



2023

# Πλαίσιο Αξιολόγησης

Αρ. έργου: 2021-1-FR01-KA220-SCH-000031617



 **Co-funded by  
the European Union**

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Sofia Sousa

Scholé

2/1/2023

## Πίνακας Περιεχομένων

Εισαγωγή στο SCRAPY .....	2
Το κιτ SCRAPY .....	2
Ο Οδηγός SCRAPY.....	2
Αξιολόγηση.....	3
1.Τι είναι η ηλεκτρική ενέργεια; .....	4
2.Τι είναι ένα κύκλωμα; .....	5
3. Τάση, Ρεύμα, Αντίσταση και Νόμος του Ohm .....	5
4. Ηλεκτρική ενέργεια .....	6
5. Εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) έναντι συνεχούς ρεύματος (DC).....	7
6. Σειριακά και παράλληλα κυκλώματα.....	7
7. Εισαγωγή στους αισθητήρες – Ο αισθητήρας ανιχνευτή κίνησης PIR HC-SR501 .....	8
8. Αναλογικό vs Ψηφιακό – Το κουμπί ώθησης.....	9
9. Binary – The OLED I2C ICC .....	9
10. Digital Logic – Η μονάδα Joystick .....	10
11. Μετρικά προθέματα και μονάδες SI .....	11
12. Πόλωση.....	11
13. Διόδοι .....	12
14. Φως.....	13
15. Πυκνωτές.....	13
16. Αντιστάσεις.....	14
17. Τρανζίστορ.....	15
18. Ολοκληρωμένα κυκλώματα .....	15

## Εισαγωγή στο SCRAPY

### Το kit SCRAPY

Το kit SCRAPY στοχεύει στην προώθηση της πρακτικής εκπαιδευτικής μάθησης μέσω της εξ αποστάσεως διδασκαλίας καθώς και σε περιβάλλον τάξης.

Λόγω της πανδημίας COVID-19, τα εκπαιδευτικά συστήματα σε όλο τον κόσμο αναγκάστηκαν σε εξ αποστάσεως μάθηση, κάτι που σήμαινε την ψηφιοποίηση θεμάτων που έχουν επίσης πρακτικά μέρη που απαιτούν δραστηριότητες εκτός σύνδεσης. Μετά από περισσότερο από ένα χρόνο στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, οι μαθητές έχουν χάσει ως επί το πλείστον αυτή την πρακτική πλευρά των μαθημάτων που σχετίζονται με το STEM και ως εκ τούτου, το kit SCRAPY στοχεύει να συνδυάσει τα καλύτερα από τον κόσμο στο διαδίκτυο και εκτός σύνδεσης μέσω της πρακτικής μάθησης από την ασφάλεια των μαθητών στο σπίτι.

Αυτό το kit περιλαμβάνει όλο το απαραίτητο υλικό (μικροελεγκτής, ηλεκτρονικά, αισθητήρες, περιφερειακά κ.λπ.) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν αφενός από εκπαιδευτικούς για τη διδασκαλία μαθημάτων STEM που ενσωματώνουν έννοιες φυσικού υπολογισμού και προγραμματισμού που θεωρούνται πιο ελκυστικές και εκπαιδευτικές, και από τους μαθητές για να εκτελέσουν πειράματα, να δημιουργήσουν κατασκευές DIY, να δημιουργήσουν τα δικά τους προγράμματα και να ελέγξουν το υλικό που προσφέρει μια διεγερτική, εκτός σύνδεσης και πρακτική εμπειρία μάθησης.

### Ο Οδηγός SCRAPY

Ο Οδηγός SCRAPY περιλαμβάνει εκπαιδευτικό περιεχόμενο για τη χρήση του kit SCRAPY για τη διδασκαλία εννοιών που σχετίζονται με το STEM, βασικού προγραμματισμού και φυσικών υπολογιστών.

Το περιεχόμενο θα εξηγήσει λεπτομερώς πώς κάθε στοιχείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πρακτικά πειράματα και παραδείγματα προσομοίωσης μέσω των αλληλεπιδράσεων ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και περιφερειακών με το GPIO του Pico. Οι σύνδεσμοι προς το πρόγραμμα σπουδών θα βοηθήσουν τους δασκάλους να αποφασίσουν ποια πειράματα μπορούν να εφαρμοστούν σε ποια μαθήματα.

- Σχέδια μαθήματος που περιγράφουν τη χρήση αισθητήρων και ηλεκτρονικών για τη διεξαγωγή πειραμάτων σε θέματα STEM είτε σε ρύθμιση της τάξης ή μέσω της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.
- Πλαίσιο αξιολόγησης για την αξιολόγηση των γνώσεων των μαθητών μετά την ολοκλήρωση μιας σειράς ασκήσεων.
- Διαδικτυακό περιβάλλον που θα φιλοξενεί τους εκπαιδευτικούς πόρους αξιοποιώντας μηχανισμούς παρακίνησης (δεξιότητες και πλαίσιο επιτευγμάτων) και ροές εργασιών παιχνιδιών (ολοκλήρωση εργασιών). Το διαδικτυακό περιβάλλον θα φιλοξενεί επίσης τη διαδικτυακή διεπαφή προγραμματισμού.

## Ο Οδηγός SCRAPY έχει τους ακόλουθους στόχους:

1. Γίνετε ένας οδηγός για τους εκπαιδευτικούς, με σαφείς και λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με τον τρόπο χρήσης του κιτ SCRAPY, των εξαρτημάτων του και του κωδικοποιητή SCRAPY, που συμπληρώνονται από σχέδια μαθημάτων που χρησιμοποιούν τους αισθητήρες, τα εξαρτήματα και τα περιφερειακά του κιτ SCRAPY σε διαδραστικές, πρακτικές ασκήσεις. Αυτά τα σχέδια μαθημάτων περιλαμβάνουν την κατασκευή πολλών κιτ DIY, χρησιμοποιώντας το υλικό και τους πόρους που έχουν ήδη διατεθεί, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν είτε εξ αποστάσεως είτε σε τάξη για να μετατρέψουν τα μαθήματα STEM σε ανταποκρινόμενα και διεγερτικά πειράματα και πρωτότυπα.

2. Παρέχετε τους ψηφιακούς πόρους και την πλατφόρμα κωδικοποίησης SCRAPY σε ένα περιβάλλον μαθησιακών κινήτρων (LME) που εμπλέκει τους χρήστες (δασκάλους/μαθητές) στη μαθησιακή διαδικασία, προσφέροντας βελτιωμένη εμπειρία μέσω ροών εργασίας παρακίνησης και μηχανισμών παιχνιδιών.

- Σκοπός: να είσαι μέρος σε κάτι μεγαλύτερο
- Αυτονομία: ελευθερία επιλογής
- Μαεστρία: αισθανθείτε την πρόδοό σας

## Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση παίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία μάθησης και παρακίνησης. Οι τύποι εργασιών αξιολόγησης που ζητάμε από τους μαθητές μας να κάνουν καθορίζουν πώς θα προσεγγίσουν οι μαθητές τη μαθησιακή εργασία και ποιες συμπεριφορές μελέτης θα χρησιμοποιήσουν. Σύμφωνα με τα λόγια του μελετητή τριτοβάθμιας εκπαίδευσης John Biggs, «τι και πώς μαθαίνουν οι μαθητές εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το πώς πιστεύουν ότι θα αξιολογηθούν». (1999, σελ. 141).

Οι καλές αξιολογήσεις σας επιτρέπουν να απαντήσετε στην ερώτηση, "Τι έμαθαν οι μαθητές μου στο μάθημά μου;"

Στη συνέχεια, η αξιολόγηση γίνεται ένας φακός για την κατανόηση της μάθησης των μαθητών, τον εντοπισμό αόρατων φραγμών και τη βοήθεια μας να βελτιώσουμε τις διδακτικές μας προσεγγίσεις.

Υπάρχουν διάφορες επιλογές για τη διαδικασία αξιολόγησης:

- Ασύγχρονη αξιολόγηση: οι εκπαιδευόμενοι αναζητούν την αξιολόγηση όταν τους βολεύει αντί να τους ζητηθεί να δώσουν εξετάσεις σε προκαθορισμένο χρόνο.
- Κρυφή αξιολόγηση: η αξιολόγηση και η απονομή σημάτων μπορούν να γίνουν αυτόματα και να παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση.

- Αξιολόγηση χαρτοφυλακίου: δείγματα εργασίας, έργα και άλλα τεχνουργήματα που έχει δημιουργήσει ο εκπαιδευόμενος μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αποδεικτικά στοιχεία για τη διεκδίκηση ενός σήματος.

Δεδομένου ότι εργαζόμαστε με περιεχόμενο που μπορεί να αντιμετωπιστεί στα μαθήματα που δίνονται στο διαδίκτυο ή φυσικά, η εφαρμογή ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής ή αληθινών ή ψευδών ερωτήσεων φαίνεται να είναι η καλύτερη επιλογή αξιολόγησης.

Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές μπορούν εύκολα να δείξουν και να εφαρμόσουν όσα έμαθαν και οι δάσκαλοι μπορούν να καταλάβουν πού οι μαθητές έχουν αμφιβολίες και να σχεδιάσουν γρήγορα το μάθημά τους για να βοηθήσουν τους μαθητές να ξεπεράσουν αυτές τις δυσκολίες.

Ο ηλεκτρισμός ορίζεται εν συντομία ως η ροή ηλεκτρικού φορτίου

## Αξιολόγηση των σχεδίων μαθήματος

### 1. Τι είναι η ηλεκτρική ενέργεια;

1 – Η ηλεκτρική ενέργεια μπορεί να οριστεί ως...

- α) ... κάτι που συμβαίνει ξαφνικά
- β) ... η ροή του ηλεκτρικού φορτίου**

2 – Ένα άτομο είναι...

- α) ένα από τα βασικά δομικά στοιχεία της ζωής και της ύλης**
- β) συγκέντρωση διαφορετικών υλικών
- γ) ένα καλώδιο για τη διεξαγωγή του ηλεκτρισμού

3 – Σύμφωνα με την ηλεκτροστατική δύναμη (ή τον νόμο του Coulomb) τι συμβαίνει σε δύο φορτία του ίδιου τύπου;

- α) Απώθηση**
- β) Προσέλκυση

4 – Σύμφωνα με την ηλεκτροστατική δύναμη (ή τον νόμο του Coulomb) τι συμβαίνει σε δύο φορτία αντίθετου τύπου;

- α) Απώθηση
- β) Προσέλκυση**

5 – Πως ονομάζουμε ένα στοιχείο με υψηλή αγωγιμότητα;

- α) Μονωτικό

**β) Αγωγός**

γ) Απαραίτητο

**2. Τι είναι ένα κύκλωμα;**

1 – Για να έχουμε ένα κύκλωμα πρέπει να συνδέσουμε τη θετική πλευρά μιας πηγής τάσης, μέσα από κάτι που κάνει κάποια εργασία, όπως μια δίοδο εκπομπής φωτός (LED), και πίσω στην αρνητική πλευρά της πηγής τάσης.

**α) Σωστό**

β) Λάθος

2 – Ένα κύκλωμα ξεκινά και σταματά σε διαφορετικά σημεία

α) Σωστό

**β) Λάθος**

3 – Αν έχουμε ανοιχτό κύκλωμα, το ρεύμα δεν περνάει.

**α) Σωστό**

β) Λάθος

4 – Όταν ένα κύκλωμα δεν λειτουργεί, τι πρέπει να ελέγξετε πρώτα;

α) Τα καλώδια

**β) Αν το κύκλωμα δεν είναι ανοιχτό**

γ) Εάν η μπαταρία λειτουργεί

5 – Ένα πολύμετρο μπορεί να μετρήσει βολτ σε διαφορετικά μέρη του κυκλώματος για να διασφαλίσει ότι το κύκλωμα τροφοδοτείται.

**α) Σωστό**

β) Λάθος

**3. Τάση, Ρεύμα, Αντίσταση και Νόμος του Ohm**

1 – Ποια μονάδα χρησιμοποιούμε για να μετρήσουμε το ηλεκτρικό δυναμικό που παράγεται από μια μπαταρία;

α) Joule

β) Watt

**γ) Volt**

2 – Τι είναι η τάση;

**α) η διαφορά φορτίου μεταξύ δύο σημείων**

- β) ο ρυθμός με τον οποίο ρέει το φορτίο.  
γ) η τάση ενός υλικού να αντιστέκεται στη ροή φορτίου (ρεύμα).

3 – Τι είναι το ρεύμα;

- α) η διαφορά φορτίου μεταξύ δύο σημείων  
**β) ο ρυθμός με τον οποίο ρέει το φορτίο**  
γ) η τάση ενός υλικού να αντιστέκεται στη ροή φορτίου (ρεύμα).

4 – Τι είναι η Αντίσταση;

- α) η διαφορά φορτίου μεταξύ δύο σημείων  
β) ο ρυθμός με τον οποίο ρέει το φορτίο  
**γ) η τάση ενός υλικού να αντιστέκεται στη ροή φορτίου (ρεύμα).**

5 – Ποιος είναι ο τύπος του νόμου του Ohm;

- α)  $V = I + R$   
β)  $I = V \times R$   
**γ)  $V = I \times R$**

#### 4. Ηλεκτρική ενέργεια

1 – Τι είναι οι μηχανικές, ηλεκτρικές, χημικές, ηλεκτρομαγνητικές, θερμικές **μορφές**;

- α) Δύναμης  
**β) Ενέργειας**  
γ) Κίνησης

2 – Ποια είναι η μονάδα που χρησιμοποιούμε για να μετρήσουμε την Ενέργεια;

- α) Joules**  
β) Watt  
γ) Δευτερόλεπτα

3 – Ποια είναι η μονάδα που χρησιμοποιούμε για να μετρήσουμε την Ισχύ;

- α) Joules  
**β) Watt**  
γ) Δευτερόλεπτα

4 – Η ισχύς είναι ένα μέτρο ενέργειας για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα.

- α) Λάθος  
**β) Σωστό**

5 – Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τον τύπο  $P = V \times I$  για να υπολογίσουμε την ισχύ.

- α) Λάθος

**β) Σωστό****5. Εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) έναντι συνεχούς ρεύματος (DC)**

1 – Τι σημαίνει το **AC**;

**α) Εναλλασσόμενο ρεύμα (Alternating Current)**

β) Εναλλασσόμενο κύκλωμα

2 – Τι σημαίνει **DC**;

α) Απευθείας κύκλωμα

**β) Συνεχές ρεύμα (Direct Current)**

3 – Μπορούμε να παράγουμε AC χρησιμοποιώντας μια γεννήτρια;

**α) Σωστό**

β) Λάθος

4 – Το AC ταλαντώνεται εμπρός και πίσω καθώς το DC παρέχει σταθερή τάση ή ρεύμα.

**A) Σωστό**

β) Λάθος

5 – Τι σημαίνει το HVDC;

**α) Συνεχές Ρεύμα Υψηλής Τάσης (High-Voltage Direct Current)**

β) Διαφορετικό κύκλωμα τεράστιου βολτ (Huge Volt Different Circuit)

γ) Συνεχές ρεύμα υψηλής αξίας (High Value Direct Current)

**6. Σειριακά και παράλληλα κυκλώματα**

1 – Τι είναι ένας κόμβος;

α) Μια γέφυρα μεταξύ δύο ηλεκτρικών στοιχείων

**β) Αναπαράσταση ηλεκτρικής διασταύρωσης μεταξύ δύο ή περισσότερων στοιχείων.**

γ) Ένας τύπος σύρματος που χρησιμοποιείται σε κυκλώματα

2 – Εάν τα στοιχεία μοιράζονται δύο κοινούς κόμβους, είναι παράλληλοι.

**A) Σωστό**

β) Λάθος

3 – Δύο στοιχεία είναι σε σειρά εάν μοιράζονται έναν κοινό κόμβο και αν το ίδιο ρεύμα ρέει μέσα από αυτά

**α) Λάθος**



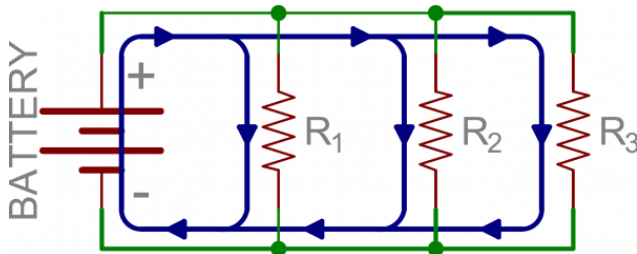
β) Σωστό

4 – Είναι δυνατός ο συνδυασμός παράλληλων και σειριακών κυκλωμάτων;

α) Όχι

β) Ναι

5 – Τι τύπο κυκλώματος βρίσκετε στην παρακάτω εικόνα;



α) Σειριακό Κύκλωμα

β) Παράλληλο κύκλωμα

## 7. Εισαγωγή στους αισθητήρες – Ο αισθητήρας ανιχνευτή κίνησης PIR HC-SR501

1 - Ποια είναι η λειτουργία ενός αισθητήρα κίνησης PIR; (επιλέξτε όλες τις απαντήσεις που ισχύουν)

α) Ανίχνευση απόστασης αντικειμένου

β) Λήψη δεδομένων ΠΑΡΟΝΤΑ ή ΑΠΟΥΣΑ

γ) Ανίχνευση κίνησης αν ο άνθρωπος έχει κίνηση ή όχι

δ) Ανίχνευση θερμοκρασίας αντικειμένου

2 – Θα μπορούσε αυτός ο αισθητήρας να χρησιμοποιηθεί ως σύστημα συναγερμού ασφαλείας;

α) Ναι

β) Όχι

3 – Ποιος είναι ο τύπος του αισθητήρα κίνησης PIR;

α) Ψηφιακός αισθητήρας

β) Αναλογικός αισθητήρας

4 – Πού μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτόν τον αισθητήρα;

α) Έξυπνο τηλέφωνο

β) Ρομπότ ανίχνευσης ανθρώπου

- 5 – Το PIR σημαίνει
- α) Παλλόμενο υπέρυθρο (Pulsating infrared)
  - β) Αναλογία παλμών (Pulsating ratio)
  - γ) Παθητικό υπέρυθρο (Passive infrared)**
  - δ) Παλμός σε ακτινοβολία (Pulse in radiation)

## 8. Αναλογικό vs Ψηφιακό – Το κουμπί ώθησης

1 – Μπορούμε να συνδέσουμε περισσότερα από ένα κουμπιά;

- α) Όχι
- β) Ναι**

2 – Τι είναι ένα στιγμιαίο κουμπί;

- α) Ένα κουμπί που λειτουργεί μόνο όταν είναι πατημένο**
- β) Ένα κουμπί που λειτουργεί μέχρι να πατηθεί ξανά
- γ) Ένα κουμπί που λειτουργεί όταν το θέλει

3 – Ποια είναι η χρήση ενός κουμπιού;

- α) Να φαίνεται ωραίο
- β) Να ελέγχει το ηλεκτρικό κύκλωμα**
- γ) Να τροφοδοτεί ένα κύκλωμα

4 – Ποια δεν είναι η χρήση ενός κουμπιού;

- α) Σε κονσόλες παιχνιδιών
- β) Σε ηλεκτρονικές συσκευές
- γ) Σε έλεγχο έντασης φωτός**

5 – Τι είναι ένα μη στιγμιαίο κουμπί;

- α) Ένα κουμπί που λειτουργεί μόνο όταν είναι πατημένο
- β) Ένα κουμπί που λειτουργεί μέχρι να πατηθεί ξανά**
- γ) Ένα κουμπί που λειτουργεί όταν το θέλει

## 9. Binary – The OLED I2C ICC

1 - Η οθόνη OLED I2C ICC μπορεί να εμφανίσει πληροφορίες που συλλέγει από έναν αισθητήρα

- α) Σωστό**

β) Λάθος

2 – Μπορώ να προγραμματίσω ένα κείμενο που θα εμφανίζεται στο OLED I2C ICC

**α) Σωστό**

β) Λάθος

3 – Τι σημαίνει το OLED;

α) Συσκευή εκπομπής φωτός (Only light emitting device)

**β) Οργανική δίοδος εκπομπής φωτός (Organic Light-Emitting diode)**

γ) Περιστασιακή δίοδος εκπομπής φωτός (Occasional Light-Emitting diode)

4 – Επειδή το OLED I2C ICC δεν έχει οπίσθιο φωτισμό...

α) ... είναι εύκολο να διαβάσετε τις πληροφορίες σε ένα φωτεινό περιβάλλον

β) ... είναι εύκολο να διαβάσετε τις πληροφορίες σε σκοτεινό περιβάλλον

**γ) Και οι δύο παραπάνω επιλογές είναι σωστές**

5 – Μπορείτε να αλλάξετε τη γραμματοσειρά σε ένα OLED I2C ICC.

**α) Σωστό**

β) Λάθος

## 10. Digital Logic – Η μονάδα Joystick

1- Τα joysticks χρησιμοποιούνται συχνά για

**α) να παίζουμε παιχνίδια**

β) την ενεργοποίηση μιας συσκευής

γ) την εκκίνηση κινητήρα

2 – Ποιο είναι το πλεονέκτημα ενός joystick;

α) Περιορισμένη κατεύθυνση

β) Δύσκολο στη χρήση

**γ) Εύκολο στη χρήση και στην εκμάθηση**

3 – Το Joystick κάνει \_\_\_\_\_ κατευθυντήρων δεδομένων

α) Έξοδος

**β) Εισαγωγή**

4 – Ένα χειριστήριο joystick μπορεί να αντικαταστήσει έναν δρομέα φορητού υπολογιστή

**α) Σωστό**

β) Λάθος

5 – Ποια είναι η άλλη χρήση του χειριστηρίου του joystick;

α) Τηλεχειριστήριο για τηλεόραση

**β) Ηλεκτρική οδήγηση με αναπηρικό αμαξίδιο**

γ) Οδήγηση αυτοκινήτου

## 11. Μετρικά προθέματα και μονάδες SI

1 – Εάν η τάση είναι 5V και η αντίσταση είναι 1,5Ω, βρείτε το ρεύμα(I).

Απάντηση:  $I = V / R = 5/1,5 = 3,33 \text{ A}$

2 – Εάν το ρεύμα είναι 8A και η αντίσταση είναι 2,75Ω, βρείτε την τάση(V).

Απάντηση:  $V = I \times R = 8 \times 2,75 = 22 \text{ V}$

3 – Εάν το ρεύμα είναι 4,4 A και η τάση είναι 2,5 V, βρείτε τον ισχύ (P).

Απάντηση:  $P = I \times V = 4,4 \times 2,5 = 11 \text{ W}$

4 – Εάν η τάση είναι 12,5 V και το ρεύμα είναι 5,3 A, βρείτε την αντίσταση (R).

Απάντηση:  $R = V / I = 12,5 / 5,3 = 2,36 \text{ } \Omega$

5 – Εάν το ρεύμα είναι 4A, η τάση είναι 5V και ο χρόνος είναι 3,5 δευτερόλεπτα, βρείτε την ενέργεια (J)

Απάντηση:  $E = I \times V \times t = 4 \times 5 \times 3,5 = 70 \text{ J}$

6 – Εάν το ρεύμα είναι 3,3 A και ο χρόνος είναι 2,6 δευτερόλεπτα, βρείτε το ηλεκτρικό φορτίο (C)

Απάντηση:  $Q = I \times t = 3,3 \times 2,6 = 9,1 \text{ C}$

## 12. Πόλωση

1 – Η πολικότητα υποδεικνύει εάν ένα στοιχείο του κυκλώματος είναι συμμετρικό ή όχι.

**A) Σωστό**

β) Λάθος

2 – Ένα μη πολωμένο εξάρτημα - ένα εξάρτημα χωρίς πολικότητα - μπορεί να συνδεθεί προς οποιαδήποτε κατεύθυνση και να εξακολουθεί να λειτουργεί με τον τρόπο που υποτίθεται ότι λειτουργεί.

**A) Σωστό**

β) Λάθος

3 – Ένα συμμετρικό εξάρτημα έχει περισσότερους από τέσσερις ακροδέκτες και κάθε ακροδέκτης στο εξάρτημα είναι ισοδύναμος.

A) Σωστό

**β) Λάθος**

4-LED σημαίνει δίοδος εκπομπής φωτός και όπως συγγενικές δίοδοι είναι πολωμένη.

**A) Σωστό**

β) Λάθος

5-Δεν είναι σημαντικό να έχετε μια απευθείας πολικότητα με τα ολοκληρωμένα κυκλώματα.

A) Σωστό

**β) Λάθος**

### 13. Δίοδοι

1 – Πολλαπλές δίοδοι μπορούν να συνδεθούν σε σειρά για να αυξήσουν την ισχύ τάσης του συνολικού κυκλώματος.

**A) Σωστό**

β) Λάθος

2 – Μια δίοδος έχει υψηλή αντίσταση όταν το ρεύμα ρέει προς την αντίστροφη κατεύθυνση.

**A) Σωστό**

β) Λάθος

3 – Μια δίοδος άγει το ηλεκτρισμό εξίσου καλά και στις δύο κατευθύνσεις.

A) Σωστό

**β) Λάθος**

4 – Η πτώση τάσης σε μια δίοδο παραμένει σταθερή ανεξάρτητα από το ρεύμα που τη διαρρέει.

A) Σωστό

**β) Λάθος**

5 – Μπορούμε να δοκιμάσουμε τη δίοδο σε ένα πολύμετρο.

**A) Σωστό**

β) Λάθος

#### 14. Φως

1 – Μια φωτοαντίσταση αλλάζει την αντίστασή της ως απόκριση σε αλλαγές στην ένταση του φωτός.

**A) Σωστό**

β) Λάθος

2 – Μια φωτοαντίσταση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αισθητήρας φωτός.

**A) Σωστό**

β) Λάθος

3 – Η αντίσταση μιας φωτοαντίστασης μπορεί να ρυθμιστεί εφαρμόζοντας εξωτερική τάση

A) Σωστό

**β) Λάθος**

4 – Μια φωτοαντίσταση μπορεί να ανιχνεύσει:

α) Ήχο

**β) Φως**

γ) Χρώμα

5 – Μπορούμε να έχουμε ζωντανή ενημέρωση από τον φωτοαισθητήρα ανά πάσα στιγμή

**A) Σωστό**

β) Λάθος

#### 15. Πυκνωτές

1 – Πρέπει να χρησιμοποιήσουμε "κωδικοποίηση" για να ανάψουμε ένα φως LED σε ένα breadboard χρησιμοποιώντας έναν πυκνωτή.

A) Σωστό

**B) Λάθος**

2 – Πώς μπορούμε να φορτίσουμε έναν πυκνωτή;

α) Μπαταρία

- β) Τροφοδοσία ρεύματος
- γ) Γεννήτρια
- δ) Όλα τα παραπάνω**

3 – Ένας πυκνωτής μπορεί να αποθηκεύσει ηλεκτρική ενέργεια

- A) Σωστό**
- B) Λάθος

4 – Αν προσθέσουμε περισσότερους πυκνωτές παράλληλα, δεν θα έχουμε πολλαπλασιαστική τάσης.

- A) Σωστό
- B) Λάθος**

5 – Ποιος πυκνωτής μπορεί να αποθηκεύσει περισσότερη ενέργεια;

- α) 10μF
- β) 100μF
- γ) 1000μF**

## 16. Αντιστάσεις

1 – Οι αντιστάσεις είναι ηλεκτρονικά εξαρτήματα που έχουν συγκεκριμένη, συνεχώς μεταβαλλόμενη ηλεκτρική αντίσταση.

- A) Σωστό
- B) Λάθος**

2 – Η ηλεκτρική αντίσταση ενός αντιστάτη μετρείται σε ohms.

- A) Σωστό**
- B) Λάθος

3 – Οι αντιστάσεις μπορούν να κατασκευαστούν από διάφορα υλικά.

- A) Σωστό**
- B) Λάθος

4 – Οι αντιστάσεις κατασκευάζονται σε δύο σχήματα και μεγέθη.

- A) Σωστό
- B) Λάθος**

5 – Οι αντιστάσεις θα μπορούσαν να έχουν ένα σύστημα χρωματικής κωδικοποίησης ή θα μπορούσαν να έχουν το δικό τους σύστημα σήμανσης αξίας.

**A) Σωστό**

B) Λάθος

## 17. Τρανζίστορ

1 – Τα τρανζίστορ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία απλών ηλεκτρονικών διακοπών, ψηφιακής λογικής και κυκλωμάτων ενίσχυσης σήματος.

**A) Σωστό**

β) Λάθος

2 – Τα τρανζίστορ είναι συσκευές πέντε τερματικών.

A) Σωστό

**β) Λάθος**

3 – Τα τρανζίστορ κατασκευάζονται με τη στοιβάζη πέντε διαφορετικών στρωμάτων ημιαγωγικού υλικού μαζί.

A) Σωστό

**β) Λάθος**

4 – Τα τρανζίστορ είναι γραμμικές συσκευές που επιβάλλουν μια γραμμική σχέση μεταξύ τάσης και ρεύματος.

A) Σωστό

**β) Λάθος**

5 – Ο κορεσμός είναι ο τρόπος λειτουργίας ενός τρανζίστορ.

**A) Σωστό**

β) Λάθος

## 18. Ολοκληρωμένα κυκλώματα

1 – Ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα IC είναι μια συλλογή ηλεκτρονικών εξαρτημάτων -- αντιστάσεις, τρανζίστορ, πυκνωτές κ.λπ.

**A) Σωστό**

β) Λάθος

2 – Τα ολοκληρωμένα κυκλώματα (IC) δεν είναι πολωμένα.



A) Σωστό

**β) Λάθος**

3 – Τα περισσότερα ολοκληρωμένα κυκλώματα (IC) θα χρησιμοποιούν είτε μια εγκοπή είτε μια τελεία για να υποδείξουν ποια ακίδα είναι η πρώτη ακίδα.

**A) Σωστό**

β) Λάθος

4 – Όλες οι συσκευασίες εμπίπτουν σε έναν από τους δύο τύπους τοποθέτησης: διαμπερής (PTH) ή επιφανειακής τοποθέτησης (SMD ή SMT).

**A) Σωστό**

β) Λάθος

5 – Οι σύγχρονοι ψηφιακοί αισθητήρες, όπως οι αισθητήρες θερμοκρασίας, οι μετρητές επιτάχυνσης, και τα γυροσκόπια, είναι όλοι κατασκευασμένοι σε ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα.

**A) Σωστό**

β) Λάθος