

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16**

### **Αρχές επικοινωνίας με ήχο και εικόνα**

#### **ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 16**

##### **16.1 Ερωτήσεις σχολικού βιβλίου**

1. Ποια είναι τα τρία κύρια μέρη ενός υποδείγματος ηλεκτρονικών επικοινωνιών;
2. Να περιγράψεις το ηλεκτρικό ρεύμα και τα κυκλώματα
3. Τι είναι ο ηλεκτρομαγνητισμός
4. Τι είναι η επαγωγή; Γιατί είναι σημαντική για την επικοινωνία;
5. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ εναλλασσόμενου και συνεχούς ρεύματος;
6. Ορίστε τη συχνότητα και το πλάτος ενός κύματος.
7. Ποια η σχέση μεταξύ εναλλασσόμενου ρεύματος και ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων;
8. Τι σημαίνει διαμόρφωση; Ανάφερε και σχολίασε τους τύπους διαμορφώσεως.
9. Ποιοι είναι οι δύο τύποι των διαύλων μετάδοσης; Που διαφέρουν αυτοί;
10. Εξήγησε πως τα ραδιοκύματα μεταφέρουν μηνύματα μέσω της ατμόσφαιρας.

##### **16.2 Ερωτήσεις ανάπτυξης**

1. Περιγράψτε τη λειτουργία ενός υποδείγματος ηλεκτρονικής επικοινωνίας.
2. Ποιες βασικές λειτουργίες επιτελεί ο πομπός σε ένα σύστημα επικοινωνίας; Να αναφερθούν παραδείγματα.
3. Ποιες βασικές λειτουργίες επιτελεί ο δέκτης σε ένα σύστημα επικοινωνίας; Να αναφερθούν παραδείγματα.
4. Δώστε τους ορισμούς των εννοιών: Ηλεκτρισμός, αγωγός, ηλεκτρική τάση και ηλεκτρικό κύκλωμα.
5. Τα συστήματα επικοινωνίας μεταδίδουν τα μηνύματα ως ηλεκτρικό σήμα ή ως ηλεκτρομαγνητικό κύμα;
6. Πως δημιουργείται ένα ηλεκτρομαγνητικό πεδίο; Πως είναι δυνατό να αυξήσουμε την ένταση ενός τέτοιου πεδίου;
7. Πως γίνεται αντιληπτό ένα ηλεκτρομαγνητικό πεδίο και πόσο διαρκεί ένα τέτοιο πεδίο;
8. Τι είναι ο κώδικας Morse και πως λειτουργούσε ο πρώτος τηλέγραφος.
9. Τι είναι τα ραδιοκύματα;
10. Περιγράψτε την επικοινωνία ενός πομπού με ένα δέκτη με τη χρήση ραδιοκυμάτων.
11. Ποια είναι η ελάχιστη και ποια η μέγιστη συχνότητα των ραδιοκυμάτων; Τι είναι οι ζώνες συχνοτήτων;
12. Για ποιους λόγους ορισμένες ζώνες συχνοτήτων χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για ορισμένους τύπους επικοινωνίας;
13. Ποιον τύπο διαμόρφωσης χρησιμοποιούμε για τη μετάδοση ενός τηλεοπτικού σήματος.

##### **16.3 Ερωτήσεις τύπου «Σωστό – Λάθος»**

1. Ο ηλεκτρισμός μπορεί να δημιουργήσει ένα μαγνητικό πεδίο.
2. Ένα μαγνητικό πεδίο δεν μπορεί να δημιουργήσει ηλεκτρισμό.
3. Η επέμβαση που κάνουμε στο πλάτος και τη συχνότητα ενός ραδιοκύματος, ώστε να μπορεί να μεταφέρει μηνύματα, ονομάζεται διαμόρφωση.
4. Οι ατμοσφαιρικοί δίαυλοι μεταδόσεως μεταφέρουν πληροφορίες χρησιμοποιώντας καλώδιο ή κάποιο άλλο είδος συνδέσεως μεταξύ αποστολέα και δέκτη.
5. Οι δίαυλοι φυσικής μεταδόσεως, μεταφέρουν πληροφορίες χρησιμοποιώντας ηλεκτρομαγνητικά κύματα.
6. Η συσκευή τηλεοράσεως και η τηλεφωνική συσκευή ανήκουν στην κατηγορία των συστημάτων επικοινωνίας με ήχο και εικόνα.
7. Ο τηλέγραφος και το ηλεκτρόφωνο είναι συστήματα επικοινωνίας με ήχο και εικόνα.
8. Ο πυρήνας ενός ατόμου είναι αρνητικά φορτισμένος.
9. Οι ηλεκτρονικές επικοινωνίες ξεκινούν πάντα με τη μετατροπή μηχανικής ενέργειας σε ηλεκτρική.
10. Η μετατροπή ενέργειας είναι βασικό στάδιο των συστημάτων επικοινωνίας.
11. Ο πομπός είναι υπεύθυνος για την ενδυνάμωση του σήματος.
12. Στο δέκτη το σήμα κωδικοποιείται και μετατρέπεται σε μια διαφορετική μορφή ενέργειας.

13. Όλες οι ηλεκτρονικές επικοινωνίες βασίζονται στην κίνηση ηλεκτρονίων.
14. Τα χάλκινα σύρματα είναι κακός αγωγός του ηλεκτρισμού.
15. Ο μαγνητισμός είναι στην ουσία μια δύναμη.
16. Όταν κινήσουμε μια μαγνητική πυξίδα κοντά σε ένα σύρμα που διαρρέετε από ρεύμα, η βελόνα της πυξίδας δεν κινείται.
17. Επαγωγή είναι η δημιουργία μαγνητικού πεδίου από ηλεκτρικό ρεύμα.
18. Στο εναλλασσόμενο ρεύμα η φορά των ηλεκτρονίων παραμένει σταθερή
19. Συχνότητα είναι ο αριθμός των κυμάτων που ξεκινά από μια πηγή ανά δευτερόλεπτο.
20. Συχνότητα είναι ο αριθμός των κύκλων του κύματος ανά δευτερόλεπτο.
21. Όταν το εναλλασσόμενο ρεύμα αλλάζει φορά πολύ συχνά, δημιουργεί πολύ ισχυρά ηλεκτρομαγνητικά κύματα.
22. Τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα μεταδίδονται ως ταλαντώσεις στο χώρο.
23. Ο κώδικας Morse είναι ένα σύστημα σημάτων.
24. Οι ζώνες συχνοτήτων είναι 20.
25. HF είναι οι υψηλές συχνότητες.
26. Η συχνότητα των ραδιοκυμάτων κυμαίνεται από 30 Hz ως 300 GHz.
27. Η ιονόσφαιρα δεν επηρεάζει τις επικοινωνίες.
28. Αν δε διαμορφωθούν κατά πλάτος ή συχνότητα τα ραδιοκύματα ηχούν ως θόρυβοι.
29. Στους δίαυλους φυσικής επικοινωνίας η μετάδοση του σήματος γίνεται μέσω της ατμόσφαιρας.
30. Στη ραδιοφωνική μετάδοση έχουμε μετατροπή μηχανικής ενέργειας σε ηλεκτρική.

#### 16.4 Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

1. Αν κινήσεις ένα μαγνήτη κοντά σε ένα σύρμα, τότε
  - α) απομαγνητίζεται ο μαγνήτης
  - β) δημιουργείται ηλεκτρικό ρεύμα στο σύρμα
  - γ) δε συμβαίνει τίποτα
  - δ) το σύρμα γίνεται μαγνήτης
2. Στο βασικό υπόδειγμα ηλεκτρονικής επικοινωνίας δεν ανήκει
  - α) ο πομπός
  - β) ο δέκτης
  - γ) το κανάλι διαμόρφωσης
  - δ) ο δίαυλος επικοινωνίας
3. Ο ήχος είναι στην πραγματικότητα
  - α) ηλεκτρική ενέργεια
  - β) ενέργεια φωτός
  - γ) ακολουθία κυμάτων στον αέρα
  - δ) ηλεκτρομαγνητικό κύμα
4. Η συσκευή αποστολής του τηλεγράφου είναι γνωστή και ως
  - α) κλειδί
  - β) δέκτης
  - γ) πλάτος
  - δ) δίαυλος
5. Στο εναλλασσόμενο ρεύμα η φορά των ηλεκτρονίων
  - α) παραμένει σταθερή
  - β) αλλάζει κάθε 3 λεπτά
  - γ) αλλάζει μία φορά μόνο
  - δ) αλλάζει περιοδικά
6. Στην κεραία λήψεως ενός ραδιοκύματος δημιουργείται
  - α) ένα ισχυρό ρεύμα
  - β) ένα ασθενές ηλεκτρικό σήμα
  - γ) επαγωγικό ρεύμα αρκετά ισχυρό
  - δ) συνεχές ρεύμα
7. Οι πολύ υψηλές συχνότητες είναι οι
  - α) UHF
  - β) MF
  - γ) VLF
  - δ) VHF
8. Οι πάρα πολύ υψηλές συχνότητες είναι οι
  - α) UHF
  - β) VHF
  - γ) MF
  - δ) VLF
9. Οι μεσαίες συχνότητες είναι οι
  - α) VHF
  - β) UHF
  - γ) VLF
  - δ) MF
10. 1 MHz ισούται με
  - α) 1.000 Hz
  - β) 10.000 Hz
  - γ) 1.000.000 Hz
  - δ) 1.000.000.000 Hz
11. Στη διαμόρφωση του πλάτους ενός κύματος τροποποιείται
  - α) το πλάτος και το μήκος του
  - β) ο κύκλος του
  - γ) το ύψος του
  - δ) το μήκος του
12. AM είναι
  - α) διαμόρφωση συχνότητας
  - β) δίαυλος φυσικής μεταδόσεως
  - γ) διαμόρφωση
  - δ) διαμόρφωση πλάτους

13. FM είναι  
 α) διαμόρφωση συχνότητας β) δίαυλος φυσικής μεταδόσεως  
 γ) διαμόρφωση δ) διαμόρφωση πλάτους
14. Στην τηλεόραση η διαμόρφωση πλάτους χρησιμοποιείται για την αποστολή  
 α) του συνδυασμένου σήματος β) της εικόνας  
 γ) του ήχου δ) αρχικά του ήχου και έπειτα της εικόνας
15. Τα κυψελοειδή τηλέφωνα είναι τα  
 α) βιντεοτηλέφωνα β) ηλεκτρόφωνα  
 γ) ασύρματα δ) κινητά

### 16.5 Ερωτήσεις συνδυασμού συμπληρώσεως κενού και επιλογής

Να συμπληρώσετε τα κενά των παρακάτω προτάσεων, επιλέγοντας τις κατάλληλες λέξεις από τη λίστα των λέξεων που υπάρχει μετά από κάθε ερώτηση.

- Στο βασικό υπόδειγμα ηλεκτρονικής επικοινωνίας ο .....στέλνει το μήνυμα, ενώ ο .....το λαμβάνει.  
 (δέκτης, δίαυλος, πομπός)
- Όλες οι ..... επικοινωνίες μετατρέπουν ..... από μια μορφή σε μια άλλη.  
 (μηχανικές, ηλεκτρονικές, ενέργεια, οπτική)
- ..... είναι η δημιουργία ηλεκτρικού ρεύματος από μαγνήτη.  
 (ενέργεια, συχνότητα, επαγωγή)
- Στο ..... ρεύμα η φορά κίνησης των ..... αλλάζει περιοδικά.  
 (συνεχές, ηλεκτρονίων, πρωτονίων, εναλλασσόμενο)
- Στη ..... κατά ..... ενός κύματος, τροποποιείται το ύψος του κύματος  
 (συχνότητα, διαμόρφωση, πλάτος, ζώνη συχνοτήτων)

### 16.6 Ερωτήσεις διάταξης

Στις επόμενες ερωτήσεις να τοποθετήσετε τις προτάσεις σε σωστή σειρά, βάζοντας τα γράμματα των προτάσεων δίπλα στους αντίστοιχους αριθμούς.

- Σε μια ραδιοφωνική εκπομπή συμβαίνουν τα ακόλουθα  
 α) μετατροπή ραδιοκυμάτων σε ήχο  
 β) ομιλία παρουσιαστή  
 γ) μετατροπή μηχανικής ενέργειας σε ηλεκτρική  
 δ) δημιουργία ραδιοκυμάτων  
 ε) λήψη

1 ( )

2( )

3( )

4( )

5( )

### 16.7 Ερωτήσεις αντιστοίχισης

Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης Α με τα στοιχεία της στήλης Β, βάζοντας το σωστό αριθμό στις παρενθέσεις της στήλης Α

1.

A	B
( ) AM	1. διαμόρφωση συχνότητας
( ) MF	2. πάρα πολύ υψηλές συχνότητες
( ) UHF	3. διαμόρφωση πλάτους
( ) FM	4. μεσαίες συχνότητες

2.

A	B
( ) φυσικός δίαυλος μεταδόσεως	1. ηλεκτρομαγνητικό κύμα
( ) ατμοσφαιρικός δίαυλος μεταδόσεως	2. καλώδιο
( ) αλλαγή κατεύθυνσης ρεύματος	3. κύκλος