ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!**